



Ministério da Saúde  
Fundação Nacional de Saúde

# **g**uia de **Vigilância** **Epidemiológica**

**Volume I**

**Aids/Hepatites Virais**

Presidente da República  
**Fernando Henrique Cardoso**

Ministro da Saúde  
**Barjas Negri**

Presidente da Fundação Nacional de Saúde  
**Mauro Ricardo Machado Costa**

Diretor-Executivo  
**George Hermann Rodolfo Tormin**

Diretor do Centro Nacional de Epidemiologia  
**Jarbas Barbosa da Silva Júnior**

Diretor do Departamento de Administração  
**Celso Tadeu de Azevedo Silveira**

Diretor do Departamento de Engenharia de Saúde Pública  
**Sadi Coutinho Filho**

Diretor do Departamento de Saúde Indígena  
**Ubiratan Pedrosa Moreira**

Diretor do Departamento de Planejamento e Desenvolvimento Institucional  
**Antônio Leopoldo Frota Magalhães**



Ministério da Saúde  
Fundação Nacional de Saúde

# **Guia de Vigilância Epidemiológica**

**Volume I**  
**Aids / Hepatites Virais**

**Brasília, agosto de 2002**

© 1985. Ministério da Saúde

1986 - 2ª edição - Ministério da Saúde

1992 - 3ª edição - Ministério da Saúde - Fundação Nacional de Saúde

1998 - 4ª edição - Ministério da Saúde - Fundação Nacional de Saúde

2002 - 5ª edição - Ministério da Saúde - Fundação Nacional de Saúde

É permitida a reprodução parcial ou total desta obra, desde que citada a fonte.

Tiragem especial reduzida: 1.000 exemplares

**Elaboração, distribuição e informações:**

Fundação Nacional de Saúde

Centro Nacional de Epidemiologia

Setor de Autarquias Sul

Quadra 04 - Bloco N - Sala 601

70.058-902 - Brasília/DF

Tel: (61) 225 5807/314 5551

Fax: (61) 321 3216

E-mail: cenepi.gab@funasa.gov.br

Impresso no Brasil / *Printed in Brazil*

Ficha Catalográfica

Brasil. Fundação Nacional de Saúde.

Guia de vigilância epidemiológica / Fundação Nacional de Saúde. 5. ed. Brasília : FUNASA, 2002.

842p.

ISBN 85-7346-032-6

Conteúdo: Volume I - Aids / Hepatites Virais

Volume II - Influenza / Varíola

1. Vigilância epidemiológica. 2. Doenças transmissíveis.  
3. Estudos epidemiológicos. 4. Sistemas de informação. I.  
Título.

## VOLUME I

<b>Apresentação</b> .....	5
<b>Introdução</b> .....	7
<b>Vigilância Epidemiológica</b> .....	9
<b>Investigação Epidemiológica de Casos e Epidemias</b> .....	29
<b>Sistemas de Informação em Saúde e Vigilância Epidemiológica</b> .....	59
<b>Sistemas de Vigilância Epidemiológica de Eventos Adversos Pós-Vacinal</b> .....	79
<b>Doenças de Interesse para a Saúde Pública e Vigilância Epidemiológica</b> .....	91
Aids .....	93
Antraz ou Carbúnculo .....	119
Botulismo .....	139
Cólera .....	159
Coqueluche .....	181
Dengue .....	201
Difteria .....	231
Doença de Chagas .....	259
Esquistossomose Mansônica .....	275
Febre Amarela .....	287
Febre Maculosa .....	307
Febre Purpúrica Brasileira .....	323
Febre Tifóide .....	331
Hanseníase .....	347
Hantaviroses .....	385
Hepatites Virais .....	405
<b>Glossário</b> .....	427
<b>Referências Bibliográficas</b> .....	447
<b>Relação de Endereços de Interesse para a Vigilância Epidemiológica</b> .....	465

## **Apresentação**

O novo Guia de Vigilância Epidemiológica é uma revisão ampliada da última versão, publicada pela FUNASA em 1998. Trata-se de importante obra de referência para todos aqueles que desenvolvem ações de saúde.

Com aproximadamente 930 páginas, em dois volumes, esta edição contém informações sobre 35 doenças de interesse para a vigilância epidemiológica.

Desta relação, dez agravos não constavam da edição anterior: antraz ou carbúnculo, botulismo, febre maculosa, febre purpúrica brasileira, hantavirose, influenza, parotidite infecciosa, tracoma, tularemia e varíola.

Os capítulos “Vigilância Epidemiológica” e “Sistemas de Informação em Saúde” foram atualizados e o terceiro capítulo foi quase que inteiramente reformulado passando a apresentar um roteiro passo a passo de “Investigação Epidemiológica de Casos e Epidemias”.

Com esta nova edição do Guia, a FUNASA espera estar contribuindo para orientar os profissionais que atuam na saúde pública no Brasil, buscando desta forma aperfeiçoar o Sistema Único de Saúde (SUS), elevando a qualidade de vida da nossa população.

**Mauro Ricardo Machado Costa**

Presidente da FUNASA

# Introdução

O Guia de Vigilância Epidemiológica, em sua quinta edição, foi completamente revisto, atualizando-se os conceitos e informações técnicas, assim como ampliado pela introdução de novas doenças que passaram a apresentar interesse para a saúde pública.

Os capítulos foram reestruturados, buscando-se um formato mais adequado para orientar, detalhadamente, cada um dos passos e das decisões que devem ser tomadas pelos profissionais de saúde durante uma investigação epidemiológica. Também foi feita a opção de concentrar o presente Guia na vigilância das doenças transmissíveis, excluindo os capítulos que tratavam de doenças e agravos não transmissíveis, que serão integrados em um novo guia específico a ser publicado futuramente.

Essa obra se constitui em instrumento importante para garantir a padronização e a eficiência das ações de campo, tão importantes para o processo de descentralização das ações de epidemiologia, prevenção e controle de doenças, bem como para responder adequadamente ao ambiente epidemiológico complexo em que vivemos atualmente.

**Jarbas Barbosa da Silva Jr.**  
Diretor do CENEPI/FUNASA

# VIGILÂNCIA EPIDEMIOLÓGICA



## VIGILÂNCIA EPIDEMIOLÓGICA

A interação do homem com o meio ambiente é muito complexa e dinâmica, envolvendo fatores conhecidos ou não, que podem sofrer alterações ao longo do tempo, ou se modificarem no momento em que se desencadeia a ação. Como o controle das doenças transmissíveis se baseia em intervenções que, atuando sobre um ou mais elos conhecidos da cadeia epidemiológica, são capazes de interrompê-la, as estratégias de intervenção tendem a ser aprimoradas ou substituídas, na medida em que novos conhecimentos são aportados, seja por descobertas científicas (terapêuticas, fisiopatogênicas ou epidemiológicas), seja pela observação sistemática do comportamento dos procedimentos de prevenção e controle estabelecidos. A evolução desses conhecimentos contribui, também, para a modificação de conceitos e de formas organizacionais dos serviços de saúde, na contínua busca do seu aprimoramento.

A conceituação de vigilância epidemiológica e a evolução de sua prática devem ser entendidas, considerando o referencial acima citado. Originalmente, a vigilância epidemiológica significava a “observação sistemática e ativa de casos suspeitos ou confirmados de doenças transmissíveis e de seus contatos”. Tratava-se, portanto, da vigilância de pessoas, através de medidas de isolamento ou de quarentena, aplicadas individualmente, e não de forma coletiva. Posteriormente, na vigência de campanhas de erradicação de doenças - como a malária e a varíola, a vigilância epidemiológica passou a ser referida como uma das etapas desses programas, na qual se buscava detectar, ativamente, a existência de casos da doença alvo, com vistas ao desencadeamento de medidas urgentes, destinadas a bloquear a transmissão. A estrutura operacional de vigilância, organizada para esse fim específico, deveria sempre ser desativada, após a comprovação de que o risco de transmissão da doença havia sido eliminado.

Na primeira metade da década de 60 consolidou-se, internacionalmente, uma conceituação mais abrangente de vigilância epidemiológica, em que eram explicitados seus propósitos, funções, atividades, sistemas e modalidades operacionais. Vigilância epidemiológica passou, então, a ser definida como “o conjunto de atividades que permite reunir a informação indispensável para conhecer, a qualquer momento, o comportamento ou história natural das doenças, bem como detectar ou prever alterações de seus fatores condicionantes, com a finalidade de recomendar oportunamente, sobre bases firmes, as medidas indicadas e eficientes que levem à prevenção e ao controle de determinadas doenças”.

No Brasil, esse conceito foi, inicialmente, utilizado em alguns programas de controle de doenças transmissíveis, coordenados pelo Ministério da Saúde. A experiência da Campanha de Erradicação da Varíola (CEV) motivou a aplicação dos princípios de vigilância epidemiológica a outras doenças evitáveis por imunização, de forma que, em 1969, foi organizado um sistema de notificação semanal de doenças, baseado na rede de unidades permanentes de saúde e sob a coordenação das secretarias

estaduais de saúde. As informações de interesse desse sistema passaram a ser divulgadas regularmente pelo Ministério da Saúde, através de um boletim epidemiológico de circulação quinzenal, editado pela Fundação SESP. Tal processo propiciou o fortalecimento de bases técnicas que serviram, mais tarde, para a implementação de programas nacionais de grande sucesso na área de imunizações, notadamente na erradicação da transmissão autóctone do poliovírus selvagem na região das Américas.

Em 1975, por recomendação da 5ª Conferência Nacional de Saúde, foi instituído o Sistema Nacional de Vigilância Epidemiológica - SNVE. Este sistema, formalizado pela Lei 6.259 do mesmo ano e decreto 78.231, que a regulamentou em 1976, incorporou o conjunto de doenças transmissíveis então consideradas de maior relevância sanitária no país. Buscava-se, na ocasião, compatibilizar a operacionalização de estratégias de intervenção, desenvolvidas para controlar doenças específicas, por meio de programas nacionais que eram, então, escassamente interativos.

Com a promulgação da lei 8.080, de 1990, que instituiu o Sistema Único de Saúde - SUS, ocorreram importantes desdobramentos na área de vigilância epidemiológica.

#### **Conceito de vigilância epidemiológico, segundo a Lei 8.080:**

*“conjunto de ações que proporciona o conhecimento, a detecção ou prevenção de qualquer mudança nos fatores determinantes e condicionantes de saúde individual ou coletiva, com a finalidade de recomendar e adotar as medidas de prevenção e controle das doenças ou agravos.”*

Este conceito está em consonância com os princípios do SUS, que prevê a integralidade preventivo-assistencial das ações de saúde, e a conseqüente eliminação da dicotomia tradicional entre essas duas áreas, que tanto dificultava as ações de vigilância. Além disso, a descentralização das responsabilidades e funções do sistema de saúde implicou no redirecionamento das atividades de vigilância epidemiológica para o nível local.

**Dessa forma, a orientação atual para o desenvolvimento do SNVE estabelece, como prioridade, o fortalecimento de sistemas municipais de vigilância epidemiológica, dotados de autonomia técnico-gerencial para enfocar os problemas de saúde próprios de suas respectivas áreas de abrangência.**

## **1. PROPÓSITOS E FUNÇÕES**

A vigilância epidemiológica tem, como propósito, fornecer orientação técnica permanente para os responsáveis pela decisão e execução de ações de controle de doenças e agravos. Para subsidiar esta atividade, deve tornar disponíveis informações atualizadas sobre a ocorrência dessas doenças ou agravos, bem como dos seus fatores condicionantes, em uma área geográfica ou população determinada. A vigilância epidemiológica constitui-se, ainda, em importante instrumento para o planejamento, a organização e a operacionalização dos serviços de saúde, como também para a normatização de atividades técnicas correlatas.

Sua operacionalização compreende um ciclo completo de funções específicas e intercomplementares que devem ser, necessariamente, desenvolvidas de modo contínuo, de modo a possibilitar conhecer, a cada momento, o comportamento epidemiológico da doença ou agravo que se apresente como alvo das ações, para que as medidas de intervenção pertinentes possam ser desencadeadas com oportunidade e eficácia.

**São funções da vigilância epidemiológica:**

- coleta de dados;
- processamento de dados coletados;
- análise e interpretação dos dados processados;
- recomendação das medidas de controle apropriadas;
- promoção das ações de controle indicadas;
- avaliação da eficácia e efetividade das medidas adotadas;
- divulgação de informações pertinentes.

Todos os níveis do sistema de saúde têm atribuições de vigilância epidemiológica, compreendendo o conjunto das funções mencionadas. Quanto mais eficientemente essas funções forem realizadas no nível local, maior será a oportunidade com que as ações de controle tenderão a ser desencadeadas. Além disso, a atuação competente no nível local estimulará maior visão do conjunto nos níveis estadual e nacional, abarcando o amplo espectro dos problemas prioritários a serem enfrentados, em diferentes situações operacionais. Ao mesmo tempo, os responsáveis técnicos no âmbito estadual e, com maior razão, no federal, poderão dedicar-se seletivamente a questões mais complexas, emergenciais ou de maior extensão, que demandem a participação de especialistas e centros de referência, inclusive de nível internacional.

**Dessa forma, não mais se admite que a atuação no âmbito local esteja restrita à realização de coleta de dados e à sua transmissão a outros níveis. O fortalecimento de sistemas municipais de saúde, tendo a vigilância epidemiológica como um de seus instrumentos mais importantes de atuação, deve constituir-se na estratégia principal de institucionalização.**

## 2. COLETA DE DADOS E INFORMAÇÕES

O cumprimento das funções de vigilância epidemiológica depende da disponibilidade de **INFORMAÇÕES** que sirvam para subsidiar o desencadeamento de ações - **INFORMAÇÃO PARA A AÇÃO**. A qualidade da informação, por sua vez, depende da adequada coleta dos dados gerados no local onde ocorre o evento sanitário (dado coletado). É também nesse nível que os dados devem primariamente ser tratados e estruturados, para que então venham a se transformar em **INFORMAÇÃO**, que assim passa a ser um relevante instrumento, com capacidade para estabelecer um processo dinâmico de planejamento, avaliação, manutenção e aprimoramento das ações.

Por ser de vital importância, para a estruturação e desempenho da vigilância epidemiológica, o Capítulo 3 deste Guia descreve as bases dos principais sistemas de informação do país.

A coleta de dados ocorre em todos os níveis de atuação do sistema de saúde. A força e o valor da informação (o dado analisado) dependem da qualidade e fidedignidade com que o mesmo é gerado. Para isso, faz-se necessário que os responsáveis pela sua geração estejam bem preparados para diagnosticar corretamente o caso, como também para realizar uma boa investigação epidemiológica, e fazer registros claros e objetivos destes e de outros dados de interesse, para que possam refletir a realidade da forma mais fidedigna possível. A representatividade do dado gerado, em função do problema existente, também é outra característica que garante a sua qualidade. Assim, é necessário que a gerência local do sistema obtenha, com regularidade e oportunidade, dados do maior número possível de outras fontes geradoras, como ambulatórios ou hospitais sentinelas localizados nesse nível, ou em sua periferia.

O envio do dado, para os diversos níveis, deverá ser suficientemente rápido para permitir o desencadeamento oportuno de ações, particularmente quando for necessário que estas sejam desenvolvidas por um outro nível.

É importante salientar que o fluxo, a periodicidade e o tipo de dado que interessa ao sistema de vigilância, estão relacionados às características de cada doença ou agravo.

Os fluxos de informações, nos estados e municípios, estão sendo profundamente alterados em função da reorganização do sistema de saúde. Entretanto, tem-se tido o cuidado de evitar solução de continuidade na coleta, repasse e armazenamento de dados, conforme descrição no Capítulo 3.

## 2.1. TIPOS DE DADOS

Os dados e informações que alimentam o Sistema de Vigilância Epidemiológica são os seguintes:

- **Dados demográficos, socioeconômicos e ambientais:** permitem quantificar a população e gerar informações sobre suas condições de vida: número de habitantes e características de sua distribuição, condições de saneamento, climáticas, ecológicas, habitacionais e culturais.
- **Dados de morbidade:** podem ser obtidos mediante a notificação de casos e surtos, de produção de serviços ambulatoriais e hospitalares, de investigação epidemiológica, de busca ativa de casos, de estudos amostrais e de inquéritos, entre outras formas.
- **Dados de mortalidade:** são obtidos através das declarações de óbitos, processadas pelo Sistema de Informações sobre Mortalidade. Mesmo considerando o sub-registro, que é significativo em algumas regiões do país, e a necessidade de um correto preenchimento das declarações, trata-se de um dado que assume importância capital entre os indicadores de saúde. Esse sistema está sendo descentralizado, objetivando o uso imediato dos dados pelo nível local de saúde.
- **Notificação de surtos e epidemias:** a detecção precoce de surtos e epidemias

ocorre quando o sistema de vigilância epidemiológica local está bem estruturado, com acompanhamento constante da situação geral de saúde e da ocorrência de casos de cada doença e agravo de notificação. Essa prática possibilita a constatação de qualquer indício de elevação do número de casos de uma patologia, ou a introdução de outras doenças não incidentes no local e, conseqüentemente, o diagnóstico de uma situação epidêmica inicial, para a adoção imediata das medidas de controle. Em geral, deve-se notificar esses fatos aos níveis superiores do sistema, para que sejam alertadas as áreas vizinhas e/ou para solicitar colaboração, quando necessário.

**Notificação é a comunicação da ocorrência de determinada doença ou agravo à saúde, feita à autoridade sanitária por profissionais de saúde ou qualquer cidadão, para fins de adoção de medidas de intervenção pertinentes.**

## 2.2. FONTES DE DADOS

- **Notificação**

Historicamente, a notificação compulsória de doenças tem sido a principal fonte da vigilância epidemiológica. A lista nacional das doenças de notificação vigente está restrita a alguns agravos e doenças de interesse sanitário para o País, e compõe o Sistema de Doenças de Notificação Compulsória. Esta relação de doenças tem experimentado revisões durante as últimas décadas, em função de novas ações programáticas instituídas para controlar problemas específicos de saúde. Em 1998, o Centro Nacional de Epidemiologia - CENEPI promoveu ampla revisão do assunto, o que resultou na explicitação de conceitos técnicos sobre o processo de notificação, bem como dos critérios utilizados para a seleção de doenças e agravos notificáveis. Na ocasião, foi redefinida a lista nacional, que posteriormente foi acrescida de outras doenças (Anexo 2).

**Estados e municípios podem incluir novas patologias, desde que se defina, com clareza, o motivo e objetivo da notificação, os instrumentos e fluxo que a informação vai seguir e as ações que devem ser postas em prática, de acordo com as análises realizadas. Só se deve coletar dados que tenham uma utilização prática, para que não sobrecarreguem os serviços com formulários que não geram informações capazes de aperfeiçoar as atividades de saúde.**

Dada a natureza específica de cada doença ou agravo à saúde, a notificação deve seguir um processo dinâmico, variável em função das mudanças no perfil epidemiológico, dos resultados obtidos, com as ações de controle e da disponibilidade de novos conhecimentos científicos e tecnológicos. As normas de notificação devem adequar-se - no tempo e no espaço - às características de distribuição das doenças consideradas, ao conteúdo de informação requerido, aos critérios de definição de casos, à periodicidade da transmissão dos dados, às modalidades de notificação indicadas e à representatividade das fontes de notificação. Para nortear os parâmetros de inclusão de doenças e/ou agravos na lista de notificação compulsória, nas três esferas de governo, o CENEPI publicou um documento resultante do processo de discussão da revisão desta lista nacional (Informe Epidemiológico do SUS, VII, nº 1, Jan. a Mar/98). Esse documento deve ser consultado pelos responsáveis estaduais e municipais que desejarem fazer alterações em suas respectivas listas.

Critérios aplicados no processo de seleção para notificação de doenças:

- **Magnitude:** doenças com elevada frequência, que afetam grandes contingentes populacionais, que se traduzem pela incidência, prevalência, mortalidade, anos potenciais de vida perdidos.
- **Potencial de disseminação:** expresso pela transmissibilidade da doença, possibilidade de sua disseminação por vetores e demais fontes de infecção, colocando sob risco outros indivíduos ou coletividades.
- **Transcendência:** definido por um conjunto de características apresentadas por doenças e agravos, de acordo com sua apresentação clínica e epidemiológica, sendo as mais importantes: a **severidade**, medida por taxas de letalidade, hospitalizações e seqüelas; a **relevância social**, que subjetivamente significa o valor que a sociedade imputa à ocorrência do evento, em termos de estigmatização dos doentes, medo, a indignação, quando incide em determinadas classes sociais; e a **relevância econômica**, ou capacidade potencial de afetar o desenvolvimento, o que as caracteriza como de, mediante as restrições comerciais, perdas de vidas, absenteísmo ao trabalho, custo de diagnóstico e tratamento, etc.
- **Vulnerabilidade:** referente à disponibilidade de instrumentos específicos de prevenção e controle, permitindo a atuação concreta e efetiva dos serviços de saúde com relação a indivíduos ou coletividades.
- **Compromissos internacionais:** firmados pelo governo brasileiro, no âmbito de organismos internacionais como a OPAS/OMS, que visam empreender esforços conjuntos para o alcance de metas continentais ou até mundiais de controle, eliminação ou erradicação de algumas doenças. Exemplo típico é o da erradicação da poliomielite, que vem alcançando a meta de erradicação em vários países das Américas, em 1994. Tal feito poderia justificar, em tese, a exclusão da poliomielite da lista de doenças de notificação. Ao contrário, porém, os países membros da OPAS firmaram o compromisso de aumentar a sensibilidade do sistema de vigilância da poliomielite, acrescentando a notificação das paralisias flácidas agudas, em face da possibilidade de reintrodução do poliovírus selvagem nas Américas, a partir de outros continentes onde continua circulante.
- **Regulamento Sanitário Internacional:** as doenças que estão definidas como de notificação compulsória internacional, são incluídas, obrigatoriamente, nas listas nacionais de todos os países membros da OPAS/OMS. Atualmente, apenas três doenças são mantidas nessa condição.
- **Epidemias, surtos e agravos inusitados:** todas as suspeitas de epidemia ou de ocorrência de agravo inusitado devem ser investigadas e imediatamente notificadas aos níveis hierárquicos superiores, pelo meio mais rápido de comunicação disponível. Mecanismos próprios de notificação devem ser instituídos, definidos de acordo com a apresentação clínica e epidemiológica do evento.

**Estes critérios devem ser observados e analisados em conjunto, respeitadas as características próprias de cada doença. Também deve ser considerada a sua aplicabilidade no momento, em função das fontes de informação utilizadas e da capacitação dos serviços incumbidos das ações de vigilância epidemiológica correspondentes.**

A compulsoriedade da notificação significa que todo cidadão tem o dever de comunicar a ocorrência de algum caso suspeito de doença que esteja na relação de notificação compulsória. Essa obrigação é inerente à profissão médica e a outras profissões da área de saúde. Vários fatores contribuem, porém, para que essa determinação não seja integralmente cumprida. Um deles é o desconhecimento, pelos profissionais de saúde, da importância e dos usos da notificação. Outro fator é o descrédito dos serviços de saúde incumbidos das ações de controle, os quais frequentemente descuidam de dar retorno, aos notificantes, dos resultados das análises realizadas e das ações que foram desencadeadas.

Assim, a eficiência da notificação depende da contínua sensibilização dos profissionais e das comunidades, para que reconheçam a importância dessa informação, o que deve refletir-se na ampliação da rede de notificação, com conseqüente melhoria da cobertura e da qualidade dos dados disponíveis. Deve-se promover iniciativas para ampliar a abrangência da rede de notificação, de forma a que inclua não apenas as unidades de saúde (públicas, privadas e filantrópicas), mas também todos os profissionais de saúde e mesmo a população em geral.

Aspectos que devem ser considerados na notificação:

- Notificar a simples **suspeita** da doença. Não se deve aguardar a confirmação do caso para se efetuar a notificação, o que pode significar perda da oportunidade de adoção das medidas de prevenção e controle indicadas;
- A notificação tem que ser **sigilosa**, só podendo ser divulgada fora do âmbito médico sanitário, no caso de risco para a comunidade, respeitando-se o direito de anonimato dos cidadãos;
- O envio dos instrumentos de coleta de notificação deve ser feito mesmo na ausência de casos, configurando-se o que se denomina **notificação negativa**, que funciona como um indicador de eficiência do sistema de informações.

Além da notificação compulsória, o Sistema de Vigilância Epidemiológica pode definir doenças e agravos, como de simples notificação. Este Guia contém capítulos específicos, para toda doença que compõe a lista brasileira de notificação compulsória, além de outros agravos que constituem importantes problemas sanitários para o país.

O Sistema Nacional de Agravos de Notificação (SINAN), detalhado no Capítulo 3 deste Guia, é o principal instrumento de coleta dos dados das doenças de notificação compulsória.

- **Laboratórios:** o resultado de exames laboratoriais, na rotina da Vigilância Epidemiológica, é um dado que complementa o diagnóstico de confirmação da investigação epidemiológica. Entretanto, o uso do laboratório como fonte de detecção de casos tem sido restrito a algumas doenças em situações especiais.

O Centro Nacional de Epidemiologia vem desenvolvendo um sistema de informação que permitirá fluxo regular de dados laboratoriais para a Vigilância Epidemiológica.

- **Bases de dados dos Sistemas Nacionais de Informação:** o registro rotineiro de dados sobre saúde, derivados da produção de serviços, ou de sistemas de informação específicos, constituem-se valiosas fontes de informação sobre a ocorrência de doenças e agravos sob vigilância epidemiológica. Com a progressiva implementação de recursos informacionais no setor saúde, esses dados tendem

a tornar-se cada vez mais acessíveis por meios eletrônicos, sendo de primordial importância para os agentes responsáveis pelas ações de vigilância, em todos os níveis. Em âmbito nacional, além do SINAN, outros sistemas de informação são de interesse para a Vigilância Epidemiológica, e estão descritos no Capítulo 3 deste Guia.

- ⇒ Sistema de Informação de Mortalidade - SIM
- ⇒ Sistema de Informações sobre Nascidos Vivos - SINASC
- ⇒ Sistema de Informações Hospitalares - SIH
- ⇒ Sistema de Informações Ambulatoriais - SIA

Os dados derivados desses sistemas complementam o SINAN, tanto com relação a casos que deixaram de ser notificados, quanto por aportarem outras variáveis de análise. Seu uso para a vigilância epidemiológica deve ser estimulado, objetivando aprimorar a qualidade do registro e compatibilizar as informações oriundas de diferentes fontes.

- **Investigação epidemiológica de campo:** trata-se de procedimento destinado a complementar as informações da notificação, no que se refere à fonte de infecção e aos mecanismos de transmissão, entre outras. Além disso, a investigação possibilita a descoberta de casos que não foram notificados, o que permite melhor dimensionamento da ocorrência e orientação para as medidas de controle. Por ser a etapa mais nobre da metodologia de vigilância epidemiológica, o Capítulo 2 detalha este procedimento.
- **Imprensa e população:** muitas vezes, informações oriundas da população e da imprensa são fontes eficientes de dados, devendo ser sempre consideradas, desde quando se proceda à investigação pertinente, para confirmação ou descarte de casos. Quando a vigilância de uma área não está organizada ou é ineficiente, o primeiro alerta da ocorrência de um agravo, principalmente quando se trata de uma epidemia, pode ser a imprensa ou a comunidade. A organização de boletins que contenham informações oriundas de jornais e de outros meios de comunicação e seu envio aos dirigentes com poder de decisão, são importantes auxiliares da vigilância epidemiológica, no sentido de que se defina o aporte de recursos necessários à investigação e controle dos eventos sanitários.

## 2.3. FONTES ESPECIAIS DE DADOS

**2.3.1. Estudos epidemiológicos:** os registros de dados e as investigações epidemiológicas constituem-se em fontes regulares de coleta. Sempre que as condições exigirem, deve-se recorrer diretamente à população ou aos serviços, realizando inquérito, investigação ou levantamento epidemiológico em determinado momento ou período, para obter dados adicionais ou mais representativos.

- **Inquéritos epidemiológicos:** o inquérito epidemiológico é um estudo seccional, geralmente do tipo amostral, levado a efeito quando as informações existentes são inadequadas ou insuficientes, em virtude de diversos fatores, entre os quais pode-se destacar: notificação imprópria ou deficiente; mudança no comportamento epidemiológico de uma determinada doença; dificuldade em se avaliar coberturas vacinais ou eficácia de vacinas; necessidade de se avaliar efetividade das medidas de controle de um programa; descoberta de agravos inusitados.



- **Levantamento epidemiológico:** é um estudo realizado com base nos dados existentes nos registros dos serviços de saúde ou de outras instituições. Geralmente não é um estudo amostral e destina-se a coletar dados para complementar informações já existentes. A recuperação de séries históricas, para análises de tendências, e a busca ativa de casos, para aferir a eficiência do sistema de notificação, são exemplos de levantamentos epidemiológicos.

**2.3.2. Sistemas Sentinela:** uma importante estratégia de informação para vigilância é a organização de redes constituídas de fontes especiais de notificação, suficientemente motivadas para participar de esforços colaborativos comuns, voltados ao estudo de problemas de saúde ou de doenças específicas. As chamadas fontes sentinelas, quando bem selecionadas, são capazes de assegurar representatividade e qualidade às informações produzidas, ainda que não se pretenda conhecer o universo de ocorrências.

A estratégia de formação de **Sistemas de Vigilância Sentinela**, tem como objetivo monitorar indicadores chaves na população geral ou em grupos especiais, que sirvam como alerta precoce para o sistema, não tendo a preocupação com estimativas precisas de incidência ou prevalência na população geral.

Existem várias técnicas de monitoramento para esta forma complementar de informações à vigilância tradicional, e uma delas está baseada na ocorrência de **evento sentinela**. De acordo com Rutstein *et al* (1983), evento sentinela é a detecção de doença prevenível, incapacidade, ou morte inesperada, cuja ocorrência serve como um sinal de alerta de que a qualidade da terapêutica ou prevenção deve ser questionada. Assim, toda vez que se detecta evento desta natureza, o sistema de vigilância deve ser acionado, para que as medidas indicadas possam ser rapidamente instituídas.

No Brasil, tem-se utilizado com frequência as **unidades de saúde sentinelas**, que na grande maioria refere-se aos hospitais que internam doenças infecciosas e parasitárias e informam diariamente, aos órgãos de vigilância, os seus internamentos e atendimentos ambulatoriais. Desse modo, detecta-se com rapidez as doenças que necessitam de atenção hospitalar, e estão sob vigilância epidemiológica. Um exemplo é constituído pela rede de unidades sentinelas que constitui a base para a vigilância epidemiológica da Influenza.

Outra importante aplicação desta metodologia é no monitoramento e detecção precoce de surtos de diarreias.

A instituição de **redes de profissionais sentinelas**, tem sido muito utilizada no estudo e acompanhamento da ocorrência de câncer, pois grande parte dos casos busca atenção médica especializada. O **monitoramento de grupos alvos**, mediante exames clínicos e laboratoriais periódicos, é de grande valor na área de prevenção das doenças ocupacionais. Também a delimitação, de áreas geográficas específicas, para monitorar a ocorrência de certas doenças ou alterações na situação de saúde, é uma metodologia que vem sendo desenvolvida e tem sido denominada **vigilância de áreas sentinelas**.

Ainda que no momento atual não se disponha de manuais práticos, com orientações técnicas e operacionais para estas alternativas metodológicas, torna-se importante que sejam estimuladas e apoiadas, particularmente para serem desenvolvidas nos sistemas locais de saúde, objetivando obter informações que atendam ao principal

objetivo da vigilância epidemiológica, que é o pronto desencadeamento de ações preventivas.

Deve-se alertar para o fato de que a proliferação de sistemas acarreta crescentes dificuldades logísticas aos serviços, impondo-se a necessidade de certo grau de racionalização ao processo. Esse aspecto é importante, na medida em que se observa uma tendência natural, a prática de desenvolver diferentes sistemas de vigilância epidemiológica, com distintos objetivos e aplicação de metodologias diferenciadas, buscando oferecer subsídios técnicos e operacionais para desencadeamento de ações, planejamento, implementação e avaliação de programa.

### **3. DIAGNÓSTICO DE CASOS**

A confiabilidade do sistema de notificação depende, em grande parte, da capacidade dos serviços locais de saúde - que são os responsáveis pelo atendimento dos casos - diagnosticarem, corretamente, as doenças e agravos. Para isso, os profissionais deverão estar tecnicamente capacitados e dispor de recursos complementares para a confirmação da suspeita clínica. Diagnóstico e tratamento, feitos corretamente e oportunamente, asseguram a credibilidade dos serviços junto à população, contribuindo para a eficiência do sistema de vigilância.

### **4. VIGILÂNCIA EPIDEMIOLÓGICA DE DOENÇAS EMERGENTES E REEMERGENTES**

Doenças emergentes são aquelas associadas à descoberta de agentes até então desconhecidos, ou as que se expandem ou ameaçam expandir-se para áreas consideradas indenes. A aids e as hantavirose são exemplos de doenças novas que emergiram. Já a doença de Chagas, que apresenta considerável redução de casos novos em amplas faixas do território brasileiro, onde era reconhecida há muitas décadas, está emergindo na Amazônia, região que até poucos anos atrás era considerada livre desta doença.

São denominadas de reemergentes aquelas doenças bastante conhecidas, que estavam controladas, ou eliminadas de uma determinada região, e que vieram a ser reintroduzidas (cólera, dengue).

Esses fenômenos vêm sendo associados a fatores demográficos, ecológicos, ambientais, resistência e seleção de agentes aos antimicrobianos, resistência dos vetores aos inseticidas, rapidez e intensidade de mobilização das populações no processo de globalização, desigualdades sociais principalmente nos complexos urbanos que favorecem a disseminação de doenças, entre outros.

O alerta para a importância, das doenças emergentes e reemergentes, foi dado no início da década de 1980, e fez ressurgir o debate sobre a importância das doenças infecciosas e parasitárias, tanto nos países desenvolvidos quanto nos em desenvolvimento, reabrindo a questão sobre a teoria da transição epidemiológica. De acordo com esta teoria, todos os países passariam por três estágios evolutivos, com relação ao perfil epidemiológico da população: primeiro, o das doenças pestilenciais, segundo, o do declínio das pandemias e, terceiro, o estágio das doenças crônicas degenerativas criadas pelo homem. O Brasil, neste período, estaria vivenciando uma transição dita polarizada, com a convivência de doenças infecciosas

e parasitárias e aumento das crônico-degenerativas. O surgimento e crescimento de novas e velhas doenças infecciosas e parasitárias, em todo o mundo, modificou as previsões de quase total resolução dos problemas de saúde inerentes a este grupo de causas, principalmente nos países centrais, recolocando na agenda de prioridades, das autoridades sanitárias nacionais e internacionais, o desenvolvimento do campo de investigação, vigilância e de instrumentos de controle destas enfermidades.

No Brasil, as doenças emergentes e reemergentes têm adquirido importância muito grande, no que diz respeito à morbidade como à mortalidade. Assim sendo, os serviços de vigilância epidemiológica municipal devem estar atentos para a tendência temporal, e à distribuição espacial das doenças presentes no seu território, para avaliar o crescimento e expansão das mesmas, visando adequar as estratégias de controle disponíveis. Por outro lado, as equipes devem estar alertas para a possibilidade de ocorrência de novas doenças em cada área, de modo a possibilitar o diagnóstico precoce e o desencadeamento de ações de controle pertinentes. Para isso, faz-se necessária a implantação, em cada local, de um sistema de vigilância ativo e capaz de realizar as investigações epidemiológicas, inclusive dos eventos inusitados que surgirem, bem como se antecipar a situações de risco.

Neste Guia, estão incluídos capítulos específicos de algumas doenças emergentes e reemergentes (cólera, aids, hantavírus, dengue e febre purpúrica) e outras que, mesmo não estando atualmente presentes no Brasil, representam risco potencial para a saúde pública, em função da possibilidade de bioterrorismo, tema recente de debates (antraz, varíola).

Para fazer frente a várias ocorrências inusitadas, o CENEPI criou uma instância com a responsabilidade de apoiar as investigações e operações de controle para eventos desta natureza. Em 2001 e 2002, várias ocorrências foram investigadas pelo CENEPI, em conjunto com as secretarias estaduais e municipais de saúde, e seus resultados encontram-se disponíveis na página da FUNASA ([www.funasa.gov.br](http://www.funasa.gov.br)).

## **5. INVESTIGAÇÃO EPIDEMIOLÓGICA DE CAMPO**

A investigação epidemiológica é um método de trabalho utilizado com muita frequência, em casos de doenças transmissíveis, mas que se aplica a outros grupos de agravos. Consiste em um estudo de campo realizado a partir de casos (cl clinicamente declarados ou suspeitos) e de portadores. Tem como objetivo avaliar a ocorrência, do ponto de vista de suas implicações para a saúde coletiva. Sempre que possível, deve conduzir à confirmação do diagnóstico, à determinação das características epidemiológicas da doença, à identificação das causas do fenômeno e à orientação sobre as medidas de controle adequadas. É utilizada na ocorrência de casos isolados de epidemias e, pela sua grande relevância para a vigilância epidemiológica, está descrita detalhadamente no Capítulo 2 deste Guia.

## **6. PROCESSAMENTO E ANÁLISE DE DADOS**

Os dados coletados pelos sistemas rotineiros de informações e nas investigações epidemiológicas, são consolidados (ordenados de acordo com as características de

pessoa, lugar e tempo) em tabelas, gráficos, mapas da área em estudo, fluxos de pacientes e outros. Essa disposição fornecerá uma visão de conjunto das variáveis selecionadas para análise, por tipo de doença ou evento investigado, e sua comparação temporal com períodos semelhantes de anos anteriores. Em geral, as variáveis utilizadas referem-se ao tempo, espaço e pessoas (quando? onde? quem?) e à associação causal (por que?). É importante lembrar que, além das frequências absolutas, devem ser calculados coeficientes (incidência, prevalência, letalidade e mortalidade, entre outros), que permitem melhor comparação das ocorrências.

A partir do processamento dos dados, deverá ser realizada a análise criteriosa dos dados, em maior ou menor complexidade, dependendo dos dados disponíveis e da formação profissional da equipe, transformando-os em INFORMAÇÃO capaz de orientar a adoção das medidas de controle. Quanto mais oportuna for a análise, mais eficiente será o sistema de vigilância epidemiológica.

## **7. DECISÃO-AÇÃO**

Todo sistema de vigilância epidemiológica tem por objetivo prevenir, controlar, eliminar ou erradicar doenças, bem como evitar a ocorrência de casos, óbitos e seqüelas, com as suas repercussões negativas sobre a sociedade e a prestação de serviços de saúde. Ou seja, a instituição de ações de vigilância epidemiológica implica, necessariamente, que as informações obtidas venham a ser de fato utilizadas para a adoção de medidas específicas, destinadas a reduzir a morbimortalidade. Assim sendo, espera-se que a análise dos dados resulte imediatamente em recomendações e na aplicação de medidas de prevenção e controle pertinentes. Isso deve ocorrer no nível mais próximo da ocorrência do problema, para que a intervenção seja mais oportuna e, conseqüentemente, mais eficaz.

## **8. VIGILÂNCIA EPIDEMIOLÓGICA DE DOENÇAS E AGRAVOS NÃO TRANSMISSÍVEIS**

Desde 1968, quando a 21ª Assembléia Mundial de Saúde promoveu uma ampla discussão técnica sobre vigilância epidemiológica, ficou claro que o conceito não era restrito às doenças transmissíveis, mas aplicável também a outros problemas de saúde pública, como malformações congênitas, intoxicações, leucemia, abortos, acidentes e violências, doenças profissionais, comportamentos de risco, efeitos medicamentosos adversos e riscos ambientais, entre outros. No Brasil, dificuldades organizacionais, do sistema nacional de saúde, fizeram com que a aplicação desse conceito praticamente se restringisse às doenças transmissíveis, embora a Lei Nº 6.259 de 1975, que instituiu o Sistema Nacional de Vigilância Epidemiológica, tivesse caráter mais abrangente.

Nos últimos anos, têm-se verificado profundas mudanças no perfil epidemiológico da população brasileira, com declínio das taxas de mortalidade por doenças infecciosas e parasitárias, enquanto aumentam as mortes por causas externas e doenças crônicas degenerativas. Considerando que muitas enfermidades não transmissíveis resultam do processo de transformação das sociedades modernas, colocando em risco importantes grupos populacionais, impõem-se medidas coletivas para o seu enfrentamento. Essa necessidade tornou imperiosa a incorporação, de doenças e agravos não transmissíveis, ao escopo de atividades da vigilância

epidemiológica, com a perspectiva de se ampliar a relação das doenças de notificação, o que já vem sendo objeto de iniciativas por parte de algumas secretarias municipais e estaduais de saúde.

Cabe destacar que, quando se estuda a possibilidade de inclusão de novos agravos no sistema de vigilância - sejam infecciosos ou não - é importante verificar qual a melhor estratégia para a coleta de dados, a forma de sua inserção no sistema, os objetivos da iniciativa e a capacidade operacional da rede de serviços de saúde para realizar as ações requeridas. No item deste capítulo, que trata das fontes de dados, são apresentadas sugestões nesse sentido. Em princípio, porém, devem ser incorporados à lista de notificação os agravos para os quais se considere necessário o conhecimento de todos os casos ocorridos.

Dependendo do grau de desenvolvimento do sistema local, pode-se ir mais além do atual escopo da vigilância epidemiológica, incorporando-se gradativamente outras informações, que contemplem o monitoramento e análise da situação de saúde das populações, visando o enfrentamento mais global dos seus problemas. O progressivo avanço de organização, e capacitação dos municípios, possibilitará o desenho de novos modelos assistenciais, que atendam à proposta de transformação, dos atuais sistemas de vigilância de doenças, na **vigilância em saúde**.

## 9. NORMATIZAÇÃO

Para que um sistema de vigilância epidemiológica funcione com eficiência e eficácia, faz-se necessário estabelecer normas técnicas capazes de uniformizar procedimentos e viabilizar a comparabilidade de dados e informações. Essas normas têm que ser claras e devem ser repassadas para os diversos níveis do sistema, através de manuais, cursos, ordens de serviço, etc.

Na padronização, especial destaque deve ser dado à definição de caso de cada doença ou agravo, visando tornar comparáveis os critérios diagnósticos que regulam a entrada dos casos no sistema, seja como suspeito, compatível ou confirmado por diagnóstico laboratorial, de acordo com a situação epidemiológica específica de cada doença. Observe-se que, nos capítulos específicos deste Guia, constam as definições de caso de cada doença, sob vigilância nacional.

**A definição de caso de uma doença ou agravo, do ponto de vista da vigilância, pode se modificar ao longo de um período, em função das alterações na epidemiologia da doença, ou da intenção de ampliar ou reduzir os parâmetros de ingresso de casos no sistema, aumentando ou diminuindo a sua sensibilidade e especificidade, de acordo com etapas e metas de um programa especial de intervenção. O Programa de Erradicação do Poliovírus Selvagem, por exemplo, adotou ao longo de sua trajetória diferentes definições de caso suspeito, compatível, provável e confirmado. Esta edição do Guia de Vigilância Epidemiológica do Ministério da Saúde atualiza normas, procedimentos técnicos e definições de caso da maioria das doenças que está sob vigilância no país.**

As normas sobre as doenças e agravos de interesse epidemiológico têm que estar compatibilizadas em todos os níveis do sistema de vigilância, para possibilitar a realização de análises e de avaliações coerentes, qualitativa e quantitativamente.

**As orientações técnicas e operacionais, emanadas dos órgãos centrais do sistema, devem ser consideradas e adaptadas à realidade de cada área, mantendo-se a coerência e obedecendo às definições de caso.**

Da mesma forma, procede-se com as doenças e agravos de interesse estadual. Aquelas patologias de notificação compulsória exclusiva no âmbito municipal, também devem ter seus conteúdos de ações normatizados.

## 10. RETROALIMENTAÇÃO DO SISTEMA

A função de retroalimentação do sistema é vital, para mantê-lo funcionando, na perspectiva da totalidade de suas atribuições. Para assegurar a credibilidade do sistema, é fundamental a devolução de informações aos níveis de menor complexidade, desde uma análise mais específica relativa ao local da notificação, até à mais complexa situação epidemiológica de uma determinada região, uma vez que os profissionais e pessoas da comunidade que o alimentam, devem ser mantidos informados e estimulados para continuarem executando esta atividade. Além disso, a retroalimentação é peça importante como fonte de subsídios, para reformular os programas nos seus diversos níveis. Será tanto mais útil, quanto melhor for a qualidade da informação gerada, pois a continuidade da política e do programa de controle, ou as propostas de modificações, estão na dependência desse mecanismo.

A retroalimentação deve ter, como base, os resultados de investigação e a análise de dados, e se efetiva por meio de informes e análises epidemiológicas locais, regionais, estaduais, macrorregionais e nacionais. Essa função deve ser estimulada em todos os níveis, para que a devolução da informação seja útil e tenha a oportunidade desejada. A periodicidade e os instrumentos de retroalimentação dependem da política de informação de cada nível institucional.

## 11. SISTEMA NACIONAL DE VIGILÂNCIA EPIDEMIOLÓGICA

O Sistema Nacional de Vigilância Epidemiológica (SNVE) compreende o conjunto articulado de instituições do setor público e privado, componente do Sistema Único de Saúde (SUS) que, direta ou indiretamente, notifica doenças e agravos, presta serviços a grupos populacionais ou orienta a conduta a ser tomada para o controle dos mesmos.

- **Reorganização do Sistema de Vigilância Epidemiológica:** desde a implantação do SUS, o SNVE vem passando por profunda reorganização operacional, para adequar-se aos princípios de descentralização e de integralidade da atenção à saúde. Esse processo encontra-se em fase mais adiantada, na área de assistência médica, na qual a transferência de recursos, ações e atividades vinha ocorrendo desde a publicação da Norma Operacional Básica de 1993 (NOB/93).

Diferentemente, até meados da década de 1990, o financiamento das ações de vigilância epidemiológica era realizado mediante convênios do governo federal com as secretarias estaduais e municipais de saúde. Do ponto de vista organizacional, permanecia a atuação simultânea das três esferas de governo em cada território (FUNASA, SES e SMS), o que resultava em descontinuidade e

superposição de ações. O Ministério da Saúde vem, desde 1993, repassando recursos fundo-a-fundo para as secretarias municipais de saúde, através do Piso da Atenção Básica com base em normas operacionais (NOB/93, NOB/96 e NOAS). Em dezembro de 1999, foi redefinida a sistemática de financiamento na área de epidemiologia e controle de doenças, que também passou para a modalidade fundo-a-fundo. Esses instrumentos legais permitiram o direcionamento de recursos para o nível local do sistema de saúde, com o objetivo de atender, prioritariamente, às ações demandadas por necessidades locais, quanto à doenças e agravos mais frequentes. A partir do ano 2000, o processo de descentralização foi acelerado por várias medidas, que romperam os mecanismos de repasses convencionais e por produção de serviços. Destacam-se, entre elas, o repasse fundo-a-fundo referido anteriormente e mais o estabelecimento de requisitos e atividades mínimas de responsabilidade municipal, a definição do teto de recursos financeiros (Portarias 1.399/GM de 15/12/1999 e 950 de 23/12/1999), e a transferência de recursos humanos dos níveis federal e estadual para o municipal.

A definição do teto financeiro para estados e municípios considerou: diferenças epidemiológicas regionais e operacionais (três diferentes estratos); valores diferenciadas, de acordo com a extensão territorial do município; e acréscimo de um valor fixo *per capita* para os municípios que assumem a gestão das ações de vigilância e controle de doenças. As referidas portarias estabelecem ainda, as competências da União, Estados, Distrito Federal e Municípios; as condições para certificação dos diferentes níveis, na gestão das ações de epidemiologia e controle de doenças; estabelecem a PPI (Programação Pactuada Integrada), como eixo de negociação das ações desta área, a forma de repasse fundo-a-fundo, a partir da certificação dos estados e municípios; descentralizam as atividades de controle de endemias, anteriormente sob a responsabilidade executiva da FUNASA; recomendam a articulação dos serviços de vigilância epidemiológica com o Programa de Saúde da Família, entre outras disposições. Ainda, na década de noventa, cabe destacar o grande aporte de recursos propiciados pelo Projeto VIGISUS que também tem visado o fortalecimento da estruturação da vigilância epidemiológica, em todos os níveis do SUS.

São reconhecidas as dificuldades, existentes nos municípios, para assegurar o pleno desenvolvimento de um sistema de vigilância epidemiológica sensível e efetivo. Há insuficiência de recursos humanos, resistências institucionais ao processo de descentralização, incipiente capacidade instalada para diagnóstico, investigação e implementação de ações de controle e, ainda, limitações dos recursos disponíveis para o setor saúde. Não obstante, os instrumentos legais específicos, que foram instituídos, representam um importante avanço no SUS, por propiciar capacitação e ampliação das equipes de profissionais que atuam em vigilância epidemiológica, elevando a capacidade de análise de informações e de execução de ações dos municípios, e conferindo maior agilidade ao desencadeamento de ações decorrentes.

Os resultados das estratégias adotadas poderão ser maximizados pela atuação competente das Comissões Bipartites e dos Conselhos Sociais de cada sistema local de saúde. Além disso, a flexibilidade parcial do uso dos recursos do Teto Financeiro de Epidemiologia e Controle de Doenças, pode propiciar a construção de modelos de gestão, pautados no conceito de Vigilância à Saúde, voltado a impulsionar o processo de atenção integral à saúde da população brasileira.

# PORTARIA DE DOENÇAS DE NOTIFICAÇÃO COMPULSÓRIA

## GABINETE DO MINISTRO

Portaria nº 1.943, DE 18 DE OUTUBRO DE 2001

Define a relação de doenças de notificação compulsória para todo território nacional.

O Ministro de Estado de Saúde, no uso de suas atribuições, e tendo em vista o disposto no art. 8º, inciso I, do decreto nº 78.231, de 12 de agosto de 1976, resolve:

Art. 1º Os casos suspeitos ou confirmados das doenças a seguir relacionadas na Figura 1 são de notificação compulsória às Secretarias Estaduais e Municipais de Saúde e à Fundação Nacional de Saúde.

Parágrafo único. A ocorrência de agravo inusitado á saúde, independentemente de constar desta relação deverá também ser notificado imediatamente às autoridades sanitárias mencionadas no *caput* deste artigo.

1. Botulismo
2. Carbúnculo ou “antraz”
3. Cólera
4. Coqueluche
5. Dengue
6. Difteria
7. Doença de Chagas (casos agudos)
8. Doença Meningocócica e outras Meningites
9. Esquistossomose (em área não endêmica)
10. Febre Amarela
11. Febre Maculosa
12. Febre Tifóide
13. Hanseníase
14. Hantavirose
15. Hepatite B
16. Hepatite C
17. Infecção pelo vírus da imunodeficiência humana (HIV) em gestantes e crianças expostas ao meio de transmissão vertical
18. Leishmaniose Tegumentar Americana



19. Leishmaniose Visceral
20. Leptospirose
21. Malária (em área não endêmica)
22. Meningite por *Haemophilus influenzae*
23. Peste
24. Poliomielite
25. Paralisia Flácida Aguda
26. Raiva Humana
27. Rubéola
28. Síndrome da Rubéola Congênita
29. Sarampo
30. Sífilis Congênita
31. Síndrome da Imunodeficiência Adquirida (AIDS)
32. Tétano
33. Tularemia
34. Tuberculose
35. Varíola

Art. 2º Deverão ser notificados de forma imediata às Secretarias Estaduais de Saúde e estas deverão informar a FUNASA imediatamente após a notificação os casos suspeitos de botulismo, carbúnculo ou “antraz”, cólera, febre amarela, febres hemorrágicas de etiologia não esclarecida, hantavirose, paralisia flácida aguda, peste, raiva humana, tularemia e varíola e os surtos ou agregação de casos ou óbitos de agravos inusitados, difteria, doença de etiologia não esclarecida e doença meningocócica.

Art. 3º Deverão ser notificados de forma imediata às Secretarias Estaduais de Saúde e estas deverão informar a FUNASA imediatamente após a notificação os casos confirmados de poliomielite, sarampo e tétano neonatal.

Art. 4º A definição de caso para cada doença relacionada no art. 1º desta Portaria deve obedecer à padronização definida pela Fundação Nacional de Saúde - FUNASA.

Art. 5º O fluxo, a periodicidade e os instrumentos utilizados para a realização da notificação são os definidos nas normas do Sistema de Informações de Agravos de Notificação - SINAN.

Art. 6º Os gestores estaduais e os municipais do Sistema Único de Saúde poderão incluir outras doenças e agravos no elenco de doenças de notificação compulsória, em seu âmbito de competência, de acordo com o quadro epidemiológico local.

Parágrafo único. As inclusões de outras doenças e agravos deverão ser comunicadas pelos gestores estaduais e municipais à Fundação Nacional de Saúde.

Art. 7º Fica revogada a Portaria nº 933/GM, de 4 de setembro de 2000.

Art. 8º Esta Portaria entra em vigor na data de sua publicação.

JOSÉ SERRA

**INVESTIGAÇÃO EPIDEMIOLÓGICA DE CASOS E  
EPIDEMIAS**

# INVESTIGAÇÃO EPIDEMIOLÓGICA DE CASOS E EPIDEMIAS

A ocorrência de casos novos de uma doença ou agravo (transmissível ou não), passível de prevenção pelos serviços de saúde, indica que a população está sob risco, sendo que, possivelmente, uma das razões é o controle inadequado de seus fatores determinantes, por falhas na assistência à saúde e/ou das medidas de proteção. Da mesma forma, agravos inusitados à saúde podem representar ameaças que precisam ser identificadas e controladas. Impõe-se esclarecer a ocorrência destes eventos para que sejam adotadas as medidas de prevenção e controle pertinentes a cada situação. Nesta perspectiva, a **Investigação Epidemiológica de Casos e Epidemias** constitui-se em uma **atividade obrigatória de todo Sistema Local de Vigilância Epidemiológica**.

A **Investigação Epidemiológica** tem que ser iniciada imediatamente após a notificação de caso(s) isolado(s) ou agregados de doença/agravo, seja(m) ele(s) suspeito(s), clinicamente declarado(s), ou mesmo contato(s), para o(s) qual(is), as autoridades sanitárias considerem necessário dispor de informações complementares.

**Investigação Epidemiológica é um trabalho de campo, realizado a partir de casos notificados (clinicamente declarados ou suspeitos) e seus contatos, que tem como principais objetivos: identificar fonte e modo de transmissão; grupos expostos a maior risco; fatores determinantes; confirmar o diagnóstico; e determinar as principais características epidemiológicas. O seu propósito final é orientar medidas de controle para impedir a ocorrência de novos casos.**

A necessidade de uma resposta rápida, para que se possa instituir as medidas de controle, muitas vezes determina que alguns procedimentos utilizados não apresentem o rigor necessário para o estabelecimento de uma relação causal. Embora a investigação epidemiológica de campo apresente diversas características semelhantes às da pesquisa epidemiológica, distingue-se dessa por duas diferenças importantes:

- As investigações epidemiológicas de campo iniciam-se, com frequência, sem hipótese clara. Geralmente requerem o uso de estudos descritivos para a formulação de hipóteses que posteriormente serão testadas por meio de estudos analíticos, na maior parte das vezes, de caso-controle.
- Quando ocorrem problemas agudos que implicam em medidas imediatas de proteção à saúde da comunidade, a investigação de campo deve restringir a coleta dos dados e agilizar sua análise, com vistas ao desencadeamento imediato das ações de controle.

A gravidade do evento representa um fator que condiciona a urgência no curso da investigação e na implementação de medidas de controle. Em determinadas situações, especialmente quando a fonte e o modo de transmissão já são evidentes, as ações de controle devem ser tomadas empiricamente, mesmo durante ou até mesmo antes da realização da investigação.

A orientação do tratamento dos pacientes e, principalmente, a definição e adequação das medidas de controle, que devem ser adotadas em tempo hábil, ou seja, antes que o evento atinja maiores dimensões, dependem fundamentalmente das informações coletadas durante a investigação. Esta atividade da vigilância epidemiológica deve ser entendida como um desafio para a resolução de um problema de saúde individual, de algum modo relacionado a outros indivíduos da comunidade e que, portanto, pode estar representando um sério risco para a população.

Uma investigação epidemiológica envolve também o exame do doente e de seus contatos, com detalhamento da história clínica e de dados epidemiológicos, além da coleta de amostras para laboratório quando indicada, busca de casos adicionais, identificação do(s) agente(s) infeccioso(s) se se tratar de doença transmissível, determinação de seu modo de transmissão ou de ação, busca de locais contaminados ou de vetores e identificação de fatores que tenham contribuído para a ocorrência do(s) caso(s). O exame cuidadoso do caso e de seus comunicantes é fundamental, pois, dependendo da enfermidade, pode-se identificar indivíduos em suas formas iniciais e instituir rapidamente o tratamento (com maior probabilidade de sucesso) ou proceder o isolamento, para evitar a progressão da doença na comunidade.

Dito de um modo mais esquemático, uma investigação epidemiológica de campo consiste da repetição da seguinte seqüência de procedimentos, até que o objetivo e etapas acima tenham sido alcançadas:

- **Consolidação e análise das informações já disponíveis.**
- **Conclusões preliminares a partir dessas informações.**
- **Apresentação das conclusões preliminares e formulação de hipóteses.**
- **Identificação de informações específicas necessárias à comprovação da(s) hipótese(s).**
- **Obtenção das informações necessárias para testar a(s) hipótese(s).**
- **Retorno ao primeiro procedimento, caso necessário.**

Como já referido, às vezes é necessário iniciar a investigação, mesmo quando ainda não se tem uma hipótese clara que explique a ocorrência, quer seja de um agravo inusitado ou mesmo de uma enfermidade conhecida.

Quando da suspeita de doença transmissível, várias indagações devem ser imediatamente consideradas, dentre as quais destacam-se:

- Trata-se realmente de caso(s) da doença suspeita? → Confirmação do diagnóstico;
- Quais são os principais atributos individuais do(s) caso(s)? → Características biológicas, ambientais e sociais;
- A partir do quê ou de quem foi contraída a doença? → Fonte de infecção;
- Qual a via de transmissão da fonte de infecção ao(s) doente(s)? → Modo de transmissão;
- Outras pessoas podem ter sido infectadas/afetadas pela mesma fonte? Determinação da abrangência da transmissão;

- A quem o(s) caso(s) investigado(s) pode(m) ter transmitido a doença? Identificação de novos casos/contatos/comunicantes;
- Quais fatores determinaram a ocorrência da doença ou podem contribuir para que o(s) caso(s) possa(m) transmitir a doença a outras pessoas? Identificação de fatores de risco;
- O(s) doente(s) ainda pode(m) estar transmitindo a doença? Determinação do período de transmissibilidade;
- Existe agregação espacial e/ou temporal dos casos?
- Como evitar que a doença atinja outras pessoas ou se dissemine na população? Medidas de controle.

**O profissional responsável pela investigação deve estar atento para orientar seu trabalho na perspectiva de buscar respostas às questões acima referidas. Deve entender ainda, que muitos passos desta atividade são realizados de modo simultâneo e que a ordem aqui apresentada deve-se apenas a razões didáticas.**

## **1. PRIMEIRAS MEDIDAS A SEREM ADOTADAS FRENTE À INVESTIGAÇÃO DE CASO(S) DE UMA DOENÇA**

Em geral, os pacientes que apresentam quadro clínico compatível com doença incluída na lista de notificação compulsória, ou algum agravo inusitado, necessitam de atenção especial tanto da rede de assistência à saúde, quanto dos serviços de vigilância epidemiológica, os quais devem ser prontamente disponibilizados.

- **Assistência médica ao paciente:** é a primeira providência a ser tomada objetivando reduzir as conseqüências do agravo para os indivíduos. Quando a doença for de transmissão pessoa a pessoa, o tratamento contribui para reduzir o risco de transmissão. Assim, de acordo com a magnitude do evento, a equipe de vigilância epidemiológica deve buscar articulação com os responsáveis pela rede de assistência à saúde, para que seja organizado o atendimento à população.
- **Qualidade da assistência:** verificar se os casos estão sendo atendidos em Unidade de Saúde com capacidade para prestar assistência adequada e oportuna, de acordo com as características clínicas da doença.
- **Proteção individual:** quando necessário, adotar medidas de isolamento, considerando a forma de transmissão da doença (entérico, respiratório, reverso, etc.).
- **Proteção da população:** logo após suspeita diagnóstica, adotar as medidas de controle coletivas específicas para cada tipo de doença.

**Os fundamentos básicos da investigação de campo são aplicados tanto para o esclarecimento de ocorrência de casos como de epidemias. Várias etapas são comuns a ambas situações, sendo que para a segunda alguns procedimentos complementares são necessários. Para facilitar o trabalho dos profissionais, apresenta-se em primeiro lugar o roteiro de investigação de casos, com as atividades que são comuns a qualquer investigação epidemiológica de campo, inclusive de epidemias. Posteriormente são descritas as etapas específicas para esta última situação.**

## 2. ROTEIRO DA INVESTIGAÇÃO DE CASO(S)

Neste item, encontram-se descritas, de forma sucinta, as várias etapas de uma investigação epidemiológica. Embora apresentadas em uma seqüência lógica, algumas delas são desenvolvidas paralela e simultaneamente.

### ETAPA 1 - COLETA DE DADOS SOBRE O(S) CASO(S)

Em geral, nas Unidades de Saúde já se encontram disponíveis formulários padronizados do SINAN (Ficha de Investigação Epidemiológica), para a maioria das doenças incluídas no sistema de vigilância epidemiológica.

**Quando se tratar de evento inusitado, uma Ficha de Investigação especial deverá ser elaborada, considerando-se as características clínicas e epidemiológicas da doença/agravo suspeito.**

O preenchimento desta ficha deve ser muito cuidadoso, registrando-se, com o máximo de exatidão possível, as informações de todos os seus campos. O investigador poderá acrescentar novos itens que considere relevantes. O espaço para observações deve ser utilizado para anotar informações adicionais que possam ajudar no esclarecimento do evento.

- **Dados que se obtém mediante entrevista com o paciente, familiares, médicos, e outros informantes:**
  - ⇒ **Identificação do paciente:** nome, idade, sexo, estado civil, profissão, local de trabalho e de residência, com ponto de referência;
  - ⇒ **Anamnese e exame físico:** data de início dos primeiros sintomas, história da moléstia atual, antecedentes mórbidos, antecedentes vacinais, mudanças de hábitos alimentares nos dias que antecederam aos sintomas, e dados de exame físico;
  - ⇒ **Suspeita diagnóstica:** na pendência de dados complementares para firmar o diagnóstico, devem ser formuladas as principais suspeitas e assim possibilitar a definição de medidas de controle preliminares e a solicitação de exames laboratoriais;
  - ⇒ **Meio ambiente:** depende do tipo de doença investigada. Por exemplo, se a suspeita é de doença de veiculação hídrica, são essenciais as informações sobre sistema de abastecimento e tratamento de água, destino de resíduos líquidos, sólidos e lixo, alagamentos, chuvas; em outros casos, podem estar envolvidos insetos vetores, inseticidas e pesticidas, etc.
  - ⇒ **Exames laboratoriais:** estes exames devem ser solicitados com vistas ao esclarecimento do diagnóstico do paciente e das fontes de contaminação, veículo de transmissão, pesquisa de vetores, conforme cada situação.

É importante salientar que, embora os exames laboratoriais sejam um importante subsídio para a conclusão diagnóstica, em muitas ocasiões não se faz necessário aguardar os seus resultados para dar início às medidas de controle.

## ETAPA 2 - BUSCA DE PISTAS

Esta é uma etapa essencial da investigação epidemiológica, pois visa buscar subsídios que permitirão responder a várias das questões formuladas. Cabe ao investigador, considerando os dados já coletados nas etapas anteriores, estabelecer que outras informações são importantes para o esclarecimento do evento, sendo relevante para este raciocínio identificar:

- Fonte de contágio a exemplo de água, alimentos, ambiente insalubre, etc (Fontes de infecção);
- Período de incubação do agente;
- Modos de transmissão (respiratória, sexual, vetorial, etc.);
- Faixa etária, sexo, raça e grupos sociais mais acometidos (Características biológicas e sociais);
- Presença ou não de outros casos na localidade (abrangência da transmissão);
- Possibilidade da existência de vetores ligados à transmissão da doença;
- Fatores de risco:
  - ⇒ época em que ocorre (estação do ano);
  - ⇒ ocupação do indivíduo;
  - ⇒ situação de saneamento na área de ocorrência dos casos (fonte de suprimento de água, destino dos dejetos e do lixo, etc.);
  - ⇒ outros aspectos relevantes das condições de vida na(s) área(s) de procedência dos casos (hábitos alimentares, aspectos sócio-econômicos, etc.);
  - ⇒ potenciais riscos ambientais (físicos, químicos, biológicos, etc.).

As equipes de outras áreas devem ser acionadas para troca de informações e complementação de dados a serem utilizados nas análises (parciais e final), no sentido de caracterizar o evento e orientar os passos seguintes da investigação. Ou seja, a avaliação dessas e de outras variáveis, em seu conjunto, fornecerão as pistas que contribuirão para a identificação do problema e a tomada de medidas necessárias ao seu controle.

## ETAPA 3 - BUSCA ATIVA DE CASOS

Esta etapa tem como propósito identificar casos adicionais (secundários ou não) ainda não notificados, ou aqueles oligosintomáticos que não buscaram atenção médica e visa:

- tratamento adequado dos casos;
- determinar a magnitude e extensão do evento;
- ampliação do espectro das medidas de controle.

Para isso, deve-se buscar reconhecer e proceder à investigação de casos similares no espaço geográfico onde houver suspeita da existência de contatos e/ou fonte de contágio ativa. Esta busca pode ser restrita a um domicílio, rua ou bairro, ou ser realizada em todas as unidades de saúde (Centros, Postos de Saúde, Consultórios, Clínicas Privadas, Hospitais, Laboratórios, etc.), ou ainda, ultrapassar barreiras geográficas de municípios ou estados, conforme as correntes migratórias ou características dos veículos de transmissão.

#### ETAPA 4 - PROCESSAMENTO E ANÁLISES PARCIAIS DOS DADOS

Na medida em que se for dispendo de novos dados/informações, deve-se sempre proceder análises parciais, a fim de se definir o passo seguinte até a conclusão da investigação e as medidas de controle tenham se mostrado efetivas. A consolidação, análise e interpretação dos dados disponíveis devem considerar as características de **pessoa, tempo, lugar** e os aspectos clínicos e epidemiológicos, para a formulação de hipóteses quanto ao diagnóstico clínico, fonte de transmissão, potenciais riscos ambientais; efetividade das medidas de controle adotadas até aquele momento.

Quando a investigação não se referir a casos isolados, os dados colhidos deverão ser consolidados em tabelas, gráficos, mapas da área em estudo, fluxos de pacientes e outros. Essa disposição fornecerá uma visão global do evento, permitindo a avaliação de acordo com as variáveis de tempo, espaço e pessoas (quando? onde? quem?), possível relação causal (por que?), e deverá ser comparada com períodos semelhantes de anos anteriores.

Uma vez processados, os dados deverão ser analisados criteriosamente. Quanto mais oportuna e adequada for a análise, maior será a efetividade desta atividade, pois orientará com mais precisão o processo de decisão-ação.

#### ETAPA 5 - ENCERRAMENTO DE CASOS

As Fichas Epidemiológicas de cada caso devem ser analisadas visando definir qual critério (Clínico-epidemiológico-laboratorial; clínico-laboratorial; clínico-epidemiológico) foi ou será empregado para o diagnóstico final, considerando as **definições de caso** específicas para cada doença e que estão definidas nos capítulos específicos deste Guia.

**Em situações de eventos inusitados, após a coleta dos dados dos primeiros casos, deve-se padronizar o conjunto de manifestações clínicas e evidências epidemiológicas, definindo-se o que será considerado como “caso”.**

#### ETAPA 6 - RELATÓRIO FINAL

Os dados da investigação deverão ser sumarizados em um relatório que inclua a descrição do evento (todas as etapas da investigação), destacando-se:

- Causa da ocorrência, indicando inclusive se houve falhas da vigilância epidemiológica e/ou dos serviços de saúde e quais providências foram adotadas para sua correção.
- Se as medidas de prevenção implementadas em curto prazo estão sendo executadas.
- Descrição das orientações e recomendações, a médio e longo prazos, a serem instituídas, tanto pela área de saúde quanto de outros setores.
- Alerta às autoridades de saúde dos níveis hierárquicos superiores, naquelas situações que coloquem sob risco outros espaços geopolíticos.

Este documento deverá ser enviado aos profissionais que prestaram assistência médica aos casos e aos participantes da investigação clínica e epidemiológica, representantes da comunidade, autoridades locais, administração central dos órgãos responsáveis pela investigação e controle do evento.



**Roteiros de investigação das principais doenças para o Sistema Nacional de Vigilância Epidemiológica estão disponíveis nos capítulos específicos deste Guia.**

### 3. INVESTIGAÇÃO DE SURTOS E EPIDEMIAS

Os primeiros casos de uma epidemia, em uma determinada área, sempre devem ser submetidos à investigação em profundidade. A magnitude, extensão, natureza do evento, a forma de transmissão, tipo de medidas de controle indicadas (individuais, coletivas ou ambientais), são alguns elementos que orientam a equipe sobre a necessidade de se investigar todos ou apenas uma amostra dos casos.

O principal objetivo da investigação de uma epidemia ou surto de determinada doença infecciosa, é identificar formas de interromper a transmissão e prevenir a ocorrência de novos casos.

As epidemias devem ser encaradas como experimentos naturais, cuja investigação permite a identificação de novas questões a serem objeto de pesquisas, e seus resultados poderão contribuir no aprimoramento das ações de controle.

#### **Epidemia**

**Elevação do número de casos de uma doença ou agravo, em um determinado lugar e período de tempo, caracterizando de forma clara, um excesso em relação à frequência esperada.**

#### **Surto**

**Tipo de epidemia em que os casos se restringem a uma área geográfica pequena e bem delimitada ou a uma população institucionalizada (creches, quartéis, escolas, etc).**

Em geral, quando em uma situação epidêmica o volume de casos é muito grande, torna-se necessário a formação de equipes maiores e, dependendo da complexidade da ocorrência, pode também requerer profissionais de várias áreas do conhecimento.

#### 3.1. PLANEJAMENTO DO TRABALHO DE CAMPO

Antes de iniciar o trabalho de investigação, os profissionais da vigilância epidemiológica deverão buscar o conhecimento disponível acerca da doença que se suspeita estar causando a epidemia, e ainda:

- verificar o material e equipamentos necessários para realizar a investigação;
- prever a necessidade de viagens, insumos e outros recursos que dependam de aprovação de terceiros para as devidas providências;
- definir junto aos seus superiores qual o seu papel no processo de investigação (executor, assessor da equipe local, líder da investigação, etc.);
- formação de equipes multi-profissionais se necessário. Nestes casos, o problema e as atividades específicas a serem desenvolvidas, deverão ser discutidos previamente em conjunto, bem como as respectivas atribuições.
- A equipe deve partir para o campo com informações acerca de encaminhamento de pacientes para tratamento (unidades básicas e de maior complexidade quando indicado), material para coleta de amostras biológicas, roteiro de procedimento de coletas, procedimentos para transporte de amostras, laboratórios de referências, dentre outras.

## 4. ROTEIRO DE INVESTIGAÇÃO DE EPIDEMIAS / SURTOS

### ETAPA 1 - CONFIRMAÇÃO DO DIAGNÓSTICO DA DOENÇA

Quando da ocorrência de uma epidemia, torna-se necessário verificar se a suspeita diagnóstica inicial enquadra-se na definição de caso suspeito ou confirmado da doença em questão, à luz dos critérios definidos pelo sistema de vigilância epidemiológica (vide capítulos específicos deste Guia). Para isso, deve-se proceder, imediatamente, as **Etapas 1 e 2** apresentadas no Roteiro de Investigação de Casos, pois os dados coletados, nestas duas etapas, servirão tanto para confirmar a suspeita diagnóstica como para fundamentar os demais passos da investigação da epidemia.

**Deve-se estar atento para que, na definição de caso, não seja incluída uma exposição ou fator de risco que se deseja testar.**

Em geral, no início da investigação, emprega-se uma definição de caso mais sensível, que abrange casos confirmados e prováveis (e até mesmo os possíveis), a fim de facilitar a identificação, a extensão do problema e os grupos populacionais mais atingidos, processo que pode levar a hipóteses importantes. Somente quando estas ficarem mais claras, o investigador passa a utilizar uma definição mais específica e restrita. Neste caso, por terem sido excluídos os falsos positivos, será possível testar hipóteses aplicando o instrumental da epidemiologia analítica.

Para doença incluída no Sistema de Vigilância Epidemiológica, utiliza-se as definições padronizadas que se encontram nos capítulos específicos deste Guia. Quando se tratar de agravo inusitado, após a coleta dos dados clínicos e epidemiológicos, estabelece-se uma definição de caso com sensibilidade suficiente para identificar o maior número de suspeitos. Esta definição também poderá ser aperfeiçoada no decorrer da investigação, quando já se dispuser de mais informações sobre as manifestações clínicas da doença, área de abrangência do evento, grupos de risco, etc.

De acordo com a suspeita, um plano diagnóstico deve ser definido para orientar a coleta de material para exames laboratoriais, envolvendo, a depender da doença, amostra dos indivíduos (fezes, sangue, líquido, etc.) e do ambiente (água, vetores, mechas, etc.).

### ETAPA 2 - CONFIRMAÇÃO DA EXISTÊNCIA DE EPIDEMIA/SURTO

O processo da confirmação de uma epidemia ou surto envolve o estabelecimento do diagnóstico da doença e do estado epidêmico. Este último, diz respeito a uma situação dinâmica e transitória, ainda que possa ser prolongada, que se caracteriza pela ocorrência de um número infrequente de casos, em um dado momento e lugar. Considerando que frequência inusitada, tempo e lugar são aspectos fundamentais para estabelecer de modo fidedigno um estado epidêmico, torna-se imprescindível o conhecimento da frequência habitual (nível endêmico) desses casos naquele lugar. Esta confirmação é feita com base na comparação dos dados de incidência (ou número de casos) da doença no momento de ocorrência do evento investigado, com aqueles usualmente verificados na mesma população (Anexo 1).

Quando do diagnóstico de uma epidemia, é importante observar os cuidados necessários, para que seja descartada uma série de outras circunstâncias que podem

explicar porque o número de casos da doença superou o valor esperado, tais como:

- mudanças na nomenclatura da doença;
- mudanças no conhecimento da doença que resultem no aumento da sensibilidade diagnóstica;
- melhoria do sistema de notificação;
- variação sazonal;
- implantação ou implementação de programa de saúde que resulte no aumento da sensibilidade de detecção de casos.

Uma breve análise da tendência temporal da doença deve ser realizada imediatamente, a fim de se dispor de uma síntese de sua história natural (a doença vinha apresentando tendência estacionária, ascendente, descendente ou com oscilação periódica?).

### ETAPA 3 - CARACTERIZAÇÃO DA EPIDEMIA

As informações disponíveis devem ser organizadas, de forma a permitir analisar algumas características, e responder algumas questões relativas à sua distribuição no tempo, lugar e pessoa, conforme se encontram a seguir:

- **Relativas ao tempo:**

- ⇒ Qual o período de duração da epidemia?
- ⇒ Qual o período provável de exposição?

Como o período de incubação das doenças é variável, **a curva epidêmica** (representação gráfica da distribuição dos casos ocorridos durante o período epidêmico, de acordo com a data do início da doença) expressa a dispersão dos períodos de incubação individuais, em torno de uma média na qual está agrupada a maioria dos casos (ver tipos de epidemias de acordo com sua progressão no tempo, no Anexo 2). Um aspecto importante, a ser considerado na construção desta curva, é a escolha do intervalo de tempo adequado para o registro dos casos. Um critério útil, na escolha desse intervalo, é que o mesmo se situe entre 1/8 e 1/4 do período de incubação da doença em questão.

- **Relativas ao lugar (distribuição espacial):**

- ⇒ Qual a distribuição geográfica predominante? bairro de residência, escola, local de trabalho? ou outra?

A análise espacial permite identificar se o surto/epidemia afeta uniformemente toda a área, ou se há locais que concentram maior número de casos e de maior risco. Por exemplo, quando a distribuição apresenta uma concentração dos mesmos num determinado ponto, é sugestivo de ser a água, alimento ou outras fontes comuns, os possíveis veículos de transmissão.

- **Sobre os atributos das pessoas:**

- ⇒ Quais grupos etários e sexo mais atingidos?
- ⇒ Quais são os grupos, segundo sexo e idade, expostos a maior risco de adoecer?
- ⇒ Que outras características distinguem os indivíduos afetados da população geral?

A descrição dos casos deve ser feita considerando as características individuais (sexo, idade, etnia, estado imunitário, estado civil), atividades (trabalho, esporte, práticas religiosas, costumes, etc.), condições de vida (estrato social, condições ambientais, situação econômica).

**A caracterização de uma epidemia é muito útil para a elaboração de hipóteses, com vistas à identificação das fontes e modos de transmissão, além de auxiliar na determinação da sua duração.**

#### **ETAPA 4 - FORMULAÇÃO DE HIPÓTESES PRELIMINARES**

Embora na realidade o desenvolvimento de conjecturas se dê desde o momento que se tem conhecimento da epidemia, ao se dispor das informações relativas à pessoa, tempo e lugar, torna-se possível a formulação de hipóteses mais consistentes e precisas.

As hipóteses devem ser testáveis, uma vez que esta avaliação constitui-se em uma das etapas de uma investigação epidemiológica.

Hipóteses provisórias são elaboradas com base nas informações obtidas anteriormente (análise da distribuição segundo características de pessoa, tempo e lugar), e na análise da curva epidêmica, já que esta representa um fato biológico a partir do qual pode-se extrair uma série de conclusões, tais como:

- se a disseminação da epidemia se deu por veículo comum, por transmissão pessoa a pessoa ou por ambas as formas.
- o provável período de tempo de exposição dos casos às fontes de infecção.
- período de incubação.
- provável agente causal.

Através da curva epidêmica do evento, pode-se perceber se o período de exposição foi curto ou longo, se a epidemia está em ascensão ou declínio, se tem períodos (dias, meses) de remissão e recrudescimento de casos, dentre outras. Para ilustrar, apresenta-se um exemplo no Anexo 3.

No contexto da investigação de uma epidemia, as hipóteses são formuladas com vistas a determinar a fonte de infecção, o período de exposição dos casos à fonte de infecção, o modo de transmissão, a população exposta a um maior risco e o agente etiológico.

De uma maneira geral, a hipótese relativa à fonte de infecção e modo de transmissão pode ser comprovada quando:

- a taxa de ataque para expostos é maior que para não expostos e a diferença entre elas é estatisticamente significativa.
- nenhum outro modo de transmissão pode determinar a ocorrência de casos, com a mesma distribuição geográfica e etária.

**Caso índice - primeiro caso diagnosticado em um surto ou epidemia.**

**Casos secundários - casos que surgem após contato com caso índice.**

$$\text{Taxa de ataque} = \frac{\text{n}^\circ \text{ de casos novos}}{\text{n}^\circ \text{ total de contatos com o caso índice}} \times 100$$

**Avaliação de hipóteses:** quando as evidências epidemiológicas, clínicas, laboratoriais e ambientais são suficientes para apoiar as hipóteses, torna-se desnecessário o seu teste formal, pois, os fatos estabelecidos são suficientes. Entretanto, quando as circunstâncias são menos evidentes, deve-se lançar mão da epidemiologia analítica cuja característica principal é a utilização de um grupo de comparação. Neste caso, podem ser então empregados os estudos tipo caso-controle. Estas estratégias são também utilizadas para o refinamento de hipóteses que inicialmente não foram bem fundamentadas e ainda quando há necessidade de estudos adicionais.

## ETAPA 5 - ANÁLISES PARCIAIS

Em cada uma destas etapas, cuja periodicidade é definida de acordo com a magnitude e gravidade do evento (diariamente, semanalmente, mensalmente), deve-se proceder:

- consolidação dos dados disponíveis, de acordo com as características de pessoa, tempo e lugar;
- análises preliminares dos dados clínicos e epidemiológicos;
- discussão destas análises com outros profissionais;
- formulação de hipóteses quanto ao diagnóstico clínico, fonte de transmissão e potenciais riscos ambientais;
- identificação de informações adicionais, necessárias para a elucidação das hipóteses levantadas, para dar continuidade à investigação;
- identificação de informações adicionais, necessárias para a avaliação da efetividade das medidas de controle que já estão sendo adotadas.
- definição de outras medidas de controle, quando necessário.

## ETAPA 6 - BUSCA ATIVA DE CASOS

Busca reconhecer e proceder à investigação de casos similares no espaço geográfico onde houver suspeita da existência de contatos e/ou fonte de contágio ativa, cuja abrangência, conforme descrito na investigação de caso (Item 2), é mais ou menos ampla em função dos dados coletados nas etapas anteriores. Quando necessário, as equipes de outras áreas devem ser acionadas para troca de informações e complementação de dados, a serem utilizados nas análises (parciais e final) no sentido de caracterizar o evento e orientar os passos seguintes da investigação.

## ETAPA 7 - BUSCA DE DADOS ADICIONAIS

Quando necessário pode-se conduzir uma investigação mais minuciosa de todos os casos ou de amostra representativa dos mesmos, visando esclarecer/fortalecer as hipóteses iniciais.

## ETAPA 8 - PROCESSAMENTO E ANÁLISE FINAL

Os dados coletados são consolidados em tabelas, gráficos, mapas da área em estudo, fluxos de pacientes, dentre outros. Essa disposição fornecerá uma visão global do evento, permitindo a avaliação, de acordo com as variáveis de tempo, espaço e pessoas (quando? onde? quem?) e a relação causal (por que?) que deverá ser comparada com períodos semelhantes de anos anteriores.

É importante lembrar que em situações epidêmicas, além das frequências simples, é necessário o cálculo de indicadores epidemiológicos (coeficientes de incidência, letalidade e mortalidade). Uma vez processados, os dados deverão ser analisados criteriosamente. Quanto mais oportuna e adequada for a análise, maiores serão as possibilidades, para se proceder com mais precisão e sob bases firmes, o processo de decisão-ação.

Caso as informações não sejam suficientes, para permitir concluir sobre o mecanismo causal do evento, em algumas situações deve-se proceder ou sugerir a realização de uma pesquisa epidemiológica (caso-controle, prevalência), capaz de verificar a existência de associações ou mesmo testar a(s) hipótese(s) levantada(s).

## ETAPA 9 - RECOMENDAÇÕES DE MEDIDAS DE CONTROLE

Logo após à identificação das fontes de infecção, dos modos de transmissão e da população exposta a elevado risco de infecção, deverão ser recomendadas as medidas adequadas de controle e elaborado um relatório circunstanciado, a ser amplamente divulgado a todos os profissionais de saúde.

Na realidade, quando se conhece a fonte de um surto/epidemia, as medidas de controle devem ser imediatamente implementadas, pois este é o objetivo primordial da maioria das investigações epidemiológicas. Estas medidas podem ser direcionadas para qualquer elo da cadeia epidemiológica, quer seja o agente, fonte ou reservatórios específicos, visando a interrupção da cadeia de transmissão ou reduzir a suscetibilidade do hospedeiro..

## ETAPA 10 - RELATÓRIO FINAL

Os dados da investigação deverão ser sumarizados em um relatório que contenha a descrição do evento (todas as etapas da investigação), incluindo tabelas e gráficos, e as principais conclusões e recomendações, das quais destacam-se:

- situação epidemiológica atual do agravo;
- causa da ocorrência, indicando inclusive se houve falhas da vigilância epidemiológica e/ou dos serviços de saúde e quais as providências que foram ou serão adotadas para corrigir;
- se as medidas de prevenção implementadas a curto prazo estão sendo executadas;
- descrição das orientações e recomendações, a médio e longo prazos a serem instituídas, tanto pela área de saúde, quanto de outros setores;
- alerta às autoridades de saúde dos níveis hierárquicos superiores, naquelas situações que coloquem sob risco outros espaços geopolíticos.

## ETAPA 11 - DIVULGAÇÃO

O relatório deverá ser enviado aos profissionais que prestaram assistência médica aos casos e aos participantes da investigação clínica e epidemiológica, representantes da comunidade, autoridades locais, administração central dos órgãos responsáveis pela investigação e controle do evento. Sempre que possível, quando se tratar de surto ou agravo inusitado, divulgar um resumo da investigação em Boletins.

## 5. CARACTERÍSTICAS DAS INVESTIGAÇÃO DE SURTOS DE DOENÇA TRANSMITIDA POR ALIMENTO (DTA)

Os surtos de doença transmitida por alimento (DTA) possuem algumas características que demandam procedimentos especiais. Muitas vezes é difícil estabelecer a etiologia da doença pois, em geral, estes surtos são produzidos por vários agentes etiológicos e se expressam por variadas manifestações clínicas. Por esta razão, diferentemente das outras doenças que são importantes para o Sistema de Vigilância Epidemiológica, não há definições de casos pré-estabelecidas. A notificação de casos só se torna obrigatória quando se suspeita de ocorrência de surto.

O propósito fundamental desta investigação é determinar as circunstâncias nas quais o surto foi produzido e obter informações que possam orientar as medidas necessárias para evitar novos casos. As atividades desenvolvidas envolvem, basicamente, comensais, definição de caso, coleta de amostras clínicas, bromatológicas e toxicológicas, além da inspeção sanitária. Como em outras situações epidêmicas, os dados devem ser continuamente analisados para possibilitarem, paralelamente à investigação, a adoção de medidas de prevenção e controle (processo informação-decisão-ação).

### Comensais são pessoas que participaram da mesma refeição.

O registro do DTA será feito no Formulário denominado “Inquérito Coletivo de Surto de Doença Transmitida por Alimento”, que se encontra disponível no SINAN.

Investigações deste tipo de evento envolvem, obrigatoriamente, as Vigilâncias Epidemiológica e Sanitária, desde o primeiro momento, e na maioria das vezes profissionais de outros setores, tais como do Ministério da Agricultura, Indústria de Alimento, (empresas produtoras, fornecedoras e distribuidoras), Companhias de Abastecimento de Água, dentre outros.

As seguintes orientações devem ser feitas no momento da notificação:

- Evitar que os alimentos suspeitos continuem a ser consumidos ou vendidos;
- Guardar sob refrigeração, todas as sobras de alimentos, na forma em que se encontram acondicionados, até a chegada do grupo encarregado da investigação;
- Preservar as embalagens e respectivos acondicionamentos, quando a suspeita estiver relacionada a produtos industrializados;
- Orientar os doentes a não se automedicar e sim, procurar o serviço de saúde.

## 5. 1. PLANEJAMENTO DAS ATIVIDADES

Por se tratar de um evento muitas vezes grave, súbito e de curta duração, é essencial o rápido e adequado planejamento das atividades a serem desenvolvidas, logo que se tenha conhecimento da suspeita, atentando-se para:

- avaliar o quadro clínico dos doentes, principalmente dos mais graves, para se obter informações que orientarão a hipótese diagnóstica e a terapêutica;
- providenciar meio de transporte (se necessário), formulários, material para coleta de amostras;
- constituir equipe que participará da investigação e discutir, conjuntamente, sobre o problema e as atividades a serem desencadeadas;
- informar ao laboratório de referência a ocorrência do surto, para que o mesmo prepare-se para receber e processar as amostras;
- iniciar a investigação rapidamente e coletar as amostras, antes que os doentes recebam medicação e os alimentos suspeitos sejam descartados;
- informar ao nível hierárquico superior;

Em surtos de grande magnitude, a investigação pode ser feita por amostragem. Na impossibilidade de realizar este procedimento, entrevistar o maior número possível de comensais.

## 5.2. ROTEIRO DA INVESTIGAÇÃO DE DTA

A metodologia da investigação epidemiológica é a mesma apresentada para casos e epidemias, e o que se apresenta a seguir é um detalhamento de informações e procedimentos específicos, para as etapas de eventos relacionados à toxi-infecção alimentar.

### ETAPAS 1 E 2

**Confirmação do diagnóstico da doença e da existência do surto:** diagnosticar a doença e identificar o(s) agente(s) etiológico(s) - obter dados sobre os comensais (doentes e não doentes), alimentos ingeridos (tipo, procedência, manipulação, acondicionamento), definição de caso para o evento específico (considerando quadro clínico, período de incubação, tempo e lugar), coleta de amostras clínicas (de doentes, não doentes, manipuladores usuais e não usuais), inspeção sanitária (inspeção da cozinha e de manipuladores) e, coleta de amostras bromatológicas e toxicológicas (Anexo 4).

Verificar:

- duração do período de incubação;
- sintomas predominantes;
- taxa de ataque global no grupo afetado;
- circunstâncias que envolveram o acidente.

Para identificação do agente causal, pode-se lançar mão de duas estratégias:

- ⇒ Reduzindo-se ao mínimo a lista de alimentos suspeitos, considerando cuidadosamente a qualidade do alimento e as circunstâncias: bom meio de



cultura (leite, cremes, etc.); exposição a temperatura ambiente; manipulação inadequada; oportunidades de contaminação; tempo transcorrido entre a manipulação e o consumo; procedência, etc.

- ⇒ Realizar inquérito epidemiológico individual entre doentes e não doentes, incluindo coleta de material para exames (única possibilidade na ausência de sobras de alimentos, para se fazer diagnóstico laboratorial):

Confirmar a existência do surto: as DTA podem se apresentar tanto sob a forma de um surto resultante de exposição maciça comum de curta duração (partilhamento de refeição em situações especiais: casamentos, aniversários, reuniões, etc), como exposição maciça comum prolongada (provocada por partida de alimento contaminado, acidente com rede de abastecimento de água, etc).

Recomenda-se que sejam investigados:

- Nos estabelecimentos onde o alimento suspeito foi preparado e consumido:
  - ⇒ qual o cardápio do dia em que ocorreu o surto;
  - ⇒ procedência e método de preparação dos alimentos do cardápio;
  - ⇒ métodos de armazenamento de alimentos de fácil decomposição (antes e depois de cozidos);
  - ⇒ estabelecimentos de procedência dos alimentos servidos;
  - ⇒ higiene e saúde dos manipuladores dos alimentos;
  - ⇒ presença de lesões nas mãos ou em qualquer parte descoberta do corpo dos empregados, ou processos supurativos da rinofaringe;
  - ⇒ evidência da presença de insetos e roedores.
- Para as pessoas que estavam ou supunha-se que estiveram presentes, quando foram servidos e consumidos os alimentos suspeitos (anotar dados na ficha específica).
  - ⇒ alimentos ingeridos por um período de 48 horas antes do aparecimento dos sintomas (em suspeitas de febre tifóide, este período deve ser de 7-21 dias);
  - ⇒ dados clínicos e epidemiológicos.
- Pacientes hospitalizados ou atendidos por médico particular:
  - ⇒ obter dados relativos a sintomas, laboratório, diagnóstico e tratamento.

### ETAPAS 3 E 4

Caracterização da epidemia e formulação de hipóteses preliminares

- Identificar qual a população acometida e/ou sob risco, de acordo com a característica do evento: comensais, não comensais, população que utiliza a mesma fonte de abastecimento de água, rastreamento da rede distribuição do(s) alimento(s) suspeito(s), identificação dos consumidores deste(s) alimento(s) segundo local de ocorrência, registro de casos diagnosticados considerando data de aparecimento dos sintomas, dentre outros.
- A partir dos dados coletados, formular as hipóteses considerando os fatores de risco associados ao surto e à possível fonte de infecção.
- Coletar amostras para exames (Anexo 4) laboratoriais (bromatológicos,

toxicológicos, bacteriológicos) dos indivíduos (casos e não casos) e do ambiente, orientadas pelas hipóteses inicialmente formuladas.

### **ETAPAS 5, 6 E 7**

Análise parcial, busca ativa de casos e de dados adicionais.

Verificar se as hipóteses formuladas estão consistentes com os dados coletados, e se as medidas de controle e tratamento adotadas estão coerentes com a possível fonte de infecção, modo de transmissão, possível agente causal, etc. Após esta análise preliminar, determinar se é necessário fazer busca ativa de casos, de acordo com as orientações dos roteiros de investigação de casos e epidemias

Contatar com a pessoa/instituição responsável pela organização do evento (se a suspeita ocorreu em casamento, aniversário, confraternizações, seminários, etc), ou com os organismos responsáveis pelo abastecimento de água e/ou produção, armazenamento e distribuição do(s) alimento(s) suspeito(s).

Teste de hipótese - dependendo do tipo, magnitude e abrangência do evento, muitas vezes faz-se necessário realizar um estudo de caso-controle para testar as hipóteses.

Nestas situações observar:

- Definição de caso e não caso: não incluir o(s) fator(es) de risco que se deseja testar na definição de caso.
- Determinação do tamanho da amostra (pode ser calculado no Epi-info).
- Definir o instrumento de coleta de informações, que pode ser a Ficha Individual de Investigação de DTA que se encontra disponível no SINAN. Pode-se acrescentar, caso seja necessário, variáveis específicas ao evento.
- Definir e fazer treinamento rápido dos entrevistadores, para padronizar a coleta de informações.
- Processamento e análise dos dados.
- Interpretação dos resultados.

Quando o nível local não dispuser de profissional capacitado para desenvolver este tipo de estudo, deve-se buscar apoio nos níveis hierárquicos superiores.

### **ETAPA 9**

Medidas de prevenção e controle:

- evitar que os alimentos suspeitos continuem a ser consumidos, distribuídos e comercializados;
- analisar e avaliar a cadeia alimentar envolvida, identificando pontos críticos para o controle;
- orientar quanto à mudança no processo de manipulação, produção, acondicionamento, armazenamento e/ou conservação do alimento;
- manter educação continuada dos profissionais envolvidos no processo de produção e serviços;
- estimular a implantação e implementação de normas e rotinas referentes ao assunto;

- estabelecer e estimular um fluxo sistemático com outras instituições que fazem parte do processo, tais como: Secretaria de Agricultura, Universidades, Secretaria de Educação, Ação Social, Meio Ambiente, etc;
- garantir o acesso da população às informações e conhecimentos necessários à prevenção e controle dos surtos de DTA;
- manter informada(s) a(s) unidade(s) de saúde ou demais serviços sobre o andamento da investigação;
- repassar informações ao público;
- estimular a notificação de surtos de DTA.

### **ETAPAS 8, 10 E 11**

Processamento e análise final, relatório final e divulgação.

Estas etapas são semelhantes àquelas apresentadas nos itens de investigação de casos e epidemias.

## ANEXO 1

### COMO CALCULAR O NÍVEL ENDÊMICO DE UMA DOENÇA E DIAGNOSTICAR A OCORRÊNCIA DE UMA EPIDEMIA

Um dos métodos utilizados para verificação de ocorrência de uma epidemia é o DIAGRAMA DE CONTROLE, que consiste na representação gráfica da distribuição da média mensal e desvio padrão dos valores da frequência (incidência ou casos) observada, em um período de tempo (habitualmente 10 anos) . A construção deste gráfico pode ser feita procedendo-se da seguinte maneira:

- verificar se a distribuição do número de casos/incidência da doença, registrado mensalmente durante os últimos anos (geralmente dez anos ou mais), apresenta grandes variações;
- excluem-se os dados referentes a anos epidêmicos;
- calcula-se a média aritmética e os desvios-padrão (pode ser calculado no programa Excel) de cada distribuição mensal das incidências registradas no período selecionado;
- os valores compreendidos entre aqueles correspondentes à média de cada mês acrescidos de 1,96 desvios-padrão e aqueles de cada média mensal menos 1,96 desvios-padrão (distribuição normal), correspondem ao nível endêmico da doença, ou seja, o limite de variação esperada para cada mês;
- representa-se graficamente (diagrama curvilínear) a distribuição das médias e desvios-padrão da incidência (diagrama de controle);
- quando os valores observados ultrapassam aqueles do limite máximo da variação esperada, diz-se que está ocorrendo uma epidemia. Desta maneira, quando uma doença deixou de ocorrer em uma determinada área, o registro de um único caso pode estar configurando uma epidemia ou surto.

Para exemplificar, apresenta-se os cálculos necessários à construção do diagrama de controle, utilizando-se dados da Tabela 1 que contém a incidência mensal por 100.000 habitantes de doença meningocócica, no Brasil, de 1983 a 2000.

A Tabela 2 e Gráfico apresentam a incidência média mensal, os limites superiores do diagrama de controle e a incidência mensal observada para a doença em 1994.

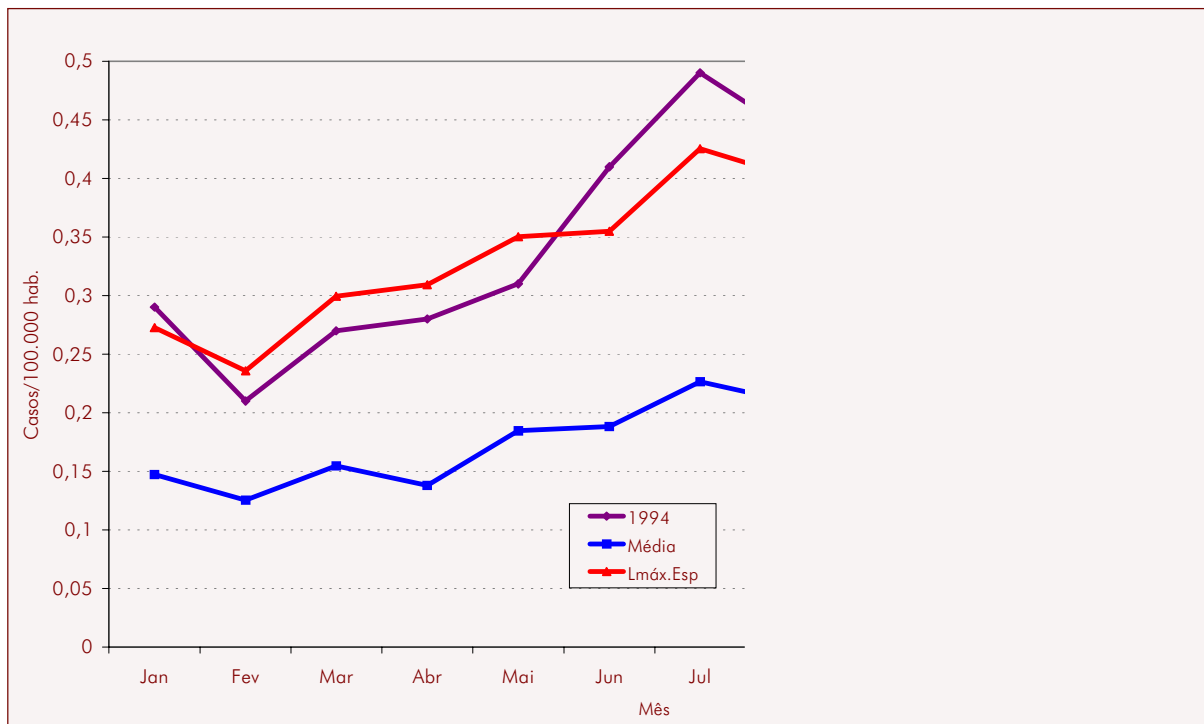
**TABELA 1 - COEFICIENTE DE INCIDÊNCIA DA DOENÇA MENINGOCÓCICA. BRASIL, 1983 A 2000**

MESES	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	MÉDIA	DESVIO PADRÃO	L. MAX. ESP.	L. MIN. ESP.
Jan	0,08	0,08	0,06	0,11	0,15	0,12	0,14	0,24	0,22	0,2	0,22	0,1472727	0,0638891	0,2724954	0,0220501
Fev	0,08	0,07	0,05	0,08	0,11	0,11	0,13	0,16	0,17	0,19	0,23	0,1254545	0,0562785	0,2357605	0,0151486
Mar	0,1	0,07	0,05	0,1	0,17	0,14	0,15	0,2	0,18	0,25	0,29	0,1545455	0,073941	0,2994698	0,0096211
Abr	0,08	0,08	0,06	0,07	0,15	0,18	0,17	0,18	0,19	0,22	0,36	0,1380000	0,0873863	0,3092771	-0,0332771
Mai	0,12	0,11	0,07	0,1	0,17	0,17	0,24	0,25	0,21	0,23	0,36	0,1845455	0,0844232	0,3500149	0,019076
Jun	0,11	0,09	0,06	0,11	0,16	0,22	0,27	0,26	0,23	0,25	0,31	0,1881818	0,0850668	0,3549128	0,0214509
Jul	0,11	0,11	0,07	0,17	0,17	0,3	0,31	0,3	0,3	0,29	0,36	0,2263636	0,1015158	0,4253346	0,0273927
Ago	0,11	0,1	0,07	0,15	0,12	0,29	0,27	0,28	0,28	0,29	0,34	0,2090909	0,0982298	0,4016213	0,0165605
Set	0,09	0,08	0,06	0,12	0,13	0,17	0,2	0,32	0,28	0,28	0,3	0,1845455	0,0963705	0,3734316	-0,0043407
Out	0,08	0,1	0,07	0,13	0,15	0,15	0,2	0,28	0,3	0,29	0,29	0,1854545	0,0902622	0,3623685	-0,0296413
Nov	0,09	0,09	0,06	0,12	0,13	0,17	0,19	0,24	0,21	0,2	0,24	0,1581818	0,0633748	0,2823964	0,0339672
Dez	0,06	0,07	0,05	0,1	0,11	0,17	0,15	0,22	0,2	0,21	0,22	0,1418182	0,0664557	0,2720714	0,011565

**TABELA 2 - COEFICIENTE DE INCIDÊNCIA DA DOENÇA MENINGOCÓCICA, BRASIL, 1983 A 2000**

MESES	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	00
Jan	0,08	0,08	0,06	0,11	0,15	0,12	0,14	0,24	0,22	0,2	0,22	0,29	0,27	0,28	0,34	0,28	0,23	0,24
Fev	0,08	0,07	0,05	0,08	0,11	0,11	0,13	0,16	0,17	0,19	0,23	0,21	0,23	0,28	0,26	0,22	0,22	0,16
Mar	0,1	0,07	0,05	0,1	0,17	0,14	0,15	0,2	0,18	0,25	0,29	0,27	0,37	0,33	0,31	0,29	0,24	0,2
Abr	0,08	0,08	0,06	0,07	0,15	0,18	0,17	0,18	0,19	0,22	0,36	0,28	0,28	0,31	0,31	0,25	0,25	0,18
Mai	0,12	0,11	0,07	0,1	0,17	0,17	0,24	0,25	0,21	0,23	0,36	0,31	0,39	0,36	0,36	0,35	0,29	0,25
Jun	0,11	0,09	0,06	0,11	0,16	0,22	0,27	0,26	0,23	0,25	0,31	0,41	0,47	0,43	0,43	0,43	0,36	0,26
Jul	0,11	0,11	0,07	0,17	0,17	0,3	0,31	0,3	0,3	0,29	0,36	0,49	0,49	0,53	0,48	0,45	0,33	0,3
Ago	0,11	0,1	0,07	0,15	0,12	0,29	0,27	0,28	0,28	0,29	0,34	0,44	0,45	0,5	0,42	0,33	0,28	0,28
Set	0,09	0,08	0,06	0,12	0,13	0,17	0,2	0,32	0,28	0,28	0,3	0,4	0,43	0,38	0,4	0,31	0,24	0,32
Out	0,08	0,1	0,07	0,13	0,15	0,15	0,2	0,28	0,3	0,29	0,29	0,32	0,37	0,38	0,3	0,31	0,23	0,28
Nov	0,09	0,09	0,06	0,12	0,13	0,17	0,19	0,24	0,21	0,2	0,24	0,31	0,32	0,3	0,28	0,27	0,2	0,24
Dez	0,06	0,07	0,05	0,1	0,11	0,17	0,15	0,22	0,2	0,21	0,22	0,27	0,27	0,26	0,29	0,23	0,19	0,22

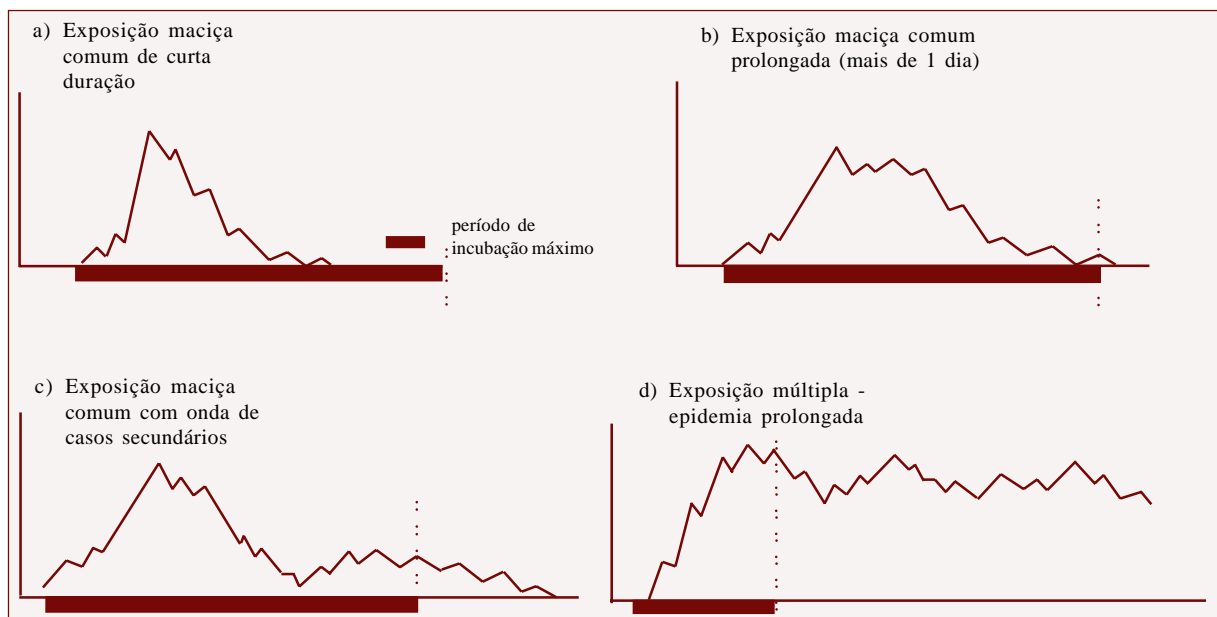
**DIAGRAMA DE CONTROLE DA DOENÇA MENINGOCÓCICA, ANALISANDO O PERÍODO DE 1983 A 1993, BRASIL, 1994.**



## 1. CLASSIFICAÇÃO DAS EPIDEMIAS DE ACORDO COM A SUA PROGRESSÃO NO TEMPO

a) **Exposição maciça comum de curta duração (epidemia explosiva):** quando os casos aparecem, em rápida sucessão, e num curto período de tempo; a epidemia surge, aumenta de intensidade e declina, sugerindo a existência de um veículo comum de transmissão e uma exposição simultânea de vários suscetíveis. A duração máxima de todo o surto se encontra dentro do período máximo de incubação. (ex. surto de intoxicação alimentar). No caso de transmissão por veículo comum, devemos identificar os seguintes períodos ou datas: o pico do surto, o início, fim e duração da epidemia, e o período provável de exposição dos casos às fontes de infecção.

### REPRESENTAÇÃO ESQUEMÁTICA DE CURVAS EPIDÊMICAS



b) **Exposição maciça comum prolongada:** embora também seja de fonte única, a exposição dos indivíduos à mesma é prolongada. A curva é menos abrupta que a anterior e o evento, em geral, excede um período de incubação (intoxicação por uma partida de alimento contaminado; acidente com a rede de distribuição de água, etc.)

c) **Exposição maciça comum seguida de casos secundários:** quando nas situações anteriores ocorrem casos secundários, em forma de uma segunda onda tardia. Assim, a curva apresenta, como características, o prolongamento no tempo e o aspecto bimodal. A duração total do surto excede um período de

\* Reproduzido de: Rojas R.A. Epidemiologia, volumen I, p.79-80.

incubação.

**d) Exposição prolongada por exposição múltipla (epidemias progressivas ou propagadas):** devido a fatores como difusibilidade, período de incubação curto, e abundância de formas clínicas e inaparentes constituindo-se em vários focos de propagação, o surto se estende até que esgote o número de susceptíveis. Logo sua duração excede em muito o período de incubação. A curva pode apresentar várias ondas epidêmicas e, às vezes, o período transcorrido entre as ondas é compatível com o período de incubação da doença (surto de infecções respiratórias, cólera, sarampo, varíola, etc.).

## **2. DETERMINAÇÃO DO PERÍODO PROVÁVEL DE EXPOSIÇÃO DOS CASOS EM SURTO POR VEÍCULO COMUM**

- Método do Período Médio de Incubação: identifica-se a data do pico da epidemia e calcula-se retrospectivamente, a partir desta data, com base no período médio de incubação, o dia provável de exposição.
- Método do Período Máximo e Mínimo de Incubação: identificam-se as datas do primeiro e último caso da epidemia, e calcula-se retrospectivamente, a partir das mesmas, com base, respectivamente, no período mínimo e máximo de incubação, o período provável de exposição. Esse método pode ser aplicado somente quando a duração da epidemia for, aproximadamente, igual ou menor que a diferença entre o período máximo e mínimo de incubação.

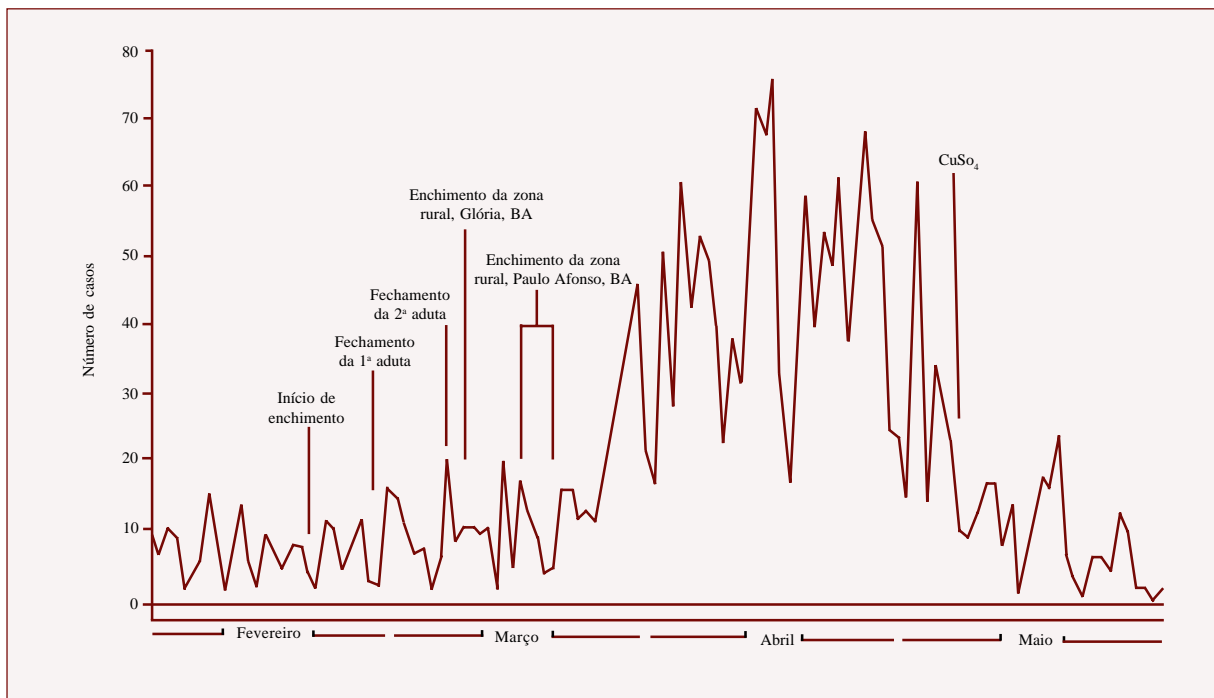


**EXEMPLO DE ANÁLISE E INTERPRETAÇÃO DE CURVA EPIDÊMICA**

De acordo com o gráfico, observa-se que o número de atendimentos, por diarreia, nas unidades de saúde de Paulo Afonso começou a elevar-se a partir da última semana de março de 1988, atingindo as freqüências mais altas no mês de abril, e só voltando a reduzir-se após a primeira semana de maio. A média diária desses atendimentos que era de  $6,6 \pm 4,3$  no mês de fevereiro, alcançou rapidamente  $45,7 \pm 3,9$  entre 19 e 31 de maio. Os casos estavam distribuídos em todas as faixas etárias e atingia ambos os sexos.

A curva observada permite deduzir que a epidemia teve início no final de março de 1988, estendendo-se por todo o mês de abril, reduzindo de intensidade após a primeira semana de maio. Seu início foi abrupto, acometendo rapidamente um elevado número de pessoas, perdurando mais de um mês, caracterizando desta forma uma epidemia maciça e prolongada de fonte possivelmente comum.

**DISTRIBUIÇÃO DOS ATENDIMENTOS POR GASTROENTERITE NAS UNIDADES DE SAÚDE DA 10ª DIRETORIA REGIONAL DE 1º DE FEVEREIRO A 31 DE MAIO DE 1988**



\* Reproduzido de: Teixeira et al, Boletim da Oficina Sanitária Panamericana, 114 (6), 1993.

## ANEXO 4\*

### PROCEDIMENTOS PARA COLETA, CONSERVAÇÃO, ACONDICIONAMENTO E TRANSPORTE DE AMOSTRAS BIOLÓGICAS

TIPO DE AMOSTRA	TÉCNICA DE COLETA	CONSERVAÇÃO
Secreção das fossas nasais	Umedecer o <i>swab</i> em solução salina estéril. Introduzir em ambas as narinas e com movimentos giratórios suaves colher o material da mucosa nasal e colocar o <i>swab</i> dentro de um meio de transporte para material biológico.	Meio de transporte adequado - Meio de Stuart ou Amies.
Fezes	<p>Para cultura, utilizar a técnica de <i>swab</i> fecal ou retal em meio de transporte (Cary Blair ou Stuart) ou ainda utilizar a técnica de impregnação das fezes em papel filtro segundo Wold e Kelterer.</p> <p>Fezes <i>in natura</i> para exame direto e coloração de Gram: utilizar um frasco limpo e seco ou frasco próprio fornecido pelo laboratório. Coletar em torno de 1g de fezes ou menos da metade e fechar firmemente após a coleta.</p>	<p>Quando colocada em meio de transporte, encaminhar se possível em até 48 horas em temperatura ambiente. Acima deste tempo, sob refrigeração em até 7 dias. No caso de amostras refrigeradas respeitar as especificidades de cada agente. O papel filtro deve ser acondicionado em invólucro plástico, perfeitamente vedado (a amostra só é válida enquanto o papel filtro estiver úmido).</p> <p>Enviar as amostras <i>in natura</i> ao laboratório no prazo de até 2 horas.</p>
Feridas superficiais	<p>As margens e superfícies das lesões devem ser descontaminadas, tanto quanto possível, com: álcool 70%; solução fisiológica estéril. Proceder nova limpeza com solução fisiológica.</p> <p>Coletar o material purulento localizado na parte mais profunda da ferida utilizando-se, de preferência, aspirado com seringa e agulha.</p> <p><i>Swab</i> (menos recomendado) será utilizado quando os procedimentos acima citados não forem possíveis.</p>	O material coletado deve ser encaminhado ao laboratório imediatamente em meio de transporte adequado (meio de Stuart ou Amies).
Secreção de orofaringe	<p>Usar um abaixador de língua e com um <i>swab</i> estéril, esfregar sobre as amígdalas e faringe posterior, evitando tocar na língua ou bochechas.</p> <p>Procurar o material nas áreas com hiperemia, próximas aos pontos de supuração ou remover o pus. Passar o <i>swab</i> firmemente sobre as áreas citadas ou amígdalas e faringe posterior.</p>	Encaminhar o material imediatamente ao laboratório em meio de transporte adequado (Stuart ou Amies).

continua...

\* Reproduzido do Manual de Doenças Transmitidas por Alimentos - FUNASA/CENEPI

Continuação do quadro anterior

TIPO DE AMOSTRA	TÉCNICA DE COLETA	CONSERVAÇÃO
Vômito	Coletar 5g do espécime durante a fase aguda da doença, em frasco estéril de boca larga.	Transportar imediatamente ao laboratório. Se a demora for inevitável, refrigerar a 4° C para evitar o crescimento de outras bactérias.
Urina	Coletar o jato médio da 1ª micção do dia ou com intervalo de 2 a 3 horas após a higiene íntima. Para pacientes sem controle da micção (criança) usar saco coletor após higiene prévia.	Encaminhar imediatamente ao laboratório sob refrigeração.
Sangue	A antissepsia da pele deve ser rigorosa. Coletar 3 amostras com intervalo de 30 minutos entre cada uma, sendo a quantidade de sangue 10 a 20 ml para adulto e 3 a 5 ml para criança.  Anotar o horário da coleta e número da amostra em cada frasco.  Utilizar metodologia tradicional inoculando numa proporção de 10% de sangue, para frasco contendo meio de cultura.	Inocular a 35-37° C por 24 horas ou enviar ao laboratório imediatamente.

**Observações:**

1. O material colhido deve ser representativo do processo infeccioso, devendo-se evitar contaminações e procurar o melhor sítio de coleta.
2. A coleta deve ser realizada na fase aguda da doença e, sempre que possível, antes da administração de antibióticos.
3. Feridas: não é recomendada a cultura das lesões secas e crostas, a menos que a obtenção de exsudato não seja possível.
4. As amostras biológicas devem ser acondicionadas em recipiente adequado, rotuladas, identificadas, colocados em sacos plásticos lacrados (fita adesiva) e transportadas para o laboratório em caixas isotérmicas com gelo embalado, ou em temperatura ambiente, dependendo da amostra e metodologia empregada. Lembrar que os laboratórios que tiverem condições de processar as amostras, devem adotar a metodologia convencional e dar continuidade ao procedimento laboratorial. As amostras devem vir acompanhadas da ficha de investigação epidemiológica (2ª via ou cópia) e da ficha de remessa de amostras biológicas devidamente preenchidas.

## COLETA E CONSERVAÇÃO DE AMOSTRAS PARA TOXICOLOGIA CLÍNICA

TOXOLOGIA CLÍNICA		
DOSAGEM DE METAIS PESADOS		
TIPO DE AMOSTRA	TÉCNICA DE COLETA	CONSERVAÇÃO
Sangue	Para chumbo: 8ml de sangue total heparinizado e isento de coágulo	-4°C no <i>freezer</i> até 60 dias.
	Para cobre e zinco: 2ml de soro ou plasma sem hemólise	8°C na geladeira até 8 dias
Urina	Para mercúrio: urina de 24 horas (de preferência) ou aproximadamente 200ml de urina matinal.	0,1g de persulfato de potássio para cada 100ml de urina. Conserva-se por 8 dias.

EXPOSIÇÃO AOS INSETICIDAS DO GRUPO DOS ORGANOFOSFORADOS E CARBAMATOS		
DETERMINAÇÃO DAS ATIVIDADES DE COLINESTERASE SANGÜÍNEA		
TIPO DE AMOSTRA	TÉCNICA DE COLETA	CONSERVAÇÃO
Sangue	Método ELLMAN, G.L. e colaboradores Emprego de kit (triagem). Aproximadamente 5ml de sangue para separação de soro sem hemólise.	-20°C no <i>freezer</i> até a análise
	Método ELLMAN modificado por Oliveira Silva FIOCRUZ. Aproximadamente 5ml de sangue coletados em presença de heparina.	Procedimento no laboratório de referência: separar o plasma dos eritrócitos e adicionar tampão de lise aos mesmos. Conservar congelado por até 3 dias.

EXPOSIÇÃO AOS INSETICIDAS DO GRUPO DOS PIREÓIDES		
TIPO DE AMOSTRA	TÉCNICA DE COLETA	CONSERVAÇÃO
Sangue	Metodologia por cromatografia líquida. Aproximadamente 10ml de sangue coletados em presença de heparina.	-20°C no <i>freezer</i> até a análise.

## COLETA DE AMOSTRAS BROMATOLÓGICAS E TOXICOLÓGICAS

Qualquer quantidade da amostra do alimento que foi efetivamente consumido é significativa, uma vez que não se constitui em amostra com fins de análise fiscal.

A distribuição de microrganismos em lotes ou porções individualizadas no alimento não é homogênea, além disso, as condições de acondicionamento, conservação, transporte e manuseio podem variar de unidade para unidade da amostra e interferir na presença e/ou manifestação do agente. Para avaliação da qualidade de alimentos, estão estabelecidas quantidades mínimas, representativas ou não. No que se refere às amostras relacionadas com DTA, nem sempre é possível cumprir com estas orientações.

Na impossibilidade de se coletar uma determinada quantidade de alimentos, existem algumas alternativas:

- coletar algum(ns) produto(s) envolvido(s) no preparo do alimento (s);
- examinar utensílios (panela, conchas, colher, etc.) utilizados no preparo dos

alimentos, caso não tenham sido lavados. Recolher esse material em sacos plásticos esterilizados ou de primeiro uso.

Em determinadas situações (como em caso de suspeita de botulismo), na ausência de restos de alimento efetivamente consumido, a amostra coletada pode ser a própria embalagem vazia. A toxina pode estar presente nas paredes internas e ser retirada para análise por enxugadura. Outra unidade do mesmo lote pode não apresentar a toxina botulínica.

A coleta da água, para consumo humano, ofertada no local de produção do alimento suspeito, deverá ser efetuada para observar se os padrões físico-químicos e biológicos estão adequados, de acordo com a legislação vigente.

**SISTEMAS DE INFORMAÇÃO EM SAÚDE E VIGILÂNCIA  
EPIDEMIOLÓGICA**

# SISTEMAS DE INFORMAÇÃO EM SAÚDE E VIGILÂNCIA EPIDEMIOLÓGICA

## INTRODUÇÃO

A informação é um instrumento essencial para a tomada de decisões. Nesta perspectiva, representa uma ferramenta imprescindível à Vigilância Epidemiológica/VE, por se constituir no fator desencadeador do processo “**informação-decisão-ação**”, tríade que sintetiza a dinâmica de suas atividades que, como se sabe, devem ser iniciadas a partir da informação de um indício, ou suspeita de caso de alguma doença ou agravo.

**Dado** - é definido como “um valor quantitativo referente a um fato ou circunstância” ou “o número bruto que ainda não sofreu qualquer espécie de tratamento estatístico”, ou ainda, “a matéria-prima da produção de informação”.

**Informação** - é entendida como “o conhecimento obtido a partir dos dados”, “o dado trabalhado”, ou “o resultado da análise e combinação de vários dados”, o que implica em interpretação, por parte do usuário. É “uma descrição de uma situação real, associada a um referencial explicativo sistemático”.

Não se deve perder de vista que a informação, em saúde, é o esteio para a gestão dos serviços, pois orienta a implantação, acompanhamento e avaliação dos modelos de atenção à saúde e das ações de prevenção e controle de doenças. São também, de interesse, dados/informações produzidos extra-setorialmente, cabendo, aos gestores do Sistema, a articulação com os diversos órgãos que os produzem, de modo a complementar e estabelecer um fluxo regular de informação, em cada nível do setor saúde.

Oportunidade, atualidade, disponibilidade e cobertura são características que determinam a qualidade da informação, e são fundamentais para que todo **Sistema de Vigilância Epidemiológica/SVE** apresente um bom desempenho. Dependem da concepção apresentada pelos **Sistemas de Informação em Saúde/SIS**, da sua sensibilidade para captar, o mais precocemente possível, as alterações que podem ocorrer no perfil de morbimortalidade de uma área, e também da organização e cobertura das atividades desenvolvidas pela vigilância epidemiológica.

Entende-se **sistema**, como “conjunto integrado de partes que se articulam, para uma finalidade comum.” Existem várias definições para **sistema de informação**, tais como:

- “conjunto de unidades de produção, análise e divulgação de dados, que atuam integradas e articuladamente, com o propósito de atender às demandas, para o qual foi concebido”;
- “reunião de pessoas e máquinas, que visam à obtenção e processamento de dados que atendam à necessidade de informação da instituição que o implementa”;

- “conjunto de estruturas administrativas e unidades de produção, perfeitamente articuladas, com vistas à obtenção de dados, mediante o seu registro, coleta, processamento, análise, transformação dos **dados em informação** e a sua oportuna divulgação”.

Em síntese, um **sistema de informação** deve disponibilizar o suporte necessário, para que o planejamento, as decisões e as ações dos gestores, em um determinado nível decisório (municipal, estadual e federal), não sejam baseados em dados subjetivos, em conhecimentos ultrapassados ou em conjecturas.

O **SIS** é parte dos sistemas de saúde, e, como tal, integra suas estruturas organizacionais e contribui para sua missão. É constituído por vários sub-sistemas, e tem, como propósito geral, facilitar a formulação e avaliação das políticas, planos e programas de saúde, subsidiando o processo de tomada de decisões. Assim, deve contar com os requisitos técnicos e profissionais necessários ao planejamento, coordenação e supervisão das atividades relativas à coleta, registro, processamento, análise, apresentação e difusão de dados e geração de informações.

Um dos objetivos básicos do Sistema de Informação em Saúde, na concepção do Sistema Único de Saúde/SUS, é possibilitar a análise da situação de saúde no nível local, tomando como referencial microrregiões homogêneas e considerando, necessariamente, as condições de vida da população, na determinação do processo saúde-doença. O nível local tem então, a responsabilidade, não apenas com a alimentação dos sistemas de informações em saúde, mas também com a sua organização e gestão. Deste modo, outro aspecto de particular importância, é a concepção do sistema de informação, que deve ser hierarquizado, no qual o fluxo ascendente de variáveis ocorra, de modo inversamente proporcional, à agregação geográfica, ou seja, no nível local deve se dispor de maior número de variáveis, para as análises epidemiológicas.

Felizmente, nos dias atuais, os recursos do processamento eletrônico disponíveis estão sendo amplamente utilizados pelos sistemas de informação em saúde, aumentando a sua eficiência, na medida em que possibilitam a obtenção e o processamento de um volume de dados cada vez maior, além de permitirem a articulação, entre diferentes subsistemas.

Entre os sistemas nacionais de informação em saúde existentes, alguns se destacam, em razão de sua maior relevância para a Vigilância Epidemiológica:

## 1. SISTEMA DE INFORMAÇÃO DE AGRAVOS DE NOTIFICAÇÃO (SINAN)

É o mais importante para a Vigilância Epidemiológica. Desenvolvido entre 1990 e 1993, para tentar sanar as dificuldades do Sistema de Notificação Compulsória de Doenças/SNCD, e substituí-lo, tendo em vista o razoável grau de informatização já disponível no país, o **SINAN** foi concebido pelo Centro Nacional de Epidemiologia, com o apoio técnico do **DATASUS** e da **PRODABEL** (Prefeitura Municipal de Belo Horizonte), para ser operado a partir das Unidades de Saúde, considerando o objetivo de coletar e processar dados sobre agravos de notificação, em todo o território nacional, desde o nível local. Mesmo que o município não disponha de microcomputadores em suas unidades, os instrumentos deste sistema são preenchidos neste nível, e o processamento eletrônico é feito nos níveis centrais das Secretarias Municipais de Saúde (SMS), regional ou nas Secretarias Estaduais (SES). É alimentado, principalmente, pela notificação e investigação de casos de doenças e agravos, que constam da lista nacional de doenças de notificação compulsória, mas



é facultado a estados e municípios incluir outros problemas de saúde, importantes em sua região. Por isso, o número de doenças e agravos contemplados pelo SINAN, vem aumentando progressivamente, desde seu processo de implementação, em 1993, sem uma relação direta com a compulsoriedade nacional da notificação, expressando as diferenças regionais de perfis de morbidade registradas no Sistema.

A entrada de dados, no SINAN, é feita mediante a utilização de alguns formulários padronizados:

- **Ficha Individual de Notificação (FIN):** é preenchida para cada paciente, quando da suspeita da ocorrência de problema de saúde de notificação compulsória (Portaria 1943, de 18 de outubro de 2001) ou de interesse nacional, estadual ou municipal e encaminhada pelas unidades assistenciais, aos serviços responsáveis pela informação e/ou vigilância epidemiológica. Este mesmo instrumento é utilizado para **notificação negativa**.

### Notificação negativa

**É a notificação da não ocorrência de doenças de notificação compulsória, na área de abrangência da unidade de saúde. Indica que os profissionais e o sistema de vigilância da área estão alertas, para a ocorrência de tais eventos.**

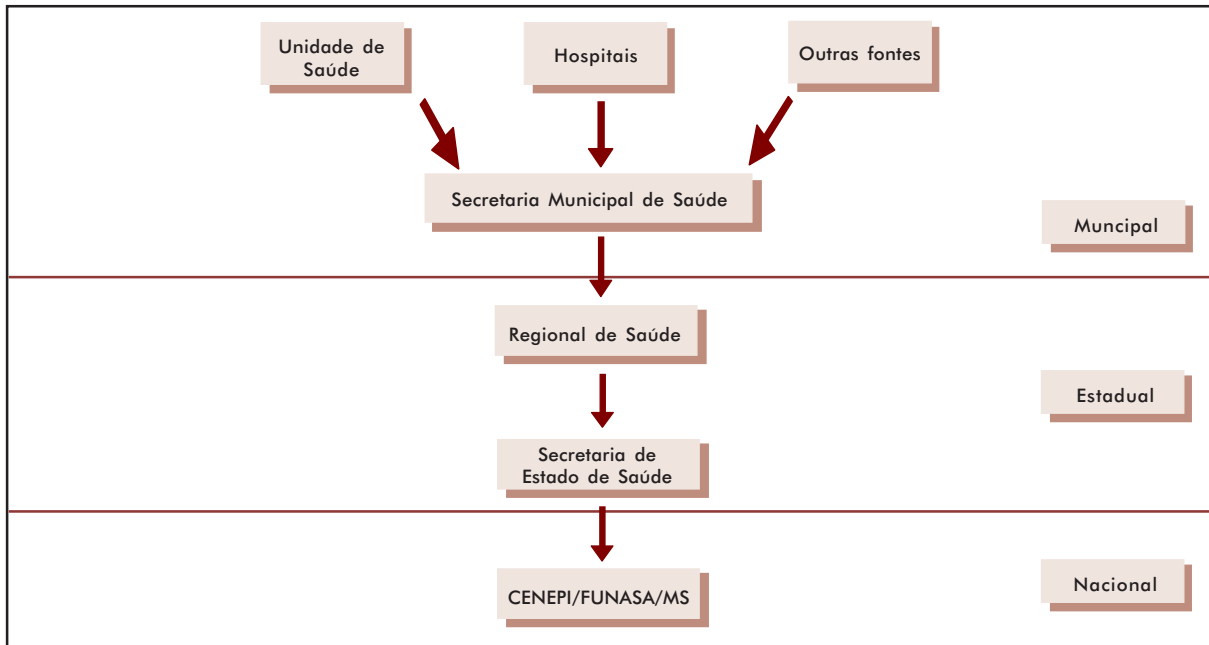
A notificação de surtos também deverá ser feita através desse instrumento, obedecendo aos seguintes critérios:

- ⇒ Casos, epidemiologicamente vinculados de agravos inusitados. A notificação destes casos deverá ser realizada através da abordagem sindrômica, de acordo com as seguintes categorias: de Síndrome diarréica aguda, Síndrome icterica aguda, Síndrome hemorrágica febril aguda, Síndrome respiratória aguda, Síndrome neurológica aguda, Síndrome da Insuficiência renal aguda, dentre outros.
  - ⇒ Casos agregados, constituindo uma situação epidêmica, de doenças que não constem da lista de notificação compulsória.
  - ⇒ Casos agregados das doenças que constam da lista de notificação compulsória, mas cujo volume de notificações torne operacionalmente inviável o seu registro individualizado.
- **Ficha Individual de Investigação (FII):** configura-se, na maioria das vezes, como um roteiro de investigação, distinto para cada tipo de agravo, que deve ser utilizado, preferencialmente, pelos serviços municipais de vigilância ou unidades de saúde capacitadas para realização da investigação epidemiológica. Esta Ficha, como referido no capítulo sobre investigação de casos e epidemias, permite obter dados, que possibilitam a identificação da fonte de infecção e mecanismos de transmissão da doença. Os dados, gerados nas áreas de abrangência dos respectivos estados e municípios, devem ser consolidados e analisados, considerando aspectos relativos à organização, sensibilidade e cobertura do próprio sistema de notificação, e das atividades de vigilância epidemiológica.
  - Além dos instrumentos 1 e 2, constam ainda deste sistema, **Planilha e Boletim de Acompanhamento de Surtos**, que são reproduzidos pelos municípios, e os **Boletins de Acompanhamento de Hanseníase e Tuberculose**, os quais são emitidos pelo próprio sistema.

A impressão, distribuição e numeração desses formulários é de responsabilidade do estado ou município. O sistema conta, ainda, com módulos para cadastramento de unidades notificadoras, população, logradouros, dentre outros.

Na Figura 1, encontra-se o fluxo recomendado pela Fundação Nacional de Saúde para os referidos formulários.

**FIGURA 1 - FLUXO DE FORMULÁRIOS E DE INFORMAÇÕES DO SINAN**



As doenças e agravos relacionados no quadro abaixo, devem ser prontamente notificadoss às Secretarias Estaduais de Saúde, e estas deverão informar imediatamente à FUNASA, através do correio eletrônico [notifica@funasa.gov.br](mailto:notifica@funasa.gov.br), telefones: (0xx61) 321-1454/314-6339 ou fax simile (0xx61) 321-1454, sem prejuízo do registro das notificações pelos procedimentos rotineiros do SINAN

**AGRAVOS DE NOTIFICAÇÃO IMEDIATA VIA FAX, TELEFONE OU E-MAIL, ALÉM DA DIGITAÇÃO E TRANSFERÊNCIA IMEDIATA, POR MEIO MAGNÉTICO, ATRAVÉS DO SINAN**

<p>1) Caso suspeito de:</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Botulismo</li> <li>• Carbúnculo ou Antraz</li> <li>• Cólera</li> <li>• Febre amarela</li> <li>• Febres hemorrágicas de etiologia não esclarecida</li> <li>• Hantavirose</li> <li>• Paralisia flácida aguda</li> <li>• Peste</li> <li>• Raiva humana</li> <li>• Varíola</li> <li>• Tularemia</li> </ul>
<p>2) Caso confirmado de:</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Poliomielite</li> <li>• Sarampo</li> <li>• Tétano Neonatal</li> </ul>
<p>3) Surto, ou agregação de casos, ou agregação de óbitos por:</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Agravos inusitados</li> <li>▪ Difteria</li> <li>▪ Doenças de etiologia não esclarecida</li> <li>• Doença meningocócica</li> </ul>

Fonte: CENEPI/FNS/MS

Propõe-se, de maneira geral, que as Fichas Individuais de Notificação (FIN), sejam preenchidas pelos profissionais de saúde nas unidades assistenciais, e que essas mantenham uma segunda via arquivada, enquanto remetem a original para o serviço de vigilância epidemiológica responsável para desencadear as medidas de controle necessárias. Este, além de desencadear as medidas de controle necessárias, digitará os dados e os remeterá para a SMS, que os envia para as Secretarias Estaduais e, estas, para a Fundação Nacional de Saúde (FUNASA).

As Fichas Individuais de Investigação (FII), devem ser preenchidas pelo profissional responsável por esta atividade, digitadas na própria unidade ou Secretaria Municipal de Saúde, e seus dados enviados aos níveis estadual e federal, através de disquetes. Ao contrário dos demais sistemas, em que as críticas de consistência são realizadas antes do seu envio, a qualquer outra esfera de governo, a necessidade de desencadeamento imediato de uma ação faz com que, nesse caso, os dados sejam remetidos o mais rapidamente possível, ficando a sua crítica para um segundo momento - quando do encerramento do caso e, posteriormente o da análise das informações para divulgação.

Preconiza-se que, em todas as instâncias, os dados aportados pelo SINAN sejam consolidados e analisados, e que haja uma retroalimentação dos níveis que o precederam, além de sua redistribuição, segundo local de residência dos pacientes, objetos das notificações. No nível federal, os dados do SINAN são processados, analisados juntamente com aqueles que chegam por outras vias e divulgados, através do Boletim Epidemiológico do SUS e Informes epidemiológicos eletrônicos, que são disponibilizados no *site* [www.funasa.gov.br](http://www.funasa.gov.br).

**A partir da alimentação do banco de dados do SINAN, pode-se calcular a incidência, prevalência, letalidade e mortalidade, bem como realizar análises, de acordo com as características de pessoa, tempo e lugar, particularmente, no que tange às doenças transmissíveis de notificação obrigatória. Além disso, é possível avaliar-se a qualidade dos dados.**

As informações, da ficha de investigação, possibilitam um conhecimento em maior profundidade, acerca da situação epidemiológica do agravo investigado, fontes de infecção, modo de transmissão, identificação de áreas de risco, dentre outros, importantes para o desencadeamento das atividades de controle. A manutenção periódica da atualização da base de dados do SINAN é fundamental para o acompanhamento da situação epidemiológica dos agravos incluídos no Sistema. dados de má qualidade, ou seja, aqueles oriundos de fichas de notificação ou investigação com a maioria dos campos em branco, incongruências de informações (casos com diagnóstico laboratorial positivo, porém, encerrado como critério clínico), duplicidades de registros, entre outros problemas frequentemente identificados no nível estadual ou federal, apontam para a necessidade de uma avaliação sistemática da qualidade da informação coletada e digitada no primeiro nível hierárquico de entrada de dados no sistema. Quando da sua utilização plena em todo o território nacional, é possível que tenhamos então todos aqueles dados indispensáveis ao cálculo de indicadores extremamente úteis, tais como as taxas de incidência, letalidade e mortalidade, coeficiente de prevalência, entre outros.

Considerando o estado atual de implantação do sistema, o trabalho, exclusivo com dados por ele aportados, só pode ser realizado, naqueles níveis administrativos e territórios, em que sua cobertura é bem conhecida. Quando da sua utilização plena,

em todo o território nacional, possivelmente ter-se-á todos os dados indispensáveis ao cálculo dos principais indicadores extremamente úteis.

**Indicadores são variáveis suscetíveis à mensuração direta, produzidos com periodicidade definida e critérios constantes. Disponibilidade de dados, simplicidade técnica, uniformidade, sinteticidade e poder discriminatório, são requisitos básicos para a sua elaboração. Os indicadores de saúde refletem o estado de saúde da população de uma comunidade.**

## **2. SISTEMA DE INFORMAÇÃO DE MORTALIDADE (SIM)**

Criado em 1975, este sistema de informação iniciou sua fase de descentralização, desde 1991, e dispõe de dados informatizados, a partir do ano de 1979.

Seu instrumento padronizado de coleta de dados é a **Declaração de Óbito (DO)**, impressa em três vias coloridas, cuja emissão e distribuição, em séries pré-numeradas, para os estados, é de competência exclusiva do Ministério da Saúde. A distribuição, para os municípios, fica a cargo das Secretarias Estaduais de Saúde, devendo as Secretarias Municipais se responsabilizar pelo controle e distribuição, entre profissionais médicos e instituições que a utilizem, bem como pelo recolhimento das primeiras vias em hospitais e cartórios.

O preenchimento da DO deve ser realizado exclusivamente por médicos, exceto em locais onde não existam esses profissionais, situações nas quais poderá ser preenchida por oficiais de Cartórios de Registro Civil, sendo também assinadas por duas testemunhas. A obrigatoriedade de preenchimento desse instrumento, para todo óbito ocorrido, é determinada pela lei federal nº 6.015/73. Em tese, nenhum sepultamento deveria ocorrer sem prévia emissão da DO mas, na prática, sabe-se da ocorrência de sepultamentos, em cemitérios clandestinos, o que afeta o conhecimento do real perfil de mortalidade, sobretudo no interior do país.

O registro do óbito deve ser feito no local de ocorrência do evento. Embora o local de residência seja a informação mais utilizada, na maioria das análises do setor saúde, a ocorrência também é importante no planejamento de algumas medidas de controle, como, por exemplo, no caso dos acidentes de trânsito, e doenças infecciosas, que exijam adoção de medidas de controle no local de ocorrência. Os óbitos ocorridos, fora do local de residência, serão redistribuídos, quando do fechamento das estatísticas, pelas Secretarias Estaduais e Ministério da Saúde, permitindo assim o acesso aos dados, tanto por ocorrência, como por residência do falecido.

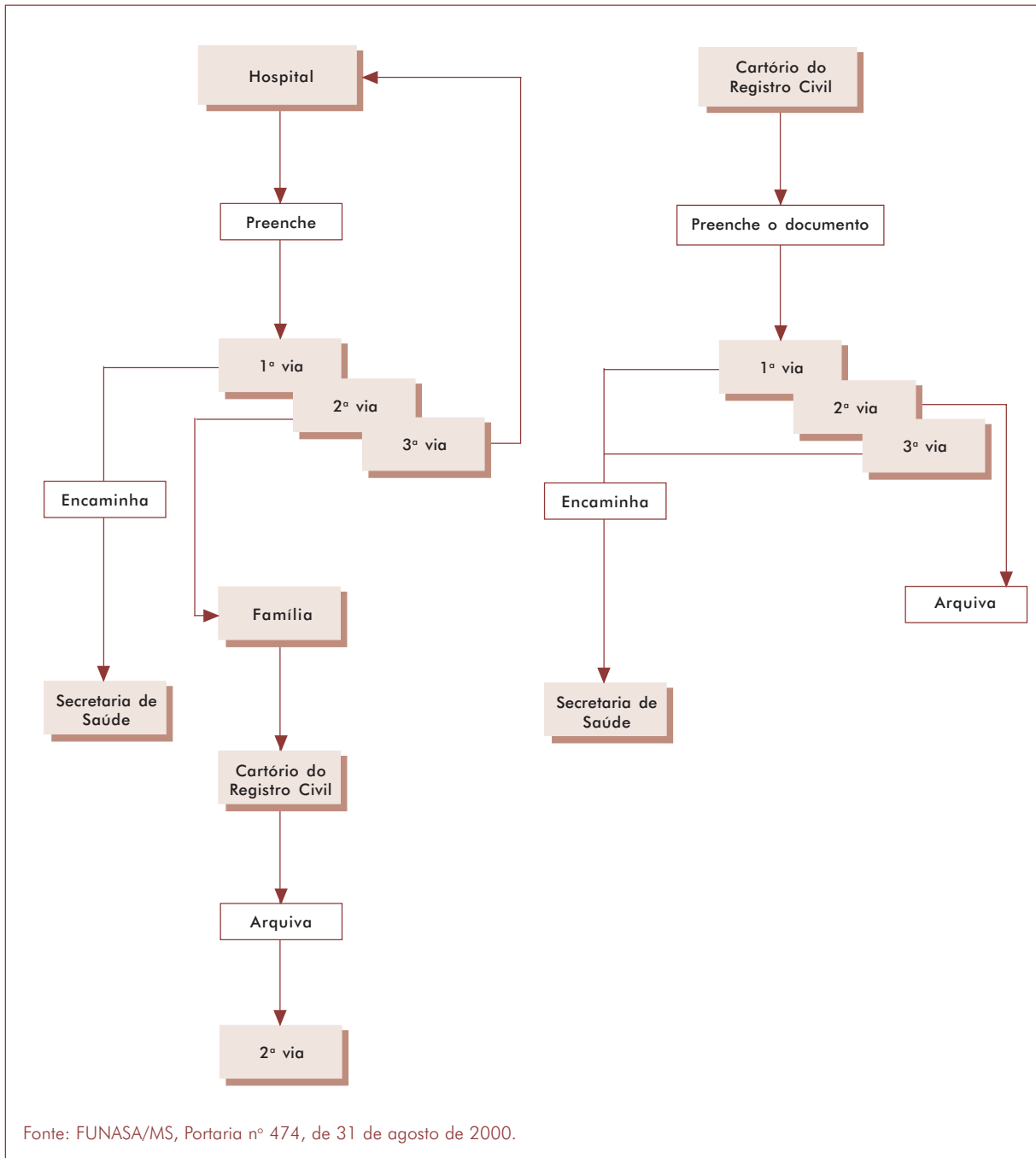
**O SIM se constitui em um importante elemento para o Sistema Nacional de Vigilância Epidemiológica, tanto como fonte principal de dados, quando há falhas de registro de casos no SINAN, quanto como fonte complementar, por dispor também de informações sobre as características de pessoa, tempo e lugar, assistência prestada ao paciente, causas básicas e associadas de óbito, que são extremamente relevantes, e muito utilizadas no diagnóstico da situação de saúde da população.**

As informações, obtidas através das DO, possibilitam também o delineamento do perfil de morbidade de uma área, no que diz respeito às doenças mais letais, e às doenças crônicas não sujeitas à notificação compulsória, representando, praticamente,

a única fonte regular de dados. Para as doenças de notificação compulsória, a utilização eficiente desta fonte de dados, depende da verificação rotineira, da presença desses agravos, no banco de dados do SINAN.

O fluxo da declaração de óbito, encontra-se apresentado na Figura 2, e o acesso às suas informações consolidadas para o nível nacional, regional, estadual e municipal, são disponibilizadas em disco compacto (CD-ROM) e via Internet pelo endereço: [www.datasus.gov.br](http://www.datasus.gov.br).

**FIGURA 2 - FLUXO DA DECLARAÇÃO DE ÓBITO**



Uma vez preenchida a DO, quando se tratar de óbitos por causas naturais, ocorridos em estabelecimento de saúde, a primeira via (branca) será da Secretaria Municipal de Saúde/SMS, a segunda (amarela) será entregue aos familiares do falecido, para registro em Cartório de Registro Civil, e emissão da Certidão de Óbito, ficando retida no cartório, e a terceira (rosa) ficará arquivada no prontuário do falecido. Nos óbitos de causas naturais ocorridos fora de estabelecimento de saúde, e com assistência médica, o médico que fornece a DO deverá levar a primeira e terceira vias para a SMS, entregando a segunda para os familiares realizarem registro em cartório. Nos casos de óbitos de causas naturais, sem assistência médica, em locais que disponham de Serviço de Verificação de Óbitos/SVO, estes serão responsáveis pela emissão da DO, obedecendo o mesmo fluxo dos hospitais. Em lugares onde não exista SVO, um médico da localidade deverá preencher a DO, obedecendo o fluxo, referido anteriormente, para óbitos ocorridos fora de estabelecimento de saúde, com assistência médica. Nos óbitos por causas naturais em localidades sem médicos, o responsável pelo falecido, acompanhado de duas testemunhas, comparecerá ao Cartório de Registro Civil onde será preenchida a DO. A segunda via deste documento, ficará retida no cartório e a primeira e terceira vias serão recolhidas pela Secretaria Municipal de Saúde. Nos óbitos por causas acidentais ou violentas o médico legista do Instituto Médico Legal/IML deverá preencher a DO (nos locais onde não houver IML, um perito é designado para tal finalidade), seguindo-se o mesmo fluxo dos hospitais.

As SMS realizarão busca ativa dessas vias, em todos os hospitais, e cartórios, evitando assim perda de registro de óbitos no SIM, com conseqüente perfil irreal da mortalidade da sua área de abrangência. Nas SMS, as primeiras vias são digitadas e enviadas em disquetes para as Regionais, que fazem o consolidado da sua área, e o envia para as Secretarias Estaduais de Saúde, que consolidam os dados estaduais e enviam para o Ministério da Saúde.

**Em todos os níveis, sobretudo no municipal, que está mais próximo do evento, deve ser realizada a crítica dos dados, buscando a existência de inconsistências, como, por exemplo, causas de óbito exclusivas de um sexo, sendo registradas em outro, causas perinatais em adultos, registro de óbitos fetais com causas compatíveis apenas com nascidos vivos, idade incompatível com a doença.**

A análise, dos dados do SIM, permite a construção de importantes indicadores, para o delineamento do perfil de saúde de uma região. Assim, a partir das informações contidas nesse sistema, pode-se obter mortalidade proporcional por causas, faixa etária, sexo, local de ocorrência e residência, letalidade de agravos dos quais se conhece a incidência, bem como taxas de mortalidade geral, infantil, materna ou por qualquer outra variável contida na DO, uma vez que são disponibilizadas várias formas de cruzamento dos dados. Entretanto, em muitas áreas, o uso dessa rica fonte de dados é prejudicada, pelo não preenchimento correto das DO, com omissão de dados, como por exemplo, estado gestacional ou puerperal, ou pelo registro excessivo de causas mal definidas, prejudicando o uso dessas informações nas diversas instâncias do sistema de saúde. Estas análises devem ser realizadas em todos os níveis do sistema, sendo subsídios fundamentais para o planejamento de ações dos gestores.

### 3. SISTEMA DE INFORMAÇÕES SOBRE NASCIDOS VIVOS (SINASC)

O número de nascidos vivos, constitui-se em relevante informação para o campo da saúde pública, pois a partir do mesmo, pode-se construir inúmeros indicadores, voltados para avaliação de riscos à saúde do segmento materno-infantil, por representar o denominador dos coeficientes de mortalidade infantil e materna, dentre outros. Antes da implantação do SINASC em 1990, esta informação no Brasil só era conhecida, mediante estimativas a partir da informação censitária. Atualmente, já se encontram disponibilizados pelo DATASUS, dados do SINASC, referentes aos anos de 1994 em diante, entretanto, até o presente momento, só pode ser utilizado como denominador, no cálculo de alguns indicadores, em regiões onde sua cobertura é ampla, substituindo deste modo as estimativas censitárias.

O SINASC tem, como instrumento padronizado de coleta de dados, a declaração de nascido vivo (DN), cuja emissão, a exemplo da DO, é de competência exclusiva do Ministério da Saúde. Tanto a emissão da DN, como o seu registro em cartório, serão realizados no município de ocorrência do nascimento. Deve ser preenchida nos hospitais, e outras instituições de saúde, que realizam parto e, nos Cartórios de Registro Civil, quando o nascimento da criança ocorre no domicílio. Sua implantação ocorreu no país, de forma gradual, desde o ano de 1992 e, atualmente, vem apresentando, em muitos municípios, um volume maior de registros, do que o publicado em anuários do IBGE, com base nos dados de Cartórios de Registro Civil.

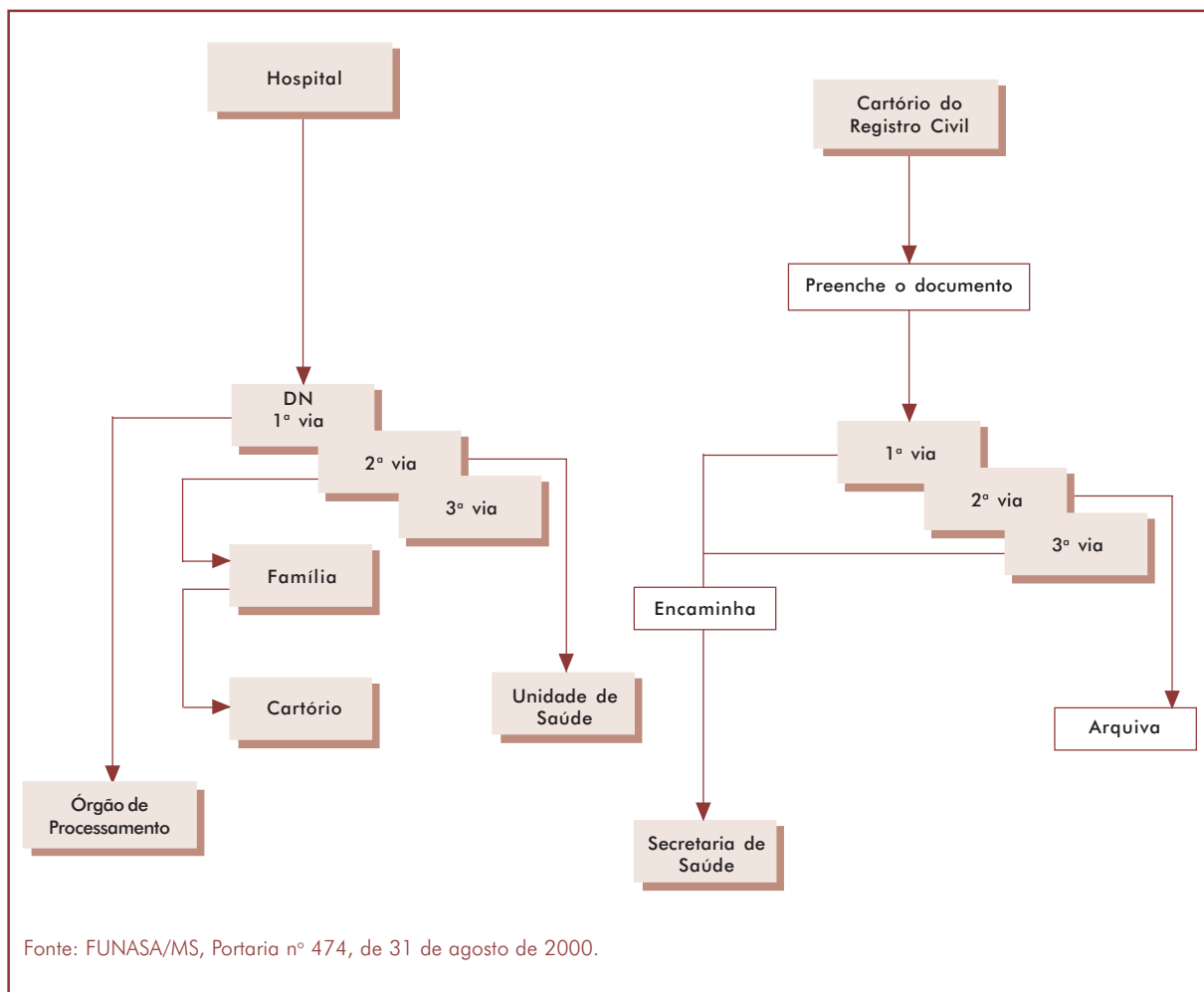
A DN deve ser preenchida para todos os nascidos vivos no país, que segundo conceito definido pela OMS, corresponde a “todo produto da concepção que, independentemente do tempo de gestação, depois de expulso ou extraído do corpo da mãe, respire ou apresente outro sinal de vida, tal como batimento cardíaco, pulsação do cordão umbilical, ou movimentos efetivos dos músculos de contração voluntária, estando ou não desprendida a placenta”. A obrigatoriedade desse registro é também dada pela Lei nº 6.015/73. No caso de gravidez múltipla, deve ser preenchida uma DN, para cada criança nascida viva.

Sabe-se que, ainda ocorre, uma proporção razoável de sub-notificação de nascimentos, estimada em até 35%, para alguns estados, no ano de 1999, particularmente nas regiões Norte e Nordeste, que nesse ano apresentaram cobertura média do SINASC, em torno de 80%, do número de nascidos vivos estimado para cada região, motivo que levou as áreas responsáveis pelas estatísticas vitais a uma busca ativa nas unidades emissoras de DN's. Entretanto, nesse mesmo período, a captação de nascimentos pelo SINASC, encontrava-se igual ou superior a 100%, em relação às estimativas demográficas, nas regiões Sul, Sudeste e Centro-Oeste, com índices mínimos de 87%, 90% e 96%, em três estados. Tais dados revelam uma melhoria progressiva da cobertura desse sistema, o que favorece a sua utilização como fonte de dados para a confecção de alguns indicadores.

Da mesma maneira que ocorre com a DO, os formulários de Declaração de Nascidos Vivos são pré-numerados, impressos em três vias coloridas, e distribuídos às SES pela FUNASA. As SES encarregavam-se, até bem recentemente, da sua distribuição aos estabelecimentos de saúde e cartórios. Se bem que preconizado que as SMS devem assumir esse encargo, isto ainda não está acontecendo em todo o território nacional.

O fluxo, recomendado pelo MS para a Declaração de Nascidos Vivos (Figura 3), tem a mesma lógica que orienta o fluxo da DO.

FIGURA 3 - FLUXO DAS INFORMAÇÕES E DAS DECLARAÇÕES DE NASCIDOS VIVOS



Nos partos ocorridos em estabelecimentos de saúde, a primeira via (branca) da DN preenchida será para a SMS, a segunda via (amarela) deverá ser entregue ao responsável pela criança, para obtenção da Certidão de Nascimento no Cartório de Registro Civil, onde ficará retida, e a terceira via (rosa) será arquivada no prontuário da puerpera. Para os partos domiciliares com assistência médica, a primeira via deverá ser enviada para a SMS, e a segunda e terceira vias serão entregues ao responsável, que utilizará a segunda via para registro do nascimento em cartório, e a terceira via para apresentação em unidade de saúde, onde for realizada a primeira consulta da criança. Naqueles partos domiciliares sem assistência médica, a DN será preenchida no Cartório de Registro Civil, que reterá a primeira via para ser recolhida pela SMS, e a segunda via para seus arquivos. A terceira via será entregue ao responsável, que a destinará para a unidade de saúde do primeiro atendimento da criança.

**Também aqui, as primeiras vias da DN, deverão ser recolhidas ativamente pelas Secretarias Municipais de Saúde** que, após digitá-las, envia o consolidado para as SES, onde os dados são processados e distribuídos, segundo município de residência. Esses dados são enviados pelas SES para o MS, que os reagrupa por estados de residência, sendo disponibilizados pela internet no endereço [www.funasa.gov.br](http://www.funasa.gov.br) e em CD-ROM. Em todos os níveis do sistema, os dados deverão



ser criticados. As críticas realizadas visam a detecção de possíveis erros de preenchimento da declaração de nascido vivo, ou digitação de dados. Sua validação é feita através de cruzamento de variáveis, para a verificação de consistência, como, por exemplo, do peso do bebê com tempo de gestação ou idade da mãe com paridade.

Apenas recentemente gestores das três esferas de governo passaram a utilizar este sistema, ainda de forma incipiente e, na maioria das vezes, como denominador para o cálculo de taxas, como as de mortalidade infantil e mortalidade materna, por exemplo. Apesar disso, alguns indicadores vêm sendo propostos, a grande maioria voltada à avaliação de riscos da mortalidade infantil e de qualidade da rede de atenção à gravidez e ao parto, carecendo ainda de testes para determinação de sua sensibilidade.

Entre os indicadores de interesse, para a atenção à saúde materno-infantil, para os quais são imprescindíveis as informações contidas na DN, encontram-se: proporção de nascidos vivos de baixo peso, proporção de nascimentos prematuros, proporção de partos hospitalares, proporção de nascidos vivos por faixa etária da mãe, valores do índice Apgar no primeiro e quinto minutos, número de consultas pré-natal realizadas para cada nascido vivo, dentre outros. Além desses, podem ainda ser calculados, indicadores clássicos, voltados à caracterização geral de uma população, como a taxa bruta de natalidade e a taxa de fecundidade geral.

#### **4. SISTEMA DE INFORMAÇÕES HOSPITALARES (SIH/SUS)**

O SIH/SUS não foi concebido sob a lógica epidemiológica, mas sim com o propósito de operar o sistema de pagamento de internação dos hospitais, contratados pelo Ministério da Previdência. Posteriormente, foi estendido aos hospitais filantrópicos, universitários e de ensino, e aos hospitais públicos municipais, estaduais e federais. Nesse último caso, somente aos da administração indireta e de outros Ministérios. Este Sistema dispõe de dados informatizados desde 1984.

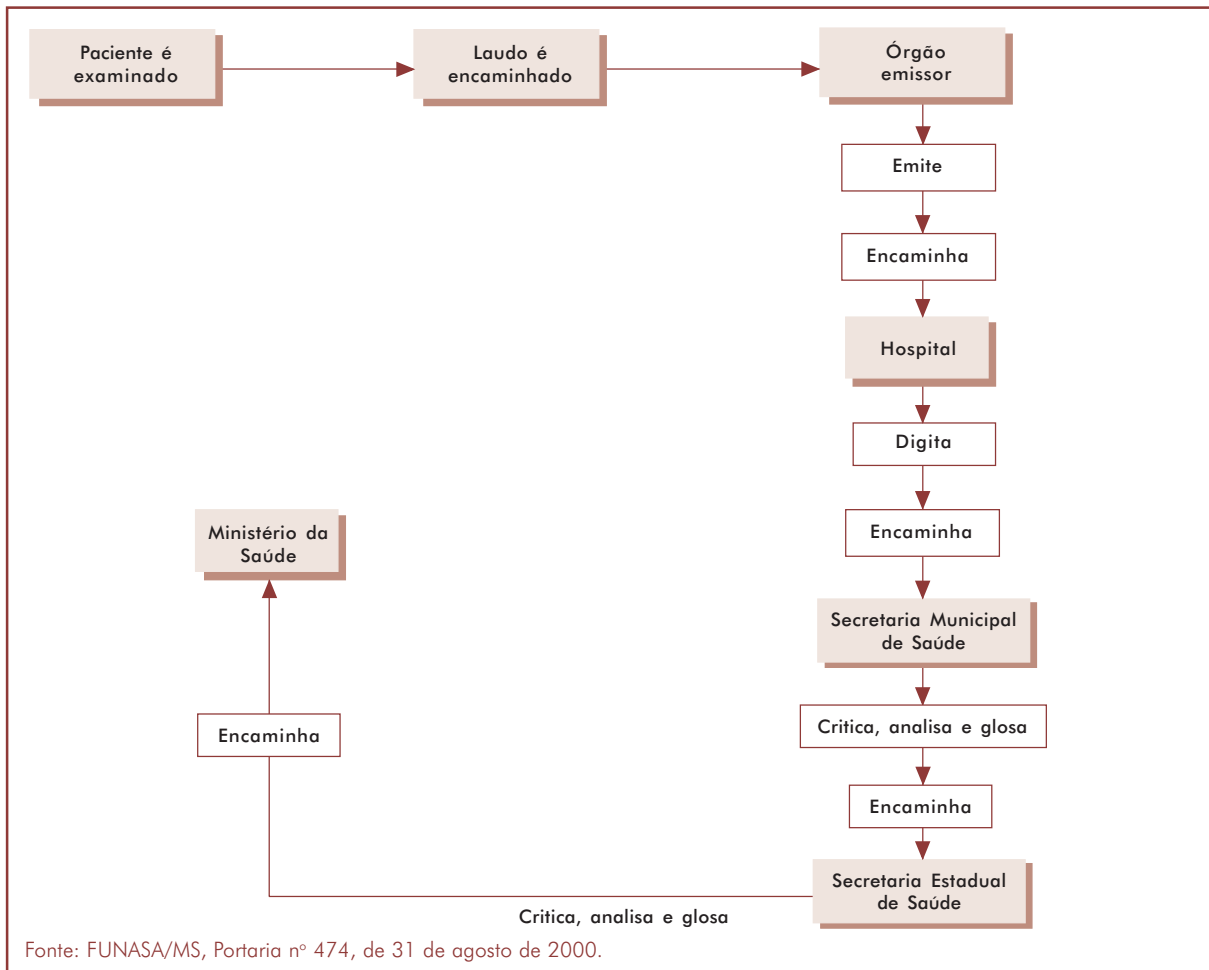
Reúne informações de cerca de 70% dos internamentos hospitalares realizados no país, tratando-se, portanto, de uma grande fonte das enfermidades que requerem internação, constituindo-se importante fonte de dados para o conhecimento da situação de saúde e para a gestão de serviços. Assim, este sistema vem sendo gradativamente incorporado à rotina, de análise e informações, de alguns órgãos de vigilância epidemiológica de estados e municípios.

O instrumento de coleta de dados é a Autorização de Internação Hospitalar (AIH), atualmente emitida pelos estados, a partir de uma série numérica única definida anualmente em portaria ministerial. Este formulário contém os dados de atendimento, com o diagnóstico de internamento, e da alta (codificado de acordo com a CID), informações relativas às características de pessoa (idade e sexo), tempo e lugar (procedência do paciente) das internações, procedimentos realizados, os valores pagos e os dados cadastrais das unidades de saúde, entre outros, que permitem a sua utilização para fins epidemiológicos.

As séries numéricas, de Autorizações de Internação Hospitalar - AIHs, são fornecidas pelo Ministério da Saúde, mensalmente, às Secretarias Estaduais de Saúde (Figura 4), de acordo com o quantitativo anual estipulado para o estado, que, desde o início de 1995, é equivalente ao máximo de 9% da população residente (estimada pelo IBGE). Quando se trata de município, em gestão plena do sistema, a cota de AIH, definida pela Programação Pactuada e Integrada (PPI), é repassada diretamente

pelo Ministério da Saúde para o município. O banco de dados do prestador envia as informações diretamente para o DATASUS, com cópia para a Secretaria Estadual de Saúde. Nos municípios em gestão plena de atenção básica, é o Estado que faz a gestão da rede hospitalar.

**FIGURA 4 - FLUXO BÁSICO DE AUTORIZAÇÕES DE INTERNAÇÃO HOSPITALAR (AIH)**



Os números de AIHs têm uma validade de quatro meses, a partir daí não são mais aceitos pelo sistema. Isso permite uma certa compensação temporal, naqueles estados em que a sazonalidade da ocorrência de doenças influencia fortemente o número de internações.

O banco de dados, correspondente ao cadastro de todas as unidades prestadoras de serviços hospitalares ao SUS credenciadas, é permanentemente atualizado, sempre que há credenciamento, descredenciamento, ou qualquer modificação de alguma característica da unidade de saúde.

Os dados produzidos por este Sistema são amplamente disponibilizados pelo DATASUS, via Internet ([www.datasus.gov.br](http://www.datasus.gov.br)) e pela BBS (Bulletin Board System) do Ministério da Saúde, além de CD-ROM, com produção mensal e anual consolidadas. Esses arquivos disponibilizados podem ser de dois tipos: o “movimento”, em que constam todos os dados, e o “reduzido”, em que não aparecem os relativos aos serviços profissionais.

O sistema SIH/SUS foi desenvolvido, com a finalidade de propiciar a elaboração de alguns indicadores de avaliação de desempenho de unidades, além do acompanhamento dos números absolutos, relacionados à frequência de AIHs que vêm sendo cada vez mais utilizados pelos gestores, para uma primeira aproximação da avaliação de cobertura de sua rede hospitalar, e até para a priorização de ações de caráter preventivo.

Entre as limitações, apresentadas por este Sistema, encontram-se a cobertura dos seus dados (que depende do grau de utilização e acesso da população, aos serviços da rede pública própria, contratada e conveniada ao SUS), ausência de críticas informatizadas, possibilidade das informações pouco confiáveis sobre o endereço do paciente, distorções decorrentes de falsos diagnósticos, menor número de internamentos que o necessário, em função das restrições de recursos federais. Estes problemas podem resultar em vieses nas estimativas.

Observe-se que, ao contrário do que ocorre nos bancos de dados dos sistemas descritos anteriormente, os dados do SIH/SUS, em qualquer nível do sistema, não podem ser corrigidos após terem sido enviados, mesmo depois de investigados e confirmados erros de digitação ou codificação, ou mesmo de diagnóstico. Também não identifica reinternações e transferências de outros hospitais, o que leva, eventualmente, a duplas ou triplas contagens de um mesmo paciente.

Apesar de todas as restrições, essa base de dados continua sendo de extrema importância, para o conhecimento do perfil dos atendimentos na rede hospitalar. Adicionalmente, não pode ser desprezada a extrema agilidade do sistema. Os dados, por ele aportados, tornam-se disponíveis aos gestores, com defasagem menor que a de um mês, sendo esta de cerca de dois meses para a disponibilização do consolidado Brasil. Para a vigilância epidemiológica, a avaliação e controle de ações, essa é uma qualidade importante, que deve estimular a análise rotineira desses bancos.

## **5. SISTEMA DE INFORMAÇÕES AMBULATORIAIS DO SUS - SIA/SUS**

O Sistema de Informações Ambulatoriais do SUS - SIA/SUS, foi formalmente implantado em todo o território nacional em 1991, sendo instrumento de ordenação do pagamento dos serviços ambulatoriais (públicos e conveniados), viabilizando, como informação aos gestores, apenas o gasto por natureza jurídica do prestador. O número de consultas e de exames realizados, era fornecido por outro sistema de informações, de finalidade puramente estatística, e tinha como documento de entrada de dados o Boletim de Serviços Produzidos - BSP. O único produto resultante deste sistema era a publicação “INAMPS em Dados”.

Embora o sistema venha sofrendo algumas alterações, particularmente no que se refere à tabela de procedimentos, na qual vêm sendo feitas inclusões frequentes, bem como às críticas informatizadas, com vistas a um melhor controle e consistência de dados, o SIA/SUS não mudou substancialmente, desde sua implantação. Por obedecer à lógica de pagamento por procedimento, não registra o CID do(s) diagnóstico(s) dos pacientes, e portanto não pode ser utilizado como informação epidemiológica, ou seja, seus dados não permitem o delineamento dos perfis de morbidade da população, a não ser pelo que se pode inferir a partir dos serviços utilizados.

Entretanto, como sua unidade de registro de informações é o procedimento ambulatorial realizado, desagregado em atos profissionais, outros indicadores

operacionais podem ser importantes, como complemento das análises epidemiológicas, a exemplo de: número de consultas médicas por habitante ao ano, número de consultas médicas por consultório, número de exames/terapias realizados pelo quantitativo de consultas médicas.

As informações relacionadas a esse sistema estão hoje disponíveis tanto no site do DATASUS, pela Internet, cuja homepage é [www.datasus.gov.br](http://www.datasus.gov.br), quanto por CD-ROM, desde julho de 1994.

Um importante módulo existente no SIA-SUS é o de cadastramento de unidades ambulatoriais contratadas, conveniadas e da rede pública própria dos estados e municípios, e informações sobre profissionais por especialidade.

Quando da análise dos dados oriundos deste sistema de informação, deve-se atentar para as questões relativas à sua cobertura, acesso, procedência e fluxo dos usuários dos serviços de saúde.

## 6. OUTRAS IMPORTANTES FONTES DE DADOS

A depender das necessidades dos programas de controle de algumas doenças, outros sistemas de informação complementares são desenvolvidos pelo CENEPI, tais como o FAD (Sistema de informação da febre amarela e dengue), que registra dados de infestação pelo *Aedes aegypti*, a nível municipal, e outros dados operacionais do programa.

Outros sistemas de informação, que também podem ser úteis à Vigilância Epidemiológica, embora sejam restritos a uma área de atuação muito específica, quer por não terem uma abrangência nacional, ou ainda por não serem utilizados em todos os níveis de gestão, são:

- **Sistema de Informações de Atenção Básica (SIAB):** é um sistema de informação territorializado, que coleta dados que possibilitam a construção de indicadores populacionais, referentes a áreas de abrangência bem delimitadas, cobertas pelo Programa de Agentes Comunitários de Saúde e Programa de Saúde da Família.

A base de dados do SIAB possui três blocos: o cadastramento familiar (indicadores socio-demográficos dos indivíduos e de saneamento básico dos domicílios); o acompanhamento de grupos de risco (crianças menores de 2 anos, gestantes, hipertensos, diabéticos, pessoas com tuberculose e pessoas com hanseníase); e o registro de atividades, procedimentos e notificações (produção e cobertura de ações e serviços básicos, notificação de agravos, óbitos e hospitalizações).

Os níveis de agregação do SIAB são: microárea de atuação do agente comunitário de saúde, um território onde residem cerca de 150 famílias, área de abrangência da equipe de saúde da família, correspondendo a um território onde residem aproximadamente 1.000 famílias, segmento, zona urbana e rural, município, estado, regiões e país. Assim, o sistema possibilita a microlocalização de problemas de saúde, como, por exemplo, a identificação de áreas com baixas coberturas vacinais, ou altas taxas de prevalência de doenças, como tuberculose e hipertensão, permitindo a espacialização das necessidades e respostas sociais, constituindo-se em importante ferramenta para o planejamento e avaliação de ações de vigilância da saúde.

- **Sistema de Informações de Vigilância Alimentar e Nutricional (SISVAN):** instrumento de políticas federais, focalizadas e compensatórias (Programa “Leite é Saúde”), atualmente encontra-se implantado em aproximadamente 1.600 municípios brasileiros, considerados de risco para a mortalidade infantil; disponibiliza informações sobre o programa de recuperação de crianças desnutridas e gestantes sob risco nutricional.
- **Sistema de Informações do Programa Nacional de Imunização (SI-PNI):** atualmente implantado em todos os municípios brasileiros, fornece dados relativos à cobertura vacinal de rotina e em campanhas, taxa de abandono, e controle do envio de boletins de imunização. Além do módulo de avaliação do PNI, este sistema dispõe de um subsistema de estoque e distribuição de imunobiológicos para fins gerenciais.
- **Sistema de Informação de Vigilância da Qualidade da Água para Consumo Humano (SISÁGUA):** foi estruturado, visando fornecer informações sobre a qualidade da água para consumo humano, proveniente dos sistemas públicos e privados, e de soluções alternativas de abastecimento. Tem, como objetivo geral, coletar, transmitir e disseminar dados gerados rotineiramente, de forma a produzir informações necessárias à prática da Vigilância da Qualidade da Água de Consumo Humano (avaliação da problemática da qualidade da água, e definição de estratégias para prevenir e controlar os processos de sua deterioração e a transmissão de enfermidades), por parte das Secretarias Municipais e Estaduais de Saúde, em cumprimento à Portaria Nº. 36/90 do Ministério da Saúde. Este Sistema está sendo alimentado pelos técnicos das Secretarias Estaduais e Municipais de Saúde, responsáveis pela Vigilância da Qualidade da Água de Consumo Humano.

Além das informações decorrentes dos sistemas descritos, existem outras grandes bases de dados, de interesse para o setor saúde, que apresentam padronização e abrangência nacionais. Entre elas, estão: Cadernos de Saúde e Rede inter-agencial de Informação para a Saúde/RIPSA, da qual um dos produtos é o IDB / Indicadores e Dados Básicos para a Saúde (acesso via [www.datasus.gov.br](http://www.datasus.gov.br) ou, [www.saude.gov.br](http://www.saude.gov.br)), além daquelas disponibilizadas pelo IBGE (particularmente no que se refere ao Censo Demográfico, a Pesquisa Brasileira por Amostragem de Domicílios - PNAD e Pesquisa Nacional de Saneamento Básico 2000). São ainda importantes, bancos de dados que fornecem outras informações de interesse, na área de saúde, como os do Ministério do Trabalho (Relação Anual de Informações Sociais/RAIS), o Sistema Federal de Inspeção do Trabalho (informações sobre riscos ocupacionais por atividade econômica), e fontes de dados resultantes de estudos e pesquisas, realizados por algumas instituições, tais como o IPEA, e relatórios e outras publicações de associações de empresas, que atuam no setor médico supletivo (medicina de grupo, seguradoras, autogestão e planos de administração).

A maioria dos sistemas de informação apresentados, possui manuais instrucionais e modelos dos instrumentos de coleta (fichas e declarações) para implantação e utilização em computador. Os programas e seus manuais encontram-se no CENEPI, à disposição dos interessados.

A utilização dos Sistemas de Informações de Saúde e de outras fontes de dados, pelo serviços de saúde e instituições de ensino e pesquisa, dentre outras, pode ser viabilizada via Internet, propiciando desta forma, o acesso a dados nas seguintes áreas:

- ⇒ demografia: incluindo informações sobre a população, mortalidade e natalidade;
- ⇒ morbidade: morbidade hospitalar e ambulatorial, registros especiais, seguro social, acidentes de trânsito, de trabalho, etc.; meio ambiente: saneamento básico, abastecimento de água, destino dos dejetos e lixo, poluição ambiental, condições de habitação, estudo de vetores;
- ⇒ recursos de saúde e produção de serviços: recursos físicos, humanos, financeiros, produção na rede de serviços básicos de saúde e em outras instituições de saúde, vigilância sanitária; e documental e administrativa: legislação médico-sanitária, referências bibliográficas, sistemas administrativos.

Existem também outros dados necessários ao município, que não são coletados regularmente, e que podem ser obtidos através de inquéritos e estudos especiais, de forma eventual e localizada. Contudo, é preciso haver alguma racionalidade na definição dos dados que serão coletados, processados e analisados nos SIS, para evitar desperdício de tempo, recursos, descrédito no sistema de informação pela população e mesmo pelos técnicos.

**A realização de análises, a partir de dados disponíveis nos Sistemas de Informação, dentre outras fontes de dados, constitui uma atividade indispensável para o conhecimento da situação de saúde da população, e para o planejamento e avaliação das ações de saúde.**

## **DIVULGAÇÃO DAS INFORMAÇÕES**

A retroalimentação dos sistemas, deve ser considerada como um dos aspectos fundamentais, para o contínuo processo de aperfeiçoamento, gerência e controle da qualidade dos dados. Tal prática deve ocorrer nos seus diversos níveis, de modo sistemático, com periodicidade previamente definida, de modo a permitir a utilização das informações quando da tomada de decisão e nas atividades de planejamento, definição de prioridades, alocação de recursos e avaliação dos programas desenvolvidos. Em adição a isto, a divulgação das informações geradas pelos sistemas, assume valor inestimável, como instrumento de suporte ao controle social, prática que deve ser estimulada e apoiada em todos os níveis, e que deve definir os instrumentos de informação, tanto para os profissionais de saúde, como para a comunidade.

No âmbito federal, a edição do Informe Epidemiológico do SUS, publicação periódica do Centro Nacional de Epidemiologia, iniciada em junho de 1992, vem cumprindo a função de disponibilizar as informações essenciais, para a formulação de políticas e a implementação de programas de saúde. Este informe deu seqüência à iniciativa da Fundação Serviços de Saúde Pública (FSESP), de editar o Boletim Epidemiológico a partir de 1969, o qual foi, ao longo de 20 anos, o principal veículo de divulgação regular dos dados epidemiológicos no país.

Além disso, o CENEPI também produz um Boletim eletrônico que é disponibilizado no site da FUNASA, e apresenta consolidado dos dados do SINAN, por Unidade Federada, e breves análises epidemiológicas de ocorrências e temas de interesse nacional.

Os estados, e em menor escala os municípios, possuem instrumentos periódicos de divulgação de informação, com amplas perspectivas de dispor destas publicações, para todos os Sistemas Locais de Saúde (SILOS).

## PERSPECTIVAS ATUAIS

O CENEPI, desde 1992, vem desenvolvendo uma política de estímulo ao uso da informação e da informática, de forma descentralizada, como subsídio à implantação do SUS no país. Para isso, adotou iniciativas junto aos estados e municípios, visando a descentralização do uso do SIM, SINAN e SINASC, financiou cursos de informação, epidemiologia e informática, e divulgou os programas EPI-INFO e EPIMAP.

Este processo vem avançando, particularmente, a partir da implantação da **Norma Operacional Básica do Sistema Único de Saúde 01/96**, e a instituição da transferência de recursos, fundo a fundo, para o desenvolvimento de atividades na área de epidemiologia (**Portaria 1399/99**).

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

A compatibilidade das principais bases de dados, dos diversos sistemas de informações em saúde, com vistas à sua utilização conjunta, é uma meta que já há algum tempo vem sendo buscada pelos profissionais que trabalham com a informação

**SISTEMA DE VIGILÂNCIA EPIDEMIOLÓGICA DE EVENTOS  
ADVERSOS PÓS-VACINAIS**



# SISTEMA DE VIGILÂNCIA EPIDEMIOLÓGICA DE EVENTOS ADVERSOS PÓS-VACINAIS

## 1. INTRODUÇÃO

De um modo geral, as vacinas figuram entre os produtos biológicos mais seguros para o uso humano, e os programas de vacinação consolidam gradativamente a sua posição entre as medidas de intervenção em saúde pública mais eficazes e com a relação custo-benefício mais favorável. O impacto de tal medida, em várias doenças infecto-contagiosas, tem sido cada vez mais evidente. A erradicação mundial da varíola, da poliomielite nas Américas, as recentes evidências de interrupção da circulação do vírus do sarampo no Brasil, e ainda o franco declínio de doenças como a coqueluche, o tétano e a difteria são os melhores resultados obtidos da utilização de vacinas de qualidade e aplicadas em grandes contingentes populacionais.

No processo de redução destas doenças, entretanto, evidenciou-se a ocorrência de eventos adversos pós-vacinais. Entende-se por evento adverso, toda reação ocorrida em tempo variável após utilização de produtos imunobiológicos. De um modo geral, podem ser locais ou sistêmicos, leves, moderados ou graves, e estão também categorizados em:

- **Relacionados às vacinas** (tipos de cepas, substâncias estabilizadoras e/ou conservadoras);
- **Relacionados aos indivíduos vacinados** (fatores predisponentes e/ou imunologicamente idiossincráticos);
- **Relacionados à administração** (técnica de aplicação, via de administração).

Na primeira categoria, podem ser enquadrados a maioria dos eventos verdadeiros, sendo que, grande parte dos mesmos, após investigação adequada, apresentam-se como associações temporais ou fatos coincidentes. Apesar do constante aperfeiçoamento dos métodos de produção e purificação das vacinas, estas são constituídas por agentes infecciosos atenuados ou inativados, ou por algum dos seus produtos ou componentes, que podem induzir a eventos adversos.

Diversos países mantêm sistemas de vigilância e investigação de eventos adversos pós-vacinais, considerando que o monitoramento adequado e a investigação oportuna e competente são de fundamental importância para manutenção da confiança nos programas de imunizações, uma vez que ao cumprirem os seus objetivos, orientam, quando necessário, a tomada de medidas como retirada de um produto do calendário vacinal, alterações na posologia ou faixa etária, entre outras.

No Brasil, o registro da chegada da primeira vacina data de 1805, trazida pelo Marquês de Barbacena, sob a forma de vírus vacínico da varíola no braço dos escravos. Em 1925, o BCG, já utilizado mundialmente, começa a ser utilizado e produzido no país, o mesmo ocorrendo com a vacina contra febre amarela em 1937, porém só em meados de 1987 inicia-se a sistematização do registro de eventos adversos. No início dos anos 90, a Organização Mundial da Saúde recomenda a

notificação e investigação de eventos adversos pós-vacinais - EAPV, e, em 1992, o Programa Nacional de Imunizações implantou oficialmente este sistema, que vem sendo aprimorado gradativamente, passando a contar a partir de 2000 com o SI-EAPV - Sistema Informatizado de Eventos Adversos Pós-Vacinais, que tem permitido uma análise mais rápida e contemplando maior número de variáveis quanto à reatogenicidade dos produtos usados pelo Programa Nacional de Imunizações .

## **2. OBJETIVOS DO SISTEMA**

Este sistema tem como principais objetivos:

- Detectar os eventos adversos pós-vacinação.
- Monitorar os eventos adversos graves.
- Identificar novos e/ ou raros eventos.
- Estabelecer ou descartar a relação de causalidade com a vacina.
- Conhecer as taxas de incidência dos eventos adversos e riscos associados à cada vacina.
- Avaliar a relação custo-benefício.
- Propiciar estudos pós-comercialização de segurança e eficácia (fase IV).

## **3. NOTIFICAÇÃO E INVESTIGAÇÃO DOS EVENTOS ADVERSOS - ATRIBUIÇÕES DOS DIFERENTES NÍVEIS DO SISTEMA DE SAÚDE**

Devem ser notificados todos os eventos compatíveis com as definições de caso estabelecidas, seguindo o fluxo abaixo:

### **3.1. NÍVEL LOCAL**

- A Unidade de Saúde deverá identificar, investigar e notificar à Coordenação de Imunizações e/ ou Serviço de Vigilância do Município.
- Adotar as condutas clínicas pertinentes.
- Consolidar e analisar os casos notificados.

### **3.2. NÍVEL MUNICIPAL**

- Deverá receber as notificações das Unidades de Saúde.
- Notificar de imediato os casos graves (fluxo imediato).
- Promover a investigação das notificações recebidas, analisando e estabelecendo a conduta adequada, no âmbito de sua competência.
- Detectar, notificar e definir conduta frente à eventual ocorrência de surtos de eventos adversos.
- Consolidar e avaliar os dados municipais.
- Repassar cópias das fichas e consolidado para as Regionais de Saúde (quando houver) ou Secretarias Estaduais de Saúde, até o quinto dia útil de cada mês.
- Promover a capacitação e atualização de recursos humanos.

### 3.3. NÍVEL REGIONAL (QUANDO HOVER)

- Receber, analisar e consolidar os dados dos municípios da sua abrangência.
- Notificar de imediato ao nível estadual os casos graves (fluxo imediato).
- Assessorar os municípios na investigação dos casos quando necessário.
- Detectar e notificar a ocorrência de surtos de eventos adversos.
- Repassar cópias das fichas e consolidado para as Secretarias Estaduais de Saúde, até o décimo dia útil de cada mês.
- Promover a capacitação e atualização de recursos humanos.

### 3.4. NÍVEL ESTADUAL

- Receber, consolidar e analisar as notificações regionais ou municipais.
- Notificar de imediato ao nível nacional, os casos graves (fluxo imediato).
- Garantir, através dos Centros de Referência para Imunobiológicos Especiais - CRIE, os mecanismos necessários para a investigação, acompanhamento e elucidação de eventos adversos graves ou inusitados, associados temporalmente às aplicações de imunobiológicos (Instrução Normativa n 2, de 24 de setembro de 2002).
- Assessorar as regionais ou os municípios na investigação dos casos quando necessário.
- Detectar e notificar a ocorrência de surtos de eventos adversos.
- Consolidar e analisar os dados do Estado.
- Repassar o consolidado para o nível nacional até o décimo quinto dia útil de cada mês.
- Realizar supervisões às regionais e municípios.
- Promover a capacitação e atualização de recursos humanos e/ ou colaborar com regionais e municípios nesta área.
- Garantir a qualidade, armazenamento e distribuição dos imunobiológicos.

### 3.5. NÍVEL NACIONAL

- Receber e analisar os consolidados estaduais.
- Garantir aos Estados, através dos CRIE, apoio técnico, participando inclusive da investigação epidemiológica de campo, quando necessário.
- Elaborar e manter atualizados os protocolos de investigação dos eventos adversos.
- Adotar medidas imediatas frente à ocorrência de surtos de eventos adversos.
- Realizar supervisões sistemáticas aos Estados.
- Garantir a qualidade dos produtos utilizados pelo PNI, no que se refere à aquisição, controle de qualidade, armazenamento e distribuição.
- Promover e colaborar com os Estados na capacitação e atualização de recursos humanos.

**DESCRIÇÃO, TEMPO DECORRENTE ENTRE APLICAÇÃO E EVENTO, FREQUÊNCIA, CONDUTA E EXAMES PARA CADA VACINA DO CALENDÁRIO BÁSICO DE VACINAÇÃO**

VACINA	EVENTOS ADVERSOS	TEMPO DECORRENTE	FREQUÊNCIA	CONDUTA	EXAME
Tetano Difteria	Dor	1º dia	1/2 a 5 doses. Aumenta com a repetição das doses.	Notificar e investigar reações muito intensas ou “surto”.	-
	Edema, eritema	Idem	1/4 a 1/3 doses. Aumentam com a repetição das doses.	Idem	-
	Edema acentuado	Idem	Menos de 1/50 doses.	Idem	-
	Febre	24/48 horas	1/14 a 1/200 doses.	Idem	-
	Febre alta	Idem	Rara.	Notificar e investigar.	-
	Reação anafilática	Menos de 2 horas, geralmente nos primeiros 30 minutos	1/100.000 a 1/150.000	Notificar e investigar. Contra-indica doses subsequentes.	-
Síndrome de Guillain-Barré	Semanas	Extremamente rara.	Notificar e investigar. Tratamento especializado. Contra-indica doses subsequentes.	Investigação clínica e laboratorial especializada.	
Neuropatia periférica	Horas a semanas	0,4/1.000.000	Notificar e investigar. Avaliação neurológica. Contra-indica doses subsequentes.	Idem	
Tríplice viral (1)	Ardência, eritema, hiperestesia, endurecimento	1º dia	Raros.	Notificar e investigar reações intensas e “surto”. Não contra-indica doses subsequentes.	-
	Linfadenopatia regional	-	Rara	Idem	-
	Resposta local imune	-	Rara	Idem	-
	Febre baixa, cefaléia, irritabilidade, conjuntivite ou manifestações catarrais	5-12 dias	1/25 a 1/200 doses	Idem	-
	Febre alta	5-12 dias	1,6,7 a 1/20 doses	Idem	Exame clínico
	Exantema	7-10 dias	1/20 doses	Idem	Idem
Linfadenopatias	7-21 dias	1/100 doses	Idem	Idem	
Tríplice viral (2)	Meningite	2-3 semanas	Desde 1/1.000 até 1/1.000.000 conforme a cepa do componente caxumba.	Notificar e investigar. Tratamento sintomático. Contra-indica dose subsequente.	Investigação clínica e laboratorial especializada
	Pan-encefalite	Em média 5 a 7 anos	0,7/1.000.000	Notificar e investigar. Tratamento a cargo de neurologista. Contra-indica dose subsequente.	Idem
	Púrpura trombocitopênica	Até 2 meses	De 1/30.000 a 1/1.000.000	Notificar e investigar. Tratamento a cargo de especialista. Contra-indica dose subsequente.	Idem
	Urticária local	-	Muito rara	Notificar e investigar. Tratamento: Vide Anexo 1. Aplicar dose subsequente, se necessária, com precauções.	-

VACINA	EVENTOS ADVERSOS	TEMPO DECORRENTE	FREQÜÊNCIA	CONDUTA	EXAME
Tríplice viral (3)	Reação anafilática	Nos primeiros 30 min. até 2 horas	1,2,1 milhões	Notificar e investigar. Contra-indica dose subsequente.	-
	Articulares	Crianças: 0,3% Mulheres adultas: 15%	Em crianças: 1/333 doses. Em mulheres adultas: 1/6,7 doses	Notificar e investigar. Tratamento sintomático. Contra-indica doses subsequentes.	Investigação clínica, para diagnóstico diferencial.
	Parotidite	10-14 dias	-	Notificar e investigar. Tratamento sintomático. Não contra-indica doses subsequentes.	Idem
	Orquite, pancreatite	-	Raras	Notificação e investigação: desnecessárias. Tratamento sintomático. Não há contra-indicação para doses subsequentes.	Idem
Hepatite B	Dor	1º dia	1/3,5 a 1/33,3 doses	Notificar e investigar. Contra-indica dose subsequente.	-
	Enduração	Idem	1/12,5 doses	Idem	-
	Febre Mal estar, cefaléia, astenia, mialgia, artralgia	Idem Idem	1/16,9 a 1/100 doses -	Idem Não é necessário notificar e investigar. Tratamento sintomático. Não contra-indica doses subsequentes.	- Clínico, para descartar intercorrência infecciosa
Febre amarela	Local (dor, abscesso)	1º dia	-	Vide Anexo 2	-
	Febre, mialgia, cefaléia	6 dias	1/20 doses	Idem	-
	Reação anafilática	Nos primeiros 30 min. até 2 horas	1/1.000.000 doses. Geralmente em pessoas com alergia a proteínas do ovo de galinha.	Notificar e investigar. Contra-indica doses subsequentes.	-
	Encefalite	-	1/17.000.000 (USA). No Brasil não há relato.	Notificar e investigar. Contra-indica doses subsequentes. Tratamento da encefalite.	Investigação clínica e laboratorial, tentando-se afastar outros diagnósticos.
BCG (1)	Úlcera com diâmetro maior que 1cm	Ocorre com mais freqüência nos 6 primeiros meses.	O risco médio descrito para efeitos locais e regionais (úlceras, abscesso e linfadenopatia regional supurada) é de 0,387 por mil vacinados.	Notificar e investigar. No caso de não cicatrização até seis meses após a aplicação da vacina, isoniazida, na dose de 10mg/kg/dia-dose máxima de 400mg, até a regressão completa da lesão. Garantir limpeza local e não usar pomadas, antibióticos ou anti-sépticos.	-
	Abcessos subcutâneos frios	Nos primeiros 3 meses.	Idem	Notificar, investigar e acompanhar. Isoniazida na dose de 10mg/kg/dia-dose máxima de 400mg/dia, até a regressão completa da lesão.	-
	BCG (1) Lesões locais e regionais	Abcessos subcutâneos quentes	Podem ocorrer precocemente, até o 15º dia	Idem	Notificar, investigar e acompanhar. Conduta indicada para qualquer processo infeccioso agudo de pele.
	Linfadenopatia regional não supurada	Em média nos três primeiros meses	Idem	Notificar, investigar e acompanhar. Não puncionar e não administrar isoniazida.	-

VACINA	EVENTOS ADVERSOS	TEMPO DECORRENTE	FREQÜÊNCIA	CONDUTA	EXAME
BCG (II) Lesões locais e regionais	Linfadenopatia regional supurada	Em média nos três primeiros meses	O risco médio descrito para efeitos locais e regionais (úlceras, abscesso e linfadenopatia regional supurada) é de 0,387 por mil vacinados.	Notificar, investigar e acompanhar. Isoniazida na dose de 10mg/kg/dia-dose máxima de 400mg/dia, até o desaparecimento da supuração e diminuição significativa do tamanho do gânglio. Quando existem gânglios não devem ser incisados; não fazer exérese.	-
	Reação quelóide	Após a cicatrização	-	Normalmente não se faz nada. Em situação especial, indicam-se cirurgia e radioterapia superficial, para diminuir a probabilidade de formação de quelóide após a cirurgia.	-
	Reação lupóide	Tardia	Menos de 1 por 10 milhões de vacinados	Notificar, investigar e acompanhar. Esquema tríplice com: isoniazida - 10mg/kg/dia Rifampicina: 10mg/kg/dia etambutol: 25mg/kg/dia, durante 2 meses seguido de: isoniazida: 10mg/kg/dia rifampicina: 10mg/kg/dia, durante 4 meses.	Biópsia de fragmentos de pele: exame bacteriológico: direto cultura tipificação e exame histológico.
Anti-rábica	Local	Poucas horas. O eritema pode diminuir de intensidade e desaparecer 6 a 8 horas depois, surgindo novamente após a aplicação da dose seguinte.	-	Tratamento local, com o objetivo de diminuir a dor, a tumefação e a vermelhidão (ex. compressas frias). Não é necessário notificar.	-
	Sistêmico	Durante ou depois da administração da vacina.	-	Medicamentos sintomáticos. Não há contra-indicação para doses subseqüentes. Notificar e investigar.	A critério clínico
	Neurológico	-	1/120.000 vacinados (total)	Tratamento especializado. O esquema de profilaxia contra a raiva deverá continuar, substituindo-se a vacina Fuenzalida-Palácios por uma das vacinas de cultivo celular.	Neurológico
	Hipersensibilidade	Mais freqüente nas doses de reforço	-	Ver Anexo 1	-
Pós soro anti-rábico	Local Doença do soro	- 7-10 dias	- Mais freqüente em pessoas tratadas anteriormente com outros soros heterólogos	Ver Anexo 1 Notificar e investigar todos os casos	- -

VACINA	EVENTOS ADVERSOS	TEMPO DECORRENTE	FREQÜÊNCIA	CONDUTA	EXAME
Pós soro anti-rábico	Reação anafilática	Nos primeiros 30 minutos até 2 horas	Raro	Todos os casos deverão ser notificados e investigados. Substituir o soro heterólogo por imunoglobulina humana anti-rábica.	-
Anti-pólio oral	Poliomielite associada à vacina	<b>Vacinado:</b> 4-40 dias <b>Comunicante de vacinado:</b> 4-85 dias após a vacinação	<u>Todas as doses</u> <b>Vacinados:</b> 1 caso/4,4 a 6,7 milhões de doses administradas <b>Comunicantes:</b> 1 caso/6,7 a 15,5 milhões de doses administradas <u>Na 1ª dose</u> <b>Vacinados:</b> 1 caso/670.000 doses administradas <b>Comunicantes:</b> 1 caso/milhão doses administradas	Notificar e investigar. Tratamento de suporte. Encaminhar aos Centros de Referência. No caso de imunodeficiência, continuar a vacinação com vacina inativada.	<b>Fezes:</b> colher 2 amostras nos primeiros 15 dias após o início da deficiência motora, observando um intervalo mínimo de 24 h. da 1ª coleta para a 2ª coleta.  <b>Eletro-neuromiografia</b>
BCG (III) Lesões resultantes de disseminação	Pele  Osteoarticulares	Varia de 3 meses a 30 anos  Seu aparecimento varia de 6 a 36 meses após a vacinação	1,56 por milhão de vacinados  0,39 por milhão de vacinados (osteoarticulares e órgãos do tórax, abdômen e linfonodos)	Notificar, investigar e acompanhar  Esquema tríplice com: - isoniazida: 10mg/kg/dia - rifampicina: 10mg/kg/dia - etambutol: (*) 25mg/kg/dia durante 2 meses seguido de: - isoniazida: 10mg/kg/dia - rifampicina: 10mg/kg/dia durante 4 meses. Idem	Biópsia de fragmentos de pele Exame bacteriológico: - direto - cultura - tipificação - exame histopatológico  Biópsia do osso  Exame bacteriológico: - direto - cultura - tipificação - exame histopatológico - exame radiológico.
BCG (IV) Lesões resultantes de disseminação	Órgãos do tórax, abdômen e linfonodos	Seu aparecimento se dá entre 6 e 36 meses após a vacinação	0,39 por milhão de vacinados (osteoarticulares e órgãos do tórax, abdômen e linfonodos).	Notificar, investigar e acompanhar Esquema tríplice com: - isoniazida: 10mg/kg/dia - rifampicina: 10mg/kg/dia - etambutol(*): 25mg/kg/dia durante 2 meses seguido de: - isoniazida: 10mg/kg/dia - rifampicina: 10mg/kg/dia durante 4 meses.	Exame bacteriológico: - direto - cultura - tipificação - exame histopatológico - exame radiológico.
BCG (IV) Lesões resultantes de disseminação	Lesões generalizadas	Após a aplicação da vacina (em geral no decorrer do 1º ano)	1,9 por milhão de vacinados	Idem Obs.: o esquema acima deve ser prescrito por um período mínimo de 6 meses.	Exame bacteriológico: - direto - cultura - tipificação - exame histopatológico - exame radiológico.

VACINA	EVENTOS ADVERSOS	TEMPO DECORRENTE	FREQÜÊNCIA	CONDUTA	EXAME
DTP (I)	Rubor, calor, dor, endurecimento local. Febre	De 24 a 48 horas Nas primeiras 48 horas	De 1/3 a 1/2 doses  1/330 doses	Notificar reações mais intensas ou “surto” Notificar e investigar. Tratamento: ver Anexo I Não contra-indica doses subsequentes. Recomenda-se antitérmico profilático	- -
	Febre maior ou igual a 39,5°C	Nas primeiras 48 horas	1/330 doses	Notificar e investigar. Tratamento: ver Anexo I Não contra-indica doses subsequentes. Recomenda-se antitérmico profilático.	-
	Sonolência	Ocorre nas primeiras 24 horas	1/3 doses	Observar. Não contra-indica doses subsequentes	-
	Choro persistente	Inicia-se entre 2 a 8 horas prolongando-se até 48 horas após a vacina	1/100 doses	Notificar e investigar a existência de relação com outras causas. Tratamento sintomático. Não contra-indica doses subsequentes.	-
DTP (II)	Irritabilidade	Nas primeiras 24 h.	1/2 doses	Não há necessidade de notificar e investigar. Não contra-indica doses subsequentes.	-
	Vômito Anorexia Episódio hipotônico-hiporresponsivo (EHH)	Idem Idem Nas primeiras 48h., principalmente nas primeiras 6h. após a vacina	1/15 doses 1/5 doses 1/1.750 doses	Idem Idem Notificar e investigar. Tratamento de suporte. Avaliar o EHH e o risco de adquirir coqueluche. Utilizar nas doses subsequentes a dupla infantil DT, ou então a DTP, de preferência acelular, se disponível, com as precauções indicadas. Alertar os pais quanto às complicações da doença coqueluche.	- - Clínico, para diagnóstico diferencial
	Encefalopatia	Nos primeiros 7 dias	1/110.000 doses	Notificar e investigar. Tratamento a cargo do neurologista. Contra-indica as doses subsequentes de DPT. Completar o esquema com a DT (dupla infantil). Alertar os pais quanto às complicações da doença coqueluche.	Exame neurológico. Investigação clínica e laboratorial especializada.
	Convulsão	Até 72h., quase sempre nas primeiras 12h.	1/1.750 doses	Notificar e investigar. Tratamento: ver Anexo I Continuar esquema com DT ou DPT ou DTaP, caso disponível, com precauções (avaliar riscos). Administrar antitérmico profilático e alertar os pais quanto ao risco da doença coqueluche.	No caso de convulsões de mais de 15 minutos, exame neurológico e investigação clínica e laboratorial.
	Anafilaxia  Reações imunoalérgicas	Geralmente nos primeiros 30min. até 2 h. Mais de 2h. até dias após a aplicação da vacina	Extremamente rara  -	-  Notificar e investigar. Tratamento: ver Anexo I Não contra-indica doses subsequentes.	-  Clínico, para diagnóstico diferencial



## 5. FICHA DE NOTIFICAÇÃO DE EVENTO ADVERSO PÓS-VACINAL

**MINISTÉRIO DA SAÚDE  
FUNDAÇÃO NACIONAL DE SAÚDE  
COORDENAÇÃO DE IMUNIZAÇÕES E AUTO-SUFICIÊNCIA  
PROGRAMA NACIONAL DE IMUNIZAÇÃO  
FICHA DE INVESTIGAÇÃO DOS EVENTOS ADVERSOS PÓS-VACINAIS**

**IDENTIFICAÇÃO DO PACIENTE**

01 - UF	02 - REG	03 - CÓDIGO MUNICÍPIO	04 - NOME MUNICÍPIO	05
07 - NOME DO PACIENTE POR EXTENSO:				
08 - DATA DE NASCIMENTO		09 - IDADE		
____/____/____		____ ANOS ____ MESES ____ DIAS		
11 - RESPONSÁVEL (MÃE, PAI OU OUTROS):				
12 - ENDEREÇO : ( RUA, AVENIDA, N°, APT°):				
13 - CÓDIGO BAIRRO				
15 - PONTO DE REFERÊNCIA				

**VACINAS E SOROS APLICADOS NOS ÚLTIMOS 12 MESES**

VACINAS / SOROS	DOSES 1ª, 2ª, 3ª OU REF.	VIA E LOCAL DE APLICAÇÃO	DATA DE APLICAÇÃO

\* Não considerar este limite nos casos suspeitos de Eventos Adversos associados a Vacina BCG e Poliom.

17 - VACINA SUSPEITA:

18 - APLICADA COM  1- SERINGA/ AGULHA DESCARTÁVEL  2 D

19 - UNIDADE DE SAÚDE  1- EQUIPE VOLANTE  3- HOSPITAL  
 2- CENTRO DE SAÚDE  4- OUTROS (ESPECIFICAR)

21 - ENDEREÇO : \_\_\_\_\_ 22 - TELEFONE: ( \_\_\_\_\_ ) \_\_\_\_\_

**EVENTOS ADVERSOS**

ATENDIMENTO HOSPITALAR DO EV	
25- <input type="checkbox"/> 1 - SIM <input type="checkbox"/> 2 - NÃO	26 - DATA: ENTRADA ____/____/____ SAÍDA ____/____/____
28 - HOSPITAL:	29 - ENDEREÇO:
30 - TRATAMENTO E CONDUTA :	
EVOLUÇÃO DO CASO	
31 - <input type="checkbox"/> 1 - CURA SEM SEQÜELAS <input type="checkbox"/> 2 - CURA COM SEQÜELAS <input type="checkbox"/> 3 - ÓBITO <input type="checkbox"/>	
SINAIS E SINTOMAS ANTERIORES À IMUNIZAÇÃO	
32 - FEBRE : <input type="checkbox"/> 1 - SIM <input type="checkbox"/> 2 - NÃO	33 - OUTROS (Especificar): _____
ANTECEDENTES PESSOA	
35 - DOENÇAS NEUROLÓGICAS ( Epilepsia, convulsão, paralisia cerebral, etc) _____	
36 - ALÉRGICAS ( Medicamentosas, avn, etc ) _____	
37 - IMUNODEFICIÊNCIAS ( Neoplasias, AIDS, etc) _____	
38 - USO DE MEDICAÇÃO CONCOMITANTE (Corticóides, etc) _____	
39 - APRESENTOU EVENTO ADVERSO EM DOSE ANTERIOR ? <input type="checkbox"/> 1 - SIM 2 - NÃO	
40 - Descreva se positivo : _____	
41 - Qual a vacina? _____	
RESUMO CLÍNICO E OBSERV	
42 - DESCREVA O EVENTO E QUALQUER DADO EXTRA QUE NÃO TIVER CONTIDO NA FICHA	
_____	

**DOENÇAS DE INTERÊSSE PARA A SAÚDE PÚBLICA E  
VIGILÂNCIA EPIDEMIOLÓGICA**

# AIDS

**CID 10: B20 - B24, Z21**

## DESCRIÇÃO

A aids é uma doença emergente, que representa um dos maiores problemas de saúde da atualidade, em função do seu caráter pandêmico e de sua gravidade.

Os infectados pelo HIV evoluem para uma grave disfunção do sistema imunológico, à medida que vão sendo destruídos os linfócitos T CD4+, uma das principais células-alvo do vírus. A contagem de linfócitos T CD4+ é um importante marcador dessa imunodeficiência, sendo utilizada tanto na avaliação do tratamento e do prognóstico, quanto em uma das definições de caso de aids, com fim epidemiológico.

A história natural dessa infecção vem sendo alterada, consideravelmente, pela terapia anti-retroviral (ARV) que retarda a evolução da infecção, até o seu estágio final, em que surgem as manifestações definidoras de aids. Juntamente com as campanhas de prevenção, os ARV parecem estar contribuindo para a estabilização do progresso desta epidemia no Brasil, refletindo-se na redução da incidência de aids, e na redução em cerca de 50% da taxa de letalidade, nos últimos anos.

A transmissão vertical, uma das prioridades do Programa de Prevenção do HIV/Aids, também vem sendo reduzida, com a instituição do tratamento/profilaxia da gestante/parturiente/nutriz e/ou concepto.

Para facilitar a compreensão dos diferentes aspectos dessa complexa infecção, das diferentes abordagens de notificação, investigação, diagnóstico e tratamento dos grupos populacionais envolvidos, optou-se por dividir este capítulo em duas partes: a primeira, sobre a síndrome da imunodeficiência humana adquirida (aids) propriamente, e a segunda, em que se destacam aspectos específicos da infecção e dos procedimentos para gestante/parturientes/nutrizes e crianças expostas ao risco de se infectar.

## 1. INFECÇÃO PELO HIV E AIDS

### 1.1. CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS E EPIDEMIOLÓGICAS

**1.1.1. Agentes etiológicos:** HIV-1 e HIV-2, retrovírus com genoma RNA, da família *Lentiviridae*. Pertencem ao grupo dos retrovírus citopáticos e não-oncogênicos, necessitando, para multiplicar-se de uma enzima denominada transcriptase reversa, responsável pela transcrição do RNA viral para uma cópia DNA, que pode então integrar-se ao genoma do hospedeiro. Estes vírus são bastante lábeis no meio externo, sendo inativados por uma variedade de agentes físicos (calor) e químicos (hipoclorito de sódio, glutaraldeído). Em condições experimentais controladas, as partículas virais intracelulares parecem sobreviver no meio externo por até no máximo um dia, enquanto que partículas virais livres podem sobreviver por 15 dias à temperatura ambiente, ou até 11 dias a 37°C.

### 1.1.2. Reservatório: o homem.

**1.1.3. Modo de transmissão e transmissibilidade:** o HIV pode ser transmitido pelo sangue (via parenteral e vertical); esperma e secreção vaginal (via sexual); e pelo leite materno (via vertical).

Desde o momento de aquisição da infecção, o portador do HIV é transmissor, entretanto, os indivíduos com infecção muito recente (“infecção aguda”) ou doença avançada, têm maior concentração do HIV no sangue e nas secreções sexuais, transmitindo com maior facilidade o vírus.

Além dos estádios clínicos acima mencionados, os processos infecciosos e inflamatórios favorecem a transmissão do HIV. Cite-se, em primeiro lugar, a presença das doenças sexualmente transmissíveis - DST. As que cursam com úlcera, como a sífilis, o herpes genital e o cancro mole, estão associadas com o aumento no risco de infecção pelo HIV de 8 a 18 vezes mais. As DST não ulcerativas, tais como: gonorréia, infecção por clamídia, tricomoníase, bem como outras infecções frequentes do trato genital inferior como, por exemplo, a vaginose bacteriana e candidíase, e processos inflamatórios, como vaginites químicas causadas por espermicidas e outras substâncias, também aumentam o risco de adquirir e/ou transmitir do HIV. As cervicites, além do processo inflamatório adjacente, cursam quase que invariavelmente com a presença de ectopias, o que lhes confere solução de continuidade entre o ambiente vaginal e a circulação sanguínea, favorecendo a aquisição e/ou transmissão do HIV. Finalmente, as verrugas, igualmente, causam friabilidade da mucosa infectada, levando à formação de microfissuras, e portanto maior risco de aquisição e/ou transmissão do HIV.

**Durante a gestação, há maior concentração do HIV no fluido cérvico- vaginal, o que potencialmente aumenta o risco de transmissão sexual desse vírus.**

Outros fatores de risco associados aos mecanismos de transmissão do HIV são:

- **Tipo de prática sexual:** relações sexuais desprotegidas, durante o período menstrual ou que ocasionam sangramento, e o sexo anal (receptivo e/ou insertivo), são situações que propiciam aumento do risco de transmissão do HIV.
- **A utilização de sangue ou seus derivados, não testados ou tratados inadequadamente:** essa prática, em descumprimento às normas de triagem, acondicionamento e controle de qualidade, hoje está praticamente banida no Brasil.
- **A recepção de órgãos ou sêmen de doadores não triados e testados,** à semelhança do que referimos no item anterior.
- **A reutilização de seringas e agulhas,** como acontece no compartilhamento de agulhas e seringas, entre os usuários de drogas injetáveis, aumenta muito a transmissão do HIV.
- **A transmissão ocasionada por acidente ocupacional, sem a utilização de equipamentos de proteção individual (EPI),** durante a manipulação, com instrumentos perfuro-cortantes, contaminados com sangue e secreções de pacientes portadores do HIV, por profissionais da área da saúde. Estima-se que o risco médio de contrair o HIV, após uma exposição percutânea ao sangue contaminado, seja de aproximadamente 0,3%. Nos casos de exposição de mucosas, esse risco é de aproximadamente 0,1%. Os fatores de risco já

identificados como favorecedores deste tipo de contaminação são: profundidade e extensão do ferimento; presença de sangue visível no instrumento que produziu o ferimento; procedimento que envolve agulha instalada diretamente na veia ou artéria de indivíduo infectado; e, finalmente, o paciente, fonte da infecção, ter evidências de imunodeficiência avançada (sinais clínicos da doença, carga viral elevada, CD4 baixo).

- A **transmissão vertical** encontra-se detalhada no Item 2 deste Capítulo.

**1.1.4. Período de incubação:** o tempo entre a exposição ao HIV, e o aparecimento dos sintomas na fase aguda, é de cinco a 30 dias. O período de latência clínica, após a infecção aguda, até o desenvolvimento da imunodeficiência é longo.

**1.1.5. Suscetibilidade e vulnerabilidade:** a suscetibilidade é geral. Como descrito no item 1.1.3, várias condições aumentam a suscetibilidade a esta infecção. Quanto menor for a idade, no momento da infecção, maior será o período de latência clínica. Vulnerabilidade para os não infectados - significa ter pouco, ou nenhum controle, sobre o risco de adquirir o HIV ou outra DST, e para os infectados ou afetados pela doença - ter pouco ou nenhum acesso a cuidado e suportes apropriados.

#### Matriz de risco e vulnerabilidade

##### Ocorrência freqüente de comportamento de risco e alta vulnerabilidade:

- **presidiários;**
- **usuários de drogas injetáveis;**
- **profissionais do sexo;**
- **caminhoneiros;**
- **garimpeiros.**

##### Ocorrência freqüente de comportamento de risco e vulnerabilidade variável, segundo o grupo considerado:

- **homo/bissexuais masculinos (homens que fazem sexo com homens).**

##### Ocorrência variável de comportamento de risco segundo grupo considerado, mas alta vulnerabilidade:

- **crianças e adolescentes;**
- **mulheres;**
- **índios;**
- **segmentos populacionais de baixa renda;**
- **efetivos militares e conscritos das Forças Armadas.**

## 1.2. ASPECTOS CLÍNICOS E LABORATORIAIS

**1.2.1. Diagnóstico pós exposição:** a doença pode ou não ter expressão clínica logo após a infecção, sendo importante que o profissional saiba conduzir a investigação laboratorial após a suspeita de risco de infecção pelo HIV. Assim, deve-se atentar para o fato de que, com os testes atualmente disponíveis, o tempo

necessário para que a sorologia anti-HIV torne-se positiva é de seis a 12 semanas após a aquisição do vírus, com período médio de aproximadamente 2 meses. Esse tempo, compreendido entre a aquisição da infecção e a detecção da soroconversão, é chamado de **janela imunológica ou biológica**. Os testes utilizados apresentam, geralmente, níveis de até 95% de soroconversão, nos primeiros 6 meses após a transmissão.

- **Soroconversão:** é a positivação da sorologia para o HIV. Acontece quando o sistema imunológico produz anticorpos em quantidades detectadas pelos testes sorológicos.

### 1.2.2. Manifestações clínicas

- **Infecção aguda:** esta fase da doença é também chamada de síndrome da infecção retroviral aguda ou infecção primária, e só se manifesta clinicamente em cerca de 50% a 90% dos pacientes. O diagnóstico desta fase é **pouco realizado, devido ao baixo índice de suspeição**, sendo, em sua maioria, retrospectivo. A infecção aguda caracteriza-se tanto por viremia elevada, quanto por resposta imune intensa e rápida queda na contagem de linfócitos T CD4+ de caráter transitório. Existem evidências de que a imunidade celular desempenha papel fundamental no controle da viremia pelo HIV, nessa fase da infecção.

Os sintomas aparecem durante o pico da viremia e da atividade imunológica. **As manifestações clínicas podem variar, desde quadro gripal até uma síndrome que se assemelha à mononucleose**. Os pacientes podem apresentar sintomas de infecção viral, como febre, adenopatia, faringite, mialgia, artralgia, rash cutâneo maculopapular eritematoso; ulcerações muco-cutâneas, envolvendo mucosa oral, esôfago e genitália; hiporexia, adinamia, cefaléia, fotofobia, hepatoesplenomegalia, perda de peso, náuseas e vômitos. Alguns pacientes ainda podem apresentar candidíase oral, neuropatia periférica, meningoencefalite asséptica e síndrome de Guillain-Barré.

Os sintomas duram, em média, 14 dias, sendo o quadro clínico autolimitado.

Após a resolução da fase aguda, ocorre a estabilização da viremia em níveis variáveis (*set points*), definidos pela velocidade da replicação e clareamento viral. O *set point* é fator prognóstico de evolução da doença. A queda progressiva da contagem de linfócitos T CD4+ está diretamente relacionada à velocidade da replicação viral e progressão para a aids.

- **Fase assintomática:** a infecção precoce pelo HIV, também conhecida como fase assintomática, pode durar de alguns meses a alguns anos, e os sintomas clínicos são mínimos ou inexistentes. Os exames sorológicos para o HIV são reagentes e a contagem de linfócitos T CD4+ pode estar estável ou em declínio. Alguns pacientes podem apresentar uma linfadenopatia generalizada persistente, “flutuante” e indolor.
- **Fase sintomática inicial:** nessa fase, o portador da infecção pelo HIV, pode apresentar sinais e sintomas inespecíficos de intensidade variável, além de processos oportunistas de menor gravidade, que por definição não são definidores de aids, conhecidos como ARC - Complexo relacionado à aids. São indicativos de ARC - candidíase oral; testes de hipersensibilidade tardia negativos e a presença de mais de um dos seguintes sinais e sintomas, com duração superior a 1 mês, sem causa identificada: linfadenopatia generalizada, diarreia, febre,



astenia sudorese noturna e perda de peso superior a 10%. Há uma elevação da carga viral e a contagem de linfócitos T CD4+ já se encontra abaixo de 500 cel/mm<sup>3</sup>.

- **Aids / Doenças Oportunísticas:** uma vez agravada a imunodepressão, o portador da infecção pelo HIV apresenta infecções oportunistas (IO), causadas por microrganismos não considerados usualmente patogênicos, ou seja, não capazes de desencadear doença em pessoas com sistema imune normal. No entanto, microrganismos normalmente patogênicos também podem, eventualmente, ser causadores de IO. Porém, nessa situação, as infecções necessariamente assumem um caráter de maior gravidade ou agressividade, para serem consideradas oportunistas.

As doenças oportunistas associadas à aids são várias, podendo ser causadas por vírus, bactérias, protozoários, fungos e certas neoplasias:

- ⇒ **Vírus:** citomegalovirose, herpes simples, leucoencefalopatia multifocal progressiva.
- ⇒ **Bactérias:** micobacterioses (tuberculose e complexo *Mycobacterium avium-intracellulare*), pneumonias (*S. pneumoniae*), salmonelose.
- ⇒ **Fungos:** pneumocistose, candidíase, criptococose, histoplasmose.
- ⇒ **Protozoários:** toxoplasmose, criptosporidiose, isosporíase.

**Os tumores** mais freqüentemente associados são: sarcoma de Kaposi, linfomas não-Hodgkin, neoplasias intra-epiteliais anal e cervical. É importante assinalar que, o câncer de colo do útero, compõe o elenco de doenças indicativas de aids em mulher.

- **Alterações neurológicas induzidas pelo HIV:** além da ação primária sobre linfócitos e macrófagos, o HIV apresenta também um neurotropismo bastante acentuado, levando, freqüentemente, ao aparecimento de síndromes neurológicas específicas, particularmente nas fases mais avançadas da infecção. As manifestações neurológicas mais freqüentes são: as neuropatias periféricas, a mielopatia vacuolar e um quadro de atrofia cerebral e demência progressiva, todas relacionadas com a ação do HIV e do próprio sistema imune no tecido nervoso central e periférico.

À medida que a infecção se agrava, a carga viral se eleva e a contagem de linfócitos T CD4 diminui de forma significativa, podendo, no estágio mais avançado, chegar a valores abaixo de 50 cels/mm<sup>3</sup>.

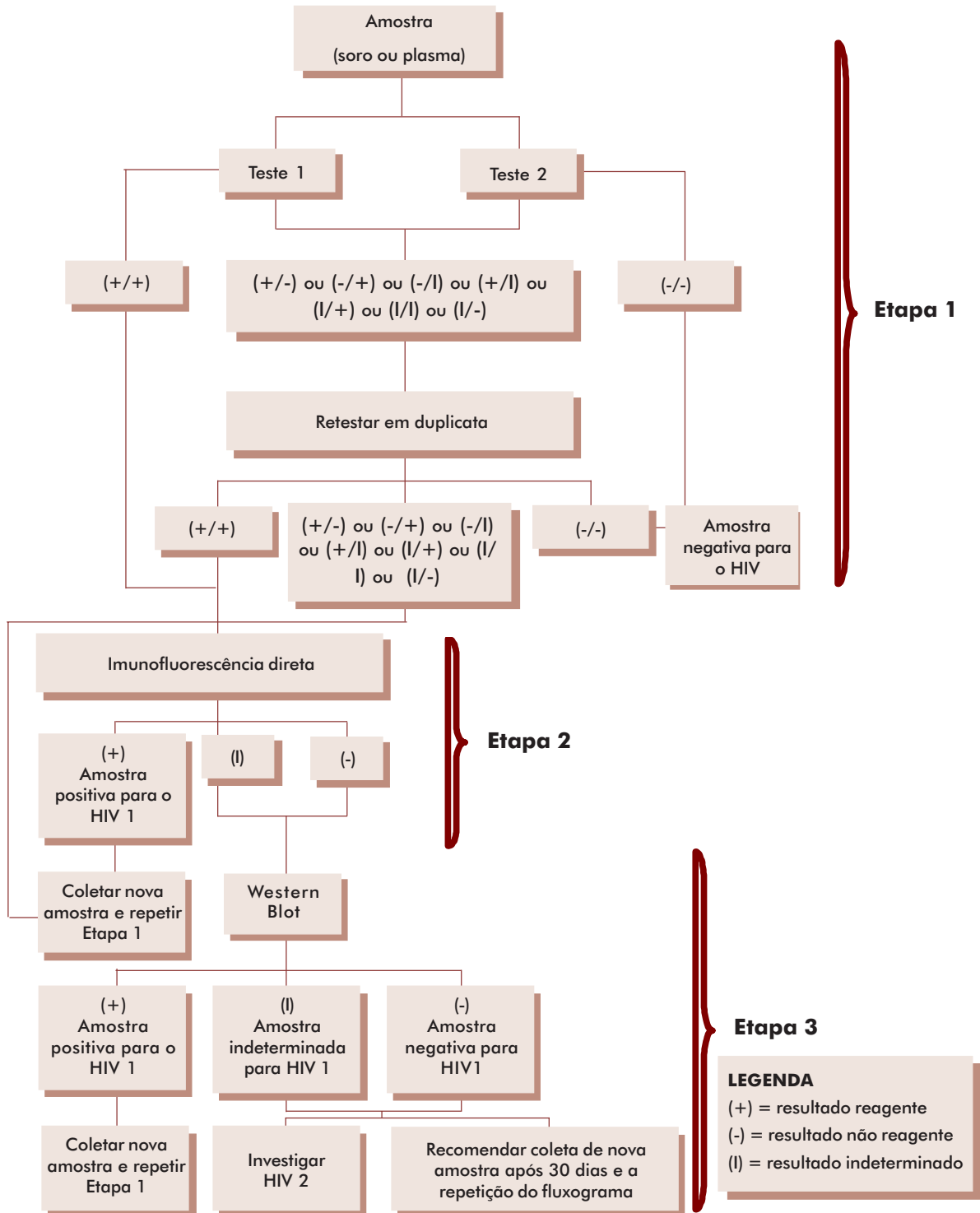
**1.2.3. Diagnóstico diferencial:** considerando o grande polimorfismo da doença, o diagnóstico diferencial deverá considerar a fase da doença. Assim sendo, na fase aguda, em virtude da inespecificidade de sintomas, deve-se pensar em patologias virais, do tipo mononucleose. Na fase de doença deve-se analisar o quadro clínico apresentado e o órgão acometido. Por exemplo, meningites bacterianas para afecções do Sistema Nervoso Central, pneumonias para doenças do trato respiratório, etc.

**1.2.4. Diagnóstico sorológico da infecção pelo HIV:** a fim de maximizar o grau de confiabilidade na emissão dos laudos, bem como minimizar a ocorrência dos

resultados falso-negativos ou falso-positivos, o Ministério da Saúde estabelece a obrigatoriedade de um conjunto de procedimentos seqüenciados.

- Em indivíduos, acima de 2 anos, os testes visam detectar anticorpos anti-HIV.

**FLUXOGRAMA PARA DETECÇÃO DE ANTICORPOS ANTI-HIV, EM INDIVÍDUOS COM IDADE ACIMA DE 2 ANOS. (PORT. Nº 488, DE 17/06/98, MINISTÉRIO DA SAÚDE/SECRETARIA DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA, D.O.U)**



Obs.: No momento este fluxograma está sendo revisto com vistas a sua simplificação.

- Para crianças menores de 2 anos, considerando a possibilidade de anticorpos maternos, os testes visam a detecção do RNA ou DNA, viral ou cultura do vírus positiva.

**FLUXOGRAMA PARA UTILIZAÇÃO DE TESTES DE QUANTIFICAÇÃO DE RNA, VISANDO A DETECÇÃO DA INFECÇÃO PELO HIV, EM CRIANÇAS COM IDADE ENTRE 2 MESES E 2 ANOS, NASCIDAS DE MÃES INFECTADAS PELO HIV.**



Este fluxograma foi elaborado para o uso de testes de detecção quantitativa de RNA, e o resultado do exame deve expressar o valor de carga viral encontrado na amostra. Valores até 10.000 cópias/ml sugerem resultados falsos-positivos, devendo ser cuidadosamente analisados dentro do contexto clínico, demandando nova determinação em um intervalo de quatro semanas.

Para garantir a qualidade dos procedimentos e considerando a possibilidade de contaminação e/ou troca de amostra, bem como a necessidade de confirmação do resultado obtido, recomenda-se a coleta de nova amostra e a priorização da repetição do teste, no menor espaço de tempo possível.

- **Em crianças menores de 24 meses, cuja exposição ao HIV não tenha sido a transmissão vertical, o diagnóstico laboratorial da infecção pelo HIV será confirmado, quando uma amostra de soro for repetidamente reativa em um teste para pesquisa anti-HIV (por ex. ELISA), e/ou presença de um teste repetidamente positivo para antígeno e/ou cultura positiva e/ou PCR.**

Os critérios, para exclusão da infecção indicados, aplicam-se às crianças que não estejam sendo amamentadas pela mãe HIV positiva. A amamentação, em qualquer período, é considerada como nova exposição ao HIV e, se ela acontecer, a criança deve ser submetida a nova rotina de diagnóstico da infecção pelo HIV.

**É importante enfatizar que, mesmo com processamento adequado das amostras de sangue, e execução técnica correta de todas as etapas da reação sorológica no laboratório, é fundamental que o processo de aconselhamento, antes e depois do teste, seja feito de forma cuidadosa, para que o resultado do exame seja corretamente interpretado, tanto pelo profissional de saúde quanto pelo paciente, gerando atitudes que visem a promoção da saúde e/ou a prevenção da infecção pelo HIV nos indivíduos testados, conforme o diagnóstico obtido, a partir da avaliação clínica e laboratorial do paciente.**

**1.2.5. Tratamento:** a abordagem clínico-terapêutica do HIV, tem se tornado cada vez mais complexa, am virtude da velocidade do conhecimento acerca deste agente.

Os objetivos do tratamento são: prolongar a sobrevivência e melhorar a qualidade de vida, pela redução da carga viral e reconstituição do sistema imunológico. O atendimento é garantido pelo SUS, por meio de uma ampla rede de serviços (ver Item Assistência Médica ao Paciente, deste Capítulo).

A fim de oferecer e garantir o alcance desses objetivos, o Ministério da Saúde, por meio da Coordenação Nacional de DST e Aids, instituiu o Comitê Assessor para Terapia Anti-retroviral em Adultos e Adolescentes, Crianças e Gestantes, que se reúne periodicamente para definir as diretrizes do tratamento para HIV/aids, as quais estão disponibilizadas no site [www.aids.gov.br](http://www.aids.gov.br).

**1.2.6. Aspectos epidemiológicos:** na primeira metade da década de 80, a epidemia HIV/aids manteve-se basicamente restrita às Regiões Metropolitanas do Sudeste e Sul do País, sendo suas principais vias de transmissão: sexual, entre homens que fazem sexo com homens; e sangüínea, por transfusão de sangue e hemoderivados e uso de drogas injetáveis. Nesse período, a velocidade de crescimento da incidência e as taxas de mortalidade eram elevadas, a estrutura assistencial para a aids encontrava-se em fase de implantação/implementação, e foram priorizadas medidas dirigidas à melhoria da qualidade e controle do sangue e seus derivados. Como consequência imediata dessas medidas, observou-se uma diminuição drástica de casos de aids entre hemofílicos e transfundidos.

Nos últimos anos da década de 80 e início dos anos 90, a epidemia assume outro perfil. A transmissão heterossexual passou a ser a principal via de transmissão do HIV, a qual vem apresentando maior tendência de crescimento em anos recentes, acompanhada de uma expressiva participação das mulheres na dinâmica da epidemia e de um importante percentual de casos por transmissão materno-infantil. Observa-

se ainda, nos últimos anos, um processo desigual de interiorização, com os maiores ritmos de crescimento nos municípios pequenos (menos de 50.000 habitantes) e avalia-se se a pauperização da epidemia, que tendo se iniciado nos estratos sociais de maior instrução, atualmente cresce nos de menor escolaridade.

Com a distribuição universal e gratuita de anti-retrovirais, a partir de 1996, vem-se registrando a redução da velocidade de crescimento de incidência e das taxas de mortalidade da doença.

É importante ressaltar também que a epidemia de aids no Brasil é, de fato, o somatório de subepidemias microrregionais, em interação permanente, devido aos diferentes momentos de introdução do HIV no território nacional, às diferentes condições de vida das populações atingidas, às distintas composições das populações regionais, aos padrões de mobilidade da população, e à diversidade de arranjos e padrões de comportamento sexual.

### 1.3. VIGILÂNCIA EPIDEMIOLÓGICA

A vigilância epidemiológica da aids, além de se basear em informações fornecidas pela notificação de casos (SINAN) e óbitos (SIM), possui dois sistemas particulares: Sistema de Controle de Exames Laboratoriais (SICEL) e Sistema de Controle Logístico de Medicamentos (SICLOM).

**1.3.1. Objetivos:** os objetivos das ações de prevenção e controle do HIV/aids são prevenir a transmissão e disseminação do HIV e, conseqüentemente, reduzir a morbimortalidade associada à aids. O componente de vigilância epidemiológica deste programa tem como propósito acompanhar a tendência temporal e espacial da doença, de infecções, e comportamentos de risco, visando orientar aquelas ações.

#### 1.3.2. Definição de caso

**a) Em maiores de 12 anos ou em indivíduos com 13 anos ou mais**

##### **Critério CDC modificado**

Evidência laboratorial da infecção pelo HIV (1)+ Diagnóstico de determinadas doenças indicativas de aids\* **ou** Evidência laboratorial de imunodeficiência\*\* .

- **\*doenças indicativas de aids para as quais é requerido o diagnóstico definitivo:**
  - ⇒ candidíase da traquéia, brônquios ou pulmão;
  - ⇒ citomegalovirose em local que não o olho, e além do fígado, baço ou linfonodos;
  - ⇒ criptococose extrapulmonar;
  - ⇒ criptosporidíase com diarreia persistente, por um período superior a 1 mês;
  - ⇒ herpes simples dos brônquios, pulmão ou do trato gastro-intestinal;
  - ⇒ histoplasmose disseminada (em órgãos outros que não o pulmão ou linfonodos cervicais ou hilares, ou em um desses órgãos associado a qualquer outra localização);
  - ⇒ isosporíase com diarreia persistente, por um período superior a 1 mês; leucoencefalopatia multifocal progressiva;

- ⇒ linfoma primário do cérebro, em qualquer idade;
- ⇒ outro **linfoma não-Hodgkin** de células B (fenótipo imunológico desconhecido), e dos seguintes tipos histológicos:
  - linfoma maligno de células grandes ou pequenas não clivadas (tipo Burkitt ou não-Burkitt);
  - linfoma maligno imunoblástico sem outra especificação (termos equivalentes: sarcoma);
  - imunoblástico; **ou** linfoma maligno de células grandes, imunoblástico;
- ⇒ micobacteriose (não tuberculose);
- ⇒ qualquer micobacteriose disseminada, que não seja tuberculose (em órgãos outros que não o pulmão, pele ou linfonodos cervicais ou hilares, ou em um desses órgãos associado a qualquer outra localização);
- ⇒ septicemia recorrente por *salmonella* (não tifóide).
- **\* doenças indicativas de aids, para as quais também é aceito o diagnóstico presuntivo:**
  - ⇒ candidíase do esôfago;
  - ⇒ herpes simples muco-cutâneo, por um período superior a 1 mês;
  - ⇒ pneumonia por *Pneumocystis carinii*;
  - ⇒ retinite por citomegalovírus;
  - ⇒ toxoplasmose cerebral;
- **\*\* evidência laboratorial de imunodeficiência**
  - ⇒ Contagem de linfócitos T CD4+ abaixo de 350 células/mm<sup>3</sup>.

### **Critério Rio de Janeiro/Caracas**

Evidência laboratorial de infecção pelo HIV (1) + Somatório de pelo menos 10 pontos, de acordo com uma escala de sinais, sintomas ou doenças\*.

- **\*Sinais /Sintomas/doença - pontuação**
  - ⇒ sarcoma de Kaposi - 10 pontos
  - ⇒ tuberculose disseminada/extrapulmonar/pulmonar não cavitária - 10 pontos
  - ⇒ candidíase oral ou leucoplasia pilosa -5 pontos
  - ⇒ tuberculose pulmonar cavitária ou não especificada 05 pontos
  - ⇒ herpes zoster em indivíduo com até 60 anos de idade - 5 pontos
  - ⇒ disfunção do sistema nervoso central - 5 pontos
  - ⇒ diarreia por um período igual ou superior a 1 mês - 2 pontos
  - ⇒ febre igual ou superior a 38° C, por um período igual ou superior a 1 mês - 2 pontos
  - ⇒ caquexia ou perda de peso corporal superior a 10% - 2 pontos
  - ⇒ dermatite persistente - 2 pontos

- ⇒ anemia e/ou linfopenia e/ou trombocitopenia - 2 pontos
- ⇒ tosse persistente ou qualquer pneumonia (exceto tuberculose - 2 pontos)
- ⇒ linfadenopatia maior ou igual a 1 cm, maior ou igual a 2 sítios extra-inguinais, por um período igual ou superior a 1 mês - 2 pontos

### **Critério excepcional CDC**

Falta de evidência laboratorial da infecção pelo HIV (1) + Diagnóstico definitivo de determinadas doenças indicativas de imunodeficiência.

- ⇒ candidíase do esôfago, traquéia, brônquios ou pulmão.
- ⇒ citomegalovirose em local que não o olho ou além do fígado, baço ou linfonodo.
- ⇒ criptosporidíase com diarreia persistente, por um período superior a 1 mês.
- ⇒ herpes simples muco-cutâneo dos brônquios, pulmão ou trato gastro-intestinal, por um período superior a 1 mês.
- ⇒ leucoencefalopatia multifocal progressiva.
- ⇒ linfoma primário do cérebro em paciente com idade inferior a 60 anos.
- ⇒ micobacteriose disseminada por *Mycobacterium avium complex* ou *M. Kansasil* (em órgãos outros que não o pulmão, pele ou linfonodos cervicais ou hilares, ou em um desses órgãos associado a qualquer outra localização).
- ⇒ pneumonia por *Pneumocystis carinii*.
- ⇒ sarcoma de Kaposi em paciente com idade inferior a 60 anos.
- ⇒ toxoplasmose cerebral.

### **Critério excepcional de óbito**

Menção de aids em algum campo da Declaração de Óbito + Investigação epidemiológica inconclusiva.

### **Critério excepcional ARC (Complexo Relacionado a Aids ) + Óbito**

Paciente em acompanhamento, apresentando ARC + Óbito de causa não-externa: (homicídio, suicídio e acidente).

São indicativos de ARC:

- ⇒ presença de candidíase oral e/ou
- ⇒ testes cutâneos de hipersensibilidade tardia negativa ou
- ⇒ presença de 3 ou mais dos seguintes sinais/sintomas, com duração superior a 1 mês sem causa identificada: linfadenopatia generalizada, diarreia, febre, astenia, sudorese noturna, peso superior a 10 %.

### **b) Em menores de 13 anos**

#### **Critério de confirmação por sinais**

Toda criança menor de 13 anos de idade, que apresente evidência laboratorial de infecção pelo HIV(1), e pelo menos 2 sinais maiores, ou 1 sinal maior associado com 2 sinais menores (\*), segundo o critério de classificação de sinais indicativos de aids na criança, estabelecido pelo Ministério da Saúde.

- **\*Classificação dos sinais indicativos de aids na criança**

SINAIS MAIORES	SINAIS MENORES
Candidíase oral resistente ao tratamento habitual Aumento crônico da parótida Doença diarréica crônica ou recorrente Herpes zoster Tuberculose	Otite/sinusite crônica ou de repetição Hepatomegalia e/ou esplenomegalia Miocardiopatia Dermatite crônica Linfadenopatia > = 0,5 cm em mais de 2 sítios Febre > = 38° C > = 1 mês ou recorrente Perda de peso > 10% do peso anterior ou alteração na curva de crescimento de 2 percentis Anemia e/ou linfopenia e/ou trombocitopenia

e/ou

### **Critério CDC modificado**

Toda criança, menor de 13 anos de idade, que apresente evidência laboratorial de infecção pelo HIV (1) e pelo menos 1 doença indicativa de aids (\*).

- **\* Doenças indicativas de aids na criança**

- ⇒ **Diagnosticada por método definitivo ou presuntivo**

- Infecções bacterianas múltiplas ou de repetição: meningite bacteriana, sepse, pneumonia, abscessos de órgãos internos, infecções, ósteo-articulares
- Pneumonia por *Pneumocystis carinii*;
- Toxoplasmose cerebral;
- Retinite por citomegalovírus;
- Herpes simples muco-cutâneo > 01 mês;
- Gengivo-estomatite herpética recorrente;
- Candidíase do esôfago;
- Pneumonia linfóide intersticial;
- Encefalopatia determinada pelo HIV;
- Síndrome da emaciação (“AIDS Wasting Syndrome”).

- ⇒ **Diagnosticada por método definitivo ou presuntivo**

- Isosporíase com diarréia persistente > 01 mês;
- Criptosporidíase com diarréia persistente > 01 mês;
- Citomegalovirose em local que não o olho, e além do fígado, baço ou linfonodos;
- Herpes simples dos brônquios, pulmão ou do trato gastrointestinal, excluindo a gengivo-estomatite herpética;
- Leucoencefalopatia multifocal progressiva;
- Candidíase da traquéia, brônquios ou pulmão;



- Criptococose extrapulmonar;
- Histoplasmose disseminada (em outro local que não ou além do pulmão ou linfonodos cervicais ou hilares);
- Septicemia recorrente por Salmonela (não tifóide);
- Qualquer micobacteriose disseminada que não tuberculose (em outro local que não ou além do pulmão, pele ou linfonodos cervicais ou hilares);
- Sarcoma de Kaposi;
- Linfoma primário do cérebro;

Outros linfomas não Hodgkin de células B ou fenótipo imunológico desconhecido.

**e/ou**

#### **Critério CD4**

Toda criança menor de 13 anos de idade, que apresente evidência laboratorial de infecção pelo HIV (1), cuja contagem de linfócitos T + CD4 for menor do que o esperado para a idade (\*).

- **\*Contagem de linfócitos T CD4+ de acordo com a idade da criança**

Será considerado caso de aids, todo indivíduo menor de 13 anos de idade, cuja contagem de linfócitos T + CD4 seja menor do que o esperado para a idade, segundo quadro abaixo:

<b>IDADE DA CRIANÇA</b>	<b>CONTAGEM DE LINFÓCITOS T + CD4</b>
<12 meses	<1500 células por mm <sup>3</sup> (<25%)
1 a 5 anos	<1000 células por mm <sup>3</sup> (<25%)
6 a 12 anos	<500 células por mm <sup>3</sup> (<25%)

**ou**

#### **Critério excepcional HIV+óbito**

Toda criança menor de 13 anos de idade, que apresente evidência laboratorial de infecção pelo HIV\* e sinais e/ou sintomas relacionados a aids, que evolua para óbito, por causas não externas, que não possa ser enquadrada em nenhum dos demais critérios de definição de caso de aids vigente.

**ou**

#### **Critério excepcional óbito**

Toda criança menor de 13 anos de idade em cuja Declaração de Óbito constar **aids** em algum dos seus campos de preenchimento e que, após investigação epidemiológica, não possa ser enquadrada em nenhum dos demais critérios de definição de caso de aids vigentes.

### c) Evidência laboratorial da infecção pelo HIV, para fins de vigilância epidemiológica

Em pessoas com 13 anos ou mais, que **não preenche** nenhum dos critérios de definição de caso de aids para esta faixa etária:

- Dois **testes de triagem** reagentes (com antígenos ou princípios metodológicos diferentes) + um **teste confirmatório** reagente; **ou** um **teste confirmatório** reagente.

Em pessoas com 13 anos ou mais, que **preenche** algum dos critérios de definição de caso de aids para esta faixa etária:

- Dois **testes de triagem** reagentes (com antígenos ou princípios metodológicos diferentes); **ou** um **teste confirmatório** reagente.

#### 1.3.3. Primeiras medidas a serem adotadas

- **Assistência médica ao paciente:** o atendimento aos pacientes atingidos pelo HIV/aids está amparado por uma ampla rede, que inclui diversas modalidades assistenciais, a saber: Hospital-Dia (HD), Atendimento Domiciliar Terapêutico (ADT), Serviços de Assistência Especializada (SAE) e Hospital convencional (HC), além de contar com as equipes do Programa de Saúde da Família, estando cada uma destinada para públicos-alvo distintos, de acordo com o estágio da doença e a complexidade do tratamento. A organização e a articulação destes serviços permite cobertura diagnóstica e assistencial em todo o território nacional.

**1.3.4. Notificação:** notifica-se o caso **confirmado** de aids que atende aos critérios definidos anteriormente. A notificação é feita pelo preenchimento e envio das Ficha de Investigação Epidemiológica de Caso de Aids, adulto ou criança, disponível no SINAN, que deve ser preenchida pelo médico ou outro profissional de saúde no exercício de sua função.

#### 1.3.5. Roteiro da investigação epidemiológica

- **Identificação do paciente:** chamamos atenção para o preenchimento de todas os campos da Ficha de Investigação do SINAN, pois são da maior importância, ao alcance dos objetivos da vigilância epidemiológica da aids.
- **Coleta de dados clínicos e epidemiológicos:** por se tratar de doença sexualmente transmissível, que carrega um grande estigma social e cuja investigação demanda a coleta de dados comportamentais, é da maior importância a garantia do sigilo das informações, principalmente, quando se tratar de indivíduos facilmente identificáveis em seu meio social.

Quando houver suspeita de transmissão por transfusão de sangue e hemoderivados, é necessária uma investigação conjunta com a vigilância sanitária, que inclui o rastreamento da(s) bolsa(s) de sangue e identificação de doadores e outros receptores, tanto para a confirmação ou não dessa via de transmissão, como para impedir a ocorrência de novos casos.

## 1.4. MEDIDAS DE CONTROLE E PREVENÇÃO

- **Prevenção da transmissão sexual:** como o maior número de indivíduos com HIV+/aids no país tem, como principal via de transmissão, a sexual, a CN de

DST/Aids tem priorizado ações que enfatizam o uso do preservativo masculino e feminino nas relações sexuais, como principal estratégia de prevenção. O uso do preservativo é recomendado em todas as relações sexuais, e deve se constituir no principal insumo nas ações de atenção básica, nas clínicas de DST, nas ações das organizações da sociedade civil, nos CTAs e nos serviços que atendem pacientes HIV/aids.

O uso de outros insumos, tais como os microbicidas, encontra-se em estudos, e ainda não foram validados. Alguns ensaios evidenciaram taxas elevadas de transmissão do HIV nas usuárias, em virtude das irritações, microfissuras causadas na mucosa vaginal e cervical, portanto não constituem estratégias recomendadas para prevenção do HIV.

Em relação ao preservativo feminino, recomenda-se que as ações dirigidas às mulheres o adote, prioritariamente, como insumo nas intervenções com profissionais do sexo e mulheres soropositivas.

- **Prevenção da transmissão sangüínea**

- ⇒ **Injeções e instrumentos pérfuro-cortantes:** recomendações específicas devem ser seguidas, durante a realização de procedimentos que envolvam a manipulação de material pérfuro-cortante:

- máxima atenção durante a realização dos procedimentos;
- jamais utilizar os dedos como anteparo, durante a realização de procedimentos que envolvam materiais pérfuro-cortantes;
- as agulhas não devem ser reencapadas, entortadas, quebradas ou retiradas da seringa com as mãos;
- não utilizar agulhas para fixar papéis;
- todo material pérfuro-cortante (agulhas, *scalp*, lâminas de bisturi, vidrarias, entre outros), mesmo que estéril, deve ser desprezado em recipientes com tampa e resistentes à perfuração;
- os recipientes específicos para descarte de material não devem ser preenchidos acima do limite de 2/3 de sua capacidade total, e devem ser colocados sempre próximos do local onde é realizado o procedimento;
- todo lixo proveniente de serviços de saúde deve, preferencialmente, ser recolhido para ser incinerado. Não dispondo o município deste serviço, proceder conforme orientação da vigilância sanitária desse município.

- ⇒ **Transfusão de sangue e hemoderivados:** todo doador deverá ser cuidadosamente triado, afastando aqueles em risco de infecção pelo HIV; e todo sangue, aceito para ser transfundido, deverá ser obrigatoriamente testado para detecção de anticorpos anti-HIV. Essas medidas aumentam a segurança da transfusão de sangue. Entretanto, não eliminam totalmente o risco, em virtude do período de “janela imunológica”. A conscientização dos doadores, no sentido de auto-avaliar os riscos de infecção pelo HIV a que possam ter sido submetidos, evitando se identificados à doação, constitui-se na melhor medida de prevenção da transmissão do HIV por essa via.

- ⇒ **Doação de sêmen e órgãos:** a transmissão do HIV pela doação de órgãos ou sêmen deve ser prevenida, à semelhança do que foi mencionado no item acima, pela triagem cuidadosa e testagem dos doadores. No caso do sêmen,

há a possibilidade de armazenamento do sêmen por um determinado período, para utilização posterior quando uma nova testagem do doador for negativa. Evita-se assim utilização do sêmen de doadores em janela imunológica.

- **Prevenção da transmissão materno-infantil do hiv:** vide itens 2.3.5. e 2.5.4. deste capítulo.

### **AÇÕES DE EDUCAÇÃO EM SAÚDE**

As ações de educação em saúde para prevenção do HIV/aids, são orientadas a partir de avaliação das tendências e características da epidemia, em cada local, e das condições econômicas, sociais e culturais dos grupos mais afetados. Nesse sentido, devem ser considerados os seguintes aspectos:

- a epidemia não atinge de maneira uniforme toda a população, e sua distribuição é distinta nas diferentes regiões do país, apresentando inclusive diferenças significativas em uma mesma região, tanto nos aspectos sociais quanto nas vias de transmissão;
- os grupos devem ser considerados segundo critérios de vulnerabilidade e risco;
- a participação dos grupos sociais é de fundamental importância para a mudança de práticas, atitudes e comportamentos.

As ações devem ser dirigidas aos indivíduos, aos grupos específicos e à população em geral, considerando os aspectos relacionados à situação de risco e vulnerabilidade, que é influenciada por fatores individuais (biológicos ou não), sociais, econômicos, institucionais e culturais (Item 1.1.5).

As ações de educação em saúde pautam-se pelas intervenções voltadas, prioritária mas não exclusivamente, para grupos mais vulneráveis, tais como profissionais do sexo, usuários de drogas injetáveis (UDI), homens que fazem sexo com homens (HSH), pessoas que vivem com portadores de HIV/aids, população prisional e caminhoneiros. Estas ações são desenvolvidas, por meio de veiculação de campanhas de massa para toda a população, por ações específicas de intervenções na comunidade, baseadas no trabalho de pares, em consonância à premissa do protagonismo, no desenvolvimento das ações de prevenção.

Preconizam-se ações sistemáticas, continuadas e complementares (informação, orientação e disponibilização de insumos tais, como preservativos, seringas e gel). Estes princípios se aplicam tanto às intervenções que pretendem interferir no comportamento sexual (oferta de insumos para práticas seguras), quanto no uso de drogas, em que a perspectiva de redução de danos é o pressuposto básico para a intervenção. As ações de redução de danos destinadas aos usuários de drogas injetáveis, que não querem ou não podem interromper seu uso de drogas a curto prazo, faz-se disponibilizando-se seringas e agulhas para evitar compartilhamento entre os usuários. Estas ações buscam vincular os usuários às unidades que promovem atividades de promoção à saúde, a partir dos programas de atenção básica e serviços específicos de prevenção, como os centros de testagem e aconselhamento.

### **ESTRATÉGIAS DE PREVENÇÃO**

As estratégias de prevenção vêm sendo aprimoradas, com o avanço do conhecimento científico nesta área, e com elevação da consciência sanitária da sociedade sobre

esta questão, após mais de vinte anos de convivência com esta epidemia. Atualmente, estão sendo conduzidas de acordo com as seguintes diretrizes:

- Promoção de mudanças de comportamento, mediante disponibilização de informação qualificada sobre os meios de transmissão, prevenção e percepção de risco;
- Estabelecimento de modelos de intervenção, que permitam considerar os diversos grupos populacionais, quanto à tomada de consciência em relação à sua situação de vulnerabilidade e risco, considerando os aspectos culturais, os contextos sociais e os valores relativos aos grupos envolvidos;
- Desenvolvimento de intervenções, baseadas no trabalho com indivíduos que compartilham práticas semelhantes, e agentes comunitários de saúde, que incentivem as mudanças de práticas, atitudes, valores e crenças em relação às DST/aids;
- Fortalecimento de redes sociais, visando a participação dessas nas atividades de promoção das ações de prevenção e de suporte social aos grupos mais vulneráveis, e promoção de discussão com o propósito de criar alternativas para o enfrentamento da epidemia, em cada situação específica;
- Desenvolvimento de parcerias com organizações não-governamentais, associações comunitárias e de classe, visando ampliar a abrangência das ações de prevenção à infecção pelo HIV;
- Criação de mecanismos institucionais, para ampliar a participação do setor empresarial e das empresas privadas, e de outros agentes sociais na luta contra aids;
- Distribuição de insumos (preservativos masculinos e femininos, gel lubrificante, agulhas e seringas) de prevenção e programas de redução de danos;
- Substituição do leite materno por leite artificial para as crianças, filhas(os) de mães portadoras do HIV (risco de transmissão materno-infantil). Contra-indica-se o aleitamento cruzado (amamentação por outra mulher) e o uso do leite materno com pasteurização domiciliar.

## 2. GESTANTE HIV POSITIVA E CRIANÇAS EXPOSTAS

### 2.1. MODO DE TRANSMISSÃO

- **Vertical:** o conceito adquire o HIV pelo contato com sangue e secreção vaginal infectados(as) - durante a gestação, trabalho de parto e parto - e pelo leite materno (pós-parto).

Vários estudos têm evidenciado que, a maioria dos casos de transmissão materno-infantil (vertical) do HIV (cerca de 65%), ocorre durante o trabalho de parto e no parto propriamente dito, e que os 35% restantes ocorrem intra-útero, principalmente nas últimas semanas de gestação. O aleitamento materno representa risco adicional de transmissão, de 7% a 22%.

- **Parenteral e sexual:** a mãe adquire a infecção de acordo com o descrito no Item 1.2.4 deste Capítulo

## 2.2. PERÍODO DE INCUBAÇÃO

Ver Itens 1.1.4 e 1.1.5.

## 2.3. ASPECTOS CLÍNICOS E LABORATORIAIS

Ver Itens 1.2

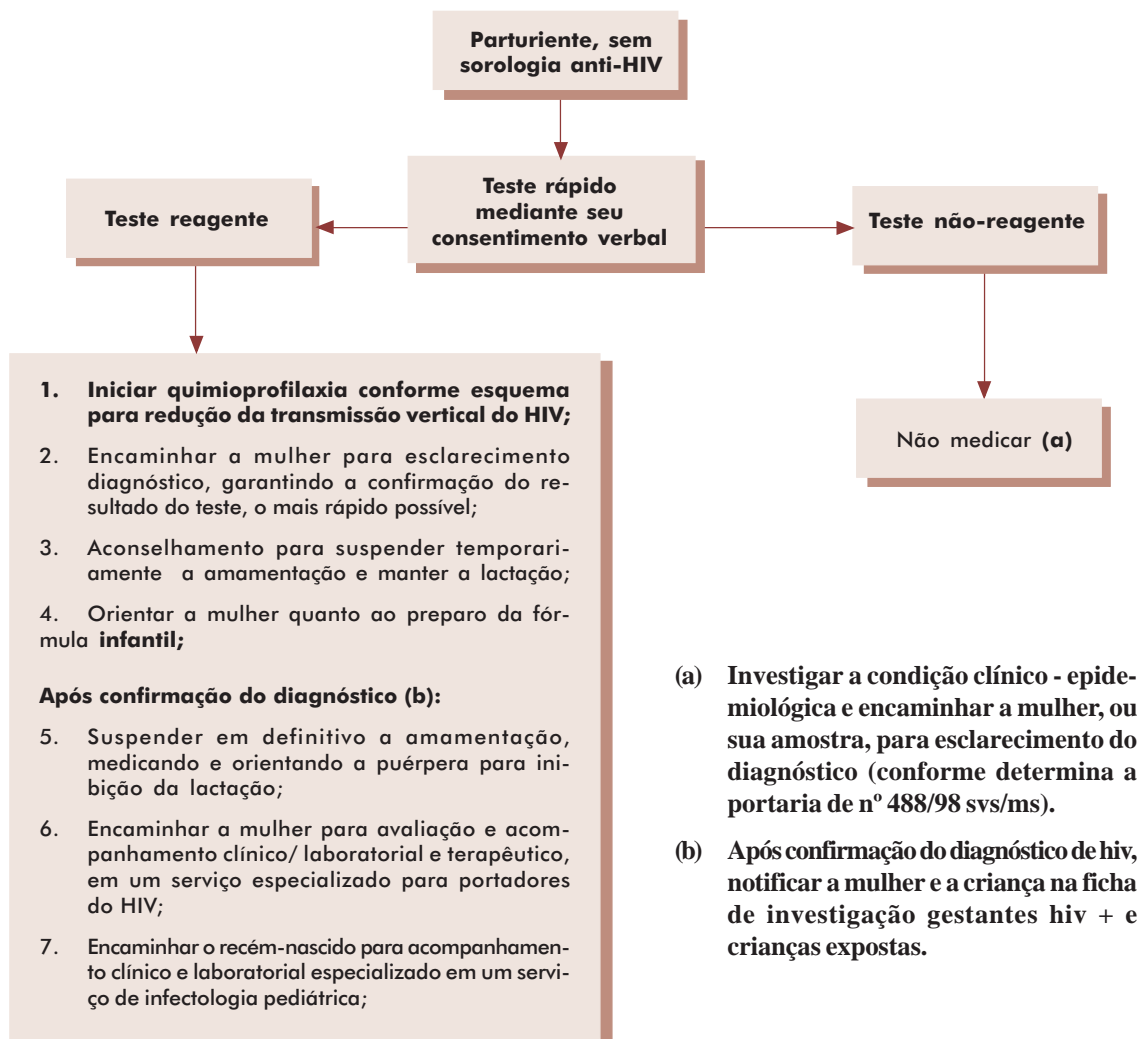
**2.3.1. Manifestações clínicas:** ver Item 1.2.2.

**2.3.2. Diagnóstico diferencial:** ver Item 1.2.3.

### 2.3.3. Diagnóstico laboratorial

- **Para gestante:** ver fluxograma (a) Item 1.2.4
- Para a parturiente que não foi testada durante o pré-natal, há a possibilidade de testagem com testes rápidos para adoção de medidas preventivas em parturientes HIV+.

**FIGURA 1: FLUXOGRAMA PARA USO DE TESTE RÁPIDO PARA HIV EM PARTURIENTES**



- **Para a criança:** ver fluxograma (b) Item 1.2.4.

**Observação:**

Os critérios, para exclusão da infecção, indicados aplicam-se às crianças que não estejam sendo amamentadas pela mãe HIV positiva. A amamentação, em qualquer período, é considerada como nova exposição ao HIV e, se ela acontecer, a criança deve ser submetida a nova rotina de diagnóstico da infecção pelo HIV.

**2.3.4. Tratamento**

- **Crianças infectadas pelo HIV:** não está clara até o momento a indicação de tratamento de pacientes com infecção aguda recente (< 6 meses).

Pacientes HIV+, com infecção crônica estabelecida (> 6 meses), devem ser tratados conforme presença de sinais clínicos indicativos de imunodeficiência e/ou parâmetros laboratoriais (contagem de células T-CD4+ e carga viral).

Atualmente, indica-se tratamento anti-retroviral potente, com a associação de 3 ou mais drogas por tempo indeterminado, e monitoramento periódico da eficácia clínico-laboratorial e sinais de toxicidade aos medicamentos. Para tanto, sugerimos o consenso de terapia anti-retroviral infantil [www.aids.gov.br](http://www.aids.gov.br).

- **Para gestantes:** nas gestantes, vale ressaltar que alguns medicamentos estão contra-indicados em virtude do potencial teratogênico, como o Efavirenz e Hidroxiuréia, devendo os casos serem individualmente analisados.

**2.3.5. Profilaxia da transmissão vertical:** as gestantes portadoras do HIV deverão receber a partir da 14ª semana, a Zidovudina Oral, (o AZT), e outros anti-retrovirais (ARV), se necessário. Ou seja, as gestantes serão avaliadas clínica e laboratorialmente (níveis de CD4+ e Carga Viral) para essa indicação. Em seguida, a Zidovudina IV deverá ser dada à todas as parturientes no momento do parto e a Zidovudina Solução Oral para todos os recém nascidos expostos ao HIV, durante 6 semanas. Os ARV vêm sendo disponibilizados, gratuitamente, na Rede Pública de Saúde desde 1994 (ver publicação da CN-DST/Aids “Recomendações para Profilaxia da Transmissão Materno-Infantil do HIV e Terapia Anti-Retroviral em Gestantes”).

A avaliação dos níveis de carga viral materna definirá qual a via de parto mais adequada para o conceito. Ou seja, níveis de Carga Viral  $\geq 1.000$  cópias/ml (aferida na idade gestacional  $\geq 34$  semanas) ou desconhecida → Parto por operação cesariana eletiva\*. Ao contrário, níveis de Carga Viral  $< 1.000$  cópias/ml ou indetectável (aferida na idade gestacional  $\geq 34$  semanas) → Parto Vaginal. Nesse grupo de mulheres, o parto por operação cesariana, só se aplica quando houver indicação obstétrica.

**\*Operação cesariana eletiva - aquela realizada antes do início do trabalho de parto, encontrando-se as membranas amnióticas íntegras.**

**2.4. ASPECTOS EPIDEMIOLÓGICOS**

No final da década de 80, a frequência de casos de aids entre mulheres cresceu consideravelmente, quando a transmissão heterossexual passou a ser a principal via de transmissão. A razão homem/mulher com aids passou de 28:1, em 1985, para 2:1 mulher, em 2000.

A feminização da aids é um reflexo do comportamento sociosexual da população, associado a aspectos de vulnerabilidade biológica da mulher. Entre os indivíduos com mais de 8 anos de escolaridade, observa-se que diminuem os casos do sexo masculino, o mesmo não acontecendo com igual intensidade no sexo feminino. A mulher considera-se menos exposta ao risco, talvez pela sua entrada mais tardia na dinâmica da epidemia, não se enquadrando nos denominados “grupos de risco” da fase inicial. A faixa etária que concentra os maiores percentuais de casos de aids em mulheres é a de 25-34 anos, ou seja, elas são atingidas em plena idade reprodutiva.

Como consequência, vem-se observando o aumento da transmissão vertical. Atualmente a quase totalidade de casos de aids, em menores de 13 anos de idade, tem como fonte de infecção a transmissão vertical do HIV.

Um estudo (Protocolo 076 do Aids Clinical Trial Group) demonstrou que a probabilidade deste tipo de transmissão, sem uso de Zidovudina (AZT), foi de 25.5%, enquanto que em gestantes e conceptos que usaram um esquema terapêutico, este valor foi de 8,3%, o que significou uma redução de 67,5% de infecções pelo HIV nos recém nascidos. Depois desse estudo, vários outros, não controlados e observacionais, confirmaram o benefício do AZT na redução da transmissão vertical do HIV, inclusive quando a intervenção é realizada tardiamente na gestação, e mesmo quando administrado apenas para o recém-nascido, antes de 48 horas após o nascimento. O estudo da Tailândia demonstrou que as intervenções profiláticas com AZT, realizadas durante o parto e puerpério, podem reduzir em cerca de 50% a probabilidade de transmissão materno-infantil do HIV. Posteriormente, o uso de outros anti-retrovirais vem sendo incorporado às recomendações de terapia anti-retroviral (TARV), em gestantes, tendo em vista a ampla comprovação de que o uso de TARV combinada (AZT e outros ARV) é capaz de reduzir, significativamente, a carga viral do HIV para níveis indetectáveis, levando segundo alguns estudos, as taxas de transmissão materno-infantil, para níveis inferiores a 3%.

## **2.5.VIGILÂNCIA EPIDEMIOLÓGICA**

### **2.5.1. Objetivos**

- Conhecer, o mais precocemente possível, o estado sorológico de gestantes, parturientes, nutrizes e crianças expostas, para promover o início oportuno da terapêutica e/ou profilaxia da transmissão vertical.
- Acompanhar o perfil epidemiológico da infecção pelo HIV nesses grupos populacionais, para o estabelecimento, acompanhamento e avaliação de impacto das medidas de prevenção, controle e tratamento.
- Avaliar a operacionalização do protocolo de profilaxia da transmissão vertical, visando o aprimoramento da implementação destas ações e, consequentemente, a obtenção de maior impacto na redução da transmissão vertical.

Em nível nacional, a cobertura da testagem para a infecção do HIV, durante o pré-natal, está abaixo de 50%, sendo ainda menor nas gestantes mais vulneráveis para a infecção pelo HIV, em decorrência de fatores como baixa adesão ao pré-natal e/ou captação tardia.



**2.5.2. Notificação:** a notificação compulsória de gestantes HIV+ e crianças expostas está prevista na portaria n.º 993/2000 do Ministério da Saúde.

**Observe-se que, diferentemente das infecções por HIV nos outros grupos populacionais, a simples suspeita de exposição, tanto em gestantes, quanto em conceptos, deve ser notificada e investigada, em virtude dos benefícios do tratamento no prognóstico da criança.**

- **Momentos para notificação: pré-natal, parto e acompanhamento da criança,** evitando assim a oportunidade perdida. Deve ser realizada pelo profissional de saúde que estiver atendendo o caso, em quaisquer dos três momentos.

### 2.5.3. Definição de caso

- **Gestantes, parturientes e nutrizas infectadas:** para efeito de notificação e investigação, considera-se como infectada toda gestante, parturiente ou nutriz que apresentar resultado de exame laboratorial para HIV reativo (considerar o primeiro resultado reagente).
- **Criança exposta**
  - ⇒ Todos os conceptos de mães soropositivas ou que tenham suspeita de infecção pelo HIV;
  - ⇒ Todas as crianças que tenham sido amamentados por mulheres infectadas, ou que tenham suspeita de infecção pelo HIV. Neste caso, a notificação/ investigação deverá conter dados da nutriz.

### 2.5.4. Primeiras medidas a serem adotadas

- **Assistência médica à gestantes/parturientes e puérperas e à criança verticalmente exposta ao HIV:** a primeira ação diz respeito ao oferecimento no pré natal do teste anti-HIV, com aconselhamento pré e pós-teste, para todas as gestantes.

As mulheres portadoras do HIV devem ser aconselhadas a não amamentar, e a lactação deverá ser inibida nas puérperas comprovadamente HIV+ (diagnóstico feito como preconiza a Portaria 488 de 17/06/98).

**A fórmula infantil deverá ser instituída para todos os RN expostos ao HIV.**

**O seguimento da mulher HIV+, e da criança exposta ao HIV, deverá ser garantido:**

- **em serviço de toco-ginecologia / pediatria, credenciado para atendimento do par mãe HIV+ e seu filho (SAE - materno-infantil);**
- **seguimento da mulher HIV+ e de sua criança, respectivamente num SAE - Adulto e SAE-infantil.**

- **Prevenção da transmissão materno-infantil do HIV:** vários são os fatores associados ao aumento do risco de transmissão do HIV, da mãe para filho: a) virais - carga viral, genótipo e fenótipo viral, diversidade circulante e resistência viral; b) maternos - estado clínico e imunológico; presença de DST e outras co-

infecções, estados nutricionais; c) comportamentais - uso de drogas e prática sexual desprotegida; d) obstétricos - duração de ruptura das membranas amnióticas, via do parto, presença de hemorragia intraparto; e) inerentes ao recém-nascido - prematuridade, baixo peso ao nascer; f) aleitamento materno.

Dentre esses, os mais fortemente associados à transmissão vertical do HIV são a carga viral elevada e a ruptura prolongada das membranas amnióticas. Sendo assim, a promoção de intervenções que reduzam a carga viral materna e que propiciem a realização rápida do parto, com adequada assistência ao binômio mãe e filho, contribuem sobremaneira para a redução deste modo de transmissão. As normas preconizadas, para estas intervenções, encontram-se disponíveis no site [www.aids.gov.br](http://www.aids.gov.br).

**2.5.5. Investigação epidemiológica:** encontra-se descrita no Item 1.3.5 deste capítulo, devendo-se, entretanto, estar atento para os seguintes aspectos:

- Dados de identificação e residência da gestante/parturiente, mãe da criança exposta ou da nutriz, nos casos em que a fonte de infecção for amamentação cruzada por mulher soropositiva para o HIV.
- Identificar a evidência laboratorial - informar o momento em que foi realizada a coleta do material, no qual se evidenciou o diagnóstico laboratorial da infecção pelo HIV, na gestante/parturiente/mãe/nutriz da criança exposta (considerar o primeiro resultado reagente).
- Para fins de vigilância epidemiológica, o caso deverá ser notificado mesmo com resultados reagentes de testes de triagem, não havendo necessidade de aguardar a confirmação laboratorial para envio da mesma.
- **Avaliação do protocolo da profilaxia no pré-natal:** registrar o momento em que foi iniciado o pré-natal, se a gestante anteriormente à gravidez já preenchia critério de definição de caso de aids, se foi indicada profilaxia e, se não o fez, quais foram os motivos.
- **Avaliação do protocolo da profilaxia no parto:** informar sobre o uso da profilaxia no pré-natal, condições clínicas da gestante no momento do parto, o uso da profilaxia no parto e início da profilaxia na criança.
- **Avaliação do protocolo da profilaxia na criança e acompanhamento:** anotar os dados de identificação da criança (nome, data de nascimento e sexo), a exposição ao aleitamento materno ou cruzado, a conclusão ou não da profilaxia e diagnóstico laboratorial (carga viral e sorologia). Também deverá ser registrada a ocorrência de óbito, se relacionado à aids em crianças em acompanhamento.
- **Análise da avaliação:** a análise, destes três últimos itens, servirá para os responsáveis pela vigilância epidemiológica verificar o impacto das ações implantadas a cada caso (binômio mãe /filho), detectar os possíveis entraves, e promover as correções com o propósito de atingir o resultado esperado, ou seja, a redução da transmissão vertical do HIV.
- **Encerramento de casos:** o caso é encerrado com o conhecimento do status sorológico da criança. Não é necessário aguardar o desfecho do caso para o envio dos dados. Essas informações serão solicitadas pelo setor responsável pela Vigilância Epidemiológica de Aids, quando a criança completar 24 meses. Se os resultados da 1ª e 2ª cargas virais forem concordantes, não é necessário

aguardar os 24 meses para o encerramento do caso, isto é, nesse caso já se tem ou não evidência laboratorial do HIV.

- ⇒ **Infectado:** quando existirem dois resultados de cargas virais detectáveis ou sorologia após os 24 meses reagente (vide Item 1.2.4 deste capítulo)
- ⇒ **Não infectado:** quando existirem dois resultados de cargas virais indetectáveis ou sorologia aos 24 meses não reagente (conforme preconizado no algoritmo de diagnóstico laboratorial em crianças pela CN-DST/Aids).
- ⇒ **Indeterminado:** quando os resultados laboratoriais forem inconclusivos.
- ⇒ **Perda de seguimento:** quando o serviço perde contato com a criança, antes de se estabelecer a conclusão do diagnóstico laboratorial.
- ⇒ **Óbito:** quando ocorrido durante o período de acompanhamento, antes da definição do status viral ou sorológico da criança independentemente se este óbito estava relacionado à aids ou não.

## 2.6. MEDIDAS DE CONTROLE

**2.6.1. Orientações gerais:** ver Item 1.4. deste Capítulo.

**2.6.2. Medidas específicas para prevenção da transmissão vertical incluem ações de educação em saúde:** devem ter início nas ações de atenção ao pré-natal, quando se esclarece à gestante sobre os benefícios do diagnóstico precoce do HIV. Nesse sentido, os serviços de pré-natal e de saúde da mulher devem disponibilizar o acesso ao teste anti-HIV, e promover ações de aconselhamento pré e pós teste.

Estas ações devem ser conduzidas e acompanhadas de informações complementares, em todas as atividades de promoção à saúde da mulher. A disponibilização de preservativos masculinos e femininos faz parte de todo o processo educativo, inclusive, das ações dirigidas aos casais soro-discordantes. Nestes casos, o trabalho de grupo tem sido recomendado, pois a troca de experiências de vida e a interação favorecem hábitos de vida mais saudáveis.

Em relação ao recém-nato de mãe HIV positiva, deve-se dispor de meios e condições de acesso ao leite artificial, garantindo-se a substituição do leite materno e/ou acesso ao leite materno pasteurizado, ofertados por bancos de leite cadastrados e controlados pelo MS.

# **ANTRAZ OU CARBÚNCULO**

**CID 10: A22**

# ANTRAZ OU CARBÚNCULO

## 1. CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS E EPIDEMIOLÓGICAS

### 1.1. DESCRIÇÃO

Toxiinfecção aguda que em geral acomete a pele, sob as formas de lesão bolhosa e pústula maligna, produzida pelo contato com animais (bovino, caprino, equino e outros mais) que morreram com a mesma doença. As formas viscerais são raras, embora graves, representadas pelo carbúnculo pulmonar, gastrintestinal e neuromeningeo.

### 1.2. SINONÍMIA

*Anthrax* na língua inglesa. No Brasil, a confluência de furúnculos, que é um diagnóstico diferencial da toxiinfecção causada pelo *Bacillus anthracis*, é denominada carbúnculo ou antraz. Na vigência desta furunculose multifocal, a suspeita de antraz só deve ser levantada quando houver história epidemiológica compatível.

### 1.3. AGENTE ETIOLÓGICO

Bacilo móvel, grampositivo encapsulado, formador de esporos denominado de *Bacillus anthracis*.

### 1.4. RESERVATÓRIO

São animais herbívoros, domésticos e selvagens. Quando se expõem ao ar, as formas vegetativas esporulam e os esporos de *B. anthracis*, que resistem a situações ambientais adversas e à desinfecção, podem permanecer viáveis no solo contaminado, durante muitos anos. Este bacilo é comensal do solo, em várias partes do mundo. A proliferação bacteriana e o número de esporos no solo aumentam, em caso de inundações e outras circunstâncias ecológicas. A terra pode ser contaminada por aves de rapina, que disseminam o germe de uma zona para outra, depois de alimentar-se de cadáver de animal em estado de putrefação, infectado pelo *B. anthracis*.

A pele, couro seco ou processado, provenientes de animais infectados podem albergar esporos durante anos e são fômites que transmitem a infecção pelo mundo.

### 1.5. VETORES

Aventa-se a possibilidade de transmissão por insetos hematófagos que tenham se alimentado de animais contaminados.

### 1.6. MODO DE TRANSMISSÃO

A maneira mais comum de se infectar é por intermédio do manuseio de produtos

tais como lã, couro, osso e pêlo, provenientes de animais infectados. Em casos mais raros, a doença também pode ser contraída por ingestão de alimento contaminado (carne de animais infectados), ou por inalação dos esporos. Outra forma de se adquirir a doença é pela picada de insetos hematófagos, comuns em regiões endêmicas. A transmissão direta da doença de um indivíduo infectado para uma pessoa sadia, é muito pouco provável de ocorrer.

### 1.7. PERÍODO DE INCUBAÇÃO

Varia de um a sete dias, sendo em média de 2 a 3 dias. É possível se estender por 60 dias.

### 1.8. PERÍODO DE TRANSMISSIBILIDADE

Os objetos e o solo contaminados podem permanecer infectantes durante décadas. A transmissão de pessoa a pessoa é muito rara.

### 1.9. SUSCETIBILIDADE E IMUNIDADE

Indeterminada. Existem dados de infecção não manifesta em pessoas que estão em contato freqüente com o agente infeccioso. Podem surgir segundos ataques, porém raras vezes foram identificados.

## 2. ASPECTOS CLÍNICOS E LABORATORIAIS

### 2.1. MANIFESTAÇÕES CLÍNICAS

- **Cutânea:** lesão na pele que evolui, durante um período de 2 a 6 dias, do estágio de pápula para vesícula, progredindo para cicatriz negra profunda.
- **Inalatória:** inicia-se com febre, cefaléia, vômitos, tontura, fraqueza, dor abdominal e dor torácica, progride com piora do quadro respiratório e evidência radiológica de expansão do mediastino.
- **Intestinal:** inicia-se com náusea, vômito e mal estar, com progressão rápida para diarreia sanguinolenta, abdome agudo ou sepsis.
- **Orofarínge:** lesão de mucosa, na cavidade oral ou da orofarínge, adenopatia cervical, edema e febre.

Na forma cutânea, após o período de incubação, aparece pápula inflamatória, seguida de formação vesicular que logo exsuda, com porção central de cor amarela, evoluindo para o negro, com formação de escara. Dois a três dias após o início da lesão, esta já apresenta o aspecto característico de escara indolor, seca, com centro negro e borda edemaciada e inflamada, acompanhada de adenopatia satélite (para os gânglios linfáticos regionais), febre discreta (37° a 38°C), e bom estado geral. Pode haver evolução espontânea para cicatrização e cura, porém em alguns casos não tratados, quando há comprometimento da resistência, pode disseminar-se para os gânglios linfáticos regionais e para a corrente sangüínea, e conseqüentemente surge septicemia.

Nas infecções respiratórias (carbúnculo por inalação), os sintomas iniciais são discretos e inespecíficos, e assemelham-se aos de uma infecção comum das vias

aéreas superiores. Ao término de três a cinco dias, aparecem os sintomas agudos de insuficiência respiratória, sinais radiológicos sugestivos de exsudado pleural, febre e choque, que evolui rapidamente para morte.

O carbúnculo intestinal é raro, e mais difícil de ser identificado, exceto quando ocorre sob a forma de surtos epidêmicos explosivos, do tipo causado por intoxicação alimentar. As manifestações clínicas são mal estar abdominal, seguido de febre, sinais de septicemia e morte.

## 2.2. DIAGNÓSTICO DIFERENCIAL

Furunculose cutânea causada pelo *Staphylococcus* e ou *Streptococcus*, dermatite pustulosa contagiosa (enfermidade vírica de Orf).

## 2.3. DIAGNÓSTICO LABORATORIAL

Isolamento do *Bacillus anthracis* no sangue, lesões ou secreções mediante esfregaços, ou inoculações em animais. Em tecidos pela histologia. Também pode ser identificado por imunofluorescência.

## 2.4. TRATAMENTO

### QUADRO 1 - ESQUEMA PARA PROFILAXIA PÓS EXPOSIÇÃO COM CIPROFLOXACINA

	VIA DE ADMINISTRAÇÃO	DOSES
<b>Adulto</b>		
Ciprofloxacina	Oral	500mg, 2 vezes ao dia
<b>Criança (&lt; 20kg)</b>		
Ciprofloxacina	Oral	20 a 30mg/kg/dia , em 2 doses diárias

- Manter profilaxia pós-exposição **por 60 dias**, definindo esquema terapêutico após a realização de teste de sensibilidade anti-microbiana, de acordo com as seguintes orientações:
  - ⇒ Enquanto não houver resultado de teste de sensibilidade anti-microbiana (para amoxicilina ou doxiciclina) ou, se o teste revelar resistência anti-microbiana comprovada laboratorialmente, deve-se manter o esquema do Quadro 1.
  - ⇒ Quando houver comprovação de que a **cepa é sensível para amoxicilina e doxiciclina, o esquema de tratamento deve ser alterado conforme quadros a seguir:**

**QUADRO 2 - 1ª ESCOLHA: AMOXICILINA**

	VIA DE ADMINISTRAÇÃO	DOSES
<b>Adulto (18 a 65 anos)</b>		
Amoxicilina	Oral	500mg, 3 vezes ao dia
<b>Criança (&lt; 20kg)</b>		
Amoxicilina	Oral	40mg/kg/dia, dividida em 3 doses diárias

**QUADRO 3 - 2ª ESCOLHA: DOXICICLINA**

	VIA DE ADMINISTRAÇÃO	DOSES
<b>Adulto</b>		
Doxiciclina oral	Oral	100mg, 2 vezes ao dia
<b>Criança (&lt; 20kg)</b>		
Doxiciclina	Oral	5mg/kg/dia, dividida em 2 doses diárias

- Caso o indivíduo, exposto a material suspeito de contaminação pelo *Bacillus anthracis*, apresente sintomatologia compatível com a doença, realizar tratamento conforme conduta estabelecida. Avaliar indicação médica de uso da droga por via parenteral.
- Realizar acompanhamento semanal de pacientes/expostos em regime ambulatorial, até o fim do tratamento.
- Comunicar à Secretaria Municipal de Saúde, para assegurar adesão ao tratamento.

**3. ASPECTOS EPIDEMIOLÓGICOS**

O homem é um hospedeiro acidental, e a incidência desta doença é muito baixa, geralmente esporádica em quase todo o mundo. É considerado um risco ocupacional em potencial, para trabalhadores que manipulam herbívoros e seus produtos. Tem-se registro de casos na América do Sul e Central, Ásia e África. Recentemente, ocorreram casos nos Estados Unidos da América, imputados à guerra biológica. No Brasil, não existe registro de casos da doença em humanos. Atualmente, o risco de se contrair a doença é mínimo.

**4. VIGILÂNCIA EPIDEMIOLÓGICA****4.1. OBJETIVOS**

- Diagnóstico e tratamento precoce dos casos graves, para evitar complicações e óbitos.



- Identificação da fonte de infecção, para adoção de medidas de controle e desinfecção concorrente.
- Realizar quimioprofilaxia dos indivíduos expostos ao *Bacillus anthracis*.

## 4.2. DEFINIÇÃO DE CASO

### Suspeito

- Indivíduo com lesão cutânea, que evolui para pápula e vesícula, progredindo para cicatriz negra profunda, e história de exposição a material, animal ou produtos animais contaminados pelo *B. anthracis*.
- Indivíduo com quadro febril, cefaléia, vômitos, tontura, fraqueza, dor abdominal e dor torácica, que progride com piora do quadro respiratório, e evidência radiológica de expansão do mediastino, e história de exposição a material, animal ou produtos animais contaminados pelo *B. anthracis*.
- Indivíduo com quadro de náusea, vômito e mal estar, com progressão rápida para diarreia sanguinolenta, abdome agudo ou sepsis, e história de exposição a material, animal ou produtos animais contaminados pelo *B. anthracis*.
- Indivíduo com quadro de lesão em mucosa oral ou da orofarínge, adenopatia cervical, edema, e febre e história de exposição a material, animal ou produtos animais contaminados pelo *B. anthracis*.

### Confirmado

- **Critério clínico laboratorial:** indivíduo com infecção pelo *B. anthracis*, confirmada laboratorialmente.
- **Critério clínico epidemiológico:** indivíduo com exposição a algum material, animal ou produtos animais contaminados pelo *B. anthracis*, e quadro clínico compatível com a doença.

### Descartado

Caso suspeito, cujos exames laboratoriais identificaram outro agente.

## 4.3. NOTIFICAÇÃO

A ocorrência de casos suspeitos desta doença requer imediata notificação e investigação, por se tratar de doença grave e sob vigilância. Mesmo casos isolados impõem a adoção imediata de medidas de controle, visto se tratar de evento inusitado. Por ser uma **doença passível de uso indevido como arma biológica em ataques terroristas**, todo caso suspeito deve ser prontamente comunicado por telefone, fax ou e-mail às autoridades sanitárias superiores.

## 4.4. PRIMEIRAS MEDIDAS A SEREM ADOTADAS

Toda pessoa, exposta a material supostamente contaminado com *Bacillus anthracis*, deve ser atendida em Unidade de Saúde de Referência. Mesmo antes da confirmação laboratorial da contaminação, e do início dos sintomas dos indivíduos expostos, deve-se orientá-los e mantê-los sob monitoramento. Caso alguém passe a apresentar sinais e sintomas compatíveis com a doença, realizar a coleta de material em naso-

faringe (*swab* nasal), de todos os indivíduos expostos, e encaminhar para laboratório de referência.

O material, supostamente contaminado, também deve ser enviado ao Laboratório de Referência, para realização de testes, segundo as seguintes diretrizes de biossegurança:

- **Para a pessoa que localizou um material suspeito**
  - ⇒ Não tocar, não agitar, não tentar limpar ou recolher o material suspeito.
  - ⇒ Evitar olhar muito próximo, cheirar, provar, espirrar ou tossir.
  - ⇒ Desligar aparelhos de climatização, condicionadores, exaustores e ventiladores de ar.
  - ⇒ Fechar janelas e portas, sair do local, mantendo o mesmo isolado e não permitir a entrada de pessoas.
  - ⇒ Proceder à demarcação da área, a ser descontaminada com material desinfetante.
  - ⇒ Contactar a Secretaria de Saúde do Estado, ou a Agência Nacional de Vigilância Sanitária, quando se tratar de ocorrências em áreas de terminais aquaviários, portos, aeroportos, estações e passagens de fronteiras e terminais alfandegados.
- **Recomendações importantes, em caso de contato com o material suspeito:**
  - ⇒ Lavar imediatamente as mãos, com água corrente abundante e sabão.
  - ⇒ Não esfregar as mãos, antes de molhá-las.
  - ⇒ Não escovar as mãos, durante a lavagem.
  - ⇒ Procurar imediatamente orientação em uma unidade de saúde.
- **Coleta, recolhimento (se for o caso), acondicionamento, transporte e descontaminação do material**
  - ⇒ Verificar se os procedimentos básicos Item 1, foram adotados corretamente, se não, adotá-los.
  - ⇒ Avaliar a situação da área suspeita de contaminação.
  - ⇒ Adotar estratégias específicas, relacionadas ao recolhimento, coleta, transporte e descontaminação, de acordo com o descrito nos Anexos 1 a 5 deste Capítulo.

Essas atividades devem ser realizadas por equipe competente e capacitada, que deverá atender aos seguintes requisitos:

- os profissionais envolvidos não podem ser portadores de ferimentos, queimaduras, imunodeficiências ou imunossupressões;
- não deverão usar relógios e adereços (anéis, brincos, colares, entre outros);
- usar os equipamentos de proteção individual (EPI), preconizados no Anexo 1;

- usar respiradores alternativos e cuidados especiais, quando portadores de pelos faciais (barba, bigode e costeletas);
- após os procedimentos, realizar higiene pessoal completa: banho com água corrente, abundante, e sabão.

**4.4.1. Assistência médica ao paciente:** adotar medidas junto às Unidades de Referência, para acompanhamento adequado aos doentes e a todos os indivíduos, expostos sem proteção, ao suposto material contaminado.

**4.4.2. Qualidade da assistência:** verificar se as Unidades de Referência estão seguindo as orientações, para quimioprofilaxia e tratamento, de acordo com o Item 2.4.

**4.4.3. Confirmação diagnóstica:** garantir coleta e transporte dos espécimens, para diagnóstico laboratorial, de acordo com as normas técnicas do Anexo 1.

**4.4.4. Proteção da população:** descarte adequado dos materiais supostamente contaminados. Quimioprofilaxia dos expostos.

**4.4.5. Investigação:** imediatamente após a notificação da existência de material supostamente contaminado, ou de um ou mais casos da doença, deve-se iniciar a investigação, para permitir que as medidas de controle possam ser adotadas em tempo oportuno.

Para o material supostamente contaminado, seguir as orientações descritas anteriormente, complementadas com as dos Anexos 1 a 5.

## 4.5. ROTEIRO DA INVESTIGAÇÃO EPIDEMIOLÓGICA

**4.5.1. Identificação do paciente:** preencher todos os campos da Ficha de Notificação do SINAN, relativos aos dados gerais, notificação individual e residência. Não se dispõe de Ficha Epidemiológica de Investigação para este agravo no SINAN, devendo-se elaborar uma específica para este fim, contendo campos que colem as principais características clínicas e epidemiológicas da doença.

### 4.5.2. Coleta de dados clínicos e epidemiológicos

- **Para confirmar a suspeita de exposição**
  - ⇒ **Anotar na Ficha de Investigação** dados sobre o tipo de material (couro, pó branco, etc), dia da exposição, etc. Uma pequena história (anamnese) deve ser feita, para se ter maior riqueza de detalhes.
  - **Investigar minuciosamente:**
    - Fidedignidade das informações.
    - Quais outras pessoas podem ter entrado em contato, com o suposto material contaminado.
    - Abrangência da população acometida.
    - Provável proveniência do material supostamente contaminado, quando se tratar de contaminação intencional.

- Se se trata de contaminação por animais ou seus produtos, qual a proveniência e abrangência da disseminação do agente.
- Se existe vínculo com a ocupação dos indivíduos acometidos.

**4.5.3. Análise de dados:** a análise dos dados da investigação deve permitir a avaliação da magnitude da provável contaminação, da adequação das medidas adotadas, principalmente quanto à quimioprofilaxia, tratamento dos casos e risco de outros eventos semelhantes virem a acontecer.

Como a doença não tem grande poder de disseminação, e mesmo quando se apresenta sob a forma de surtos o número de acometidos é limitado, as análises dos eventos devem ser feitas caso a caso, descrevendo as ocorrências. Desde o início do processo, o investigador deve ir analisando os dados, para verificar se é decorrente de doença profissional, contaminação acidental ou intencional. Estas análises devem alimentar o processo de decisão das autoridades sanitárias.

Observar se todos os dados, necessários ao encerramento dos casos e do evento (epidemia ou casos isolados), foram coletados durante a investigação, devendo estar criteriosamente registrados e analisados.

**4.5.4. Relatório final:** as informações coletadas devem ser sistematizadas em um relatório final, sejam de casos isolados, surtos e, principalmente, quando houver suspeita de que a contaminação possa ter sido intencional.

Dentre as principais conclusões devem ser destacadas:

- Local de transmissão do(s) caso(s), e distribuição segundo espaço, pessoa e tempo em situações de surtos.
- Qual o modo de transmissão (contato com animais, contaminação intencional, caso importado, etc).
- Situação de risco, para ocorrência de novos casos e medidas de controle adotadas.
- Critérios de confirmação e descarte dos casos.

## 5. INSTRUMENTOS DISPONÍVEIS PARA CONTROLE

### 5.1. IMUNIZAÇÃO

A vacina contra o carbúnculo ou antraz contém um filtrado purificado de cultura do *Bacillus anthracis*. O Brasil não dispõe desta vacina e a produção mundial é muito limitada.

O esquema de vacinação é de 6 doses de 0,5 ml, administradas por via subcutânea em 0, 2 e 4 semanas e, posteriormente, no 6º, 12º e 18º meses. Embora existam evidências de que esta vacina proteja contra a forma cutânea (pele) e a forma inalatória da doença, tal proteção é temporária e, além do mais, exige reforços anuais.

- **Recomendações para vacinação:** a vacina contra o carbúnculo é indicada somente quando existe um risco de infecção definido. Exemplos de grupos de pessoas que estão sob risco de infecção são: técnicos de laboratório que trabalham

com o bacilo e militares envolvidos em guerras com uso de arma biológica.

A vacinação de civis, e da população em geral, não é recomendada pelas seguintes razões:

- ⇒ O esquema para conferir a proteção adequada é longo (18 meses). Portanto, esta vacina não está indicada para população em situações que exigem proteção imediata, como é o caso de um ataque de bioterrorismo.
- ⇒ O tempo da proteção conferida pela vacina é muito curto, exigindo a aplicação de reforços anuais.

## **5.2. AÇÕES DE EDUCAÇÃO EM SAÚDE**

Os indivíduos que foram expostos, ou estão sob risco de exposição, devem ser comunicados e orientados a buscar informações nas Unidades de Saúde de Referência, para serem submetidos à quimioprofilaxia e/ou tratamento quando indicado. Em áreas de exposição profissional, alertar sobre as formas de se adquirir a doença. Quando houver suspeita de bioterrorismo, utilizar os meios de comunicação para orientar a população como proceder nos casos de identificação de material suspeito, de acordo com as normas descritas.

# ANEXO 1

## PROTEÇÃO INDIVIDUAL PARA MANUSEIO DE MATERIAL SUSPEITO POR *B. ANTHRACIS*

### GRUPO 1

No caso de coleta/recolhimento de material suspeito que se apresente contido em envelope, caixa, ou em qualquer outro recipiente, porém sem indícios de contaminação aparente do meio externo, é indicado o uso de:

- máscara de proteção facial;
- óculos de proteção ou protetor facial;
- luvas descartáveis de látex;
- avental descartável.

### GRUPO 2

Quando o material suspeito se apresentar de forma residual e localizada, em determinado ambiente que não esteja exposto a correntes de ar, seja desprovido (ou sem uso) de sistema de climatização, condicionador de ambiente, exaustor ou ventilador de ar, orienta-se para quem o coletar e recolher, as seguintes proteções:

- macacão descartável em não tecido ou *Tyvek*, com capuz;
- luvas de borracha nitrílica ou luvas emborrachadas sobreposta a uma de látex descartável;
- máscara de proteção facial;
- óculos de proteção;
- usar botas de borracha.

### GRUPO 3

No caso do material suspeito apresentar indicativo de suspensão ou dispersão no ambiente, orienta-se para quem o coletar e recolher, as seguintes proteções:

- macacão emborrachado ou de PVC, com capuz e elástico;
- luvas de borracha nitrílica, tendo-se o cuidado de calçar antes, luvas de látex;
- botas de borracha;
- respirador facial inteiro.

## TABELA DE ESPECIFICAÇÕES DOS EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL

EPI	ESPECIFICAÇÃO
Avental	Descartável, com mangas compridas, punho em malha ou elástico, gramatura 50 g/m <sup>2</sup> , resistente à esterilização por calor úmido, rasgos e tração, alta drapeabilidade, hipoalergênico, não inflamável, possui 90% de eficiência na filtração de bactérias.
Botas de borracha	Confeccionadas em borracha natural resistente a agentes químicos.
Luvras tipo 1	Confeccionadas em látex, descartável, não estéril.
Luvras tipo 2	Confeccionadas em borracha nitrílica, descartável, não estéril.
Luvras tipo 3	Confeccionadas em borracha, resistente a agentes químicos, com característica anti derrapante.
Macacão não tecido com capuz	Descartável, com mangas compridas, confeccionado em material não tecido, gramatura 60g/m <sup>2</sup> , punho de malha ou elástico, com capuz contendo ajustes ao redor da face, resistente à tração e rasgos, alta drapeabilidade, hipoalergênico, não inflamável, possuindo 90% de eficiência na filtração de bactérias. Abertura frontal por zíper ou velcro.
Macacão Tyvek com capuz	Descartável, com mangas compridas, confeccionado em Tyvek, punho de malha ou elástico, com capuz contendo ajustes ao redor da face, resistente à tração e rasgos com abertura frontal por zíper ou velcro.
Macacão nitrílico com capuz	Com mangas compridas, confeccionado em borracha nitrílica, ajustes no punho e no capuz ao redor da face, resistente a agentes químicos, à tração e rasgos, com abertura frontal por zíper ou velcro.
Macacão emborrachado com capuz	Com mangas compridas, confeccionado em poliuretano/PVC, ajustes no punho e no capuz ao redor da face, resistente a agentes químicos, a tração e rasgos com abertura frontal por zíper ou velcro.
Máscara de proteção facial	Tipo respirador, para partículas, sem manutenção, N95, com eficácia na filtração de 95% de partículas de até 0,3µ (usada para tuberculose). <b>Obs:</b> essa máscara, dependendo de suas condições de conservação, poderá ser reutilizada. Poderá ser adquirida com válvula especial, para facilitar a respiração ou não.
Óculos de proteção	Flexível, em PVC, incolor, leve, com adaptação perfeita ao nariz para conforto em uso prolongado; com lentes em policarbonato, resistente a impactos, anti embaçante, contra riscos e proteção anti UV. Pode ser usado em combinação a óculos com lentes de prescrição.
Protetor facial	Com ampla proteção lateral, com ajustes de tensão para posicionamento do visor. Visor em policarbonato, incolor, que fornece proteção a impactos e resistência a calor, anti embaçante. Pode ser usado em combinação a óculos com lentes de prescrição e óculos de proteção.
Protetor para barba	Descartável, confeccionado em polipropileno, com ajustes em elástico.
Respirador facial inteiro	Confeccionado em silicone, com ajustes de tensão para posicionamento na face. Visor com lentes em policarbonato, que fornece proteção a impactos, anti embaçante. Equipado com duplo cartucho contendo filtros N100, P100 ou R100, que oferecem uma eficácia de 99,97% na filtração de partículas com 0,3µ (o esporo do <i>B. anthracis</i> tem diâmetro de 2 a 6µ).

## ANEXO 2

### COLETA, RECOLHIMENTO E ACONDICIONAMENTO DO MATERIAL SUSPEITO

- Coletar o material suspeito e colocá-lo em embalagem plástica, com fechamento hermético, lacrar, rotular adequadamente e incluir a inscrição “**RISCO BIOLÓGICO**”, acondicionar em embalagens específicas (kit) para transporte de amostras infecciosas, conforme disposto na Portaria do Ministério da Saúde nº 1985, de 25 de outubro de 2001, e preencher termo legal ou formulário próprio para encaminhamento da amostra para o laboratório.
- As amostras devem ser embaladas em três camadas: um receptáculo impermeável dentro do qual se encontra a amostra; um segundo recipiente resistente, à prova de filtração contendo material absorvente entre as suas paredes; e receptáculo interno, a ponto de garantir a absorção de todo o líquido em caso de vazamento, uma embalagem externa destinada a proteger contra fatores externos, tais como impactos físicos e água durante o transporte.
- Encaminhar para o Laboratório Central de Saúde Pública (Lacen) da Unidade Federada.

**Obs.:** Caso haja necessidade de encaminhamento da(s) amostra(s) para Laboratório de Referência, caberá ao Lacen receptor proceder o envio, de acordo com o fluxo de amostras biológicas e não biológicas, definido pela Coordenação Geral de Laboratórios/CENEPI/FUNASA.

Deverão ser adotadas medidas junto às instituições públicas e privadas envolvidas no transporte de cargas, para agilização da remessa.



## **DESCONTAMINAÇÃO DE SUPERFÍCIES CONTAMINADAS POR *B. ANTHRACIS***

Recomenda-se a utilização de equipamentos de proteção individual constantes do Anexo 1, para a operacionalização dos procedimentos de descontaminação de superfícies.

A equipe que executou a coleta e recolhimento do material suspeito, a partir de definição estratégica local, quando devidamente capacitada, poderá proceder às operações de descontaminação de superfícies.

Procedimentos de descontaminação:

### **Superfícies**

#### **MÉTODO 1 (APLICADO PARA GRUPOS 1 E 2 DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL)**

- Esfregar com pano limpo, gaze ou algodão embebido em solução preparada a partir de produtos desinfetantes (Grupo A - Anexo 4).
- Aguardar o tempo de contato recomendado para a substância e ou produto utilizado.
- Secar com papel toalha.
- Esfregar com pano limpo, compressa, gaze ou algodão embebido em álcool a 70% e aguardar secar.
- Acondicionar os papéis toalha, gaze, algodão utilizados em sacos plásticos de cor branca leitosa com símbolo de risco biológico.
- Lacrar os sacos plásticos de forma a não permitir o derramamento de seu conteúdo, mesmo se virados para baixo. Uma vez fechados, precisam ser mantidos íntegros até o processamento ou destino final do resíduo biológico (aterro sanitário ou incineração).

Este método é composto de três estágios, a saber:

#### **ESTÁGIO 1: DESINFECÇÃO PRELIMINAR**

- Cobrir o material suspeito com papel toalha;
- Colocar a solução desinfetante (Grupo A - Anexo 4), na quantidade de 1 a 1,5 litros por metro quadrado de área atingida, embebendo todo o papel toalha;
- Deixar em contato por 2 horas;
- Remover os papéis toalha, o resíduo do material suspeito e o excesso da solução desinfetante utilizando papel toalha;

- Acondicionar os papéis toalha utilizados em sacos plásticos de cor branca leitosa com símbolo de risco biológico;
- Lacrar os sacos plásticos de forma a não permitir o derramamento de seu conteúdo, mesmo se virados para baixo. Uma vez fechados, precisam ser mantidos íntegros até o processamento ou destino final do resíduo biológico (aterro sanitário ou incineração).

## ESTÁGIO 2: LIMPEZA

- Esfregar pano limpo ou escova embebido em água quente sobre as superfícies, com vistas à retirada dos resíduos.
- Secar, preferencialmente, com papel toalha e promover seu descarte como resíduo biológico.
- Acondicionar os papéis toalha em sacos plásticos de cor branca leitosa com símbolo de risco biológico.
- Lacrar os sacos plásticos de forma a não permitir o derramamento de seu conteúdo, mesmo se virados para baixo. Uma vez fechados, precisam ser mantidos íntegros até o processamento ou destino final do resíduo biológico.

## ESTÁGIO 3: DESINFECÇÃO FINAL

- Aplicar a solução desinfetante (Grupo B - Anexo 4) na proporção de 500ml (meio litro) por metro quadrado de área atingida com tempo de contato de 2 horas.
- Retirar todo o excesso da solução desinfetante com papel toalha.
- Acondicionar os papéis toalha em sacos plásticos de cor branca leitosa com símbolo de risco biológico.
- Lacrar os sacos plásticos de forma a não permitir o derramamento de seu conteúdo, mesmo se virados para baixo. Uma vez fechados, precisam ser mantidos íntegros até o processamento ou destino final do resíduo biológico.
- **Método II - Descontaminação por fumigação:** é recomendado para os casos em que houver indícios de que o material contaminado por *B. anthracis* foi submetido à suspensão ou dispersão no ambiente.
  - ⇒ Estimar o volume da área a ser tratada;
  - ⇒ Antes de iniciar-se o procedimento de fumigação o ambiente deverá ser preparado, com a vedação (material adesivo/fita) de portas, janelas, frestas ou qualquer outras fontes de circulação de ar;
  - ⇒ Os equipamentos de proteção individual deverão apresentar-se de acordo com o disposto no Anexo 5.
- **Fumigação com equipamento específico:** os ambientes podem ser fumigados por aquecimento da solução desinfetante.

Para cada 25-30 m<sup>3</sup>, utilizar uma solução de 4 litros de água contendo 400 ml de formaldeído a 10%, a ser aplicada por equipamento de fumigação.

O tempo de fumigação deverá ser realizado de acordo com as especificações estabelecidas pelo fabricante do aparelho fumigador.

A descontaminação completa por fumigação do ambiente exposto ao material suspeito, deverá ocorrer, por um período de tempo maior que 12 horas, em temperatura acima de 18°C e com umidade relativa superior a 70%.

O ambiente somente poderá ser aberto após 12 horas do início da fumigação, quando deverá ser retirado o material utilizado para a vedação e submetido complementarmente à limpeza e desinfecção da área. Recomenda-se, como produtos de desinfecção de mobiliários e equipamentos, o álcool a 70%, por 10 minutos (em 3 aplicações) e para teto, piso e paredes o Hipoclorito de Sódio a 1% por 10 minutos ou formulações pertencentes à categoria de desinfetantes hospitalares (devidamente registrados na ANVISA), cuja diluição e tempo de exposição deverão atender às especificações de rotulagem.

### **DESCONTAMINAÇÃO DE EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL E OUTROS MATERIAIS**

- **Equipamentos de Proteção Individual:** os EPI não descartáveis, utilizados nas etapas de coleta, recolhimento e descontaminação, após o uso deverão ser submetidos a processo de descontaminação com produtos do Grupo D (Anexo 4), caso tolerem os tratamentos recomendados ou submetidos à esterilização por calor úmido a 121°C por 30 minutos.

Os EPI descartáveis deverão ser colocados em sacos plásticos autoclaváveis, lacrados e submetidos à esterilização por calor úmido a 121°C por 30 minutos, para posterior descarte.

- **Equipamentos e outros materiais (panos, roupas, utensílios, etc):** equipamentos bem como outros materiais utilizados na coleta, recolhimento e descontaminação, deverão, sempre que possível, ser incinerados ou submetidos à esterilização por calor úmido a 121° C por 30 minutos. Os que não puderem ser autoclavados, ou deverão ser imersos em formaldeído com concentração e tempo de exposição indicada no Grupo D (Anexo 4), ou fumigados conforme método III do Anexo 3.

## ANEXO 4

### GRUPOS DE PRODUTOS DESINFETANTES

#### GRUPO A

- **Hipoclorito de Sódio:** este é o agente químico de escolha, exceto quando se trata de superfícies de corrosão.
  - ⇒ Concentração recomendada: 1% (10.000 ppm (mg/l) ) de Cloro ativo
    - Preparo da solução - para um volume de 10 litros, colocar 1 litro de solução de Hipoclorito de Sódio a 10% de Cloro ativo (comercial) e completar com água.
    - Tempo de exposição - 1 hora
- **Formaldeído a 10%**
  - ⇒ Tempo de exposição - 2 horas
- **Glutaraldeído a 4% (pH de 8 - 8,5)**
  - ⇒ Tempo de exposição - 2 horas

#### GRUPO B

- **Ácido Peracético a 1%:** agente químico de escolha excetuando superfícies de corrosão.
  - ⇒ Tempo de exposição: 2 horas
- **Formaldeído a 10 %**
  - ⇒ Tempo de exposição - 2 horas
- **Glutaraldeído a 4% (pH de 8 - 8,5)**
  - ⇒ Tempo de exposição - 2 horas
- **Peróxido de Hidrogênio a 3%**
  - ⇒ Tempo de exposição - 2 horas

#### GRUPO C (FUMIGAÇÃO)

- **Formaldeído a 10%**

#### GRUPO D

- **Hipoclorito de Sódio a 0,5%**
  - ⇒ Concentração recomendada: 0.5% (5.000 ppm (mg/l) ) de Cloro ativo

- ⇒ Preparo da solução: para um volume de 10 litros, colocar 500ml de solução de Hipoclorito de Sódio a 10% de cloro ativo (comercial) e completar com água.
- ⇒ Tempo de exposição: 2 horas
- **Formaldeído a 4%**
  - ⇒ Tempo de exposição: acima de 8 horas
- **Glutaraldeído a 2% (pH de 8 - 8,5)**
  - ⇒ Tempo de exposição: acima de 8 horas

## ANEXO 5

## DESCONTAMINAÇÃO DE SUPERFÍCIES E AMBIENTES

LOCAL	DESCONTAMINAÇÃO	GRUPO DO PRODUTO	SITUAÇÃO	EPI
Superfície que entrou em contato com <i>B. anthracis</i> .	Método I	Grupos A e B	Material suspeito se apresentar contido (em envelope, caixa, ou em qualquer outro recipiente) não havendo indícios de contaminação aparente do meio externo	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Máscara de proteção facial tipo respirador valvulado para partículas, sem manutenção, N95</li> <li>- Óculos de proteção ou protetor facial, em acrílico,</li> <li>- Luvas de látex para procedimentos.</li> <li>- Avental descartável com mangas compridas, punho em malha, gramatura 50</li> </ul>
Superfície que entrou em contato com <i>B. anthracis</i> .	Método I	Grupos A e B	<p>No caso do material suspeito se apresentar exposto, de forma residual e localizada, em ambientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- não expostos a correntes de ar; desprovidos de sistema de climatização, condicionador de ambiente, exaustor ou ventilador de ar, ou</li> <li>- presença, porém sem funcionamento, de sistema de climatização, condicionador de ambiente, exaustor e ventilador de ar.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Macacão descartável gramatura 50, com capuz e elástico ou macacão em não tecido, Tyvek com capuz e elástico.</li> <li>- Luvas de borracha nitrílica ou luva emborrachada sobreposta a uma de látex (luva de procedimentos).</li> <li>- Máscara de proteção facial tipo respirador valvulado, sem manutenção, N95.</li> <li>- Óculos de proteção ou protetor facial, em acrílico, incolor.</li> <li>- Botas de borracha.</li> </ul>
Ambientes fechados expostos	Método II	Grupo C	No caso do material suspeito apresentar indicativo de suspensão ou dispersão no ambiente.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Macacão emborrachado ou de PVC, com capuz e elástico.</li> <li>- Luvas de borracha nitrílica, com luvas de látex (de procedimentos).</li> <li>- Botas de borracha.</li> <li>- Respirador facial inteiro, com filtro N100, P100 ou R100.</li> </ul>

# BOTULISMO

**CID 10: A05.1**

# BOTULISMO

## 1. CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS E EPIDEMIOLÓGICAS

### 1.1. DESCRIÇÃO

Doença neuromuscular grave, de ocorrência súbita, causada pela ação de uma potente toxina, produzida pelo *Clostridium botulinum*. Apresenta elevada letalidade e deve ser considerada como uma emergência médica e de saúde pública. Para minimizar o risco de morte e seqüelas, é essencial que o diagnóstico seja feito rapidamente, e que o tratamento seja instituído precocemente, através das medidas gerais de urgência. Quando causada pela ingestão de alimentos contaminados é considerada como uma doença transmitida por alimento. A notificação de um caso é considerado como surto de botulismo.

### 1.2. AGENTE ETIOLÓGICO

O *Clostridium botulinum* é um bacilo gram-positivo, anaeróbio, esporulado, e sua forma vegetativa produz 8 tipos de toxina (A, B, C1, C2, D, E, F e G). As toxinas patogênicas para o homem são as dos tipos A, B, E e F, sendo as mais freqüentes a A e a B.

### 1.3. RESERVATÓRIO

Os esporos do *Clostridium botulinum* são amplamente distribuídos na natureza, em solos e sedimentos de lagos e mares. São identificados em produtos agrícolas como legumes, vegetais, mel e em intestinos de mamíferos, peixes e vísceras de crustáceos.

### 1.4. MODO DE TRANSMISSÃO

O modo de transmissão tem importância na apresentação clínica e nas ações de vigilância epidemiológica.

- **Botulismo alimentar:** ocorre pela ingestão de toxinas presentes no alimento. As toxinas se formam nos alimentos quando:
  - ⇒ conservados em temperaturas acima de 15°C;
  - ⇒ conservados em pH acima de 4,5 e em anaerobiose;
  - ⇒ tratados tecnologicamente de forma inadequada; e
  - ⇒ armazenados sem ação de substâncias conservadoras.
- **Botulismo infantil:** resulta da ingestão de esporos do *C. botulinum*, seguida da produção e absorção da toxina botulínica na luz intestinal.



- **Botulismo por contaminação de ferimentos:** ocorre pela contaminação de ferimentos com *C. botulinum* na forma esporulada, que no ferimento passa para a forma vegetativa (metabolicamente ativa) produtora de toxina.

**Em raros casos restritos ao laboratório, pode ocorrer transmissão por via inalatória ou contato com conjuntiva durante a manipulação de material contaminado.**

### 1.5. PERÍODO DE INCUBAÇÃO

Quando o mecanismo de transmissão envolvido é a ingestão direta de toxina ou pré toxina presente no alimento, a doença se manifesta mais rapidamente, geralmente entre 12 a 36 horas, variando de 6 horas a 10 dias.

Quando ocorre a contaminação de ferimentos, o botulismo terá início mais tardio, com período médio de incubação de sete dias, variando de 4 a 21 dias.

No botulismo infantil, o período de incubação não é conhecido, porque o momento da ingestão dos esporos não é preciso.

Geralmente, quanto mais curto o período de incubação, maior a gravidade e a letalidade dos casos.

### 1.6. PERÍODO DE TRANSMISSIBILIDADE

Apesar da toxina botulínica ser eliminada nas fezes, não ocorre transmissão interpessoal.

## 2. ASPECTOS CLÍNICOS E LABORATORIAIS

### 2.1. MANIFESTAÇÕES CLÍNICAS

Estão relacionadas à ação da toxina botulínica nas junções neuromusculares. A toxina atinge a corrente sanguínea e desta passa às membranas pré-sinápticas, onde atua impedindo a liberação de acetilcolina (neurotransmissor responsável pela contração muscular), ocasionando paralisia. A lesão sináptica é irreversível e a recuperação só ocorre após a formação de novos terminais nervosos, o que pode se dar num período entre quatro semanas e doze meses.

A anamnese, exame físico e neurológico do paciente são imprescindíveis para o diagnóstico do botulismo. No exame neurológico, deve-se avaliar: o nível de consciência (não há comprometimento do sensorio), o déficit de força muscular nos membros, o comprometimento da musculatura ocular, facial e bulbar.

- **Período de incubação:** assintomático.
- **Período de invasão:** surgimento dos primeiros sinais e sintomas:
  - ⇒ Neurológicos: cefaléia, vertigem, tontura, sonolência, visão turva.
  - ⇒ Gastrointestinais: diarreia, náuseas, vômitos.
  - ⇒ Respiratórios: dispnéia.

- **Período de estado:** exacerbação das manifestações anteriores:
  - ⇒ Paralisia flácida, simétrica, descendente.
  - ⇒ Comprometimento de nervos cranianos: diplegia facial, disartria, disfagia, diplopia, turvação da visão, midríase.
  - ⇒ Constipação intestinal.
- **Período de convalescença:** regressão das alterações neurológicas.
- **Complicações:** insuficiência respiratória, desidratação e pneumonia por aspiração, antes mesmo da suspeita de botulismo; infecções respiratórias em qualquer momento da hospitalização, pois a longa permanência sob assistência respiratória é um importante fator de risco.

A evolução do quadro clínico depende, em grande parte, do modo de transmissão, porque está relacionada à quantidade de toxina circulante.

**2.1.1. Botulismo alimentar:** a doença se caracteriza por instalação aguda e progressiva. Os sinais e sintomas iniciais podem ser gastrointestinais e/ou neurológicos. As manifestações gastrointestinais são: náuseas, vômitos, diarreia, dor abdominal. O quadro neurológico inicial manifesta-se por: cefaléia, vertigem, tontura, visão turva e aqueles decorrentes de disfunção de nervos cranianos: diplopia, ptose palpebral, disartria, disfagia, paralisia facial bilateral, redução dos movimentos da língua, do palato e da musculatura cervical (dificuldade para sustentar o pescoço). Os movimentos dos globos oculares tornam-se limitados, podendo haver oftalmoplegia, no entanto, não há perda visual. A disfunção autonômica caracteriza-se por midríase, diminuição do reflexo pupilar à luz, secura da boca e constipação intestinal. Uma característica importante no quadro de botulismo é a preservação do nível de consciência.

A fraqueza muscular progride de modo descendente e pode acometer a musculatura torácica, produzindo dificuldade respiratória. A fraqueza é tipicamente simétrica, mas pode ocorrer assimetria discreta. Pode haver parestesias (sensação de formigamento), no entanto, não há diminuição de sensibilidade, o que se constitui em uma característica importante para o diagnóstico diferencial com outras doenças neurológicas.

Como a toxina produz bloqueio neuromuscular, os reflexos profundos estão reduzidos ou abolidos nos membros acometidos de fraqueza. Os sinais e sintomas do botulismo são reversíveis, embora a fraqueza possa persistir por meses.

**2.1.2. Botulismo infantil:** ocorre, com maior frequência, em crianças com idades entre 3 e 26 semanas, geralmente alimentadas com mel contaminado. O quadro clínico do botulismo infantil varia desde quadros assintomáticos à síndrome de morte súbita. Manifesta-se inicialmente por constipação e irritabilidade, seguidos de sintomas neurológicos caracterizados por dificuldade de controle dos movimentos da cabeça, sucção fraca, dificuldade na deglutição, choro fraco, hipoatividade e paralisia bilateral descendente, que podem progredir para comprometimento respiratório.

Casos leves, caracterizados apenas por dificuldade alimentar e fraqueza muscular discreta, têm sido identificados.

**2.1.3. Botulismo por ferimentos:** os sintomas neurológicos são os mesmos já descritos para o botulismo alimentar. Sintomas gastrointestinais (náuseas, vômitos, diarreia) são incomuns. Pode ocorrer febre decorrente de contaminação secundária do ferimento. É necessário fazer o exame minucioso da pele para identificar ferimentos ou cicatrizes, nem sempre encontrados. Outras possíveis portas de entrada para esporos são úlceras crônicas com tecido necrótico, fissuras, esmagamento de membros, ferimentos em áreas profundas avasculares, ferimentos por punctura por agulhas e lesões nasais ou sinusais devido ao uso de drogas ilícitas por via inalatória.

**2.1.4. Botulismo de causa indeterminada:** caracteriza-se pela ausência de fontes prováveis de toxina botulínica, como alimentos contaminados, ferimentos ou uso de drogas. Muitos desses casos ocorrem em adultos, como uma variante do botulismo infantil, por ingestão de esporos, quando apresentam fatores predisponentes, tais como: cirurgias intestinais, acloridria gástrica, doença de Crohn e uso de antibióticos por tempo prolongado.

CONDIÇÃO	FRAQUEZA MUSCULAR	SENSIBILIDADE	CARACTERÍSTICAS DO LÍQUOR
<b>Botulismo</b>	Presente, simétrica e descendente. Envolve a face.	Alterações discretas (parestésias). Não há déficit sensitivo.	Normal ou com leve hiperproteínoorraquia
<b>Síndrome de Guillain-Barré</b>	Ascendente e simétrica. O envolvimento da face é menos comum que no botulismo.	Hipoestesia em bota e luva. Déficit de sensibilidade profunda. Parestésias.	Dissociação proteíno-citológica. Hiperproteínoorraquia. Celularidade normal ou discretamente elevada ( $\leq 50$ cels/mm <sup>3</sup> ). Na primeira semana pode ser normal.
<b>Síndrome de Miller-Fisher (variante de S. Guillain-Barré)</b>	Fraqueza simétrica da face. Diplegia facial, ptose palpebral, dificuldade de mastigação e de deglutição. Não há comprometimento de membros.	Parestésias ou diminuição da sensibilidade da face e da língua.	Hiperproteínoorraquia. Celularidade normal ou discretamente elevada ( $\leq 50$ cels/mm <sup>3</sup> ).
<b>Miastenia grave</b>	Flutuante. Envolvimento ocular (ptose palpebral e diplopia) é frequente	Normal	Normal

## 2.2. DIAGNÓSTICO DIFERENCIAL

Existem muitas doenças neurológicas que podem manifestar-se com fraqueza muscular súbita. O quadro abaixo mostra os principais critérios utilizados para distingui-las do botulismo.

Além destas, existem ainda outras doenças menos comuns que também devem ser consideradas no diagnóstico diferencial:

- **Doença de Lyme:** considerada rara no Brasil, é causada pela *Borrelia burgdorferi* veiculada por picada de carrapato do gênero Ixodes. Após um período inicial de manifestações cutâneas (eritema migratório), adenomegalia e

mialgia, instala-se um quadro de meningorradiculite caracterizado por cefaléia intensa, paralisia proximal e simétrica dos membros. Paralisia facial uni ou bilateral pode ocorrer, mas o envolvimento da motricidade ocular é incomum.

- **Neuropatia diftérica:** é rara no Brasil. A polineuropatia tem início 5 a 12 dias após a faringite e se caracteriza por instalação de dificuldade de deglutição, rouquidão e paralisia do palato. Depois de alguns dias, pode surgir fraqueza muscular dos quatro membros e déficit sensitivo de grau variável.
- **Neuropatias tóxicas:** podem ser produzidas por metais pesados (chumbo, arsênio, mercúrio) ou agentes industriais (solventes). A pista para o diagnóstico é a história de exposição direta ou indireta às substâncias nocivas. A neuropatia tem evolução lenta e raramente há envolvimento facial.
- **Neuropatias tóxicas alimentares:** os principais alimentos incluem peixes e sementes de algumas frutas. Pode haver parestesias na boca e língua, seguidas de polineuropatia de grau variável.
- **Outros quadros neurológicos e/ou psiquiátricos:** meningoencefalites, acidente vascular cerebral, traumatismo cranioencefálico, transtornos conversivos (histeria), hipopotassemia, intoxicação por atropina, beladona, metanol, monóxido de carbono, fenotiazínicos e envenenamento por curare.

Por ser uma doença neuromuscular, o botulismo não está associado a sinais de envolvimento do sistema nervoso central. Em indivíduo previamente normal, as seguintes manifestações são argumentos contra a possibilidade desta doença: déficit sensitivo, diminuição do nível de consciência, ataxia, crises epiléticas, movimentos involuntários, assimetria significativa da força muscular e sinais de liberação piramidal nos membros acometidos por fraqueza (espasticidade muscular, hiperreflexia profunda, presença de clônus ou sinal de Babinski).

## 2.3. DIAGNÓSTICO LABORATORIAL

O diagnóstico laboratorial é feito através do isolamento de toxina em bioensaio em camundongo, ou através do cultivo do *Clostridium botulinum* e posterior comprovação de que é produtor de toxina que cause doença em humanos.

**2.3.1. Princípio do diagnóstico pela determinação da toxina:** busca evidenciar a presença de toxina botulínica no soro, fezes/conteúdo intestinal, vômitos/lavado gástrico do caso suspeito. No caso de botulismo alimentar, intenta detectar toxina na sobra do alimento consumido.

Realiza-se bioensaio para se observar a ocorrência de sintomas específicos em camundongos inoculados com a amostra sob avaliação. A caracterização do tipo de toxina presente é por processo de inativação com antitoxinas polivalente e tipo-específicas, também por bioensaio em camundongos. Embora existam métodos rápidos de triagem, como ELISA e radioimunoensaio, os mesmos não são considerados satisfatórios quanto à sensibilidade e especificidade.

Os exames são realizados em laboratório de referência nacional.

## RESULTADOS POSSÍVEIS DO EXAME LABORATORIAL POR BIOENSAIO EM CAMUNDONGOS

RESULTADO	OBSERVAÇÕES
Presuntivo positivo	Indica a presença de substância tóxica termolábil que causa sintomas compatíveis com botulismo
Confirmatório	Confirma a presença de toxina botulínica, sem especificar o tipo
Específico	Confirma a presença da toxina botulínica, especificando o tipo dentre os testados
Negativo	Quando não encontra evidência de toxina botulínica

**2.3.2. Princípio do diagnóstico por cultivo do agente:** utilizado nos casos de suspeita de botulismo infantil e por ferimento. Nestes casos, o *Clostridium botulinum* deve estar presente em maior proporção que qualquer outro microrganismo ou deve ser o único encontrado. A cepa de *Clostridium botulinum*, obtida por cultivo, tem que ser produtora de toxina capaz de afetar o homem, para confirmação do diagnóstico.

As amostras de interesse para diagnóstico são:

- **Clínicas:** sangue (para obtenção do soro), lavado gástrico/vômito, fezes/conteúdo intestinal, material de lesão (exsudato profundo).
- **Bromatológicas:** sobras e restos de alimentos efetivamente consumidos pelos casos suspeitos.

A quantidade e condições requeridas para encaminhamento das amostras estão descritas no Anexo 1.

## 2.4. DIAGNÓSTICO ELETROFISIOLÓGICO

A eletroneuromiografia é um exame útil no diagnóstico topográfico das doenças do sistema nervoso periférico. No botulismo, revela diminuição da amplitude dos potenciais de ação nos músculos afetados, mas este achado é inespecífico. Um dado importante é o aumento do recrutamento muscular, após estimulação repetitiva com frequências de 20 a 50 Hz, porque distingue o botulismo de outras doenças neuromusculares, tais como síndrome de Guillain-Barré e miastenia grave.

O estudo eletrofisiológico é um exame importante por que fornece informações que ajudam a fechar o diagnóstico clínico.

## 2.5. TRATAMENTO

O êxito da terapêutica do botulismo está diretamente relacionado à precocidade com que é iniciada, e às condições do local onde será realizada, recomendando-se unidade de terapia intensiva (UTI).

- **Tratamento de suporte:** as medidas gerais de suporte e monitorização cárdio-respiratória são as condutas mais importantes no tratamento de botulismo. A ventilação artificial é necessária em 30 a 50% dos casos.

- **Tratamento específico:**

⇒ Soroterapia: iniciar o mais precocemente possível a administração do soro antibotulínico, porque ele elimina a toxina circulante que ainda não se fixou no sistema nervoso.

O soro antibotulínico é heterólogo e a dose é de uma ampola de antitoxina botulínica bi ou trivalente por via intravenosa, diluída em solução fisiológica a 0,9%, na proporção de 1:10, para infundir em aproximadamente 1 hora.

**A solicitação do soro, deve ser feita pelo profissional que presta o atendimento, ou pelo pessoal de vigilância epidemiológica, sempre que a mesma é acionada, imediatamente após o diagnóstico do caso. Sua liberação estará condicionada ao preenchimento da ficha de notificação do caso suspeito, junto à prescrição e relatório sucinto.**

A indicação da antitoxina deve ser criteriosa, pois não é isenta de riscos, uma vez que de 9 a 20% das pessoas tratadas podem apresentar reações de hipersensibilidade.

**O soro antibotulínico e antibioticoterapia não estão indicados para o botulismo infantil.**

⇒ Antibioticoterapia: penicilina cristalina - indicada no botulismo por contaminação de ferimentos, na dose de 10 a 20 milhões de UI/dia, para adultos; e 300.000 UI/Kg/dia, para crianças, em doses fracionadas de 4/4 horas, IV, por 7 a 10 dias. O metronidazol também pode ser utilizado, na dose de 2 g/dia, para adultos, e 15 mg/Kg/dia, para crianças, IV, de 6/6 horas.

## 2.6. PROGNÓSTICO

A doença pode apresentar progressão por 1 a 2 semanas e estabilizar por mais 2 a 3 semanas, antes de iniciar a fase de recuperação, com duração variável que depende da formação de novas sinapses e restauração da função. Embora os maiores progressos ocorram nos primeiros três meses após o início dos sintomas, pacientes podem continuar apresentando melhora mais de seis meses depois. Pacientes que apresentam comprometimento respiratório, em geral necessitam de assistência respiratória por períodos médios de 4 (toxina tipo B) a 8 (toxina tipo A) semanas, podendo ser maiores devido às complicações.

O botulismo infantil é uma doença auto-limitada e de prognóstico favorável, desde que as medidas de suporte sejam adotadas sistematicamente. Tem duração de 2 a 6 semanas, com instalação progressiva dos sintomas por 1 a 2 semanas, seguida de recuperação em 3 a 4 semanas.

## 3. ASPECTOS EPIDEMIOLÓGICOS

A distribuição do botulismo é mundial, com casos esporádicos ou surtos familiares, em geral relacionados à produção e a conservação de alimentos de maneira inadequada. Raramente ocorrem surtos envolvendo produtos processados comercialmente. Os

casos de botulismo infantil têm sido notificados na Ásia, Austrália, Europa, América do Norte e América do Sul. A incidência e a distribuição real não é precisa, porque os profissionais de saúde, em poucas ocasiões, suspeitam de botulismo. Ele pode ser responsável por 5% dos casos de morte súbita em lactentes. No Brasil, no Centro Nacional de Epidemiologia (CENEPI), o programa de vigilância do Botulismo iniciou-se em 1999, e até julho de 2002, 15 casos foram notificados.

## 4. VIGILÂNCIA EPIDEMIOLÓGICA

### 4.1. OBJETIVOS

- Detectar precocemente os casos, visando promover assistência adequada e evitar a evolução fatal.
- Identificar a fonte de contaminação específica do botulismo alimentar, visando prevenir a ocorrência de novos casos.
- Conhecer a real magnitude do botulismo e seus fatores determinantes, visando adotar medidas de prevenção e controle pertinentes.

### 4.2. DEFINIÇÃO DE CASO

- **Botulismo alimentar**

⇒ Caso suspeito: pessoa que apresente quadro neurológico de instalação aguda, com preservação do nível de consciência, sem febre, caracterizado por visão turva, diplopia, ptose palpebral, podendo ou não evoluir progressivamente com disartria, disfagia, boca seca, fraqueza muscular simétrica descendente, dispnéia e insuficiência respiratória.

A exposição, nos últimos dez dias, a alimentos com potencial para presença da toxina botulínica, reforça a suspeita.

⇒ Caso confirmado por critério laboratorial: caso suspeito com:

- detecção de toxina botulínica em amostras de fezes ou conteúdo intestinal, soro, vômito ou lavado gástrico; e/ou
- detecção da toxina botulínica no alimento efetivamente consumido.

⇒ Caso confirmado por critério clínico-epidemiológico: caso suspeito com:

- vínculo epidemiológico com o caso confirmado laboratorialmente e/ou
- história de consumo, nos últimos dez dias, de alimento com risco para a presença da toxina botulínica, e, eletroneuromiografia compatível com botulismo.

- **Botulismo infantil**

⇒ Caso suspeito: criança menor de um ano com doença neurológica de evolução insidiosa, progressiva, com constipação, diminuição da sucção e da ingestão, choro fraco, fraqueza muscular do pescoço e dos membros, podendo evoluir para insuficiência respiratória e óbito.

A exposição a alimentos com risco (mel, xaropes de milho) para presença de esporo de *Clostridium botulinum* reforça a suspeita.

- ⇒ Caso confirmado por critério laboratorial: caso suspeito com:
  - detecção de toxina botulínica em fezes ou em soro, ou
  - isolamento de *Clostridium botulinum* produtor de toxina nas fezes.
- ⇒ Caso confirmado por critério clínico-epidemiológico: não se aplica.

- **Botulismo por ferimento**

- ⇒ Caso suspeito: pessoa que apresente quadro neurológico de instalação aguda, caracterizado por visão turva, diplopia, ptose palpebral, podendo ou não evoluir progressivamente com disartria, disfagia, boca seca, fraqueza muscular simétrica descendente, dispnéia e insuficiência respiratória.

A história de ferimento pérfuro-cortante nos últimos 21 dias, ou presença de tecidos desvitalizados, reforça a suspeita.

- ⇒ Caso confirmado por critério laboratorial: caso suspeito com:
  - detecção de toxina botulínica em soro e/ou
  - isolamento de *Clostridium botulinum* produtor de toxina em material obtido do ferimento.
- ⇒ Caso confirmado por critério clínico-epidemiológico: caso suspeito com história de ferimento pérfuro-cortante ou presença de tecido desvitalizado.

- **Botulismo de causa indeterminada:** na forma indeterminada o quadro clínico é típico, com ou sem confirmação laboratorial, e após investigação exaustiva foi descartada a associação com exposição alimentar ou ferimento pérfuro-cortante, em maiores de um ano de idade.

Reforça a suspeita diagnóstica, a história anterior de alteração da flora intestinal, por uso abusivo de antibióticos, cirurgia gastrointestinal prévia e doença inflamatória do intestino. Exposição acidental via inalatória ou conjuntival em profissionais de laboratório, deve ser investigada.

- ⇒ Caso suspeito: pessoa que apresente quadro neurológico de instalação aguda, com preservação do nível de consciência, sem febre, caracterizado por visão turva, diplopia, ptose palpebral, podendo ou não evoluir progressivamente com disartria, disfagia, boca seca, fraqueza muscular simétrica descendente, dispnéia e insuficiência respiratória.
- ⇒ Caso confirmado por critério laboratorial: caso suspeito com:
  - detecção de toxina botulínica em espécime clínico, ou;
  - isolamento de *Clostridium botulinum* produtor de toxina em espécime clínico, ou;
  - detecção de toxina ou isolamento de *Clostridium botulinum* produtor de toxina em substância ou material biológico, ao qual o caso tenha sofrido exposição acidental.
- ⇒ Caso confirmado por critério clínico-epidemiológico: caso suspeito com história de exposição acidental a substância ou material biológico com potencial para desenvolvimento de produção de toxina e/ou contaminação por esporos de *Clostridium botulinum*.



### 4.3. NOTIFICAÇÃO

O botulismo é doença de notificação compulsória, que deve ser comunicada logo após a suspeita diagnóstica, devido à gravidade da doença, a todos os níveis hierárquicos do Sistema Nacional de Vigilância Epidemiológica, pois se trata de uma emergência que impõe pronto tratamento e investigação.

### 4.4. PRIMEIRAS MEDIDAS A SEREM ADOTADAS

**4.4.1. Assistência médica ao paciente:** o tratamento do paciente com botulismo deve ser realizado em unidade hospitalar. As medidas gerais de suporte e monitorização cardíaco-respiratória são as condutas mais importantes no tratamento do botulismo. A terapia de suporte deve ser instituída imediatamente, ficando a indicação do tratamento específico (administração de soro antibotulínico), condicionada à avaliação médica.

**4.4.2. Qualidade da assistência:** o tratamento deve ser realizado em unidade hospitalar que disponha de terapia intensiva (UTI). A partir do aprimoramento dos cuidados com os pacientes críticos, observa-se significativa redução da letalidade.

**4.4.3. Proteção dos indivíduos para evitar novas exposições:** no caso de botulismo de transmissão alimentar, todos os alimentos suspeitos de ocasionar casos deverão:

- deixar de ser consumidos, sendo recolhidos imediatamente ou guardados sob refrigeração, na forma em que se encontram acondicionados, até a chegada do grupo encarregado pela investigação;
- ser preservados nas embalagens originais, quando a suspeita estiver relacionada a produtos industrializados.

No caso de exposição ocupacional em laboratório, as orientações principais são:

- procura imediata dos serviços de saúde, quando apresentar sintomas característicos da doença;
- não participar das atividades práticas de risco, se portador de ferimentos nas mãos, e se possível proteger qualquer tipo de ferimento exposto;
- não tocar os olhos, boca ou nariz com as mãos, durante o trabalho;
- não umedecer etiquetas com a língua;
- usar máscaras para proteção das faces ou bancadas com escudo de material plástico, leve e transparente;
- para fins de pipetagem, utilizar dispositivos auxiliares, tais como pêras de borracha, pipetadores automáticos;
- é proibido comer, beber, fumar, aplicar cosméticos, usar jóias (anéis, pulseiras, relógios, etc.) e armazenar alimentos no laboratório;
- não manusear maçanetas, telefones, puxadores de armários, ou outros objetos de uso comum, com luvas utilizadas durante atividades em que agentes tóxicos infecciosos e correlatos estiverem sendo manipulados;
- extrema precaução deve ser tomada quando forem manuseadas agulhas e seringas, de modo a evitar a auto-inoculação e a produção de aerossóis durante o uso e o descarte;

- devem ser utilizadas cabines de segurança biológica (Classe II), que é uma cabine de contenção máxima, sempre que sejam realizados procedimentos com elevado potencial de criação de aerossóis, como centrifugação, trituração, homogeneização, agitação vigorosa, ruptura por sonicação, abertura de recipientes contendo material onde a pressão interna possa ser diferente da pressão ambiental, inoculação intranasal em animais e em cultura de tecidos infectados; altas concentrações ou grandes volumes de organismos. Tais materiais só poderão ser centrifugados fora de cabines de segurança, se forem utilizadas centrífugas de segurança e frascos lacrados. Estes só deverão ser abertos no interior da cabine de segurança biológica;
- o Responsável Legal tem a responsabilidade de limitar o acesso ao laboratório. Cabe a ele a responsabilidade de avaliar cada situação e autorizar quem poderá entrar ou trabalhar no laboratório;
- o Responsável Legal deve estabelecer políticas e procedimentos, com ampla informação a todos que trabalhem no laboratório, sobre o potencial de risco relacionado ao trabalho, bem como sobre os requisitos específicos para entrada em laboratório e em salas onde ocorra manipulação de microrganismos e toxinas;
- as portas do laboratório devem conter sinais indicativos do grau de risco dos agentes manipulados;
- identificar as amostras, antes de iniciar a análise, e não as descartar até obtenção dos resultados;
- a bancada de trabalho deve ser limpa sempre, após a manipulação de agentes biológicos;
- o laboratório deve ser mantido limpo e livre da presença de animais, plantas e objetos não relacionados com as atividades realizadas;
- o descarte de vidraria quebrada deve ser feito em caixas de papelão identificadas e forradas com sacos plásticos, evitando riscos ao ambiente e operadores;
- todo lixo de laboratório deve ser adequadamente descontaminado, antes de ser descartado;
- agulhas e seringas hipodérmicas devem ser usadas somente para inoculação parenteral e para aspiração de fluidos de animais de laboratório e de garrafas de diafragmas;
- derramamentos ou acidentes que resultem em exposição a organismo devem ser imediatamente notificados ao Responsável Legal, com providências de avaliação médica, vigilância e tratamento, sendo mantido registro dos acidentes e das providências adotadas.

**4.4.4. Confirmação diagnóstica:** devem ser colhidas amostras clínicas de todo caso suspeito.

Na suspeita de botulismo alimentar deve-se colher todos os alimentos suspeitos. A investigação epidemiológica orientará quais amostras deverão ser enviadas para análise laboratorial.

As coletas deverão ser realizadas, conforme as orientações do Anexo 1.

**4.4.5. Investigação:** todo caso suspeito de botulismo deve ser investigado imediatamente, visando impedir a ocorrência de novos casos.

## 4.5. ROTEIRO DA INVESTIGAÇÃO EPIDEMIOLÓGICA

A investigação deve ser feita em articulação com a Vigilância Sanitária, para que as medidas de controle sejam adotadas em conjunto.

**4.5.1. Identificação do paciente:** preencher todos os campos da ficha de investigação epidemiológica do SINAN, relativos a dados gerais, notificação individual e residência.

### 4.5.2. Coleta de dados clínicos e epidemiológicos

- **Para confirmar suspeita diagnóstica:** a suspeita diagnóstica se dá pelas manifestações clínicas.

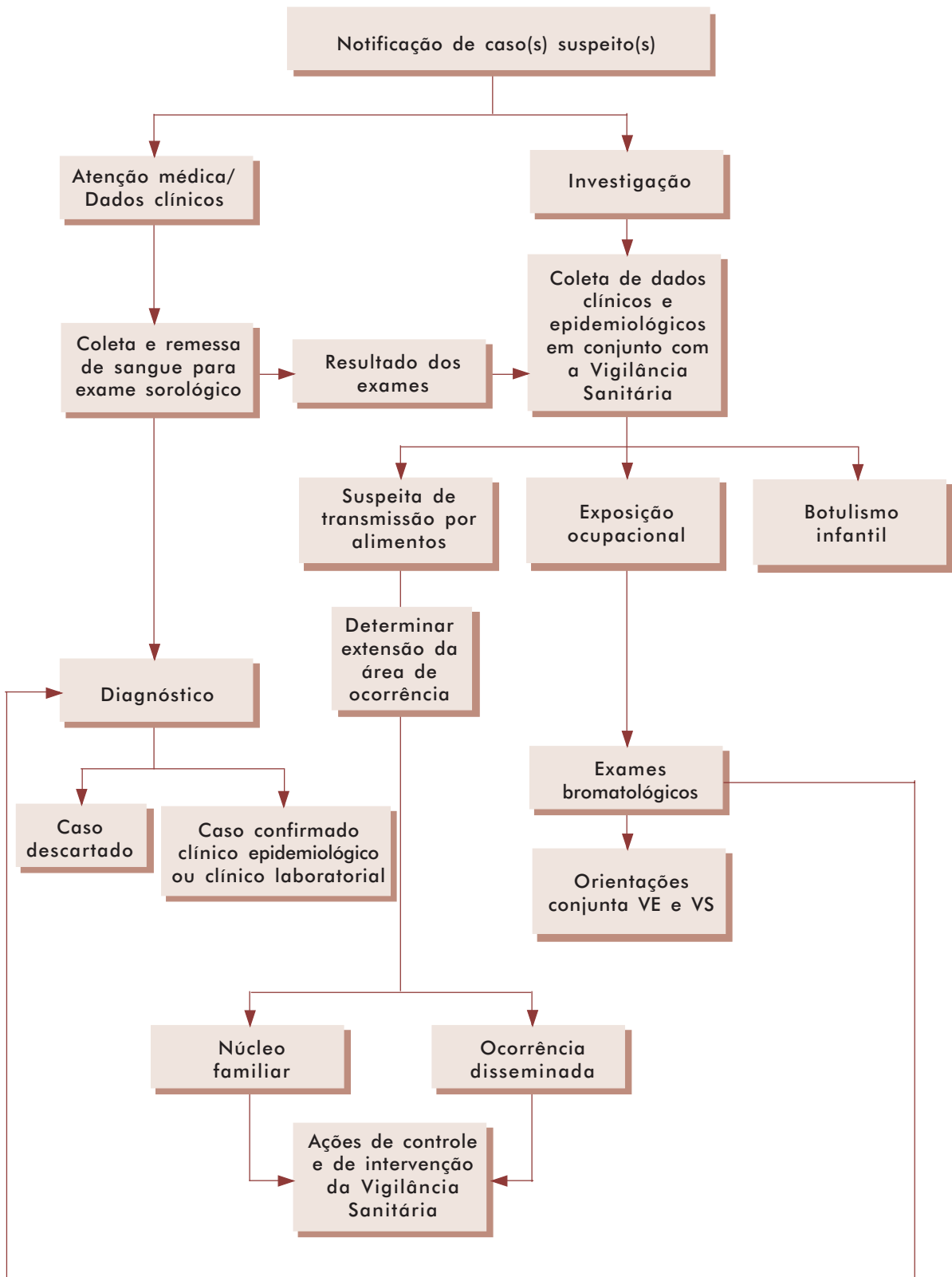
Deve-se obter informações detalhadas sobre os sinais e sintomas que o paciente apresenta, com data, hora e ordem do seu aparecimento. Para tanto, sugere-se obter as informações do prontuário, do médico assistente, dos familiares e do próprio paciente caso possível.

O exame físico detalhado, incluindo o neurológico, é indispensável. Deve-se ainda buscar identificar qualquer ferimento perfuro-cortante, ocorrido até 21 dias anteriores ao início dos sintomas.

Dados relevantes da anamnese incluem também:

- ⇒ história alimentar dos últimos três dias (ideal, últimos dez dias), com referência aos alimentos consumidos pelo paciente em todas as refeições tomadas, e quantidade;
  - ⇒ produtos industrializados consumidos no período;
  - ⇒ processo de produção dos alimentos e pessoa responsável pela produção;
  - ⇒ identificação de outras pessoas que consumiram os mesmos alimentos ou compartilharam as mesmas refeições nos últimos dez dias;
  - ⇒ história de uso de mel ou xarope de milho nos casos de botulismo infantil;
  - ⇒ uso de drogas injetáveis;
  - ⇒ história de exposição ocupacional ou acidental a material biológico ou bromatológico de risco.
- **Para identificação da área de ocorrência:** a investigação é feita de modo diferenciado, de acordo com o mecanismo de transmissão.
    - ⇒ Suspeita de transmissão alimentar: realizar busca ativa de casos entre aqueles que consumiram os mesmos alimentos que o(s) caso(s) suspeito(s). Nos serviços de saúde que atendem à população circunvizinha ao(s) caso(s), deve ser reforçada a suspeita clínica de casos, sobretudo de sintomatologia leve. A população deve ser informada da ocorrência de casos suspeitos e dos sintomas sugestivos da doença, para que procure imediatamente os serviços de saúde para as providências cabíveis.
    - ⇒ Exposição ocupacional: busca-se identificar o local de exposição, outros indivíduos expostos, modo de acondicionamento e manipulação dos materiais de risco de contaminação.
    - ⇒ Botulismo infantil: identificar procedência do alimento suspeito (mel), local de residência de outras crianças que ingeriram alimento da mesma procedência.

## ROTEIRO DE INVESTIGAÇÃO EPIDEMIOLÓGICA DO BOTULISMO



- **Para determinação da extensão da área de ocorrência de casos:** aplica-se aos casos de suspeita de botulismo alimentar:
  - ⇒ restrito a um núcleo familiar ou domicílio: quando a ocorrência de casos se restringir a um domicílio e/ou seja descartada a possibilidade da fonte da intoxicação ser um alimento de distribuição em larga escala, seja de origem industrial ou artesanal;
  - ⇒ de ocorrência disseminada: quando a ocorrência de casos não se restringir a um domicílio e/ou haja possibilidade da fonte da intoxicação ser um alimento de larga distribuição, seja de origem industrial ou artesanal. Nesse caso, toda a área de distribuição do alimento suspeito deverá ser rastreada, no intuito de buscar novos casos suspeitos e interromper o consumo do alimento envolvido.

**4.5.3. Coleta e remessa de material para exame:** deve ser realizada a coleta de amostras clínicas de todo caso suspeito, o mais precocemente possível (Anexo 1).

Quando a via de transmissão for alimentar, devem ser recolhidos todos os alimentos envolvidos na ocorrência de casos, e a análise bromatológica será realizada conforme a investigação epidemiológica.

Os procedimentos relativos à coleta de amostras encontram-se no Anexo 1.

**4.5.4. Análise de dados:** após a investigação individual de cada caso, deve-se avaliar os antecedentes epidemiológicos e resultados laboratoriais para classificação, segundo forma clínica e critério de confirmação.

Quando houver mais de um caso, a avaliação de seu conjunto permite identificar os fatores de risco e determinar as medidas de prevenção e controle específicas para o surto.

#### 4.5.5. Encerramento de casos

- **Confirmação por critério clínico-laboratorial:** o diagnóstico laboratorial é realizado sobretudo para evidenciar a presença de toxina botulínica no soro do suspeito. Nesse caso, o diagnóstico é confirmado e não é necessário outros dados laboratoriais.

No caso de intoxicação alimentar, o isolamento de toxina em vômito, lavado gástrico, ou em fezes/conteúdo intestinal confirmam o diagnóstico. A presença de toxina, em sobras de alimento que foi efetivamente consumido, confirma o diagnóstico de botulismo alimentar, independentemente do isolamento concomitante em amostra clínica do caso suspeito.

O isolamento do agente produtor da toxina, através da cultura de material fecal/conteúdo intestinal, confirma diagnóstico no caso do botulismo infantil. No botulismo por fermento, a cultura de material coletado da lesão confirma o diagnóstico.

- ⇒ **Material para cultivo do agente:** no caso de botulismo alimentar, a presença de esporos nos alimentos, inclusive em conservas, é sempre possível. Tem valor diagnóstico, se o resultado for positivo em alimento consumido por caso suspeito, com vínculo epidemiológico com o caso confirmado e/ou eletroneuromiografia compatível com botulismo.

Ainda em botulismo alimentar, para fins de rastreamento epidemiológico do surto, podem ser coletadas amostras de alimentos que não são sobras ou restos efetivamente consumidos (amostra complementar). Caso negativas, as mesmas não têm valor diagnóstico, pois a distribuição da bactéria produtora é irregular entre as unidades produzidas. Caso estas amostras não consumidas revelarem presença de toxina, este resultado tem valor para o rastreamento epidemiológico do surto, sendo a relação causa-efeito do caso suspeito considerada relativa e não absoluta.

- **Confirmação por critério clínico-epidemiológico:**

- ⇒ Botulismo alimentar: caso suspeito com:

- vínculo epidemiológico com o caso confirmado laboratorialmente e/ou;
    - história de consumo, nos últimos dez dias, de alimento com risco para a presença da toxina botulínica e eletroneuromiografia compatível com botulismo.

- ⇒ Botulismo por ferimento: caso suspeito com história de ferimento pérfuro-cortante ou presença de tecido desvitalizado.

- **Óbitos**

- ⇒ indivíduo que foi a óbito com quadro clínico compatível com botulismo, com confirmação clínico-epidemiológica e/ou clínico-laboratorial

- **Relatório final:** no relatório a ser elaborado, deverão constar de maneira sucinta e objetiva as informações acerca das pessoas, lugar e tempo da ocorrência dos casos, critério de diagnóstico, assim como as medidas que foram tomadas para evitar novas ocorrências.

## 5. INSTRUMENTOS DISPONÍVEIS PARA CONTROLE

### 5.1. AÇÕES DE EDUCAÇÃO EM SAÚDE

Fornecer orientações para a população sobre o preparo, conservação e consumo adequado dos alimentos associados a risco de adoecimento.

### 5.2. ESTRATÉGIAS DE PREVENÇÃO

Propor medidas de prevenção e controle pertinentes, de acordo com os resultados da análise.

Nos casos de transmissão alimentar, deve-se eliminar a permanência da fonte através da interrupção do consumo, distribuição e comercialização dos alimentos suspeitos.

### 5.3. IMUNIZAÇÃO

A imunização é recomendada apenas a pessoas com atividade na manipulação do microrganismo. É realizada com toxóide botulínico polivalente.

## ANEXO 1 - NORMAS PARA PROCEDIMENTOS LABORATORIAIS

### 1. AMOSTRAS CLÍNICAS OPORTUNAS E DE INTERESSE PARA O DIAGNÓSTICO LABORATORIAL

A seleção de amostras de interesse e oportunas é variável, de acordo com a forma de botulismo (alimentar, infantil, por fermento e causa indeterminada). Consultar Quadro 1. O momento e quantidade de material necessário para o diagnóstico laboratorial, considerando o tipo de amostra e as formas de botulismo, estão especificados no Quadro 2.

#### QUADRO 1 - AMOSTRAS BIOLÓGICAS IMPORTANTES PARA O DIAGNÓSTICO LABORATORIAL DE BOTULISMO

MATERIAL	ALIMENTAR	INFANTIL	FERIMENTO	CAUSA INDETERMINADA
<b>Toxina</b>				
Soro	Sim	Sim	Sim	Sim
Fezes ou conteúdo intestinal	Sim	Sim	Não*	Não*
Lavado gástrico	Sim	Não	Não*	Não*
<b>Cultivo</b>				
Soro	Não	Não	Não	Não
Fezes ou conteúdo intestinal	Não	Sim	Não*	Não*
Lavado gástrico	Não	Não	Não*	Não*

\* Quando o sítio de infecção real ou possível não é o intestino ou o estômago. Quando for, incluir a coleta da amostra respectiva.

NOTA: com exceção das amostras de soro, as demais podem ser usadas também para o cultivo do *Clostridium botulinum*.

#### QUADRO 2 - PERÍODO MÁXIMO DE TEMPO, APÓS O INÍCIO DOS SINTOMAS, PARA A COLETA OPORTUNA DE AMOSTRAS BIOLÓGICAS E QUANTIDADE MÍNIMA NECESSÁRIA PARA O DIAGNÓSTICO DE LABORATÓRIO

MATERIAL E CONDIÇÃO CLÍNICA	PERÍODO MÁXIMO	QUANTIDADE PARA DIAGNÓSTICO PRESUNTIVO	QUANTIDADE PARA DIAGNÓSTICO CONFIRMATÓRIO	QUANTIDADE PARA DIAGNÓSTICO ESPECÍFICO
<b>Soro</b>	8 dias	1,5ml	2,5ml	6,5ml (1)
<b>Fezes ou conteúdo intestinal</b>				
Com diarreia inicial	3 dias	3g	4g	8g (1)
Com constipação intestinal	6 dias	3g	4g	8g (1)
Sem alteração do trânsito intestinal	4 dias	3g	4g	8g (1)
<b>Lavado gástrico, vômito</b>	3 dias	3g	4g	8g (1)

(1) Diagnóstico específico, considerando testes com as antitoxinas A, B, E e F.

IMPORTANTE: As amostras devem ser coletadas antes da administração de antitoxina. Sempre que possível, coletar as amostras em período de tempo o mais próximo possível do início dos sintomas, para garantir a detecção de toxina circulante no sistema sanguíneo ou resíduo de toxina no estômago ou intestino. Sempre que possível, coletar as amostras em quantidades superiores às indicadas para o diagnóstico específico.

## **2. AMOSTRAS BROMATOLÓGICAS DE INTERESSE PARA DIAGNÓSTICO LABORATORIAL DE BOTULISMO ALIMENTAR**

### **2.1. PRIORITÁRIAS E OPORTUNAS**

Amostras de sobra de alimento, efetivamente consumido pelo caso suspeito, o mais precocemente possível.

Recipientes vazios que contiveram o alimento consumido, quando existirem e na ausência de sobras.

### **2.2. COMPLEMENTARES**

Amostras de alimentos não consumidos, porém que pertencem ao mesmo lote (amostras industrializadas) ou que foram produzidos no mesmo local e data e pela mesma pessoa ou grupo de pessoas (amostras artesanais ou domésticas).

## **3. CUIDADOS BÁSICOS PARA A COLETA E TRANSPORTE DE AMOSTRAS**

Coletar as amostras com assepsia, e em condições de segurança para o técnico responsável pela mesma:

- Acondicionar as amostras em recipientes seguros ou protegidos;
- Refrigerar as amostras entre 4 - 8°C, imediatamente após a coleta;
- Acondicionar os recipientes que contêm a amostra em embalagem hermética, à prova de impacto.
- Conservar e transportar as amostras sob refrigeração entre 4 - 8° C.

**A refrigeração das amostras é indispensável, pois a toxina botulínica é termolábil, podendo ser inativada em temperaturas acima da ambiental.**



# CÓLERA

**CID 10: A00.1**

## 1. CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS E EPIDEMIOLÓGICAS

### 1.1. DESCRIÇÃO

Doença infecciosa intestinal aguda, cujas manifestações clínicas variam, desde as formas inaparentes passando por quadros caracterizados por diarreia, vômitos e dor abdominal, até casos graves, que cursam com câimbras, inúmeras dejeções diárias com fezes aquosas, abundantes e incoercíveis, desidratação e choque.

### 1.2. AGENTE ETIOLÓGICO

*Vibrio cholerae* O, grupo 1, biotipo clássico ou El Tor e sorotipos Inaba, Ogawa ou Hikojima e *Vibrio cholerae* O 139, também conhecido como Bengal. Trata-se de um bacilo gram-negativo com flagelo polar, aeróbio ou anaeróbio facultativo. Até pouco tempo, acreditava-se que, entre todos os soro-grupos conhecidos, apenas o O1 era patogênico, mas, em março de 1993, foi identificado, como responsável por uma epidemia no sul da Ásia, o *Vibrio cholerae* O 139. Sorogrupos não O1 do *Vibrio cholerae* já foram identificados em todo mundo, sabendo-se que os mesmos podem ocasionar patologias extra-intestinais, diarreias com desidratação severa semelhante à cólera. Até aquele momento, no entanto, esses sorogrupos só estavam associados a casos isolados, ou surtos muito limitados. O *Vibrio cholerae* O 139 foi o primeiro *Vibrio cholerae* não O1 identificado como responsável por grande epidemia, com considerável mortalidade. As enterotoxinas elaboradas são similares para o grupo e ocasionam quadros clínicos muito semelhantes. A resistência do biotipo El Tor é maior, o que lhe dá condições de sobreviver por mais tempo no meio ambiente, crescer melhor e mais rápido em meios de cultura, além de lhe conferir menor suscetibilidade aos agentes químicos e maior tendência à endemização.

### 1.3. RESERVATÓRIO

O homem. Após 1970, vários estudos têm sugerido a possibilidade de existirem reservatórios ambientais, como plantas aquáticas e frutos do mar. Nos Estados Unidos, Itália e Austrália, alguns surtos isolados foram relacionados ao consumo de frutos do mar crus ou mal cozidos, sugerindo a existência de reservatórios ambientais.

### 1.4. MODO DE TRANSMISSÃO

Principalmente, através da ingestão de água contaminada por fezes e/ou vômitos de doente ou portador. Os alimentos e utensílios podem ser contaminados pela água, pelo manuseio ou por moscas. A elevada ocorrência de assintomáticos (portador sadio), em relação aos doentes, torna importante seu papel na cadeia de transmissão da doença. A propagação de pessoa a pessoa, por contato direto, é uma via de transmissão menos importante. Em relação ao inóculo, alguns autores demonstraram

a necessidade de inóculo igual ou maior que  $10^3$  vibriões em alimentos, e maior do que  $10^6$  na água, para produção de infecção.

### 1.5. PERÍODO DE INCUBAÇÃO

Algumas horas a 5 dias. Na maioria dos casos, 2 a 3 dias.

### 1.6. PERÍODO DE TRANSMISSIBILIDADE

Perdura enquanto houver eliminação do vibrião nas fezes, o que ocorre, na maioria dos casos, até poucos dias após a cura. O período aceito como padrão é de 20 dias.

**Alguns doentes tornam-se portadores crônicos, eliminando o vibrião de forma intermitente por meses e até anos.**

### 1.8. SUSCETIBILIDADE E IMUNIDADE

A suscetibilidade é variável e aumenta com fatores que diminuem a acidez gástrica (acloridria, gastrectomia, uso de alcalinizantes e outros). A infecção produz aumento de anticorpos e confere imunidade por tempo limitado - em torno de seis meses. Em áreas endêmicas, as repetidas infecções tendem a incrementar a produção da IgA secretora, e produzir constantes estímulos à resposta imunológica, capaz de manter a imunidade local de longa duração. Esse mecanismo pode explicar a resistência demonstrada pelos adultos naquelas áreas.

## 2. ASPECTOS CLÍNICOS E LABORATORIAIS

### 2.1. MANIFESTAÇÕES CLÍNICAS

Doença infecciosa intestinal aguda, causada pela enterotoxina do *Vibrio cholerae*. Manifesta-se de forma variada, desde infecções inaparentes até diarreia profusa e grave. Além da diarreia, podem surgir vômitos, dor abdominal e, nas formas severas, câimbras, desidratação e choque. Febre não é uma manifestação comum. Nos casos graves mais típicos (menos de 10% do total), o início é súbito, com diarreia aquosa, abundante e incoercível, com inúmeras dejeções diárias. A diarreia e os vômitos, nesses casos, determinam uma extraordinária perda de líquidos, que pode ser da ordem de 1 a 2 litros por hora.

- **Complicações:** as complicações na cólera decorrem, fundamentalmente, da depleção hidrosalina imposta pela diarreia e pelos vômitos, e ocorrem mais frequentemente nos indivíduos idosos, diabéticos ou com patologia cardíaca prévia. A desidratação não corrigida levará a uma deterioração progressiva da circulação, da função renal e do balanço hidroeletrólítico, produzindo dano a todos os sistemas do organismo e, em consequência, sobreveem choque hipovolêmico, necrose tubular renal, íleo paralítico, hipocalemia (levando a arritmias), hipoglicemia (com convulsão e coma em crianças). O aborto é comum no 3º trimestre de gestação, em casos de choque hipovolêmico. As complicações podem ser evitadas, com adequada hidratação precoce.

## 2.2. DIAGNÓSTICO DIFERENCIAL

Com todas as diarreias agudas.

## 2.3. DIAGNÓSTICO LABORATORIAL

O *Vibrio cholerae* pode ser isolado, a partir da cultura de amostras de fezes de doentes ou portadores assintomáticos. O método de coleta de amostras encontra-se no Anexo 1. O diagnóstico laboratorial da cólera só deve ser utilizado para investigação de todos os casos suspeitos, quando a área é considerada livre de circulação do agente. Em outra situação, deverá ser utilizado em conjunto com o critério clínico-epidemiológico.

## 2.4. TRATAMENTO

A terapêutica se fundamenta na reposição rápida e completa da água e dos eletrólitos perdidos pelas fezes e vômitos. Os líquidos deverão ser administrados por via oral ou parenteral, conforme o estado do paciente.

- **Formas leves e moderadas:** hidratação oral com soro de reidratação oral (SRO).
- **Formas graves:** hidratação venosa + antibioticoterapia.

### SINAIS E SINTOMAS PARA AVALIAR O GRAU DE DESIDRATAÇÃO DO PACIENTE - CRIANÇAS MENORES DE CINCO ANOS

1. OBSERVE			
<b>CONDIÇÃO</b> <b>OLHOS</b> <b>LÁGRIMAS</b> <b>BOCA E LÍNGUA</b> <b>SEDE</b>	Bem alerta Normais Presentes Úmidas Bebe normalmente	IRRITADO, INTRANQUILO Fundos Ausentes Secas SEDENTO, BEBE RÁPIDO E AVIDAMENTE	COMATOSO, HIPOTÔNICO Muito fundos Ausentes Muito secas *BEBE COM DIFICULDADE OU NÃO É CAPAZ DE BEBER
2. EXPLORE			
<b>SINAL DE PREGA</b>  <b>PULSO</b> <b>ENCHIMENTO CAPILAR (1)</b>	Desaparece rapidamente  Cheio Normal (até 3 segundos)	DESAPARECE LENTAMENTE RÁPIDO, DÉBIL Prejudicado (3-5 segundos)	MUITO LENTAMENTE  *MUITO DÉBIL OU AUSENTE *MUITO PREJUDICADO (mais de 5 segundos)
3. DECIDA			
<b>GRAU DE DESIDRATAÇÃO</b>	Não tem sinais de desidratação	Se apresentar dois ou mais sinais, TEM DESIDRATAÇÃO	Se apresentar dois ou mais sinais, incluindo pelo menos um SINAL*, tem DESIDRATAÇÃO GRAVE
4. TRATE			
<b>PLANO DE REPOSIÇÃO</b>	Use Plano "A"	Use Plano "B"	Use Plano "C"

# O examinador comprime, com a própria mão, a mão fechada da criança, durante 15 segundos.

O examinador retira sua mão e observa o tempo para a volta da coloração normal da palma da mão da criança.

A avaliação periférica é muito importante para as crianças, principalmente as desnutridas, em que os outros sinais de desidratação (elasticidade da pele, olhos, etc.) são de difícil apreciação.

A observação dos sinais e sintomas é fundamental, para que se possa classificar o paciente quanto ao seu estado de hidratação, no decorrer da diarreia de qualquer etiologia, inclusive a causada pela cólera, com a finalidade de identificar o grau de desidratação e decidir o plano de reposição. O paciente que inicia seu tratamento com reposição venosa, devido à gravidade da desidratação, ao passar para hidratação oral deve ficar sob constante avaliação clínica, considerando, inclusive, a possibilidade de seu retorno à reidratação endovenosa.

A hospitalização prolongada é desnecessária e deve ser evitada. Os pacientes em reidratação oral, podem receber alta, desde que a ingesta seja suficiente para cobrir as perdas. No momento da alta, os pacientes devem ser providos com dois ou mais envelopes de SRO, e devidamente instruídos quanto ao seu preparo e uso, alimentação adequada e ingestão de líquidos.

**A experiência tem mostrado que alguns pacientes que não apresentavam sinais de desidratação, no momento da primeira avaliação, mas com história de diarreia aquosa e abundante, e que eram liberados para o domicílio com SRO, voltavam ao serviço após 3-4 horas apresentando desidratação grave. Assim estes casos deverão ser avaliados cuidadosamente, tanto na história clínica quanto no exame físico, e iniciar a administração da solução de SRO na Unidade de Saúde, por um período mínimo de 4 horas antes da liberação.**

### ANTIBIOTICOTERAPIA - DROGAS DE ESCOLHA E POSOLOGIA

<b>MENORES DE 8 ANOS</b>	Sulfametaxazol (50mg/kg/dia) + Trimetoprima (10mg/Kg/dia)	12/12hs - 3 dias
<b>MAIORES DE 8 ANOS</b>	Tetraciclina 500mg	6/6hs - 3 dias
<b>GESTANTES E NUTRIZES</b>	Ampicilina 500mg	6/6hs - 3 dias

Fonte: Manual Integrado de Prevenção e Controle de Cólera – CNPC/FUNASA/MS

## 3. ASPECTOS EPIDEMIOLÓGICOS

Até 1991, o Brasil era uma área indene para cólera. A epidemia que atingiu o País, a partir daquele ano, faz parte da progressão da sétima pandemia iniciada em 1961, com um foco epidêmico em Sulawesi, ex-Célebes (Indonésia), que se espalhou por países da Ásia, Oriente Médio, África e regiões da Europa, com eventuais achados nos Estados Unidos, desde a década de 1970. O biotipo El Tor, isolado por Gotschlich, em 1906, de peregrinos provenientes de Meca, examinados na estação de quarentena de El Tor, no Egito, é o responsável pela atual pandemia de cólera. Essa pandemia atingiu o continente sul-americano pelo litoral do Peru, em janeiro de 1991, estendendo-se, logo em seguida, por todo aquele país, e para o Brasil, e atingindo finalmente 14 países da América do Sul.

A introdução da cólera, em nosso país, aconteceu pela selva amazônica, no Alto Solimões. A partir daí, alastrou-se progressivamente pela região Norte, seguindo o curso do Rio Solimões/Amazonas e seus afluentes, principal via de deslocamento de pessoas na região, e no ano seguinte para as regiões Nordeste e Sudeste, através

dos principais eixos rodoviários. A chegada desta doença em áreas indenes e com precárias condições de vida, teve quase sempre características explosivas. Desde então, passou-se a observar alternância de períodos de silêncio epidemiológico e de recrudescimento da epidemia. Atualmente, o comportamento da cólera sugere um padrão endêmico, definido pela ocorrência regular de casos e flutuações cíclicas de maior ou menor gravidade, na dependência de condições locais que favoreçam a circulação do *Vibrio cholerae*.

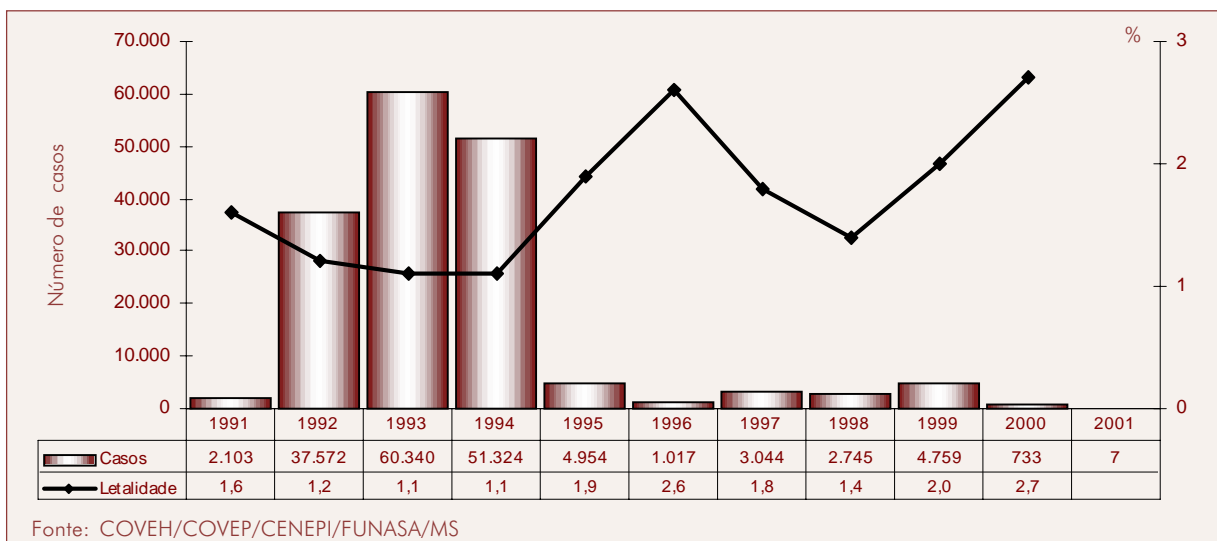
O registro de casos é maior nos períodos mais secos do ano, quando a baixa do volume de água nos reservatórios e mananciais proporciona concentração de vibriões. Em algumas áreas, as condições socioeconômicas e ambientais favorecem a instalação e rápida disseminação do *Vibrio cholerae*. Assim, a deficiência do abastecimento de água tratada, destino inadequado dos dejetos, alta densidade populacional, carências de habitação, higiene, alimentação, educação, favorecem a ocorrência da doença.

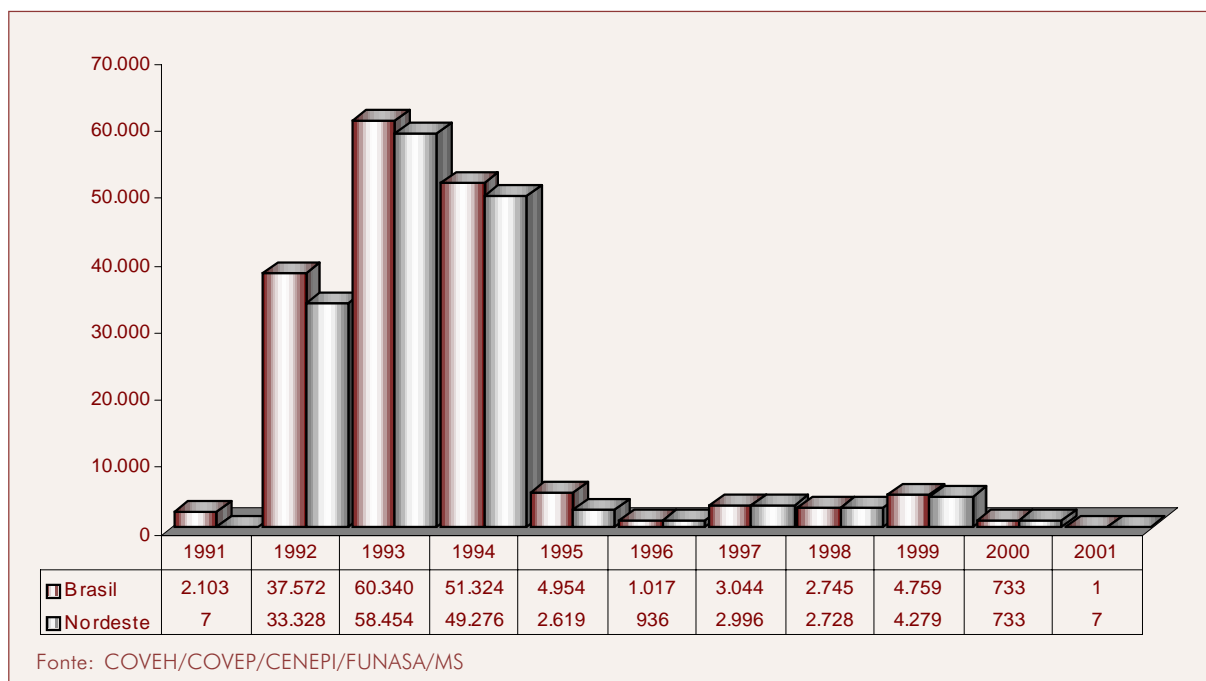
Nas áreas epidêmicas, o grupo etário mais atingido é o de maiores de 15 anos. Nas áreas endêmicas, a faixa mais jovem é a mais atingida. A incidência predomina no sexo masculino por maior exposição à contaminação ambiental. Os indicadores de morbidade, mortalidade e letalidade são diferenciados, de acordo com as condições socioeconômicas, densidade populacional, meios de transporte, acesso aos serviços de saúde e outras situações de risco.

Desde a sua introdução no país, em 1991, os coeficientes de incidência de cólera aumentaram progressivamente até 1993. A partir de então, observou-se uma sensível redução do risco, principalmente após 1995, sugerindo a tendência de endemização da doença.

O coeficiente de letalidade, em casos graves de cólera sem tratamento adequado, pode atingir 50%, porém, quando este é instituído correta e precocemente, esta taxa pode cair para menos de 2%. No Brasil, de 1991 a 1994, a letalidade oscilou em torno de 1,3%, apresentando maiores percentuais desde então. Este aumento observado, no entanto, não parece estar ligado a uma deterioração do atendimento ao paciente, mas a uma sub-notificação importante de casos.

**FIGURA 1 - NÚMERO DE CASOS CONFIRMADOS DE CÓLERA E COEFICIENTE DE LETALIDADE. BRASIL, 1991 - 2001**



**FIGURA 2 - NÚMERO DE CASOS DE CÓLERA. BRASIL E REGIÃO NORDESTE, 1991 - 2001**

## 4. VIGILÂNCIA EPIDEMIOLÓGICA

### 4.1. OBJETIVOS

- Reduzir a incidência e a letalidade.
- Impedir ou dificultar a propagação da doença.
- Controlar surtos.

### 4.2. DEFINIÇÃO DE CASO

#### Suspeito

- **Em áreas sem evidência de circulação do *V. cholerae* patogênico (sorogrupos O1 e O139):**
  - ⇒ qualquer indivíduo, independente de faixa etária, proveniente de áreas com ocorrência de casos de cólera, que apresente diarreia aquosa aguda até o décimo dia de sua chegada (tempo correspondente a duas vezes o período máximo de incubação da doença).
  - ⇒ comunicantes domiciliares de caso suspeito, definido de acordo com o item anterior, que apresentem diarreia;
  - ⇒ qualquer indivíduo com diarreia, independente de faixa etária, que coabite com pessoas que retornaram de áreas endêmicas ou epidêmicas, há menos de 30 dias (tempo correspondente ao período de transmissibilidade do portador somado ao dobro do período de incubação da doença); e
  - ⇒ todo indivíduo com mais de 10 anos de idade, que apresente diarreia súbita, líquida e abundante. A presença de desidratação rápida, acidose e colapso circulatório reforça a suspeita. Em locais onde a sensibilidade e a capacidade

operacional do Sistema de Vigilância Epidemiológica permitam, esse limite deverá ser modificado para maiores de 5 anos (especificamente áreas de risco ainda sem casos).

- **Em áreas com evidência de circulação do *V. cholerae* patogênico (*V. cholerae* O1 já isolado em pelo menos cinco amostras de casos autóctones ou de amostras ambientais):**
  - ⇒ qualquer indivíduo que apresente diarreia aguda, independente de faixa etária.

### Confirmado

- **Critério laboratorial:** indivíduo com diarreia, que apresente isolamento de *Vibrio cholerae* nas fezes ou vômitos.
- **Critério clínico epidemiológico**
  - ⇒ Em áreas sem evidência de circulação do *Vibrio cholerae*:
    - qualquer indivíduo, com cinco ou mais anos de idade, proveniente de área com circulação de *Vibrio cholerae*, que apresente diarreia aquosa aguda até o décimo dia de sua chegada. Esse caso será considerado **caso importado para a região onde foi atendido**, desde que tenha sido afastado laboratorialmente outra etiologia, e será considerado autóctone para a região da qual procedeu.
  - ⇒ Em áreas com circulação do *Vibrio cholerae*:
    - qualquer indivíduo, com 5 ou mais anos de idade, que apresente diarreia aguda, desde que não haja diagnóstico clínico e/ou laboratorial de outra etiologia; e
    - menores de 5 anos de idade que apresentem diarreia aguda e história de contato com caso de cólera, num prazo de dez dias, desde que não haja diagnóstico clínico e/ou laboratorial de outra patologia.

**Observação: paciente adulto proveniente de área de circulação do *Vibrio cholerae*, com apenas um exame laboratorial negativo para esta bactéria e sem isolamento de outro agente etiológico, não descarta o caso, por se dever considerar a intermitência na eliminação do vibrião e a possibilidade de ter ocorrido coleta e/ou transporte inadequado da amostra.**

O critério clínico epidemiológico é da maior importância para a vigilância epidemiológica, para se avaliar a magnitude do evento, monitorar e adotar medidas de controle da doença, pois confere maior agilidade ao processo diagnóstico, aumenta a sensibilidade do sistema de detecção de casos, diminui os custos operacionais do laboratório liberando-o para o desempenho de outras atividades.

Este tipo de diagnóstico é feito por meio da avaliação de um caso suspeito, no qual são correlacionadas variáveis clínicas e epidemiológicas, capazes de definir a confirmação do caso sem diagnóstico laboratorial. Nessa situação, um exame laboratorial com resultado negativo para cólera não descarta o caso, a menos que tenha sido identificado outro agente etiológico.

- **Descartado:** serão considerados descartados todos os casos que não se enquadrem nas definições de confirmados.



Em áreas onde há evidência de circulação do *V.cholerae*, não se faz necessária a coleta de material para exame de laboratório de todos os casos suspeitos. Esses exames são feitos por amostragem (de acordo com a situação epidemiológica local). Nessa situação, a função do laboratório é a monitorização da circulação do vibrião, avaliação da resistência aos antibióticos e detecção da introdução de novos sorotipos em casos autóctones ou importados.

- **Importado:** é o caso em que a infecção ocorreu em área diferente daquela onde foi diagnosticado, tratado, ou teve sua evolução. Nessa situação particular, muda o fluxo da notificação, que deve ser feita para o local de procedência, acompanhada de ficha de investigação epidemiológica já iniciada, para ser completada no que se refere à(s) fonte(s) de infecção(ões) e de outras informações epidemiológicas relevantes.

Do ponto de vista da vigilância epidemiológica, o caso importado somente merece ser especificado como tal, em áreas de risco silenciosa ou de baixa incidência, pela pouca probabilidade de se contrair a doença nesse local, ou por se tratar de caso índice, que exige uma investigação especial para a implantação das medidas de controle.

- **Portador:** indivíduo que, sem enfermidade clínica ou com enfermidade subclínica, elimina o vibrião por determinado período. É de particular importância para a vigilância epidemiológica porque, muitas vezes, é o responsável pela introdução da epidemia em área indene e pela manutenção da endemia.

### 4.3. NOTIFICAÇÃO

A ocorrência de casos suspeitos de cólera requer imediata notificação e investigação, ser potencialmente grave, se manifestar sob a forma de surto, o que impõe a adoção de medidas imediatas de controle. Por se tratar de **doença de notificação internacional**, os primeiros casos de uma área devem ser prontamente comunicados por telefone, fax ou e-mail às autoridades sanitárias superiores.

### 4.4. PRIMEIRAS MEDIDAS A SEREM ADOTADAS

**4.4.1. Assistência médica ao paciente:** a maioria dos casos (sem desidratação ou com desidratação leve a moderada) pode ser tratada a nível ambulatorial. Os casos graves deverão ser hospitalizados. Os pacientes com fatores de risco associados (diabetes, hipertensão arterial sistêmica, cardiopatias, crianças com desnutrição grave, dentre outras). Pacientes idosos, gestantes; desacompanhados, residentes em locais distantes, sem tolerância oral plena, devem permanecer em observação até remissão do quadro e se necessário internar.

**4.4.2. Qualidade da assistência:** o diagnóstico e o tratamento precoce dos casos de cólera são fatores fundamentais para a recuperação do paciente. Além disso, contribuem para a redução da contaminação do meio ambiente e identificação dos comunicantes. Assim, os profissionais da vigilância devem verificar se as equipes de assistência estão capacitadas para realizar estes procedimentos corretamente e se as unidades de saúde dispõem de insumos para todos os casos. O início da terapêutica **independe** dos resultados de exames laboratoriais. O paciente suspeito,

ou com cólera confirmada, deverá **obrigatoriamente** iniciar seu tratamento no local onde receber o primeiro atendimento.

**4.4.3. Proteção individual:** seguir as normas de precauções entéricas para casos hospitalizados ou ambulatoriais, com desinfecção concorrente de fezes, vômitos, vestuário, roupa de cama e desinfecção terminal. Orientar os pacientes quanto aos cuidados com fezes e vômitos no domicílio.

**4.4.4. Confirmação diagnóstica:** a equipe de vigilância deve orientar ou coletar material para diagnóstico laboratorial, conforme procedimentos do Anexo 1.

**4.4.5. Proteção da população:** em situações de surtos, iniciar imediatamente distribuição do Sal de Reidratação Oral, Hipoclorito de Sódio quando indicado para tratamento da água a nível domiciliar, e ações de educação em saúde para alerta à população.

**4.4.6. Investigação:** é o passo seguinte à notificação do caso suspeito, e deve ser feita o mais rápido possível. O tempo decorrido entre a notificação e a investigação deve ser medido para se avaliar a agilidade do Sistema de Vigilância Epidemiológica.

## 4.5. ROTEIRO DA INVESTIGAÇÃO EPIDEMIOLÓGICA

A metodologia de investigação epidemiológica é clara, simples e fácil de ser assimilada por profissionais de saúde, e visa responder às perguntas básicas de uma investigação de campo de doença transmissível de veiculação hídrica: **quem** foi afetado, **quando** ocorreram os casos, **onde** se localizaram e **de que maneira** foram contaminados.

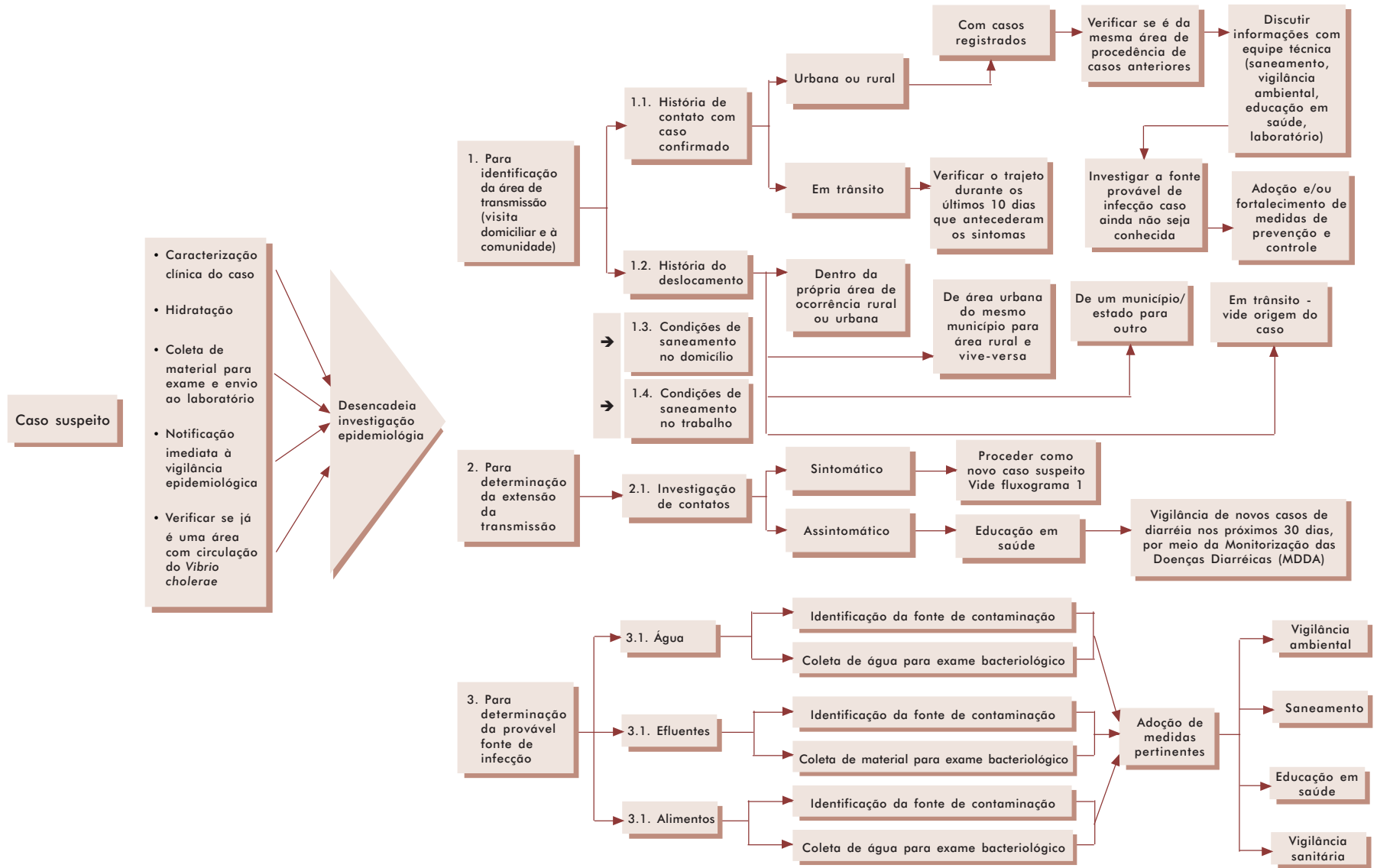
A investigação de todos os casos suspeitos e confirmados só deve ser realizada em áreas silenciosas, ou por ocasião do início da epidemia. Com a progressão do processo epidêmico e o consequente aumento do número de casos, a investigação epidemiológica completa deve ser feita à medida que os limites operacionais o permitam, sendo imprescindível, contudo, a coleta dos dados clínicos e epidemiológicos mínimos, para caracterização dos casos e de monitoramento ambiental.

**4.5.1. Identificação do paciente:** preencher todos os campos da ficha de investigação epidemiológica do SINAN, relativos a dados gerais, notificação individual e residência.

### 4.5.2. Coleta de dados clínicos e epidemiológicos

- **Para confirmar a suspeita diagnóstica**
  - ⇒ Caracterizar clinicamente o caso: evolução dos sintomas; características da diarreia e do vômito; grau de desidratação. Deverá ser observado se já foi iniciada a reidratação oral com líquidos habitualmente disponíveis no domicílio do paciente, com soro caseiro ou com sais de reidratação oral industrializado.
  - ⇒ Se indicada a investigação laboratorial, coletar e encaminhar ao laboratório a amostra de fezes, caso este procedimento não tenha sido ainda efetuado por profissionais da unidade de saúde (verificar se estão sendo coletadas adequadamente).

## FLUXOGRAMA DE INVESTIGAÇÃO DE CASOS SUSPEITOS DE CÓLERA



- **Para identificação da área de transmissão**

- ⇒ Levantar a história do(s) paciente(s), com ênfase para deslocamentos para áreas atingidas pela cólera, locais de alimentação, condições de saneamento no trabalho e ambiente domiciliar.
- ⇒ Reconstituir as atividades do(s) paciente(s), nos 10 dias que precederam ao início dos sintomas: história de deslocamentos no município (urbano/rural), estado e país; e tempo de permanência. Verificar se a área de estadia do(s) caso(s) é de ocorrência de cólera.
- ⇒ História de contato com caso compatível com cólera.
- ⇒ Levantar fontes de abastecimento de água e qual o tratamento dispensado.
- ⇒ Levantar situação da disposição dos dejetos e lixo.

- **Para determinação da extensão da área de transmissão**

- ⇒ Realizar levantamento de diarreia, no local de ocorrência de casos suspeitos de cólera dos casos, visando verificar se está havendo aumento de incidência, principalmente em maiores de cinco anos.

- ⇒ Busca ativa nas áreas de provável procedência:

- Em áreas atingidas: no domicílio (contatos), na comunidade (quarteirão, bairro, rua, ou toda a comunidade, dependendo do tamanho da área de ocorrência, da distribuição dos casos e da capacidade operacional), nos serviços de saúde, farmácias, curandeiras, por meio de entrevistas com lideranças.
- Em áreas silenciosas: a inexistência de casos, numa determinada área nem sempre significa que a doença não esteja ocorrendo. A falta de conhecimento sobre a doença, a ocorrência de oligossintomáticos e o difícil acesso da população aos serviços de saúde, contribuem para a existência de áreas silenciosas.

Neste sentido, em áreas de risco, deve ser feita a busca ativa de casos, com a finalidade de detectar precocemente a ocorrência de surtos, e desencadear as medidas de controle apropriadas.

- ⇒ Coleta de amostras ambientais

- Colocar mechas para coleta de amostras ambientais, principalmente nas coleções de água onde desaguam esgotos (ver procedimento no Anexo 1).

- **Determinação da(s) fonte(s) de infecção**

- ⇒ Procedência(s) da água de consumo e cuidados com o tratamento.
- ⇒ Procedência de alimentos que são ingeridos crus (frutas, legumes e verduras).
- ⇒ Procedência e situação de higiene do acondicionamento e distribuição de pescados.
- ⇒ Investigar indivíduos que manipulam alimentos, principalmente quando for surto com provável fonte alimentar comum (restaurantes ou refeitórios).
- ⇒ Investigar prováveis portadores sadios.

Estas informações, dentre outras, irão orientar a coleta de amostras para diagnóstico laboratorial da fonte de contaminação

**4.5.3. Coleta e remessa de material para exames:** coletar material clínico de alimentos e de ambiente, o mais precocemente possível, considerando os resultados das investigações realizadas e as orientações técnicas do laboratório (Anexo 2)

**4.5.4. Análise de dados:** os dados da investigação deverão ser analisados, passo a passo, de modo a subsidiar o processo de decisão sobre as medidas de controle a serem adotadas. Assim, logo que se colha indícios de qual seja a fonte(s) de infecção e a abrangência da população sob risco, deve-se iniciar imediatamente as medidas capazes de impedir a ocorrência de novos casos, principalmente, nas situações de surtos, casos esporádicos em área de circulação estabelecida e casos importados (reduzir o risco de circulação do agente).

Ao final da investigação, os dados devem permitir o acompanhamento da incidência e as análises de tendência da doença e de acordo com a magnitude de cada evento, ou situação endêmica da área, a análise deverá contemplar: distribuição semanal dos casos e óbitos, por sexo, faixa etária e procedência; coeficientes de incidência e mortalidade; taxas de letalidade; distribuição dos casos segundo a evolução; distribuição dos casos segundo o critério de confirmação; distribuição dos casos segundo tipo de atendimento, etc.

É importante observar que a análise e interpretação dos dados requer o conhecimento de dados populacionais, geográficos, demográficos, situação de saneamento básico, cobertura dos serviços, qualidade da atenção aos pacientes, condições sócio-econômicas e culturais da população, dentre outras informações.

Para facilitar a interpretação e análise, os dados devem ser consolidados em tabelas e gráficos, utilizando-se variáveis de pessoa, tempo e lugar.

Nas áreas epidêmicas, o grupo etário mais atingido é o de maiores de 15 anos, com predomínio no sexo masculino, devido à maior mobilidade e, conseqüentemente, à maior exposição dos homens adultos às fontes de infecção. Nas áreas endêmicas, observa-se uma maior incidência nas faixas etárias mais jovens, em função de imunidade que vai sendo adquirida na medida em que o vibrião circula. A distribuição dos casos de acordo com a ocupação poderá indicar os grupos profissionais expostos a maior risco.

Distribuir os casos por dia, semana epidemiológica, mês ou ano permitirá a análise da evolução temporal da doença. Algumas variações sazonais têm sido observadas em determinadas regiões, como o recrudescimento da epidemia em períodos de seca e/ou no início das chuvas, o que pode permitir inclusive uma previsão de novos surtos nessas áreas.

Em algumas áreas, o conjunto de condições sócio-econômicas e culturais podem favorecer a instalação e rápida disseminação do *V. cholerae*.

A análise da distribuição dos casos, de acordo com as áreas de ocorrência, proporcionará o conhecimento do comportamento da cólera em todos os níveis, e subsidiará o planejamento, contribuindo para o direcionamento espacial das medidas de controle.

**4.5.5. Encerramento de casos:** as Fichas Epidemiológicas de cada caso devem ser analisadas, visando definir qual o critério utilizado para o diagnóstico, considerando as seguintes alternativas:

- **Confirmado por critério clínico-laboratorial:** o isolamento do *Vibrio cholerae* O1 ou O139 em amostra clínica do paciente.
- **Confirmado por critério clínico-epidemiológico:** paciente com quadro clínico de cólera, exame laboratorial negativo ou não realizado, mas que se estabeleceu vínculo epidemiológico.
- **Óbitos:** óbitos que não foram acompanhados, podem ser também confirmados pelo critério clínico epidemiológico, desde que existam fortes evidências epidemiológicas aliadas ao quadro clínico que resultou em morte.
- **Caso descartado:** todos os casos que não preenchem os requisitos apresentados nos itens anteriores.

**4.5.6. Relatório final:** deverá conter a descrição das etapas da investigação, os principais resultados, medidas de controle adotadas, conclusões e recomendações a curto e médio prazos para a prevenção de novos casos e de futuros eventos.

## 5. INSTRUMENTOS DISPONÍVEIS PARA CONTROLE

Em regiões onde a infra-estrutura de saneamento é adequada e existe um sistema ativo de vigilância epidemiológica das diarreias, capaz de detectar precocemente os primeiros casos, a disseminação do cólera é facilmente controlada e, em geral, a circulação não se estabelece. Entretanto, quando o *Vibrio cholerae* é introduzido em áreas com precárias condições sanitárias, o risco de circulação é bastante elevado, principalmente, quando não existe um bom sistema de abastecimento de água potável para as comunidades.

Logo, o principal instrumento para o controle do cólera, é prover as populações sob risco, de adequada infra estrutura de saneamento (água, esgotamento sanitário e coleta e disposição de lixo), o que exige investimentos sociais do poder público. Todavia, alternativas emergenciais para a prevenção desta doença podem e devem ser adotadas pelo setor saúde, na vigência de casos isolados ou surtos, por meio da sua rede de Assistência à Saúde, Vigilâncias Epidemiológica, Sanitária e Ambiental. Por exemplo, ações restritas de tratamento de água e de destino dos dejetos. Atividades de Educação em Saúde devem ser prontamente implementadas, com o objetivo de reduzir o risco de transmissão e a letalidade. Algumas destas alternativas encontram-se a seguir:

### 5.1. VIGILÂNCIA SANITÁRIA

- Oferta de água de boa qualidade e em quantidade suficiente:
  - ⇒ Tratamento domiciliar com hipoclorito de sódio.

VOLUME DE ÁGUA	HIPOCLORITO DE SÓDIO A 2,5%		TEMPO DE CONTATO
	DOSAGEM	MEDIDA PRÁTICA	
1.000 litros	100ml	2 copinhos de café (descartável)	30 minutos
200 litros	15ml	1 colher de sopa	
20 litros	2ml	1 colher de chá	
1 litro	0,045ml	2 gotas	

Fonte: Manual Integrado de Prevenção e Controle da Cólera / CNPC/FUNASA/MS

- Em caso de água turva, antes da cloração, recomenda-se mantê-la em repouso, para decantação das partículas em suspensão, as quais irão depositar-se no fundo do recipiente. Após este processo, deve-se separar a parte superior, mais clara, em outro recipiente, e filtrá-la.
- Outros produtos à base de cloro, autorizados para o tratamento da água e registrados no Ministério da Saúde, poderão ser utilizados, observando-se atentamente às orientações contidas no rótulo.
- A ebulição (fervura) da água, durante 1 ou 2 minutos, constitui um método de desinfecção eficaz, mas pouco acessível, na prática, às condições da maior parte da população. É um procedimento oneroso, a ser recomendado em situações de urgência e na falta de outro método de desinfecção.
- O acondicionamento da água já tratada deve ser feito em recipientes higienizados, preferencialmente de boca estreita, para evitar a contaminação posterior pela introdução de utensílios (canecos, conchas, etc.) para retirada da água.
  - ⇒ Articulação com empresas de abastecimento visando, buscar soluções para aumentar a oferta, para as comunidades com intermitência de fluxo.
  - ⇒ Articulação com órgãos governamentais para resolução do problema a médio prazo.
- Tratamento dos dejetos e disposição adequada do lixo (estudar alternativas para reduzir a contaminação ambiental consultando técnicos da área de engenharia sanitária);
- Promover a vigilância de indivíduos sintomáticos, mediante orientações para isolamento entérico em domicílio;
- Promover a vigilância de meios de transporte e terminais portuários, aeroportuários, rodoviários e ferroviários;
- Promover medidas que visem a redução do risco de contaminação de alimentos, em especial o comércio ambulante;
- Definir procedimentos, com vistas a garantir a qualidade dos processos de limpeza e desinfecção, em especial para serviços de saúde e área de preparo de alimentos.
- Promover as atividades de Educação em Saúde, para garantir o acesso da população aos conhecimentos e informações, necessárias à prevenção e ao controle da doença.

As medidas sanitárias a serem adotadas deverão considerar as condições ambientais (fatores bióticos e abióticos) que possam favorecer a sobrevivência do *V. cholerae* nas áreas em questão.

## 5.2. VIGILÂNCIA EPIDEMIOLÓGICA E AMBIENTAL

É de fundamental importância que, as equipes de Vigilância Epidemiológica locais, implantem ou implementem a **monitorização dos casos de diarreia**, em sua área de abrangência, acompanhando seu comportamento no tempo e sua distribuição por faixa etária. Uma elevação do número de casos de diarreia, num determinado local e período, e numa faixa etária de maiores de 15 anos, é sugestiva de um surto de cólera. A participação do laboratório é necessária para a confirmação dos primeiros casos.

A **monitorização ambiental de pontos estratégicos** é outra medida que deve ser imediatamente adotada, com vistas à detecção precoce da circulação do *V. cholerae*. Consiste na coleta periódica do material de meio ambiente, para a realização do diagnóstico laboratorial, atividade esta que deverá ser coordenada pela Vigilância Ambiental.

#### Área de circulação do “*V. cholerae*”

**Aquela onde já foi isolado o *V. cholerae* O1, em pelo menos 5 amostras (clínicas autóctones e/ou ambientais).**

Algumas áreas têm um risco potencial, que deve ser considerado com especial atenção. Entre elas, encontram-se localidades situadas ao longo de eixos rodoviários ou ferroviários, áreas peri-portuárias, locais com populações assentadas abaixo do ponto de despejos de esgotamento sanitários, ou às margens de coleções hídricas que recebam esgotos.

#### “Área de risco para cólera”

**Local ou região onde o conjunto de condições sócio-econômicas e ambientais favorecem a instalação e rápida disseminação do *V. cholerae*.**

É necessário delimitar o micro ou macro-ambiente e os locais de suposta circulação de *V. cholerae*, para definir o caráter e a abrangência das ações preventivas/assistenciais de saúde pública. A delimitação dessas áreas deve ser definida a nível local, não precisando, necessariamente, obedecer aos limites impostos por fronteiras político-administrativas. A área de risco pode ser uma única residência, uma rua, um bairro, etc.

Fatores ambientais, populacionais e de serviços, que devem ser considerados para definição e delimitação de áreas de risco:

- Ausência, deficiência ou intermitência do abastecimento de água;
- Destino e tratamento inadequado dos dejetos;
- Ausência ou deficiência de coleta, transporte, destino ou tratamento do lixo;
- Solos baixos e alagadiços que permitem a contaminação da água por materiais fecais (principalmente em áreas sujeitas a ciclos de cheias e secas);
- Densidade populacional elevada;
- Baixa renda per capita;
- Populações confinadas (presídios, asilos, orfanatos, hospitais psiquiátricos, quartéis, etc.);
- Hábitos higiênicos pessoais inadequados, que propiciam a contaminação fecal/oral;
- Polos receptores de movimentos migratórios;
- Eventos com grandes aglomerações populacionais (festas populares, feiras, romarias, etc.);



- Déficit na oferta de serviços de atenção à saúde;
- Difícil acesso à informação/analfabetismo;
- Áreas peri-portuárias, ribeirinhas e ao longo de eixos rodo-ferroviários.

A delimitação da área de risco é feita associando-se dados referentes ao isolamento do agente etiológico aos fatores mencionados acima. A identificação e delimitação destas áreas é importante, para priorizar o desenvolvimento das ações de controle, e devem ser redefinidas à medida que novos fatores e novas áreas de circulação sejam identificados.

Deve-se atentar para o fato de que o uso da Vigilância Epidemiológica, de forma correta e coordenada no nível local, proporciona as informações necessárias para a otimização dos recursos disponíveis à prevenção e controle da doença.

### **5.3. AÇÕES DE EDUCAÇÃO EM SAÚDE**

Existem várias estratégias de trabalho que buscam estimular o indivíduo, os grupos ou a comunidade a assumir consciente, criativa e criticamente a responsabilidade sobre as suas condições de saúde. O maior enfoque deverá ser dado à Ação Participativa, cujos componentes básicos devem ser trabalhados com bastante flexibilidade, uma vez que os mesmos podem ocorrer, no desenvolvimento do processo, isolados, articulados ou concomitantes, tendo em vista a dinâmica da realidade social.

Feito o levantamento da situação de cólera, os dados devem ser cuidadosamente analisados e discutidos. É o momento da troca de informações (saber técnico versus saber popular), entre a equipe de saúde e a comunidade, quando se espera que uma percepção real da situação seja atingida.

É de grande importância proceder ao registro detalhado e o processamento de todos os dados e informações obtidos, a fim de se proceder uma análise criteriosa da percepção do grupo sobre as situações que tais informações definem, visando à validação ou não das conclusões chegadas.

As vivências da situação, observação e visitas realizadas na localidade, análise sobre tipos de serviços oferecidos, suas fontes de recursos e mecanismos de participação da comunidade, além da utilização de dados epidemiológicos e de bibliografias sobre cólera, são instrumentos utilizados para trabalhar as informações e ampliar o conhecimento do grupo sobre a situação político-social da cólera no nível local.

A participação da comunidade, como produtora e administradora das ações realizadas, a parceria e o apoio da equipe de saúde, são de vital importância. O assumir responsabilidades deve ser um aprendizado contínuo, partindo do exercício da participação através dos seus grupos organizados e/ou a organizar, a exemplo de grupos de trabalho, comitês, comissões, escolas, igrejas, dentre outros.

## MEDIDAS INÓCUAS NO CONTROLE E PREVENÇÃO DA CÓLERA

Quando ocorre surto de cólera, em geral, ocorrem pressões para adoção de algumas medidas que não devem ser adotadas, pois sabidamente não resultam em benefícios individuais ou coletivos, dentre as quais encontram-se:

Imunização - Desde 1973, a Organização Mundial de Saúde aboliu, do Regulamento Sanitário Internacional - RSI, a necessidade de apresentação do “Certificado de Vacinação para Cólera” por parte dos viajantes internacionais, pois:

- as vacinas disponíveis apresentam baixa eficácia e curta duração da imunidade;
- muitas vacinas produzidas não têm a potência testada e/ou requerida;
- geralmente, as vacinas somente induzem imunidade após decorridos 7 a 14 dias de sua aplicação;
- a vacinação não altera a severidade da doença e não reduz a taxa de infecções assintomáticas;
- a vacinação não previne a introdução da cólera nem a sua propagação em um determinado país;
- a vacinação dá falsa impressão de segurança às pessoas vacinadas e sentimento de realização e satisfação às autoridades de saúde que, conseqüentemente, negligenciam as precauções mais efetivas.
- **Quimioprofilaxia:** são totalmente inócuas as tentativas de combate à cólera através da quimioprofilaxia de massa e de contatos domiciliares. A mesma mostrou-se ineficaz para conter a propagação da epidemia, por várias razões, destacando-se:
  - ⇒ impossibilidade de tratar, sob supervisão e simultaneamente, todos os contatos, ou toda a população de uma mesma área e, em seguida, mantê-la isolada para evitar a infecção;
  - ⇒ curta duração do efeito do antibiótico;
  - ⇒ o fato do meio ambiente continuar contaminado, além do período de proteção conferida pelo antibiótico;
  - ⇒ a dificuldade de persuadir pessoas assintomáticas para que tomem antibióticos.

Além disso, a administração de antibióticos pode determinar:

- alteração da flora intestinal de indivíduos sadios, aumentando sua suscetibilidade à infecção pelo *V. cholerae*;
- surgimento de cepas resistentes de *V. cholerae* e de outras bactérias.

É importante ressaltar que este procedimento desvia a atenção e os recursos, que deveriam estar voltados para as medidas de vigilância e controle realmente eficazes. Em vários países tem contribuído para o aparecimento de cepas resistentes aos antibióticos, privando assim os doentes graves de um tratamento adequado.

Restrições à circulação de pessoas e mercadorias (cordão ou barreira sanitária): estas medidas não impedem a propagação da cólera de um país para outro, e de uma região para outra de um mesmo país. É impossível identificar e isolar todos os viajantes infectados, pois a grande maioria não apresentará sintomas.

Por outro lado, a execução de um “cordão sanitário” implica na instalação de múltiplos postos de controle e de restrição à circulação (barreiras). Estas atividades absorvem recursos humanos e materiais importantes, os quais devem ser direcionados às medidas eficazes.

Estas medidas restritivas resultam em grave impacto na economia do país ou da região afetada, encorajando a dissimulação da verdade acerca dos surtos de cólera. A colaboração entre as autoridades locais, nacionais e internacionais, engajadas conjuntamente no esforço de combater a epidemia fica, dessa forma, fortemente comprometida.

A realização de eventos que congregam grande número de pessoas, como festas populares, religiosas, feiras, etc., dificilmente pode ser desencorajada, devido aos fortes componentes sociais, culturais e econômicos envolvidos. As ações de prevenção realmente eficazes, nesses casos, são aquelas que visam garantir o destino adequado dos dejetos humanos e do lixo, o abastecimento de água potável em quantidade suficiente, e o uso de medidas de higiene no preparo e conservação de alimentos.

Deve ser assegurado o acesso dessa população aos serviços de saúde, os quais podem ser reforçados com equipes móveis, treinadas no manejo de casos de diarreia e cólera, de outras doenças freqüentes nesses eventos e daquelas prevalentes na região.

Equipes adicionais de educação em saúde, vigilância epidemiológica, vigilância ambiental, vigilância sanitária e outras, também devem ser deslocadas para trabalhar nesses locais.

Diante da ameaça da cólera, as pressões para que se adote as medidas acima relacionadas são geradas pelo pânico da população ou, mais freqüentemente, por autoridades e profissionais desinformados.

## ANEXO 1 - COLETA DE AMOSTRAS DE MATERIAL CLÍNICO

INSTRUMENTO	MÉTODO	TRANSPORTE E VIABILIDADE DA AMOSTRA
<b>Swab retal</b>	<p>Introduzir o <i>swab</i> na ampola retal comprimindo-o, em movimentos rotatórios suaves, em toda a extensão da ampola.</p> <p>Inocular no meio de transporte Cary-Blair ou em 10-20ml de água peptonada alcalina (ph entre 8.4 - 8.6).</p>	<p>Processar as amostras acondicionadas em meio de Cary-Blair de 24 a 72 horas após a coleta, se mantida à temperatura ambiente (no caso de temperatura ambiente acima de 30 graus, colocar o meio de Cary-Blair em recipiente com água à temperatura natural) ou até 7 dias se mantido sob refrigeração (entre 4-8 graus).</p>
<b>Swab fecal</b>	<p>Recolher parte das fezes com auxílio de um <i>swab</i>.</p> <p>Introduzir o <i>swab</i> no meio de transporte Cary- Blair ou água peptonada alcalina.</p>	<p>Processar as amostras acondicionadas em tubos de água peptonada alcalina até 12 horas após a coleta,</p> <p>O meio de transporte Cary-Blair conserva, até 4 (quatro) semanas, numerosos tipos de bactérias, inclusive vibríões. No entanto, como o <i>swab</i>, retal ou fecal, contém outros microrganismos da flora normal, recomenda-se processá-lo de <b>24 a 72 horas</b> após a coleta (a 30°C), ou até <b>7 (sete) dias</b>, se mantido sob refrigeração (4 a 8°C).</p> <p>As amostras coletadas por <i>swab</i> devem ser semeadas de imediato se não forem acondicionadas no meio de transporte apropriado.</p>
<b>Fezes in natura</b>	<p>Recolher entre 3 a 5 gramas de fezes, diarréicas ou não, em recipiente de boca larga, limpos e/ou esterilizados (não utilizar substâncias químicas).</p> <p>Evitar recolher amostras fecais contidas nas roupas, superfícies de camas ou chão.</p>	<p>A semeadura deve ser realizada imediatamente após a coleta.</p>
<b>Papel de filtro</b>	<p>Utilizar tiras de papel de filtro, tipo xarope ou de mata-borrão (2.5cm de largura por 6.5cm de comprimento).</p> <p>Espalhar em fezes diarréicas ou emulsionadas em água em 2/3 de uma das superfícies do papel, com auxílio de um fragmento de madeira ou outro material disponível.</p> <p>Acondicionar as tiras de papel de filtro em invólucros plásticos, perfeitamente vedados.</p>	<p>Colher a amostra, tampar e observar a umidade (a amostra só é válida enquanto o papel de filtro se mantiver úmido).</p>

### Observações:

- As amostras devem ser colhidas antes da administração de antibióticos ao paciente.
- Qualquer amostra, enviada ao laboratório, deve ser previamente rotulada e acompanhada da Ficha de Encaminhamento de Amostras para Análise, devidamente preenchida.

## ANEXO 2 - MONITORIZAÇÃO DO MEIO AMBIENTE / ROTEIRO PARA COLETA DE MATERIAL DO AMBIENTE

INSTRUMENTO	MÉTODO DE COLETA	PROCEDIMENTO
<b>Mecha - Swab Moore</b>	Resíduos líquidos: Manter a mecha submersa no local por 48 horas.  Retirar com cuidado e introduzir em frasco com boca larga, estéril, com tampa, contendo 300 ml de APA 3 vezes concentrada	Enviar logo ao laboratório (ideal entre 2 a 6 horas). Resiste no máximo até 24 horas sob refrigeração.

**Observação:** Os pontos de coleta são definidos pelo nível local, de acordo com a investigação dos possíveis pontos de contaminação. O número de amostras e a periodicidade dependem da capacidade **operacional** do laboratório.

# COQUELUCHE

**CID 10: A37**

# COQUELUCHE

## 1. CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS E EPIDEMIOLÓGICAS

### 1.1. DESCRIÇÃO

Doença infecciosa aguda, transmissível, de distribuição universal, que compromete especificamente o aparelho respiratório (traquéia e brônquios), e se caracteriza por paroxismos de tosse seca. Ocorre sob as formas endêmica e epidêmica. Em lactentes, pode resultar em número elevado de complicações e até mesmo morte.

### 1.2. SINONÍMIA

Tosse convulsa; tosse comprida, tosse de Guariba.

### 1.3. AGENTE ETIOLÓGICO

*Bordetella pertussis*. Bacilo gram-negativo, aeróbio, não esporulado, imóvel e pequeno, provido de cápsula (formas patogênicas) e de fímbrias.

### 1.4. RESERVATÓRIO

O homem é o único reservatório natural. Não foi demonstrada a existência de portadores crônicos, entretanto pode ocorrer infecção assintomática, que, por não apresentar tosse, tem pouca importância na disseminação da doença.

### 1.5. MODO DE TRANSMISSÃO

A transmissão se dá, principalmente, pelo contato direto de pessoa doente com pessoa suscetível, através de gotículas de secreção da orofaringe, eliminadas por tosse, espirro ou ao falar. Pode ocorrer a transmissão por objetos recentemente contaminados com secreções do doente, porém é pouco frequente, pela dificuldade do agente sobreviver fora do hospedeiro.

### 1.6. PERÍODO DE INCUBAÇÃO

Em média, de cinco a dez dias, podendo variar de uma a três semanas e, raramente, até 42 dias.

### 1.7. PERÍODO DE TRANSMISSIBILIDADE

Para efeito de controle, considera-se que o período de transmissão se estende de cinco dias, após o contato com um doente (final do período de incubação), até três semanas após o início dos acessos de tosse típicos da doença (fase paroxística). A maior transmissibilidade da doença ocorre na fase catarral.

## 1.8. SUSCETIBILIDADE E IMUNIDADE

A suscetibilidade é geral. O indivíduo torna-se imune nas seguintes situações:

- após adquirir a doença: imunidade duradoura, mas não permanente;
- após receber vacinação básica (mínimo de três doses) com DTP ou DTPa: imunidade por alguns anos. Em média, 5 a 10 anos após a última dose da vacina, a proteção pode ser pouca ou nenhuma.

## 2. ASPECTOS CLÍNICOS E LABORATORIAIS

### 2.1. MANIFESTAÇÕES CLÍNICAS

A coqueluche evolui em três fases sucessivas:

- **Fase catarral:** inicia com manifestações respiratórias e sintomas leves (febre pouco intensa ou ausente, mal-estar geral, coriza e tosse seca) e dura de 1 a 2 semanas. A frequência e a intensidade dos surtos de tosse aumentam gradualmente, até o surgimento das crises de tosse paroxística.
- **Fase paroxística:** geralmente afebril ou com febre baixa. Em alguns casos, ocorrem vários picos de febre no decorrer do dia. Apresenta, como manifestação típica, os paroxismos de tosse seca, que se caracterizam por crise de tosse súbita incontrolável, rápida e curta (cerca de 5 a 10 tossidas, em uma única expiração). Durante estes acessos, o paciente não consegue inspirar, apresenta protusão da língua, congestão facial e, eventualmente, cianose que pode ser seguida de apnéia e vômitos. A seguir, ocorre uma inspiração profunda através da glote estreitada, que pode dar origem ao som denominado de “guincho”. O número de episódios de tosse paroxística pode chegar a 30 em 24 horas, manifestando-se mais frequentemente à noite. A frequência e a intensidade dos episódios de tosse paroxística aumentam nas duas primeiras semanas e, depois, diminuem paulatinamente. Nos intervalos dos paroxismos, o paciente passa bem. Essa fase dura de 2 a 6 semanas.
- **Fase de convalescença:** os paroxismos de tosse desaparecem e dão lugar a episódios de tosse comum. Esta fase persiste por 2 a 6 semanas, e em alguns casos pode se prolongar por até 3 meses. Infecções respiratórias de outra natureza, que se instalam durante a convalescença da coqueluche, podem provocar o reaparecimento transitório dos paroxismos.

**Em indivíduos não adequadamente vacinados ou vacinados há mais de 5 anos, a coqueluche nem sempre se apresenta sob a forma clássica acima descrita, podendo se manifestar sob formas atípicas, com tosse persistente, porém sem o guincho característico.**

Os **lactentes jovens** (principalmente os menores de 6 meses), constituem o grupo de indivíduos, particularmente propenso a apresentar formas graves, muitas vezes letais, de coqueluche. Nessas crianças, a doença manifesta-se através de paroxismos clássicos, algumas vezes associados à cianose, sudorese e vômitos. Também podem estar presentes episódios de apnéia, parada respiratória, convulsões e desidratação decorrente dos episódios repetidos de vômitos. Estes bebês exigem hospitalização, isolamento tipo respiratório por gotículas, vigilância permanente e cuidados especializados.



- **Complicações**

- ⇒ Respiratórias: pneumonia e otite média por *Bordetella pertussis*, pneumonias por outras etiologias, ativação de tuberculose latente, atelectasia, bronquiectasia, enfisema, pneumotórax, ruptura de diafragma.
- ⇒ Neurológicas: encefalopatia aguda, convulsões, coma, hemorragias intracerebrais, hemorragia sub-dural, estrabismo e surdez.
- ⇒ Outras: hemorragias sub-conjuntivais, epistaxe, edema de face, úlcera do frênulo lingual, hérnias (umbilicais, ingüinais e diafragmáticas), conjuntivite, desidratação e/ou desnutrição.

## 2.2. DIAGNÓSTICO DIFERENCIAL

Deve ser feito com as infecções respiratórias agudas, como traqueobronquites, bronqueolites, adenovirose, laringites, etc.

**Outros agentes também podem causar a síndrome coqueluchóide, dificultando o diagnóstico diferencial, entre os quais *Bordetella parapertussis*, *Mycoplasma pneumoniae*, *Chlamydia trachomatis*, *Chlamydia pneumoniae* e *Adenovirus* (1, 2, 3 e 5). A *Bordetella bronchiseptica* e a *Bordetella avium* são patógenos de animais que raramente acometem o homem. Esse quadro pode ocorrer em imunodeprimidos.**

## 2.3. DIAGNÓSTICO LABORATORIAL

- **Diagnóstico específico:** realizado mediante o isolamento da *Bordetella pertussis*, através de cultura de material colhido de natorofaringe com técnica adequada (ver normas e procedimentos no Anexo 1).
  - ⇒ Exames complementares: para auxiliar na confirmação ou descarte dos casos suspeitos, pode-se realizar os seguintes exames:
    - Leucograma: no período catarral, pode ocorrer uma linfocitose relativa e absoluta, geralmente acima de 10.000 linfócitos/mm<sup>3</sup>. Os leucócitos totais, no final desta fase, atingem um valor, em geral, superior a 20.000 leucócitos/mm<sup>3</sup>. No período paroxístico, o número de leucócitos pode elevar-se para 30.000 ou 40.000/mm<sup>3</sup>, associado a uma linfocitose de 60 a 80%.
    - RX de tórax: recomenda-se em menores de 4 anos, para auxiliar no diagnóstico diferencial e/ou presença de complicações. É característica a imagem de “coração borrado” ou “franjado”, porque as bordas da imagem cardíaca não são nítidas, devido aos infiltrados pulmonares.

## 2.4. TRATAMENTO

A eritromicina (de preferência o estolato) é o antimicrobiano de escolha para o tratamento da coqueluche, visto ser mais eficiente e menos tóxico. Este antibiótico é capaz de erradicar o agente do organismo, em um ou dois dias, quando iniciado seu uso durante o período catarral ou no início do período paroxístico, promovendo assim a diminuição do período de transmissibilidade da doença. No entanto, tem-se isolado *Bordetella pertussis* de pacientes até 7 dias após o início do uso da eritromicina.

- Dose indicada: 40 a 50mg/Kg/dia (máxima de 2 gramas/dia), por via oral, dividida em 4 doses iguais, durante 14 dias.

No caso de intolerância à Eritromicina, pode-se usar Sulfametoxazol+Trimetoprim (SMZ+TMP), por via oral, de 12 em 12 horas, durante 10 dias, na seguinte dosagem:

- Crianças: 40mg (SMZ)/Kg/dia e 8mg (TMP)/Kg/dia. Com a ressalva de que a segurança e a eficácia de SMZ+TMP nos menores de 2 meses não está bem definida (Sanford, 1996).
- Adultos e crianças com mais de 40 Kg: 800mg (SMZ)/dia e 160mg (TMP)/dia, de 12 em 12 horas.

A imunoglobulina humana não tem valor terapêutico comprovado.

### 3. ASPECTOS EPIDEMIOLÓGICOS

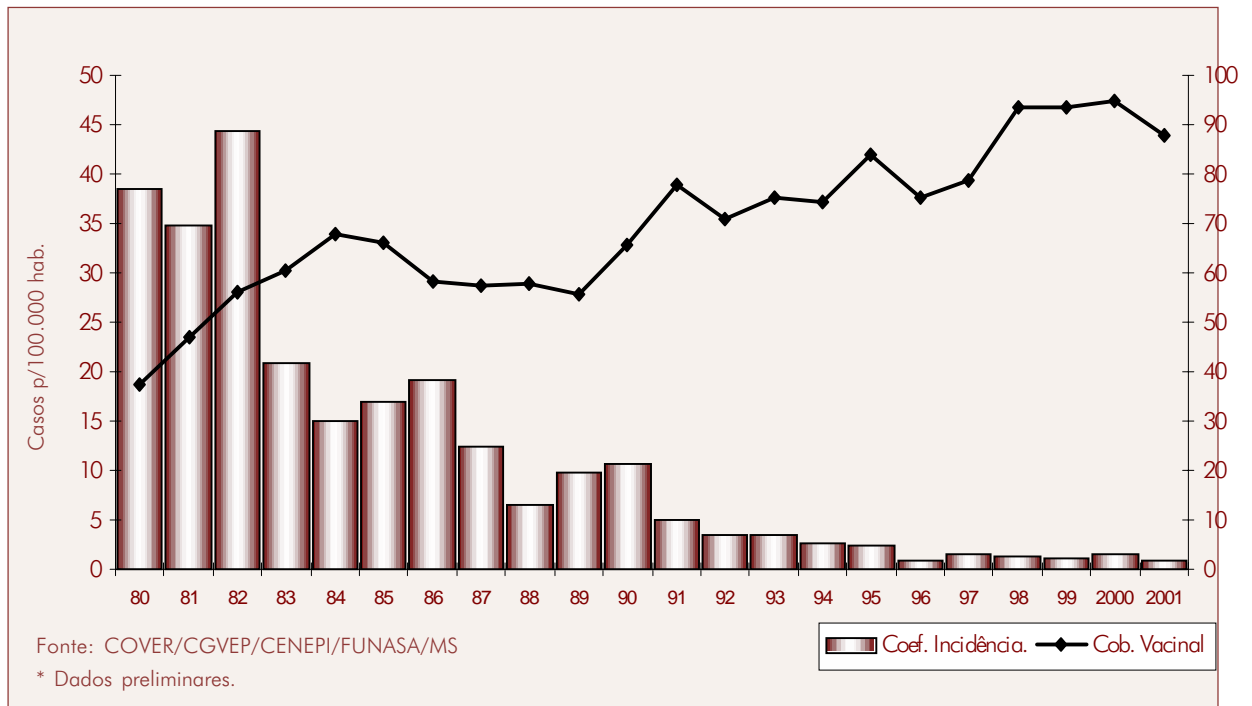
Em populações aglomeradas, condição que facilita a transmissão, a incidência da coqueluche pode ser maior na primavera e no verão, porém em populações dispersas nem sempre se observa esta sazonalidade. Não existe uma distribuição geográfica preferencial, nem característica individual que predisponha à doença, a não ser presença ou ausência de imunidade específica.

A morbidade da coqueluche no país já foi elevada. No início da década de 80, eram notificados mais de 40 mil casos anuais, e o coeficiente de incidência era superior a 30/100.000 habitantes. Este número caiu abruptamente a partir de 1983, mantendo, desde então, uma tendência decrescente. Em 1990, foram notificados 15.329 casos, resultando em um coeficiente de incidência de 10,64/100.000 habitantes, maior taxa observada nessa década. Em 1995 registraram-se 3.798 casos (coeficiente de incidência de 2,44/100.000 habitantes) e, a partir de então, o número de casos anuais não excedeu 2.000, mantendo-se com coeficiente de incidência em torno de 1/100.000 habitantes (Gráfico 1). Desde a instituição do Programa Nacional de Imunizações, em 1973, quando a vacina tríplice bacteriana (DTP) passou a ser preconizada para crianças menores de 7 anos, observa-se um declínio na incidência da coqueluche, muito embora as coberturas vacinais iniciais não fossem elevadas. A partir dos anos noventa, a cobertura foi se elevando, principalmente a partir de 1998, resultando em uma modificação importante no perfil epidemiológico desta doença (Figura 1). Entretanto, nos últimos anos, surtos de coqueluche vêm sendo registrados em populações com baixa cobertura vacinal, principalmente em populações indígenas.

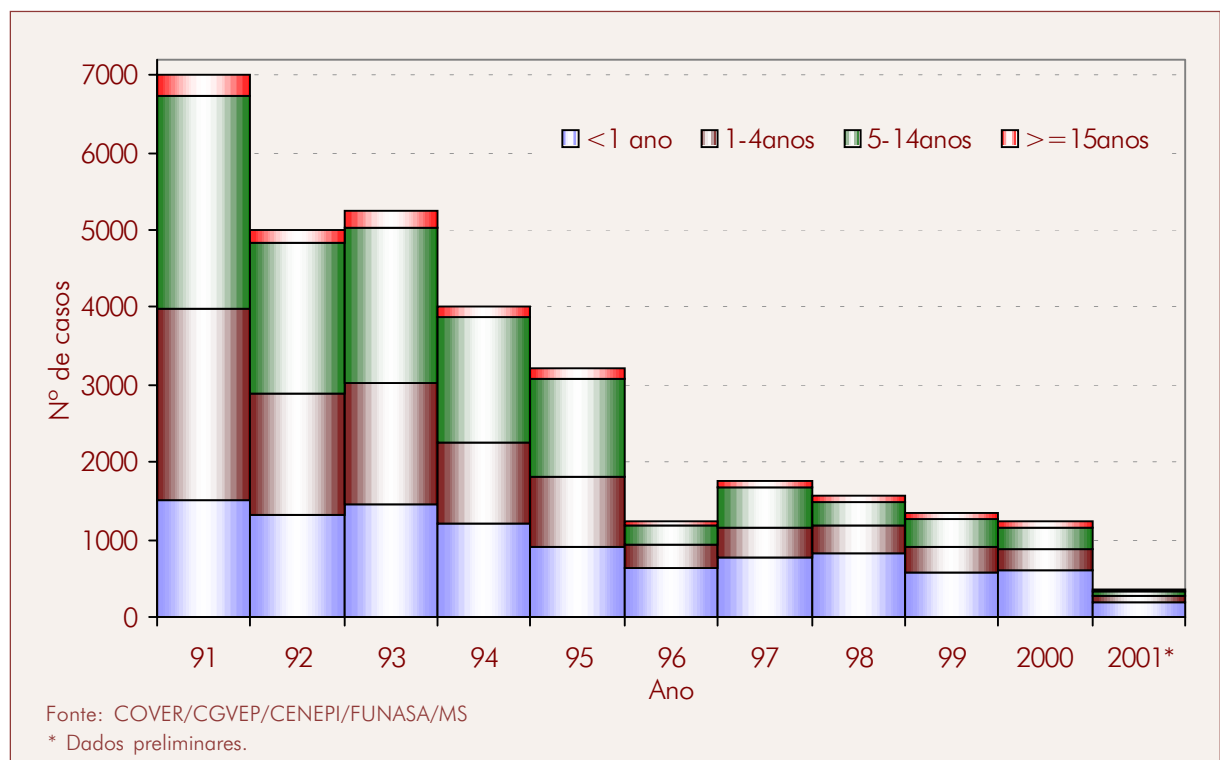
O grupo de idade mais atingido e de maior risco para a Coqueluche é o de menor de um ano, que concentra quase 50% do total de casos e apresenta o maior coeficiente de incidência (Figura 1 e 2).

A letalidade da doença é mais elevada também no grupo de crianças menores de um ano, particularmente naquelas com menos de seis meses de idade. Quase todos os óbitos por coqueluche concentram-se nesta última faixa etária.

**FIGURA 1 - COEFICIENTE DE INCIDÊNCIA DA COQUELUCHE E COBERTURA VACINAL PELA DTP. BRASIL, 1980-2001\***



**FIGURA 2 - NÚMERO DE CASOS DE COQUELUCHE, POR FAIXA ETÁRIA. BRASIL, 1991-2001**



## 4. VIGILÂNCIA EPIDEMIOLÓGICA

A coqueluche é uma doença de notificação compulsória, em todo o território nacional, e a **investigação laboratorial é obrigatória nos surtos e nos casos atendidos nas unidades sentinelas** previamente determinadas, a fim de identificar a circulação da *Bordetella pertussis* (vide Roteiro de Investigação Epidemiológica).

### 4.1. OBJETIVOS

Os objetivos da vigilância epidemiológica da coqueluche são:

- Acompanhar a tendência temporal da doença, para detecção precoce de surtos e epidemias, visando adotar medidas de controle pertinentes.
- Aumentar o percentual de isolamento em cultura, com envio de 100% das cepas isoladas para o Laboratório de Referência Nacional para estudos moleculares e de resistência bacteriana a antimicrobianos.

### 4.2. DEFINIÇÃO DE CASO

#### Suspeito

- Todo indivíduo, independente da idade e estado vacinal, que apresente **tosse seca há 14 dias ou mais**, associado a um ou mais dos seguintes sintomas:
  - ⇒ tosse paroxística (tosse súbita incontrolável, com tossidas rápidas e curtas (5 a 10) em uma única expiração);
  - ⇒ guincho inspiratório;
  - ⇒ vômitos pós-tosse.
- Todo indivíduo, independente da idade e estado vacinal, que apresente **tosse seca há 14 dias ou mais**, e com história de contato com um caso confirmado de coqueluche pelo critério clínico.

#### Confirmado

- **Critério laboratorial:** todo caso suspeito de coqueluche, com isolamento de *Bordetella pertussis*.
- **Critério epidemiológico:** todo caso suspeito que teve contato com caso confirmado como coqueluche pelo critério laboratorial, entre o início do período catarral até três semanas após o início do período paroxístico da doença (período de transmissibilidade).
- **Critério clínico:** todo caso suspeito de coqueluche, cujo hemograma apresente leucocitose (acima de 20.000 leucócitos/mm<sup>3</sup>) e linfocitose absoluta (acima de 10.000 linfócitos/mm<sup>3</sup>), desde que sejam obedecidas as seguintes condições: resultado de cultura negativa ou não realizada; inexistência de vínculo epidemiológico (vide item acima); não se confirme outra etiologia.

#### Descartado

Caso suspeito, que não se enquadra em nenhuma das situações descritas anteriormente.

### 4.3. NOTIFICAÇÃO

Todo caso suspeito deve ser notificado através do Sistema Nacional de Agravos Notificáveis (SINAN). **Os casos atendidos, nas unidades sentinelas previamente determinadas, devem ser notificados imediatamente pelo meio mais rápido possível ao serviço de vigilância local**, a fim de se proceder à coleta de material para realização de cultura para a *Bordetella pertussis*.

### 4.4. PRIMEIRAS MEDIDAS A SEREM ADOTADAS

**4.4.1. Assistência médica ao paciente:** hospitalização dos casos graves. Crianças com menos de um ano de idade quase sempre evoluem para quadros graves. A grande maioria dos casos pode ser tratado a nível ambulatorial.

**4.4.2. Qualidade da assistência:** para crianças com menos de um ano de idade, pode tornar-se necessária a indicação de assistência ventilatória (oxigenação e broncoaspiração), drenagem de decúbito, hidratação e/ou nutrição parenteral. Nesta situação, verificar se os casos estão sendo atendidos em Unidade de Saúde com capacidade para prestar atendimento adequado e oportuno.

**4.4.3. Proteção individual para evitar disseminação da bactéria:** os doentes com coqueluche devem ser mantidos em isolamento respiratório, durante cinco dias, após o início do tratamento antimicrobiano apropriado. Nos casos não submetidos a antibioticoterapia, o tempo de isolamento deve ser de três semanas.

**4.4.4. Confirmação diagnóstica:** coletar material para diagnóstico laboratorial, de acordo com as orientações do Anexo 1.

**4.4.5. Proteção da população:** logo que se tenha conhecimento da suspeita de caso(s) de coqueluche, deve-se desencadear um bloqueio vacinal seletivo, nas áreas onde o paciente esteve no período de transmissibilidade, com vistas a aumentar a cobertura vacinal com a DTP. É importante lembrar que a vacina DTP é indicada para crianças de 2 meses a 6 anos completos. Deve-se realizar a quimioprofilaxia, conforme indicado no Item 6.3 deste Guia.

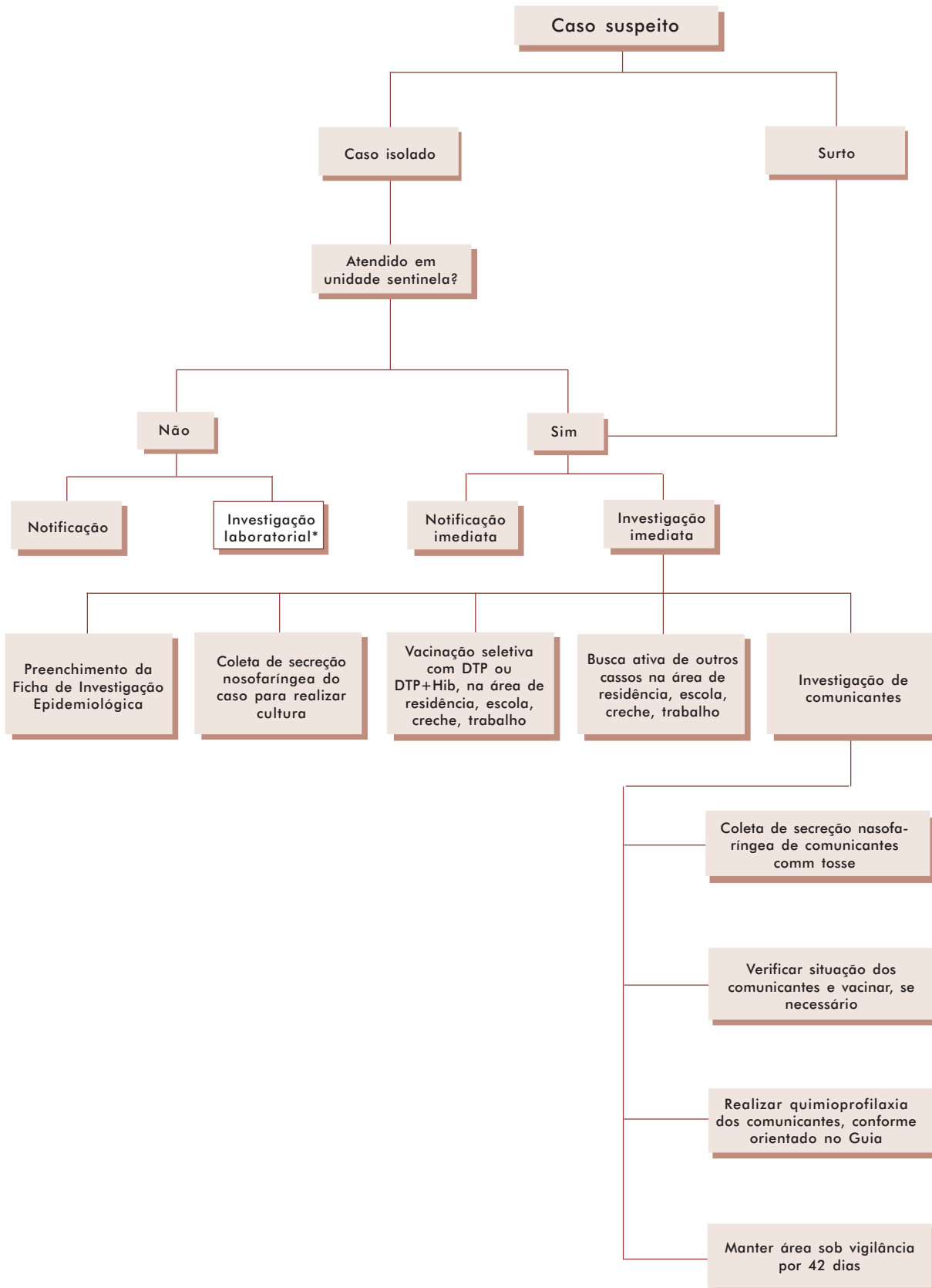
**4.4.6. Investigação:** o caso suspeito, atendido nas unidades sentinelas previamente determinadas, deve ser imediatamente investigado, a fim de se garantir a coleta oportuna de material para a realização de cultura de *Bordetella pertussis*.

A Ficha de Investigação da Coqueluche, do Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN), contém os elementos essenciais a serem coletados em uma investigação de rotina. Todos os campos desta ficha devem ser criteriosamente preenchidos, mesmo quando a informação for negativa. Outros itens e observações podem ser incluídos, conforme as necessidades e peculiaridades de cada situação.

### 4.5. ROTEIRO DA INVESTIGAÇÃO EPIDEMIOLÓGICA

**4.5.1. Identificação do paciente:** preencher todos os campos da Ficha de Investigação Epidemiológica do SINAN relativos aos dados gerais, notificação individual e dados de residência.

## ROTEIRO DE INVESTIGAÇÃO EPIDEMIOLÓGICA DE CASO ISOLADO OU SURTO DE COQUELUCHE



#### 4.5.2. Coleta de dados clínicos e epidemiológicos

- **Para confirmar a suspeita diagnóstica**
  - ⇒ **Anotar na Ficha de Investigação dados dos antecedentes epidemiológicos e dados clínicos.**
    - Observar com atenção se o caso notificado enquadra-se na definição de caso **suspeito** de coqueluche.
    - Acompanhar a evolução do caso e o resultado da cultura de *Bordetella pertussis*.
- **Para identificação da área de transmissão**
  - ⇒ Verificar se no local de residência, na creche, na escola há indícios de outros casos suspeitos. Quando não se identificar casos nestes locais, interrogar sobre deslocamentos e permanência em outras áreas.

Estes procedimentos devem ser feitos mediante entrevista com o paciente, familiares ou responsáveis, bem como com pessoas chaves da comunidade.
- **Para determinação da extensão da área de transmissão**
  - ⇒ **Busca ativa de casos**
    - Após a identificação do possível local de transmissão, iniciar, imediatamente, busca ativa de outros casos, casa a casa, na creche, escola, local de trabalho e em unidades de saúde.

#### 4.5.3. Investigação de comunicantes

**Define-se como comunicante, qualquer pessoa exposta a um caso de coqueluche, entre o início do período catarral até três semanas após o início do período paroxístico da doença (período de transmissibilidade).**

- A investigação de comunicantes deve ser feita na residência, creche, escola e outros locais que possibilitaram o contato íntimo com o caso.
- Identificar os comunicantes, com tosse, há pelo menos uma semana;
- Coletar material de nasofaringe dos **comunicantes com tosse**, a fim de realizar cultura de *Bordetella pertussis* (Anexo 1).
- Verificar a situação vacinal dos comunicantes, **considerando doses registradas na caderneta de vacinação**, e, se necessário, atualizar o esquema vacinal dos menores de sete anos com a vacina DTP.
- Preencher os campos, referentes aos dados dos comunicantes, da Ficha de Investigação da Coqueluche.
- Manter a área sob vigilância até 42 dias após a identificação do último caso (período máximo de incubação observado).

#### 4.5.4. Coleta e remessa de material para exames

- Rotineiramente, deve-se coletar material de nasofaringe do(s) caso(s) suspeito(s)

atendido(s) nas unidades sentinelas previamente determinadas, a fim de identificar a circulação da *Bordetella pertussis*.

**Priorizar os casos em que a antibioticoterapia ainda não foi instituída, ou estão em uso de antimicrobiano há menos de 3 dias.**

- Em situações de surto de síndrome coqueluchóide, deve-se coletar material de nasofaringe para realização de cultura. Na impossibilidade de coletar material de todos os casos, o que sobrecarregaria a vigilância e o laboratório, selecionar uma amostra adequada de pacientes, considerando:
  - ⇒ tempo da doença: coletar espécime clínico de casos em fase aguda da doença, ou seja, com menos de quatro semanas de evolução;
  - ⇒ tempo de uso de antibiótico: priorizar os casos em que a antibioticoterapia ainda não foi instituída ou estão em uso de antimicrobiano há menos de três dias;
  - ⇒ distribuição dos casos: coleta de casos de pontos distintos, como por exemplo diferentes creches, aldeias, salas de aula, etc.
- É de responsabilidade dos profissionais da vigilância epidemiológica e/ou dos laboratórios centrais ou de referência viabilizar, orientar ou mesmo proceder a coleta de material para exame, de acordo com a organização de cada local.
- É fundamental que a coleta seja feita por pessoal devidamente treinado.

**Não se deve aguardar os resultados dos exames para o desencadeamento das medidas de controle e outras atividades da investigação, embora eles sejam imprescindíveis para confirmar os casos e nortear o encerramento das investigações.**

**4.5.5. Análise de dados:** a análise dos dados tem, como objetivo, proporcionar conhecimentos atualizados sobre características epidemiológicas no que diz respeito, principalmente, à distribuição da incidência por áreas geográficas e grupos etários, taxa de letalidade, eficiência dos programas de vacinação, bem como à detecção de possíveis falhas operacionais da atividade de controle da doença na área. Portanto, é necessário, quando da ocorrência de surtos, sistematizar as informações em tabelas e gráficos, considerando critérios de confirmação do diagnóstico; proporção de casos em vacinados; padrões de distribuição da doença; cobertura vacinal. A consolidação dos dados, considerando-se as características de pessoa, tempo e lugar, permitirá uma caracterização detalhada da situação epidemiológica.

**4.5.6. Encerramento de casos:** as Fichas de Investigação de cada caso devem ser analisadas, considerando-se as seguintes alternativas utilizadas para o diagnóstico:

- **Critério laboratorial:** o isolamento da *Bordetella pertussis* classifica o caso como confirmado.
- **Critério epidemiológico:** o vínculo epidemiológico do caso suspeito com outro(s) caso(s) confirmado(s) de coqueluche, pelo critério laboratorial, classifica o diagnóstico como caso confirmado.



- **Critério clínico:** caso suspeito de coqueluche, com resultado de hemograma com leucocitose (acima de 20.000 leucócitos/mm<sup>3</sup>), e linfocitose absoluta (acima de 10.000 linfócitos/mm<sup>3</sup>), com resultado de cultura negativa ou não realizada, mesmo sem a demonstração de vínculo epidemiológico, com outro caso confirmado laboratorialmente, desde que não se confirme outra etiologia, classifica o diagnóstico como caso confirmado.
- **Descartado:** caso suspeito, não confirmado por nenhum dos critérios descritos anteriormente.

## 5. RELATÓRIO FINAL

As investigações de surtos devem ser sumarizadas em um relatório com as principais conclusões, dentre as quais destacam-se:

- Se o surto foi decorrente de falhas vacinais.
- Quais ações de prevenção foram adotadas e quais as que devem ser mantidas, a curto e médio prazos na área.
- Avaliação da magnitude do problema e da adequação das medidas adotadas, visando impedir a continuidade de transmissão da doença.
- Condições do programa de imunização na área, principalmente com referência à manutenção de elevadas e homogêneas coberturas vacinais, conservação e aplicação da vacina utilizada.
- Avaliação da situação da vigilância da doença na área.
- Medidas que foram adotadas para superar os problemas do programa de imunização, quando pertinente.
- Medidas adotadas em relação à vigilância: busca ativa de casos, definição de fluxo de vigilância para área, definição de conduta para identificação e investigação de outro(s) surto(s); capacitação de pessoal para coleta e transporte de material.

Quando a doença manifestar-se apenas sob a forma endêmica, a cada final de ano, deve-se elaborar um relatório contendo informações sobre o desempenho operacional da vigilância epidemiológica, tendência temporal, distribuição espacial da doença, cobertura vacinal em menores de um ano e homogeneidade.

## 6. INSTRUMENTOS DISPONÍVEIS PARA CONTROLE

### 6.1. IMUNIZAÇÃO

A medida de controle da coqueluche, de interesse prático em saúde pública, é a vacinação dos suscetíveis na rotina da rede básica de saúde.

**A vacina contra coqueluche deve ser aplicada, mesmo em crianças cujos responsáveis refiram história da doença. A DTP (tríplice bacteriana) ou DTPa (tríplice acelular) é recomendada até a idade de 6 (seis) anos (6 anos, 11 meses e 29 dias), enquanto a vacina combinada DTP+Hib é indicada para os menores de um ano.**

- Considera-se **pessoa adequadamente vacinada** aquela que recebeu três doses de vacina contra coqueluche (DTP, DTPa ou DTP+Hib), a partir de dois meses de vida, com intervalo de, pelo menos, 30 dias entre as doses (o intervalo ideal é dois meses) e com reforço aplicado no prazo de 6 a 12 meses da 3ª dose.
- **Vacina DTP** (contra difteria, tétano e coqueluche)
  - ⇒ A eficácia da vacina DTP é de cerca de 90%. A imunidade conferida pela vacina não é permanente, e decresce com o tempo. Em média de 5 a 10 anos, após a última dose da vacina, a proteção pode ser pouca ou nenhuma.
  - ⇒ Deve ser aplicada por via intra-muscular, a partir de dois meses de idade até 6 anos completos. É conservada entre +2°C e +8°C, conforme orientação do Programa Nacional de Imunizações (Vide Manual de Procedimentos para Vacinação)
    - **Contra-indicações:** crianças com quadro neurológico em atividade; reação anafilática após o recebimento de qualquer dose da vacina; história de hipersensibilidade aos componentes da vacina; encefalopatia nos primeiros sete dias, após a aplicação de uma dose anterior desse produto, ou outro com componente *pertussis*; convulsões até 72 horas após a administração da vacina; colapso circulatório; com choque ou com episódio hipotônico-hiporresponsivo até 48 horas após a administração da vacina; (Vide Manual de Procedimentos para Vacinação).
    - **Efeitos adversos:** a maioria dos eventos pós-vacinação com DTP é de caráter benigno e ocorre nas primeiras 48 horas após a aplicação da vacina. São comuns reações locais (vermelhidão, calor, endurecimento e edema, acompanhados ou não de dor), e sistêmicas (febre, irritabilidade e sonolência, por exemplo). Menos freqüentemente, podem ocorrer reações como choro persistente e inconsolável, episódio hipotônico-hiporresponsivo e convulsão (Vide Manual de Vigilância Epidemiológica dos Eventos Adversos Pós-Vacinação).
- **Vacina DTP+Hib** (contra difteria, tétano, coqueluche e infecções graves causadas pelo *Haemophilus influenzae*).
  - ⇒ É indicada para as crianças menores de um ano de idade. É conservada entre +2°C e +8°C, podendo ser utilizada por cinco dias após a reconstituição (Vide Nota Técnica **Introdução da Vacina Tetravalente**, da Coordenação Geral Programa Nacional de Imunização).
  - ⇒ Deve ser aplicada por via intra-muscular profunda, sendo que a via subcutânea deve ser utilizada, em crianças com trombocitopenia ou distúrbios de sangramento (Vide Nota Técnica **Introdução da Vacina Tetravalente**, da Coordenação Geral Programa Nacional de Imunização).
    - **Contra-indicações:** reação anafilática grave ao mesmo produto, ou qualquer de seus componentes; encefalopatia nos primeiros sete dias após a aplicação de uma dose anterior desse produto ou outro com componente *pertussis*; convulsões até 72 horas após a administração da vacina; colapso circulatório; com choque ou com episódio hipotônico-hiporresponsivo até 48 horas após a administração da vacina; quadro neurológico em atividade (Vide Nota Técnica **Introdução da Vacina Tetravalente**, da Coordenação Geral Programa Nacional de Imunização).
    - **Efeitos adversos:** os sintomas locais mais freqüentes relatados dentro das primeiras 48 horas são dor, eritema, edema e/ou calor e endureção.

Os sintomas sistêmicos, relatados em igual período, desaparecem espontaneamente, dentre os quais, febre, perda de apetite, agitação, vômito, choro persistente, mal estar geral e irritabilidade. Menos frequentemente, pode ocorrer sonolência, choro prolongado e incontrolável, convulsões e síndrome hipotônica-hiporresponsiva. Relatos de reações alérgicas, incluindo as anafiláticas, são raros (Vide Nota Técnica **Introdução da Vacina Tetravalente**, da Coordenação Geral Programa Nacional de Imunização).

- **Vacina DTPa** (contra difteria, tétano e coqueluche acelular)
  - ⇒ Esta vacina está disponível somente nos Centros de Referência de Imunobiológicos Especiais (CRIE) e é indicada para as crianças de 2 meses a 6 anos completos (6 anos, 11 meses e 29 dias) que apresentaram os seguintes eventos adversos após o recebimento de qualquer uma das doses da vacina DTP: convulsão nas primeiras 72 horas, ou episódio hipotônico hiporresponsivo nas primeiras 48 horas (Vide Manual de Procedimentos para Vacinação).
  - ⇒ Deve ser aplicada por via intra-muscular, a partir de dois meses de idade até 6 anos completos. É conservada entre +2°C e +8°C, conforme orientação do Programa Nacional de Imunizações (Vide Manual de Procedimentos para Vacinação).
    - **Contra-indicações:** reação anafilática após o recebimento de qualquer dose da vacina acelular ou celular (DTP); história de hipersensibilidade aos componentes da vacina; ocorrência de encefalopatia nos primeiros sete dias após a administração da vacina acelular ou da celular (DTP) (Vide Manual de Procedimentos para Vacinação).
    - **Efeitos adversos:** os eventos adversos locais e sistêmicos leves, das vacinas acelulares, são os mesmos das vacinas celulares, porém com menor frequência e intensidade. Raramente, pode ocorrer febre  $\geq 40^{\circ}\text{C}$ ; convulsões febris, choro com 3 horas ou mais de duração e episódios hipotônico-hiporresponsivos (Vide Manual dos Centros de Referência de Imunobiológicos Especiais).
- **Recomendações para vacinação**
  - ⇒ **Rotina:** a Coordenação Geral do Programa Nacional de Imunizações (CGPNI) preconiza a administração de três doses da vacina DTP+Hib, a partir de 2 meses de vida, com intervalo de 60 dias entre as doses. Com 15 meses, a criança deve receber uma dose da vacina DTP.

### ESQUEMA RECOMENDADO

VACINA	DOSE	IDADE	INTERVALO ENTRE AS DOSES
DTP + Hib	1ª dose	2 meses	8 semanas
	2ª dose	4 meses	8 semanas
	3ª dose	6 meses	8 semanas
DTP	Reforço	15 meses	6 a 12 meses após a 3ª dose

Fonte: CGPNI/CENEPI/FUNASA/MS - Introdução da Vacina Tetravalente. Nota Técnica, 2002.

- ⇒ **Casos isolados e surtos:** proceder à vacinação seletiva da população suscetível, visando a aumentar a cobertura vacinal na área de ocorrência do(s) caso(s).

## 6.2. CONTROLE DA FONTE DE INFECÇÃO

- **Medidas gerais para pacientes hospitalizados**

- ⇒ **Isolamento:** recomenda-se isolamento, tipo respiratório por gotículas, durante o período de transmissibilidade, a fim de reduzir o risco da transmissão para outras crianças expostas. Especial atenção deve ser dada aos lactentes, a fim de evitar o contágio.
  - ⇒ **Quarto privativo:** enquanto o paciente estiver transmitindo a bactéria. Pode haver compartilhamento, com mais de um paciente, com o mesmo diagnóstico. O quarto deve ser mantido com a porta fechada.
  - ⇒ **Lavagem de mãos:** deve ser feita antes e após o contato com o paciente, após a retirada das luvas, de máscara e quando houver contato com materiais utilizados pelo paciente.
  - ⇒ **Uso de máscara:** recomenda-se o uso de máscara comum, para todos os que entram no quarto. Após o uso, deve ser descartada, em recipiente apropriado, e o indivíduo deve lavar as mãos.
  - ⇒ **Transporte do paciente:** deve ser limitado ao mínimo possível e, quando realizado, o paciente deverá usar máscara comum.
  - ⇒ **Limpeza e desinfecção:** recomenda-se desinfecção concorrente e terminal dos objetos contaminados com as secreções nasofaríngeas. A solução indicada é o hipoclorito de sódio a 1%. Após a desinfecção, os objetos devem ser enxaguados em água corrente. Objetos de metal podem ser desinfetados com álcool etílico a 70%.
- **Medidas gerais para pacientes não hospitalizados:** os pacientes não hospitalizados devem ser afastados de suas atividades habituais (creche, escola, trabalho):
    - ⇒ por, pelo menos cinco dias, após o início de tratamento com antimicrobiano;
    - ⇒ nos casos não submetidos a antibioticoterapia, o tempo de afastamento deve ser de três semanas após o início dos paroxismos.

## 6.3. CONTROLE DOS COMUNICANTES

- **Vacinação:** os comunicantes íntimos, familiares e escolares, menores de sete anos não vacinados, inadequadamente vacinados ou com situação vacinal desconhecida, deverão receber uma dose da vacina contra coqueluche e orientação de como proceder para completar o esquema de vacinação.

**Importante:** Para os menores de um ano, indica-se a vacina DTP+Hib e para as crianças com idade entre 1 ano e 6 anos completos (6 anos, 11 meses e 29 dias), indica-se a vacina DTP.

- **Quimioprofilaxia**

- ⇒ **Indicações da quimioprofilaxia**

- **comunicantes íntimos menores de 1 ano**, independente da situação vacinal e de apresentar quadro de tosse;
- **menores de 7 anos não vacinados**, com situação vacinal desconhecida ou que tenham tomado menos de 4 doses da vacina DTP ou DTPa;
- **adultos que trabalham em profissões que envolvem o contato freqüente com crianças menores de 5 anos ou imunodeprimidos** devem ser submetidos a quimioprofilaxia e afastados das atividades junto às crianças, por 5 dias, após o início do uso do antimicrobiano;
- **pacientes imunodeprimidos.**

⇒ **Medicamentos indicados para a quimioprofilaxia:** o medicamento de escolha é a **Eritromicina** (de preferência o estolato), na dose de 40 a 50 mg/Kg/dia (máximo de 2 gramas/dia), dividida em 4 doses iguais, durante 10 dias.

**No caso de intolerância à Eritromicina**, pode-se usar Sulfametoxazol +Trimetoprim (SMZ+TMP), por via oral, de 12 em 12 horas, durante 10 dias, na seguinte dosagem:

- **Crianças:** 40mg (SMZ)/Kg/dia e 8mg (TMP)/Kg/dia. Com a ressalva de que a segurança e a eficácia de SMZ+TMP nos menores de 2 meses não está bem definida (Sanford, 1996).
- **Adultos e crianças com mais de 40 Kg:** 800mg (SMZ)/dia e 160mg (TMP)/dia, de 12 em 12 horas.

A imunoglobulina humana não tem valor profilático ou terapêutico comprovado.

#### **6.4. AÇÕES DE EDUCAÇÃO EM SAÚDE**

Informar às pessoas da comunidade quanto à importância da vacinação, como medida de prevenção e controle da coqueluche. Deve-se dar ênfase à necessidade de se administrar o número de doses, preconizado pelo calendário vigente.

Também deve ser ressaltada a importância da procura aos serviços de saúde, se forem observadas as manifestações que caracterizam a definição de caso suspeito de coqueluche.

## ANEXO 1 - NORMAS PARA PROCEDIMENTOS LABORATORIAIS

A técnica da **cultura**, para o isolamento da *Bordetella pertussis*, da secreção nasofaríngea, é considerada como “padrão ouro” para o diagnóstico laboratorial da coqueluche, pelo seu alto grau de especificidade, embora sua sensibilidade seja variável. Como a *Bordetella pertussis* apresenta um tropismo pelo epitélio respiratório ciliado, a cultura deve ser feita a partir da secreção nasofaríngea. A coleta do espécime clínico deve ser realizada antes do início da antibioticoterapia ou, no máximo, até 3 dias após seu início.

Em condições ideais, a probabilidade de crescimento da bactéria é em torno de 60 a 76%. Interferem no crescimento bacteriano nas culturas:

- uso de antimicrobianos;
- coleta realizada após a fase aguda, pois é raro o crescimento após a 4ª semana da doença;
- uso de *swab* com algodão, pois este material interfere no crescimento da *Bordetella pertussis*;
- coleta e transporte inadequados.

Em relação aos **testes sorológicos**, até o momento, não se dispõem de testes adequados nem padronizados. Os novos métodos em investigação apresentam limitações na interpretação, sensibilidade, especificidade e reprodutibilidade.

É importante salientar que o isolamento e detecção de antígenos, produtos bacterianos, ou seqüência genômicas de *Bordetella pertussis*, são aplicáveis ao diagnóstico da fase aguda.

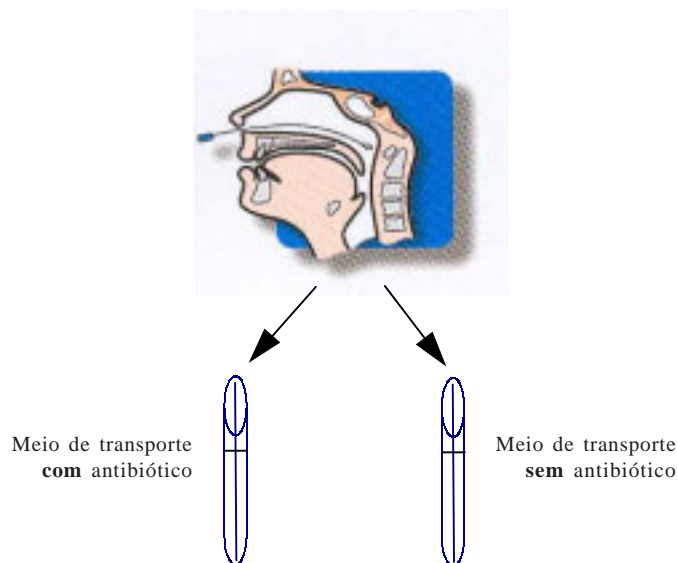
### 1. COLETA DE SECREÇÃO DE NASOFARINGE

- Realizar preferencialmente na fase aguda da doença.
- Realizar antes do início do tratamento com antimicrobiano ou, no máximo, até três dias após a sua instituição.
- Utilizar *swabs* finos com haste flexível, estéreis e **alginatados**.
- Coletar o material das duas narinas utilizando dois *swabs* distintos.
- Utilizar dois tubos de ensaio com meio de transporte específico (Regan-Lowe), um com antibiótico e o outro sem antibiótico.
- Identificar os dois tubos com o nome, indicando se é caso suspeito ou comunicante, e data da coleta.
- Introduzir o *swab* na narina até encontrar resistência na parede posterior da nasofaringe. Deve-se manter o *swab* em contato com a nasofaringe por cerca de 10 segundos

- Em seguida, retirar o swab.
- Após a coleta, estriar um *swab* na superfície levemente inclinada do tubo ( $\pm$  2cm) e a seguir introduzir na base do meio de transporte para coqueluche com antibiótico. Repetir o procedimento com o outro *swab* no meio de transporte sem antibiótico.
- *Na impossibilidade de coletar material das duas narinas*, coletar apenas de uma narina e dar preferência ao meio de transporte com antibiótico.
- **Atenção:** os *swabs* devem permanecer dentro dos respectivos tubos.

## 2. TRANSPORTE EM MEIO SEMI-SÓLIDO RL (REGAN-LOWE)

- O material deverá ser encaminhado ao laboratório, imediatamente após a coleta, em temperatura ambiente. **Cada espécime clínico deverá ser acompanhado da ficha de encaminhamento de amostra.**
- Na impossibilidade do envio imediato após a coleta, incubar à temperatura de 35 a 37°C por um período máximo de 48 horas. Encaminhar em seguida à temperatura ambiente.
- Se o período de transporte do material pré incubado exceder 4 horas, ou se a temperatura ambiental local for elevada ( $\geq$  35°C), recomenda-se o transporte sob refrigeração, à temperatura de 4°C.



### Atenção

- Os tubos com meio de transporte que não forem utilizados no mesmo dia devem ser mantidos na geladeira até o momento da coleta;
- Verificar sempre o prazo de validade do meio de transporte antes de utilizá-lo;
- Estabelecer com o laboratório rotina referente ao envio de amostra (horário e local de entrega de material), fluxo de resultados, avaliação periódica da qualidade das amostras enviadas, bem como outras questões pertinentes.

# DENGUE

**CID 10: A90**



## 1. CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS E EPIDEMIOLÓGICAS

### 1.1. DESCRIÇÃO

Doença febril aguda, que pode ser de curso benigno ou grave, dependendo da forma como se apresenta: infecção inaparente, Dengue Clássico (DC), Febre Hemorrágica da Dengue (FHD), ou Síndrome do Choque da Dengue (SCD). Atualmente é a mais importante arbovirose que afeta o ser humano, e constitui-se em sério problema de saúde pública no mundo. A doença ocorre e dissemina-se especialmente nos países tropicais, onde as condições do meio ambiente favorecem o desenvolvimento e a proliferação do *Aedes aegypti*, principal mosquito vetor.

### 1.2. AGENTE ETIOLÓGICO

É um vírus RNA. Arbovírus do gênero *Flavivirus*, pertencente à família *Flaviviridae*. São conhecidos quatro sorotipos: 1, 2, 3 e 4.

### 1.3. RESERVATÓRIO

A fonte da infecção e reservatório vertebrado é o ser humano. Foi descrito na Ásia e na África um ciclo selvagem envolvendo macacos.

### 1.4. VETORES

São mosquitos do gênero *Aedes*. A espécie *Aedes aegypti* é a mais importante na transmissão da doença, e também pode ser transmissor da Febre Amarela Urbana. O *Aedes albopictus*, já presente nas Américas, e com ampla dispersão na região Sudeste do Brasil, é o vetor de manutenção da dengue na Ásia, mas até o momento não foi associado à transmissão da dengue nas Américas.

### 1.5. MODO DE TRANSMISSÃO

A transmissão se faz pela picada dos mosquitos *Aedes aegypti*, no ciclo ser humano - *Aedes aegypti* - ser humano. Após um repasto de sangue infectado, o mosquito está apto a transmitir o vírus, depois de 8 a 12 dias de incubação extrínseca. A transmissão mecânica também é possível, quando o repasto é interrompido e o mosquito, imediatamente, se alimenta num hospedeiro suscetível próximo. Não há transmissão, por contato direto de um doente ou de suas secreções, com uma pessoa sadia, nem de fontes de água ou alimento.

### 1.6. PERÍODO DE INCUBAÇÃO

Varia de 3 a 15 dias, sendo em média de 5 a 6 dias.

## 1.7. PERÍODO DE TRANSMISSIBILIDADE

O período de transmissibilidade da doença compreende dois ciclos: um intrínseco, que ocorre no ser humano, e outro extrínseco, que ocorre no vetor.

A transmissão do ser humano para o mosquito ocorre enquanto houver presença de vírus no sangue do ser humano (período de viremia). Este período começa um dia antes do aparecimento da febre e vai até o 6º dia da doença.

No mosquito, após um repasto de sangue infectado, o vírus vai se localizar nas glândulas salivares da fêmea do mosquito, onde se multiplica depois de 8 a 12 dias de incubação. A partir deste momento, é capaz de transmitir a doença e assim permanece até o final de sua vida (6 a 8 semanas).

## 1.8. IMUNIDADE E SUSCETIBILIDADE

A suscetibilidade ao vírus da dengue é universal. A imunidade é permanente para um mesmo sorotipo (homóloga). Entretanto, a imunidade cruzada (heteróloga) existe temporariamente. A fisiopatogenia da resposta imunológica à infecção aguda por dengue pode ser primária e secundária. A resposta primária se dá em pessoas não expostas anteriormente ao flavivírus, e o título dos anticorpos se eleva lentamente. A resposta secundária se dá em pessoas com infecção aguda por dengue, mas que tiveram infecção prévia por flavivírus, e o título de anticorpos se eleva rapidamente, atingindo níveis altos.

A suscetibilidade, em relação à FHD, não está totalmente esclarecida. Três teorias mais conhecidas tentam explicar sua ocorrência:

- Teoria de Rosen: relaciona o aparecimento de FHD à virulência da cepa infectante, de modo que as formas mais graves sejam resultantes de cepas extremamente virulentas.
- Teoria de Halstead: relaciona a FHD com infecções sequenciais por diferentes sorotipos do vírus da dengue, após um período de 3 meses a 5 anos. Nessa teoria, a resposta imunológica, na segunda infecção, é exacerbada, o que resulta numa forma mais grave da doença:
- Teoria integral de multicausalidade: tem sido proposta por autores cubanos, segundo a qual se aliam vários fatores de risco às teorias de Halstead e da virulência da cepa. A interação desses fatores de risco promoveria condições para a ocorrência da FHD:
  - ⇒ Fatores individuais: menores de 15 anos e lactentes, adultos do sexo feminino, raça branca, bom estado nutricional, presença de enfermidades crônicas (diabetes, asma brônquica, anemia falciforme), preexistência de anticorpos, intensidade da resposta imune anterior.
  - ⇒ Fatores virais: virulência da cepa circulante. Sorotipo que esteja circulando no momento.
  - ⇒ Fatores epidemiológicos: existência de população suscetível, circulação simultânea de dois ou mais sorotipos, presença de vetor eficiente, alta densidade vetorial, intervalo de tempo calculado entre 3 meses e 5 anos entre duas infecções por sorotipos diferentes, seqüência das infecções (DEN-2 secundário aos outros sorotipos), ampla circulação do vírus.

## 2. ASPECTOS CLÍNICOS E LABORATORIAIS

### 2.1. MANIFESTAÇÕES CLÍNICAS

A infecção por dengue causa uma doença cujo espectro inclui, desde formas oligo ou assintomáticas, até quadros com hemorragia e choque, podendo evoluir para o óbito.

- **Dengue clássico (DC):** a primeira manifestação é a febre alta (39° a 40°C), de início abrupto, seguida de cefaléia, mialgia, prostração, artralgia, anorexia, astenia, dor retroorbital, náuseas, vômitos, exantema, prurido cutâneo. Hepatomegalia dolorosa pode ocorrer, ocasionalmente, desde o aparecimento da febre. Alguns aspectos clínicos dependem da idade do paciente. Desse modo, dor abdominal generalizada tem sido observada mais frequentemente entre crianças e manifestações hemorrágicas, como: petéquias, epistaxe, gengivorragia, e metrorragia tem sido relatadas mais frequentemente entre adultos, ao fim do período febril. A doença tem duração de 5 a 7 dias, mas o período de convalescença pode ser acompanhado de grande debilidade física, e prolongar-se por várias semanas.
- **Febre Hemorrágica da Dengue (FHD):** os sintomas iniciais são semelhantes aos do DC, porém há um agravamento do quadro, no terceiro ou quarto dias de evolução, com aparecimento de manifestações hemorrágicas e de colapso circulatório. A fragilidade capilar é evidenciada pela positividade da prova do laço\*. Outras manifestações hemorrágicas incluem petéquias, equimoses, epistaxe, gengivorragia, hemorragia em diversos órgãos (gastrointestinal, intracraniana etc.), e hemorragia espontânea pelos locais de punção venosa. Nos casos graves de FHD, o choque geralmente ocorre entre o 3° e 7° dias de doença, geralmente precedido por dor abdominal. O choque é decorrente do aumento de permeabilidade vascular, seguida de hemoconcentração e falência circulatória. É de curta duração, e pode levar ao óbito em 12 a 24 horas ou à recuperação rápida, após terapia anti-choque apropriada. Caracteriza-se por pulso rápido e fraco, com diminuição da pressão de pulso e da pressão arterial, extremidades frias, pele pegajosa e agitação. Alguns pacientes podem ainda apresentar manifestações neurológicas, como convulsões e irritabilidade.

\*A prova do laço consiste em se obter, através do esfigmomanômetro, o ponto médio entre a pressão arterial máxima e mínima do paciente, mantendo-se esta pressão por 5 minutos; quando positiva, aparecem petéquias sob o aparelho ou abaixo do mesmo. Se o número de petéquias for de 20 ou mais por polegada (um quadrado com 2,3 cm de lado), essa prova é considerada fortemente positiva. Esta prova não pode ser realizada com garrote ou torniquete.

A Organização Mundial de Saúde (OMS) definiu um critério de classificação das formas de FHD, em 4 categorias, de acordo com o grau de gravidade:

- **Grau I:** febre acompanhada de sintomas inespecíficos, em que a única manifestação hemorrágica é a prova do laço positiva.

- **Grau II:** além das manifestações constantes do Grau I, somam-se hemorragias espontâneas leves (sangramentos de pele, epistaxe, gengivorragia e outros).
- **Grau III:** colapso circulatório, com pulso fraco e rápido, e pressão arterial ou hipotensão, pele pegajosa e fria e inquietação.
- **Grau IV:** choque profundo, com ausência da pressão arterial e pressão de pulso imperceptível (Síndrome do Choque da dengue).

No Anexo 2 encontra-se um roteiro para o diagnóstico de dengue.

## 2.2. DIAGNÓSTICO DIFERENCIAL

- **Dengue Clássico - DC:** a dengue tem um amplo espectro clínico, mas as principais doenças a serem consideradas no diagnóstico diferencial são: gripe, rubéola, sarampo e outras infecções virais, bacterianas e exantemáticas.
- **Febre Hemorrágica da Dengue - FHD:** no início da fase febril, o diagnóstico diferencial deve ser feito com outras infecções virais e bacterianas e, a partir do 3º ou 4º dias, com choque endotóxico decorrente de infecção bacteriana ou meningococemia. Outras doenças com as quais deve-se fazer o diagnóstico diferencial são: leptospirose, febre amarela, malária, hepatite infecciosa, influenza, bem como outras febres hemorrágicas, transmitidas por mosquitos ou carrapatos.

## 2.3. DIAGNÓSTICO LABORATORIAL

- **Exames específicos:** isolamento do agente ou métodos sorológicos que demonstram a presença de anticorpos da classe IgM, em única amostra de soro, ou o aumento do título de anticorpos IgG (conversão sorológica) em amostras pareadas (ver normas e procedimentos no Anexo 1).
- **Exames inespecíficos:** hematócrito e plaquetometria são os mais importantes para o diagnóstico e acompanhamento das formas hemorrágicas. Sua interpretação está descrita no Anexo 2.

## 2.4. TRATAMENTO

- **Dengue clássico:** o tratamento é sintomático (analgésicos e antipiréticos) e pode ser feito no domicílio, com orientação para retorno ao serviço de saúde após 48 a 72 horas do início dos sintomas. Indica-se hidratação oral com aumento da ingestão de água, sucos, chás, soros caseiros, etc. Não devem ser usados medicamentos com ou derivados do ácido acetil salicílico, por aumentar o risco de hemorragias.
- **Febre Hemorrágica da Dengue - FHD:** existe uma progressão da dengue clássico para a FHD, e a conduta frente ao paciente depende dos sinais clínicos e evolução da hemoconcentração. Para facilitar o tratamento desta enfermidade, um roteiro de manejo do paciente com suspeita desta forma da doença, encontra-se descrito no Anexo 2.

### 3. ASPECTOS EPIDEMIOLÓGICOS

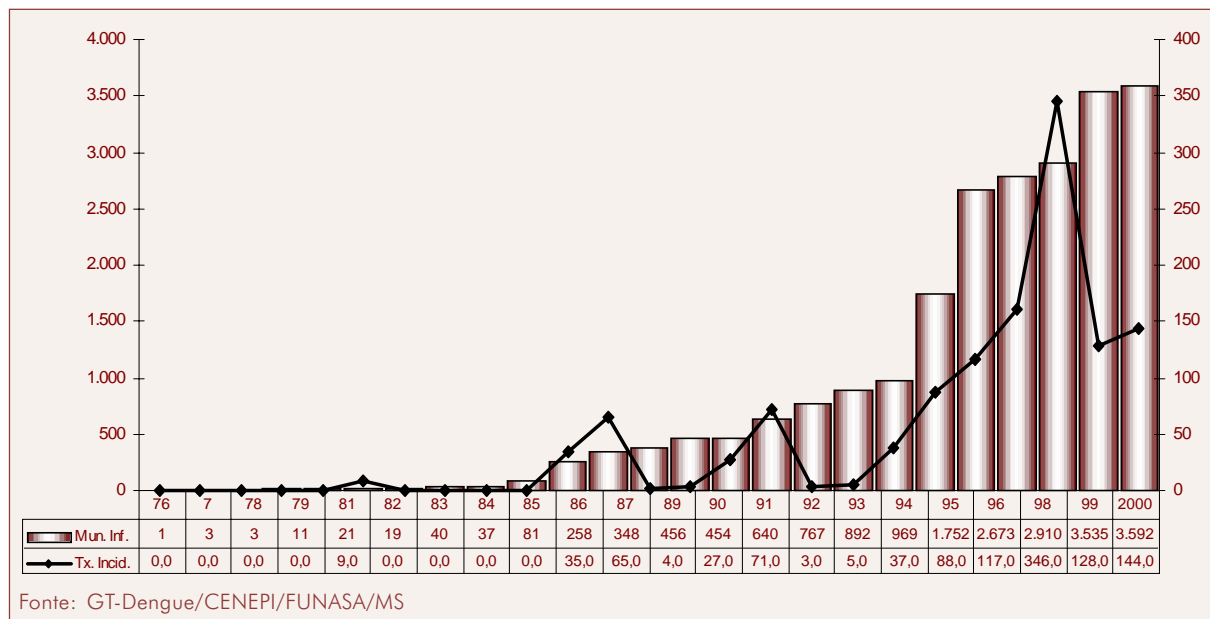
Tem sido observado um padrão sazonal de incidência coincidente com o verão, devido à maior ocorrência de chuvas e aumento da temperatura nessa estação. É mais comum nos núcleos urbanos, onde é maior a quantidade de criadouros naturais ou resultantes da ação do ser humano. Entretanto, a doença pode ocorrer em qualquer localidade, desde que exista população humana suscetível, presença do vetor e o vírus seja aí introduzido.

- **Nas Américas:** a dengue tem sido relatada nas Américas há mais de 200 anos. Na década de 50, a FHD foi descrita, pela primeira vez, nas Filipinas e Tailândia. Após a década de 60, a circulação do vírus da dengue intensificou-se nas Américas. A partir de 1963, houve circulação comprovada dos sorotipos 2 e 3 em vários países. Em 1977, o sorotipo 1 foi introduzido nas Américas, inicialmente pela Jamaica. A partir de 1980, foram notificadas epidemias em vários países, aumentando consideravelmente a magnitude do problema. Cabe citar: Brasil (1982/1986-2002), Bolívia (1987), Paraguai (1988), Equador (1988), Peru (1990) e Cuba (1977/1981). A FHD afetou Cuba em 1981 e foi um evento de extrema importância na história da dengue nas Américas. Essa epidemia foi causada pelo sorotipo 2, tendo sido o primeiro relato de Febre Hemorrágica da Dengue, ocorrido fora do Sudoeste Asiático e Pacífico Ocidental. O segundo surto ocorreu na Venezuela, em 1989.
- **No Brasil:** há referências de epidemias desde o século XIX. No século passado há relatos em 1916, em São Paulo, e em 1923, em Niterói, no Rio de Janeiro, sem diagnóstico laboratorial. A primeira epidemia, documentada clínica e laboratorialmente, ocorreu em 1981-1982, em Boa Vista - Roraima, causada pelos sorotipos 1 e 4. A partir de 1986, ocorreram epidemias, atingindo o Rio de Janeiro e algumas capitais da região Nordeste. Desde então, a dengue vem ocorrendo no Brasil de forma continuada, intercalando-se com a ocorrência de epidemias, geralmente associadas com a introdução de novos sorotipos em áreas anteriormente indenes. Na epidemia de 1986, identificou-se a ocorrência da circulação do sorotipo DEN1, inicialmente no estado do Rio de Janeiro, disseminando-se, a seguir, para outros seis estados até 1990. Nesse ano, foi identificada a circulação de um novo sorotipo, o DEN 2, também no Estado do Rio de Janeiro.

Durante a década de noventa, ocorreu um aumento significativo da incidência, reflexo da disseminação do *Aedes aegypti* no território nacional, principalmente a partir de 1994. Essa dispersão do vetor foi seguida pela disseminação dos sorotipos 1 e 2, para 20 dos 27 estados do país. Entre os anos de 1990 e 2000, várias epidemias foram registradas, sobretudo nos grandes centros urbanos das regiões Sudeste e Nordeste do Brasil, responsáveis pela maior parte dos casos notificados. As regiões Centro-Oeste e Norte foram acometidas, posteriormente, apresentando a ocorrência de epidemias de dengue, a partir da segunda metade da década de 90. A maior incidência da doença foi observada em 2002, quando foram registrados mais de 700 mil casos.

A circulação do sorotipo 3 do vírus foi identificada, pela primeira vez, em dezembro de 2000, também no Estado do Rio de Janeiro e, posteriormente, no Estado de Roraima, em novembro de 2001. Nos primeiros meses de 2002, o DEN-3 é detectado em quase todo o território nacional.

## INCIDÊNCIA DE DENGUE E NÚMERO DE MUNICÍPIOS COM *Aedes Aegypti*. BRASIL, 1976 - 2000



## 4. VIGILÂNCIA EPIDEMIOLÓGICA

### 4.1. OBJETIVOS

- Evitar a ocorrência das infecções pelo vírus da dengue em áreas livres de circulação.
- Detectar precocemente as epidemias.
- Controlar as epidemias em curso.
- Reduzir o risco de transmissão da dengue nas áreas endêmicas.
- Reduzir a letalidade de FHD/SCD, mediante diagnóstico precoce e tratamento oportuno e adequado.

### 4.2. DEFINIÇÃO DE CASO

- **Caso suspeito de Dengue Clássico:** paciente que tenha doença febril aguda, com duração máxima de 7 dias, acompanhada de pelo menos dois dos seguintes sintomas: cefaléia, dor retroorbital, mialgia, artralgia, prostração, exantema. Além desses sintomas, deve ter estado, nos últimos quinze dias, em área onde esteja ocorrendo transmissão de Dengue ou tenha a presença de *Aedes aegypti*.
- **Caso suspeito de FHD:** é todo caso suspeito de Dengue Clássico, que apresente também manifestações hemorrágicas, variando desde prova do laço positiva, até fenômenos mais graves como hematêmese, melena e outros. A ocorrência de manifestações hemorrágicas, acrescidas de sinais e sintomas de choque cardiovascular (pulso arterial fino e rápido ou ausente, diminuição ou ausência de pressão arterial, pele fria e úmida, agitação), levam à suspeita de síndrome de choque.
- **Caso confirmado de Dengue Clássico:** é o caso confirmado laboratorialmente. No curso de uma epidemia, a confirmação pode ser feita através de critério

clínico-epidemiológico, exceto nos primeiros casos da área, que deverão ter confirmação laboratorial.

- **Caso confirmado de FHD:** é o caso em que todos os critérios abaixo estão presentes:
  - ⇒ febre ou história de febre recente, com duração de 7 dias ou menos;
  - ⇒ trombocitopenia ( $\leq 100.000/\text{mm}^3$ );
  - ⇒ tendências hemorrágicas evidenciadas por um ou mais dos seguintes sinais:
    - prova do laço positiva, petéquias, equimoses ou púrpuras, e sangramentos de mucosas, do trato gastrointestinal e outros;
    - extravasamento de plasma, devido ao aumento de permeabilidade capilar, manifestado por: (a) hematócrito apresentando um aumento de 20% do valor basal (valor do hematócrito anterior à doença) ou valores superiores a 38% em crianças, a 40% em mulheres e a 45% em homens; ou (b) queda do hematócrito em 20%, após o tratamento; ou (c) presença de derrame pleural, ascite e hipoproteinemia.
- **Caso descartado**
  - ⇒ Caso suspeito com diagnóstico laboratorial negativo (2 resultados negativos, amostras pareadas IgM), desde que se comprove que as amostras foram coletadas e transportadas adequadamente.
  - ⇒ Caso suspeito de dengue com diagnóstico laboratorial de outra entidade clínica.
  - ⇒ Caso suspeito, sem exame laboratorial, cuja investigação clínica e epidemiológica são compatíveis com outras patologias.

### 4.3. NOTIFICAÇÃO

Por ser uma doença de notificação compulsória, todo caso suspeito e/ou confirmado, deve ser comunicado ao Serviço de Vigilância Epidemiológica, o mais rapidamente possível. Este deverá informar, imediatamente, à equipe de controle vetorial local para que tome as medidas necessárias ao combate do vetor. A periodicidade da notificação é determinada pela situação epidemiológica. Em situações epidêmicas, a coleta e o fluxo dos dados devem permitir o acompanhamento da curva epidêmica, com vistas ao desencadeamento e avaliação das medidas de controle.

### 4.4. PRIMEIRAS MEDIDAS A SEREM ADOTADAS

- **Atenção médica ao paciente:** o atendimento dos doentes deve ser deslocado para as Unidades Básicas, onde esses pacientes deverão ter a oferta de pelo menos duas consultas, uma inicial e outra 48 a 72 horas após. Só deverão ser referenciados para as unidades de emergência, ou de maior complexidade, os pacientes que necessitarem de hidratação venosa e observação continuada. Os pacientes que apresentarem piora dos sinais e sintomas, devem permanecer sob tratamento e observação rigorosa nas 24 horas seguintes, pois correm grande risco de desenvolver Síndrome de Choque da Dengue.

Nas áreas com risco de ocorrência de dengue hemorrágico, distribuir o roteiro de atenção médica ao paciente, descrito no Anexo 2.

- **Qualidade da assistência:** verificar se os casos estão sendo atendidos em Unidades de Saúde, com capacidade para prestar atendimento adequado e oportuno. Considerar a necessidade de adequação da rede para prestar atendimento, inclusive provendo infra-estrutura para realizar hemograma e hidratação venosa. Na maioria das vezes, os pacientes que apresentam a forma clássica da doença não necessitam de cuidados hospitalares. Entretanto, os pacientes que venham a desenvolver quadros graves ou FHD, principalmente seguidos de choque, demandam internamento em unidades de saúde de maior complexidade.
- **Proteção individual para evitar circulação viral:** se o paciente estiver em centro urbano infestado por *Aedes aegypti*, é recomendável que sua residência possua tela nas portas e janelas. Não é necessário isolamento, uma vez que a infecção não se transmite de pessoa a pessoa, nem por meio dos fluidos, secreções orgânicas ou fômites.
- **Confirmação diagnóstica:** a depender da situação epidemiológica, coletar material para diagnóstico laboratorial, de acordo com as orientações do Anexo 1.
- **Proteção da população:** logo que se tenha conhecimento da suspeita de caso(s) de dengue, deve-se organizar ações de bloqueio na área provável de transmissão, visando a diminuição da população adulta de mosquitos. A adoção de medidas de controle não deve aguardar resultados de exames laboratoriais, para confirmação dos casos suspeitos.

A integração das atividades de vigilância epidemiológica e controle vetorial, é de fundamental importância para o sucesso do controle da doença. É necessário que o repasse de informações da localização dos casos suspeitos para a vigilância entomológica ocorra da forma mais ágil possível, viabilizando ações de bloqueio em momento oportuno.

Ações de esclarecimento à população, através de meios de comunicação de massa (rádio e televisão), visitas domiciliares pelos agentes de endemias/saúde e palestras nas comunidades, devem ser organizadas. Conhecimento sobre o ciclo de transmissão, gravidade da doença e situação de risco devem ser veiculadas, assim como medidas de proteção individual, como uso de repelentes e de telas nas portas e janelas.

- **Investigação:** envolve uma seqüência de ações diferenciadas, de acordo com a situação epidemiológica do município.

#### 4.5. ROTEIRO DA INVESTIGAÇÃO EPIDEMIOLÓGICA

A depender da situação entomológica e de circulação prévia do vírus da dengue em cada área, fazem-se necessárias condutas de vigilância e controle diferenciadas, que exigem roteiros e condutas de investigação específicos.

- **Área não infestada (Fluxograma 1):** o objetivo da vigilância epidemiológica (VE) é impedir a introdução do *Aedes*, procurando detectar precocemente os focos (vigilância entomológica), debelá-los em tempo hábil, e fazer a vigilância de casos suspeitos, de acordo com as definições de caso preconizadas.

⇒ Notificar os casos, de acordo com o fluxo estabelecido para o Estado.



- ⇒ Solicitar a coleta de sangue e encaminhar ao laboratório de referência para confirmação laboratorial.
  - ⇒ Investigar o caso para detectar o local provável de infecção; no caso de suspeita de autoctonia, solicitar à equipe de controle vetorial pesquisa de *Aedes aegypti* na área.
  - ⇒ Preencher a Ficha de Investigação de Dengue, enviá-la ao nível hierárquico superior e encerrar o caso.
- **Área infestada porém sem transmissão de dengue (Fluxograma 2):** o objetivo da VE é monitorar os índices de infestação predial, acompanhando as atividades das equipes de controle, visando conhecer a distribuição geográfica do vetor, seus índices de infestação, identificando as áreas de maior risco para a introdução do vírus, e acionando as medidas pertinentes, detectando oportunamente os casos e determinando o local provável de infecção.  
 Nesta situação, recomenda-se implementar a vigilância das febres agudas exantemáticas, e a vigilância sorológica (realizar sorologia de dengue em pacientes acima de 10 anos de idade, com suspeita inicial de rubéola e/ou sarampo, e que tiveram resultado sorológico negativo para ambos).  
 Quando houver suspeita de dengue, deve-se proceder à notificação e investigação imediata de todos os casos suspeitos.
  - **Área com história prévia de transmissão de dengue (Fluxogramas 3 e 4):** o objetivo é detectar precocemente a circulação viral, nos períodos não epidêmicos, e diminuir o número de casos e o tempo de duração da epidemia nos períodos epidêmicos.
    - ⇒ **Períodos não epidêmicos**
      - Notificar, de acordo com o fluxo estabelecido para o Estado; concluir todos os casos por critério laboratorial.
      - Realizar monitoramento viral, conforme rotina estabelecida pela vigilância epidemiológica estadual/LACEN.
      - Manter as medidas de combate ao vetor e desenvolver atividades educativas.
    - ⇒ **Períodos epidêmicos**
      - Notificar, de acordo com o fluxo estabelecido para o Estado; concluir os casos por critério clínico-epidemiológico.
      - Realizar monitoramento viral, conforme rotina estabelecida pela vigilância epidemiológica estadual/LACEN.
      - Adotar concomitantemente as seguintes medidas:
        - organizar imediatamente a atenção médica pela Rede Básica de Saúde;
        - capacitar os profissionais de saúde no diagnóstico e tratamento da doença, nas suas diversas apresentações clínicas;
        - disponibilizar um protocolo de atendimento padronizado para toda a rede;

- divulgar as Unidades de Referência para casos graves;
- intensificar o combate ao *Aedes*;
- incrementar as atividades de educação em saúde;
- reorganizar o fluxo de informação, para garantir o acompanhamento da curva epidêmica; analisar a distribuição espacial dos casos, para orientar as medidas de controle; acompanhar os indicadores epidemiológicos (taxa de ataque, índices de mortalidade e letalidade) para conhecer a magnitude da epidemia e a qualidade da assistência médica.

#### 4.5.1. Coleta de dados clínicos e epidemiológicos

- **Casos de Dengue Clássico:** preencher todos os campos dos itens da Ficha de Investigação Epidemiológica do SINAN, relativos aos dados gerais, notificação individual e dados de residência, exames laboratoriais e conclusão do caso. Não preencher a ficha de investigação. Essa medida visa garantir a oportunidade da notificação.
- **Casos de dengue complicada e FHD:** preencher, além dos campos de notificação, os campos referentes às manifestações clínicas, exames laboratoriais e conclusão do caso. Consultar o prontuário dos casos, com suspeita de Dengue Hemorrágico ou SCD, e entrevistar o médico assistente para completar as informações clínicas (Item 2.1) e dos exames laboratoriais inespecíficos realizados (principalmente plaquetas e hematócrito), inclusive os de evolução do paciente. Verificar e anotar se foi realizada a prova do laço e qual foi o resultado. Cópia do prontuário do paciente sempre é útil para o encerramento dos casos.
- **Busca ativa de casos graves:** a busca ativa de casos suspeitos de DH deve ser realizada diariamente nas Unidades de Saúde, não devendo se aguardar apenas a notificação passiva. Quando o evento estiver ocorrendo em um grande Centro Urbano, além desta busca, deve-se alertar os serviços de emergências para a possibilidade de DH, e solicitar que toda suspeita seja notificada ao Serviço de Vigilância (se possível divulgar número de telefone só para esta atividade). Este alerta facilita a busca ativa e a mensuração da magnitude da ocorrência de casos graves.

Fazer o acompanhamento ativo dos óbitos, visando identificar serviços que estão tendo dificuldades no diagnóstico precoce, e adoção das condutas terapêuticas adequadas para impedir o êxito letal.

- **Exames laboratoriais específicos:** em situações epidêmicas, recomenda-se a coleta de material para exames específicos, em apenas uma amostra dos pacientes com Dengue Clássico, pois a confirmação da maioria dos casos será feita pelo critério clínico-epidemiológico. Em geral, tem-se estabelecido que se colha um, a cada dez pacientes, com suspeita de dengue. A coleta é obrigatória para 100% dos casos suspeitos de DH e para os casos de dengue grave. Atentar para as normas e procedimentos de coleta, de acordo com o Anexo 1.

⇒ **Vigilância entomológica**

- **Determinação e/ou acompanhamento dos níveis de infestação vetorial:** verificar quais os índices de infestação de cada área da cidade.

Caso não se disponha destes índices, buscar fazer o levantamento visando identificar as áreas de maior risco.

- **Intensificação do combate ao vetor:** mesmo tendo-se conhecimento de que a circulação do vírus da dengue é extremamente rápida, mesmo em áreas com índices de infestação considerados baixos (IIP < 3%), em situações epidêmicas tem-se preconizado a intensificação do combate ao *Aedes aegypti* mediante:
  - ações de educação em saúde que visem reduzir a disposição no meio ambiente de criadouros potenciais deste mosquito. Definir estratégia de ação para educação/comunicação em saúde, tanto para os serviços como para a comunidade.
  - combate direto (químico, físico e biológico), de acordo com as diretrizes do Item 5.
- **Medidas de Controle**
  - ⇒ **Acompanhamento dos índices de infestação do *Aedes aegypti*:** períodos de circulação endêmica constituem-se no momento ideal para a adoção de medidas, visando impedir epidemias futuras. Para isto, é imprescindível que:
    - a vigilância entomológica e as ações de combate vetorial sejam desenvolvidas, em todo o território de cada cidade;
    - sejam estabelecidas metas de índices de infestação que não podem ser superiores a 1% (zero é o ideal), e manutenção ativa da vigilância do vetor;
    - a VE acompanhe os trabalhos do setor de combate vetorial, de modo a garantir o cumprimento dos princípios da universalidade, sincronicidade e continuidade das ações; se os ciclos de trabalho estão sendo cumpridos e qual a efetividade de cada um deles, em cada bairro;
    - se necessário, propor estratégias que aumentem esta efetividade (novas formas de mobilização comunitária, redução de pendências, rodízio de inseticidas, etc);
    - análise contínua do impacto, sobre a população de mosquitos, das ações que forem sendo desenvolvidas.
  - ⇒ **Vigilância**
    - Acompanhar sistematicamente a evolução temporal da incidência de casos, em cada área da cidade, e confrontar com os índices de infestação vetorial.
    - Organizar discussões conjuntas com equipes de combate e de vigilância, visando adoção de medidas capazes de reduzir (impedir) a circulação viral.
    - Alertar os níveis hierárquicos superiores quando se observar risco de epidemias.
  - ⇒ **Implantação de vigilância ativa de casos e do vírus:** em função da ocorrência de inúmeras infecções oligosintomáticas e dos problemas de sub-notificação e sub-registro de casos, é particularmente importante nas áreas

endêmicas a implantação de um sistema ativo de vigilância epidemiológica e virológica. Para isso, deve-se definir unidades de referência, em cada área da cidade, e se fazer coleta de material de indivíduos com suspeita de dengue, para isolamento e/ou sorologia. Este procedimento permitirá o monitoramento da circulação viral e poderá detectar mais precocemente a introdução de um novo sorotipo na cidade.

- **Coleta de Dados Clínicos e Epidemiológicos:** coletar dados das manifestações clínicas, consultando-se o prontuário, e entrevistando o médico assistente para completar as informações clínicas. Coletar amostras de material o mais rapidamente possível (ideal até o 5º dia de doença para isolamento viral), respeitando-se as normas e procedimentos do Anexo 1.
  - ⇒ **Investigar qual local provável de infecção:** verificando cuidadosamente a possibilidade de ser caso autóctone.
  - ⇒ **Busca ativa de casos:** nestes municípios é imperiosa a busca ativa de outros casos no local de residência, trabalho, passeio, etc, do paciente suspeito, e se proceder à coleta de exames, caso se encontre indivíduos com sinais clínicos de dengue. Se esta busca ativa e/ou os resultados dos exames laboratoriais específicos forem negativos, encerrar o caso. Se forem positivos, acionar o “alerta de epidemia”: comunicar imediatamente aos níveis hierárquicos superiores e aos órgãos de combate vetorial, incrementar as atividades de Educação em Saúde (informar a população, mobilizando-a para intensificar a destruição dos criadouros do *Aedes*); promover reuniões com os responsáveis pelo combate vetorial e com os profissionais e dirigentes dos serviços de saúde, visando discutir e implementar a estratégia definida para enfrentamento do problema. Caso as medidas de intensificação de combate ao vetor necessárias, ultrapassem a capacidade operativa do município, solicitar apoio das autoridades locais, estaduais e federais de saúde.

#### 4.6. RISCO DE URBANIZAÇÃO DE FEBRE AMARELA

A atual situação de dispersão e elevada densidade do *Aedes aegypti* estão favorecendo o risco de reurbanização da Febre Amarela. Presentemente, um dos principais objetivos da VE do país é o de impedir esta ocorrência. A conduta a ser adotada difere, se for área indene de Febre Amarela Silvestre, ou se for área onde existe circulação endêmica do vírus amarílico.

- **Área indene de febre amarela silvestre:** implantar a vacinação de rotina contra a febre amarela na Rede Básica de Saúde; as ações de Educação em Saúde devem estar voltadas para a destruição dos criadouros potenciais e devem informar sobre a situação de dengue e do risco de urbanização da febre amarela; intensificar as medidas de combate ao vetor urbano.
- **Área endêmica de febre amarela silvestre:** acompanhar as atividades de imunização contra febre amarela, buscando atingir 100% de cobertura vacinal. Manter a vacina de rotina, nas salas de vacinação, para as crianças a partir de um ano de idade; notificar, imediatamente, todo caso suspeito de febre amarela, lembrando que se trata de doença de notificação compulsória internacional.

**Proceder a investigação de acordo com o roteiro do capítulo sobre Febre Amarela.**

## 4.7. ANÁLISE DE DADOS

A análise dos dados das investigações deve permitir a avaliação da magnitude do problema, da adequação das medidas que vêm sendo adotadas. Deve ser feita sistematicamente, em todos os níveis do sistema, e sua periodicidade dependerá da situação epidemiológica e da organização do fluxo de informações. É preciso considerar os dados referentes à distribuição e densidade do vetor, e à ocorrência de casos, para que as informações possam subsidiar a análise da situação epidemiológica e orientar a otimização do uso dos recursos de controle disponíveis.

Os dados referentes aos casos devem ser consolidados, agrupados e ordenados, segundo características de pessoa, tempo, lugar, etc, comparando-os com aqueles de igual período de anos anteriores (se for o caso). As tabelas devem ser atualizadas periodicamente, bem como as curvas endêmica e epidêmica, para que forneçam uma visão global do evento e permitam o acompanhamento sistemático de sua evolução. Nos relatórios, empregar linguagem clara e acessível, visando a sua divulgação para a população, imprensa e dirigentes dos órgãos de saúde.

- **Encerramento de casos:** os dados de notificação junto com os resultados dos exames laboratoriais e, nos casos em que foram indicados a investigação epidemiológica, trarão os subsídios para o diagnóstico final, considerando as alternativas do Item 4.2.

## 5. INSTRUMENTOS DISPONÍVEIS PARA CONTROLE

Não existem medidas de controle específicas, direcionadas ao homem, desde quando não se tem disponível nenhuma vacina nem drogas antivirais. A notificação dos casos suspeitos, a investigação do local provável de infecção, bem como a busca ativa de casos, são importantes. Atualmente, o único elo da cadeia epidemiológica da doença que é vulnerável, ao controle das infecções provocadas pelo vírus da dengue, é o combate vetorial.

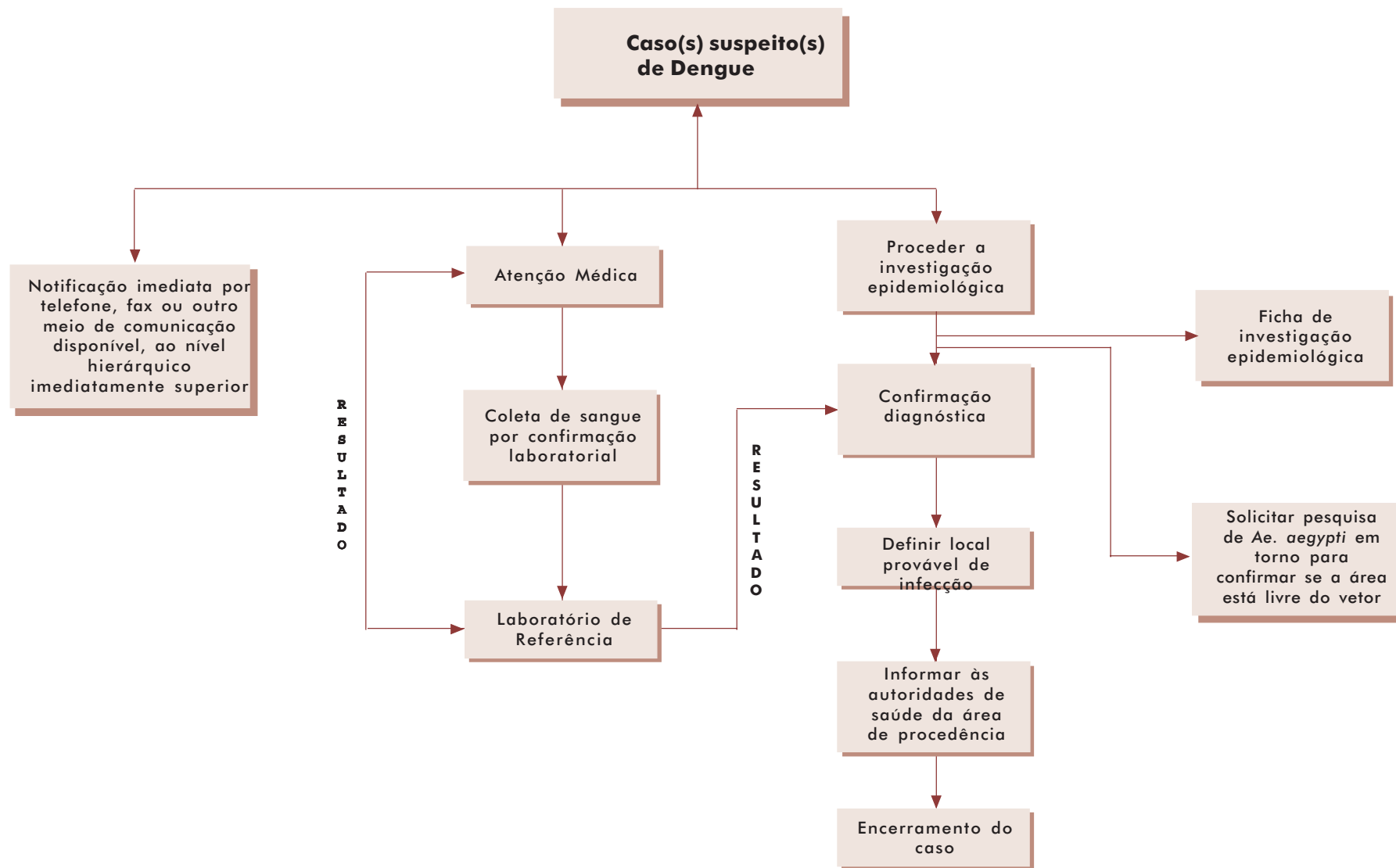
A única garantia, para que não exista a dengue, é a ausência do vetor. Embora não esteja determinado o limite, abaixo do qual se possa ter certeza de que não ocorrerão surtos de dengue, este nível deve ser bem próximo de zero. Desta forma, em áreas com *Aedes*, o monitoramento do vetor deve ser realizado constantemente, para conhecer as áreas infestadas e desencadear as medidas de combate:

- manejo ambiental: mudanças no meio ambiente que impeçam ou minimizem a propagação do vetor, evitando ou destruindo os criadouros potenciais do *Aedes*;
- melhoria de saneamento básico;
- participação comunitária, no sentido de evitar a infestação domiciliar do *Aedes*, através da redução de criadouros potenciais do vetor (saneamento domiciliar);
- controle químico: consiste em tratamento focal (elimina larvas), peri-focal (em pontos estratégicos de difícil acesso) e por ultra baixo volume (elimina alados). Este último deve ter uso restrito em epidemias, como forma complementar de interromper a transmissão de dengue.

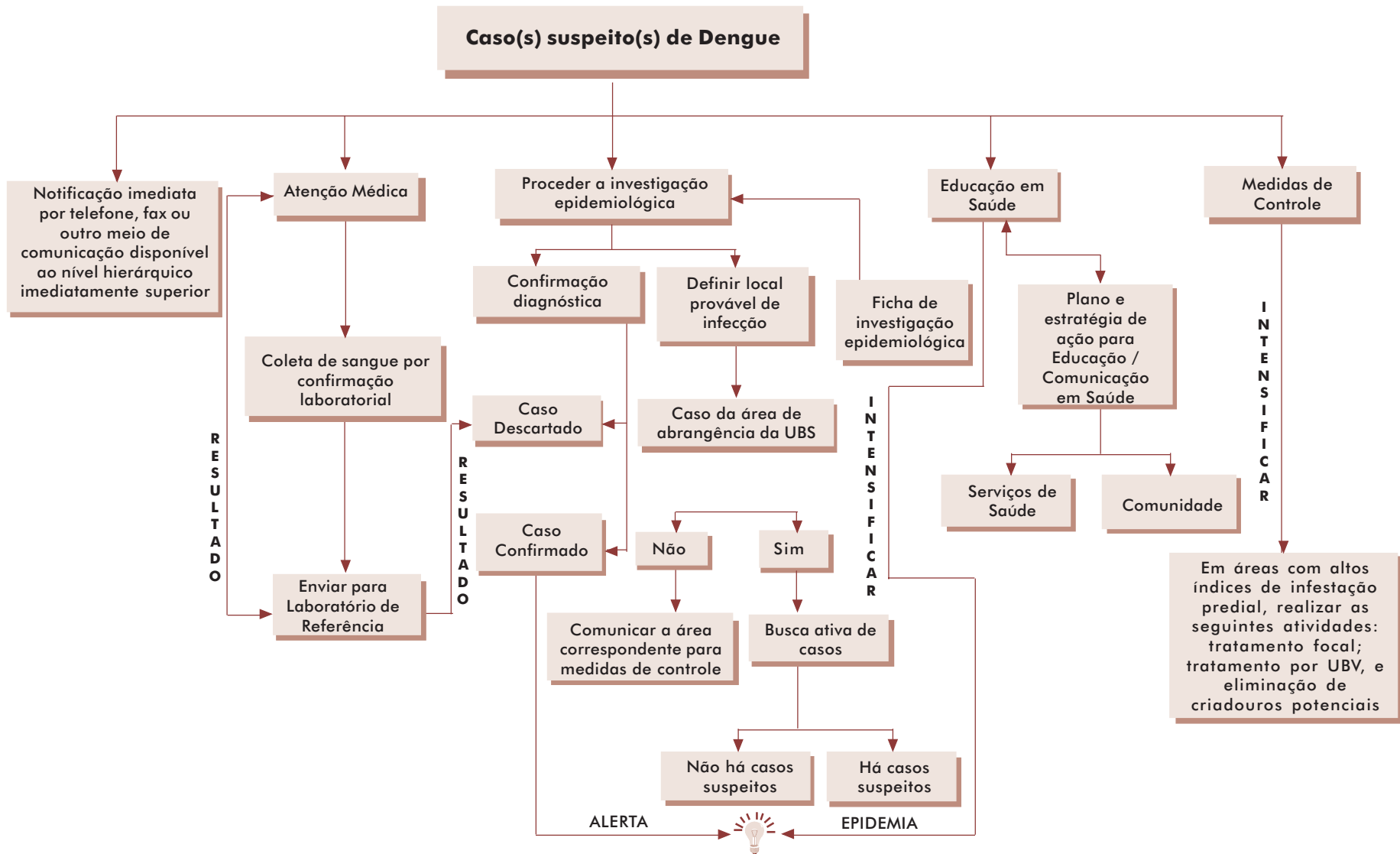
## 6. EDUCAÇÃO EM SAÚDE E PARTICIPAÇÃO COMUNITÁRIA

É necessário promover, exaustivamente, a Educação em Saúde, até que a comunidade adquira conhecimentos e consciência do problema, para que possa participar efetivamente da eliminação contínua dos criadouros potenciais do mosquito. A população deve ser informada sobre a doença (modo de transmissão, quadro clínico, tratamento, etc.), sobre o vetor (seus hábitos, criadouros domiciliares e naturais) e sobre as medidas de prevenção e controle. Devem ser utilizados os meios de comunicação de massa pelo seu grande alcance e penetração social. Para fortalecer a consciência individual e coletiva, deverão ser desenvolvidas estratégias de alcance nacional, para sensibilizar os formadores de opinião, para a importância da comunicação/educação no combate à dengue; sensibilizar o público em geral sobre a necessidade de uma parceria governo/sociedade, com vistas ao controle da dengue no país; enfatizar a responsabilidade do governo em cada nível e da sociedade como um todo, por meio de suas instituições, organizações e representações.

## FLUXOGRAMA 1 - MUNICÍPIO NÃO INFESTADO POR *Aedes aegypti*

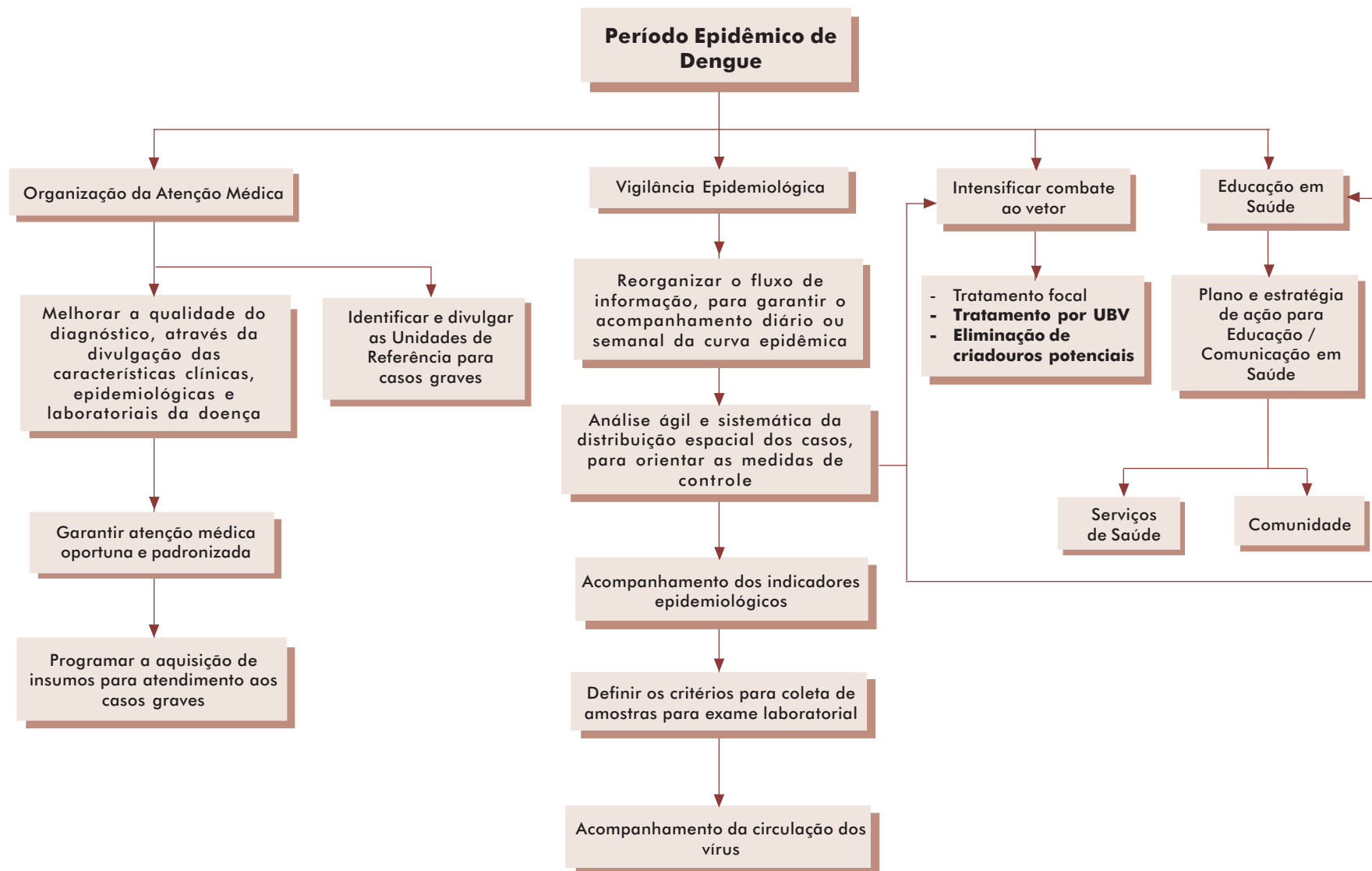


## FLUXOGRAMA 2 - MUNICÍPIO INFESTADO PORÉM SEM TRANSMISSÃO DE DENGUE

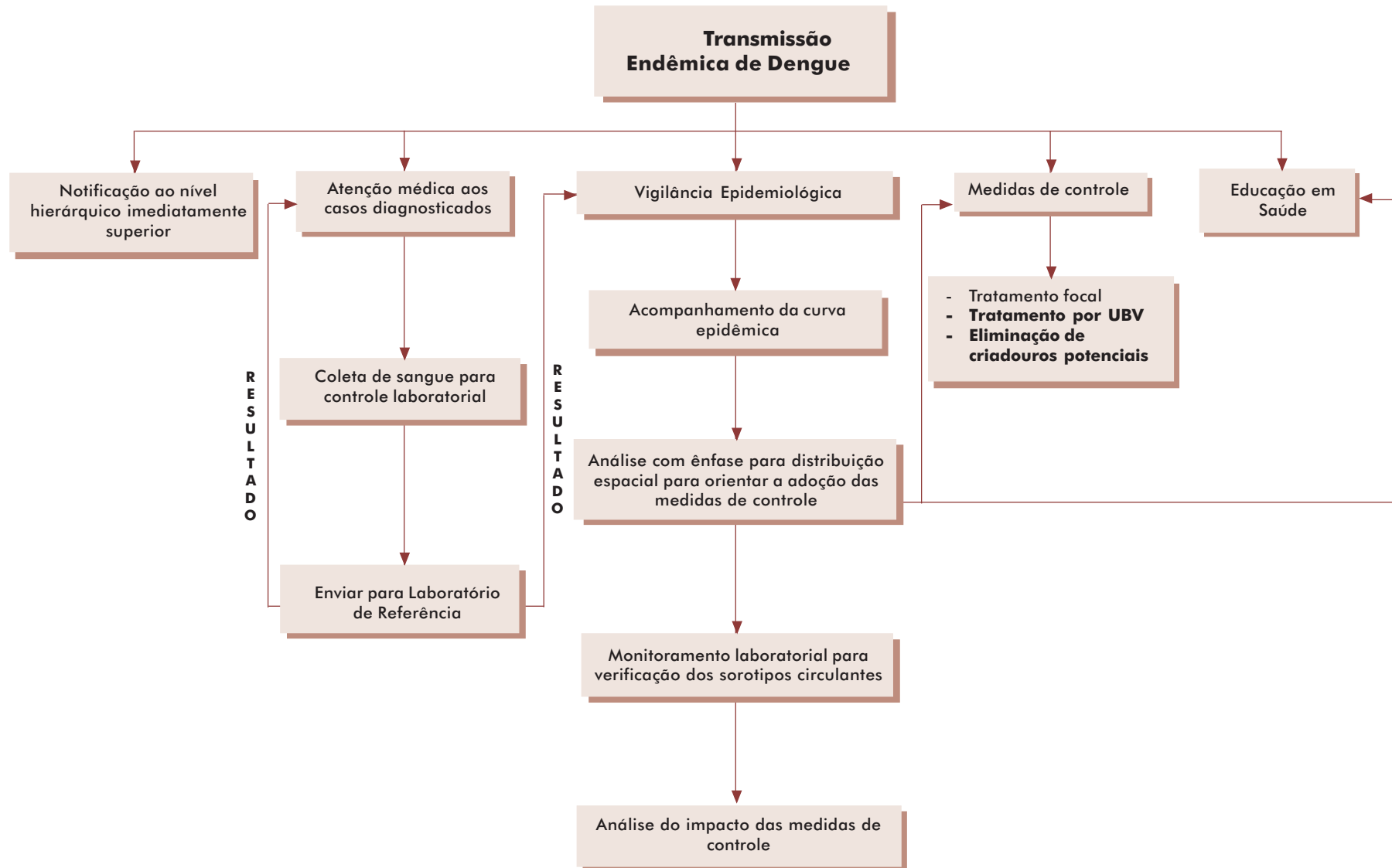




### FLUXOGRAMA 3 - MUNICÍPIO COM EPIDEMIA DE DENGUE



## FLUXOGRAMA 4 - MUNICÍPIO COM TRANSMISSÃO ENDÊMICA DE DENGUE



## ANEXO 1 - NORMAS PARA PROCEDIMENTOS LABORATORIAIS

O diagnóstico específico dos pacientes com suspeita de dengue é indicado de acordo com a situação epidemiológica de cada área (Item 4.5) A seguir, descreve-se os exames laboratoriais disponíveis, sua interpretação e as normas de coleta dos espécimes.

### EXAMES ESPECÍFICOS

A comprovação laboratorial das infecções pelo vírus do dengue faz-se pelo isolamento do agente ou pelo emprego de métodos sorológicos - demonstração da presença de anticorpos da classe IgM em única amostra de soro, ou aumento do título de anticorpos IgG em amostras pareadas (conversão sorológica).

- **Isolamento:** é o método mais específico para determinação do arbovírus responsável pela infecção. A coleta de amostra deverá ser feita em condições de assepsia, de preferência na primeira semana da doença. Vale salientar que o período de viremia é de 6 dias, e o ideal é coletar o material até o 5º dia do início dos sintomas da doença.
- **Sorologia:** os testes sorológicos complementam o isolamento do vírus ou, quando isto não é possível, servem como meio alternativo de diagnóstico. Existem várias técnicas, sendo a ELISA de captura de IgM (MAC-ELISA) a mais útil para vigilância, porque requer somente uma amostra de soro na maioria dos casos, e o exame é simples e rápido. Baseia-se na detecção de anticorpos IgM específicos aos 4 sorotipos do vírus do dengue. O anticorpo IgM anti-dengue se desenvolve rapidamente; após o quinto dia do início da doença, na maioria dos casos, tanto nas primoinfecções quanto nas reinfecções, apresenta estes anticorpos detectáveis.

Outras técnicas também são utilizadas no diagnóstico sorológico do vírus do dengue, incluindo os de inibição de hemaglutinação (HI), fixação de complemento (FC), neutralização (N), que exigem amostras pareadas do soro de casos suspeitos, e a confirmação é mais demorada.

A confiabilidade dos resultados dos testes laboratoriais depende do cuidado durante a coleta, manuseio, acondicionamento e envio de amostras. Durante a coleta, devem ser retirados 10 ml (mínimo 6 a 8 ml) de sangue (sem anticoagulante) e colocados em tubo estéril e fechar. Depois da retração do coágulo, centrifugar a 1.500 rpm por 10 minutos, para separar o soro. O soro deverá ser conservado a temperaturas máximas de -70° C (para isolamento do vírus) e -20° C (para detecção de anticorpos). Caso não haja condições de separar o soro, o sangue total deverá ser conservado a 4° C (geladeira, nunca em congelador) e transportado no prazo de 24 horas para o laboratório que processará a amostra. O transporte da amostra para o laboratório deve ser feito em isopor com gelo. Quando o tempo de transporte for maior que 24 horas, enviar a amostra congelada em isopor bem fechado e com gelo reciclável.

**Observação:** não congelar o sangue total, nem encostar o frasco diretamente no gelo para evitar hemólise. Os tubos ou frascos encaminhados ao laboratório deverão ter rótulo com nome completo do paciente e data da coleta da amostra, preenchido a lápis para evitar que se torne ilegível ao contato com a água.

## COLETA, ROTULAGEM, CONSERVAÇÃO E TRANSPORTE DAS AMOSTRAS PARA DIAGNÓSTICO LABORATORIAL DE DENGUE

TIPOS DE AMOSTRAS	EXAMES	VOLUME DA AMOSTRA	MOMENTO DA COLETA	RETRAÇÃO DO COÁGULO	ARMAZENAMENTO	TRANSPORTE
<b>Sangue</b> Fase aguda	Isolamento viral	Adulto - 10ml Crianças - 2 a 5ml	1º ao 5º dias	2 a 6 horas 4°C	Soro a -70°C	Nitrogênio líquido ou gelo seco
	Diagnóstico sorológico		≥ 5 dias	2 a 24 horas Temperatura ambiente	Soro a -20°C	Gelo seco ou comum
<b>Sangue</b> Fase convalescente	Diagnóstico sorológico	Adulto - 10ml Crianças - 2 a 5ml	14º ao 30º dias (14 a 21 dias após a coleta)	2 a 24 horas Temperatura ambiente	Soro a -20°C	Gelo seco ou comum
<b>Tecidos</b> Óbitos	Isolamento viral		Ideal: < 8hs pós-óbito Máximo: 24hs pós-óbito <b>Colher amostra o mais cedo possível</b>		A -70°C	Nitrogênio líquido ou gelo seco
	Histopatologia / Detecção de antígenos				Em formalina tamponada	Temperatura ambiente

<b>Em caso de óbito</b>	<b>Sangue:</b> coleta de 10ml de sangue	Punção cardíaca ou outra via	Colocar na geladeira por, no máximo, 24 horas após separar o soro.
	<b>Tecidos</b>	Sempre que possível, realizar <b>necrópsia</b> .	
		<p><b>Quando for possível:</b> colher material por viscerótomo ou punção aspirativa (visando obter maior quantidade possível de tecidos - preferencialmente fígado e baço).</p> <p><b>Isolamento viral:</b> colocar cada amostra em frascos estéreis separados e levar ao freezer imediatamente.</p> <p><b>Histopatologia:</b> colocar separadamente cada amostra em frasco com formalina tamponada, mantendo à temperatura ambiente.</p>	

O rótulo das amostras devem conter, obrigatoriamente: Nome completo do paciente  
Data da coleta  
Natureza da amostra

## EXAMES INESPECÍFICOS

### Dengue Clássico

A solicitação de exames inespecíficos não é obrigatória, fica a critério médico.

- **Hemograma:** a leucopenia é achado usual, embora possa ocorrer leucocitose. Pode estar presente linfocitose com atipia linfocitária. A trombocitopenia é observada ocasionalmente.

### Febre Hemorrágica do Dengue - FHD

- **Hemograma:** exame fundamental e obrigatório para todo caso suspeito, principalmente a concentração de hematócrito e a trombocitopenia, ver interpretação no roteiro do Anexo 2. A contagem de leucócitos é variável, podendo ocorrer desde leucopenia até leucocitose leve. A linfocitose com atipia linfocitária é um achado comum.
- **Coagulograma:** aumento nos tempos de protrombina, tromboplastina parcial e trombina. Diminuição de fibrinogênio, protrombina, fator VIII, fator XII, antitrombina e antiplasmina.
- **Bioquímica:** diminuição da albumina no sangue, albuminúria e discreto aumento dos testes de função hepática: aminotransferase aspartato sérica (conhecida anteriormente por transaminase glutâmico-oxalacética - TGO) e aminotransferase alanina sérica (conhecida anteriormente por transaminase glutâmico pirúvica - TGP).

## ANEXO 2 - ASSISTÊNCIA MÉDICA AOS PACIENTES COM DENGUE CLÁSSICO E HEMORRÁGICO

Todos os indivíduos, com doença febril com suspeita diagnóstica de dengue, devem ser submetidos à avaliação clínica e classificados em uma das seguintes situações:

- Dengue clássico sem manifestação de hemorragia;
- Dengue clássico com alguma manifestação hematológica ou de hemorragia;
- Febre hemorrágica da dengue com ou sem choque.

Na maioria das vezes ocorre uma nítida progressão entre estas três situações, ou seja, o paciente inicia com os sintomas de **Dengue Clássico** (febre alta de início abrupto, seguida de um ou mais dos seguintes sintomas: cefaléia, mialgias, artralgias, dor retroorbitária, prostração, náuseas, vômitos e exantema). A partir do terceiro dia da doença (mais comumente entre o quarto e sexto dias), pode-se observar alguns pequenos sinais de sangramento (petéquias, epistaxes, gengivorragias), o que configura o quadro de **Dengue Clássico com Hemorragia**, que, se for acompanhado de um ou mais dos sinais de alerta (Quadro 1), deve-se levantar a suspeita de **Dengue Hemorrágico** e ser iniciada a terapêutica adequada, que é a reidratação parenteral. Assim, qualquer Unidade de Saúde, com condições de realizar hidratação venosa e hemograma (ou coletar o material para que este seja feito de urgência em outra unidade), pode atender aos casos de Dengue Hemorrágico.

### **ORIENTAÇÕES BÁSICAS** (ver fluxo de atendimento do caso suspeito - pg. 218)

- **Dengue clássico sem manifestações hemorrágicas**

**Pacientes com febre, acompanhada de outros sinais comuns a dengue e algumas manifestações hemorrágicas como epistaxes, gengivorragias, petéquias e equimoses, sem sinais de extravasamento de líquido para espaço intersticial (hipotensão, choque, etc.).**

#### ⇒ **Conduta**

- Hidratação oral (aumento da ingestão de água, sucos, chás, etc.) em domicílio.
- Explicar aos familiares em quais situações o doente deve procurar imediatamente a unidade de saúde ou outra de emergência, de acordo com o descrito no Quadro 2. Estas orientações devem ser entregues por escrito ao paciente e/ou familiares.
- Prescrever analgésicos e antipiréticos (NÃO usar derivados do ácido acetil salicílico - Quadro 1).

- Sempre que possível, mesmo que não se tenha suspeita de complicações, solicitar o retorno do paciente para avaliação após 2 ou 3 dias.

• **Laboratório**

- √ Os exames laboratoriais para a avaliação clínica nos casos de dengue clássico não são obrigatórios, ficando a critério do médico, mas a prova do laço ou do torniquete deve sempre constar do exame clínico do paciente.
- √ Em situação de epidemia, sugere-se que a sorologia específica para dengue deva ser solicitada em um, a cada 10 pacientes atendidos (entre aqueles até o 5º dia da doença), e realizada no LACEN. O controle deste quantitativo deverá ser feito pelas Secretarias Municipais de Saúde.
- √ Para o exame de sorologia, deve-se coletar 10 ml de sangue, centrifugar e separar o soro, mantendo e transportando sob refrigeração a 2º a 8º C. A sorologia deve ser solicitada nos pacientes com 3 ou mais dias de doença, antes disso o exame sorológico pode ser falso-negativo.
- √ O exame é realizado pelo LACEN/Bahia.

• **Dengue Clássico com manifestações hemorrágicas**

⇒ **Conduta se não houver sinais de choque ou hipotensão**

- Caso haja condições na Unidade de Saúde, realizar exame de sangue. **Lembrando que faz parte da avaliação clínica do paciente a prova do laço ou do torniquete.**
- Se não houver estrutura para realizar estes exames, encaminhar imediatamente o material para um local onde se possa processá-lo, ou transferir rapidamente o paciente, de preferência com Soro Fisiológico instalado na veia em gotejamento rápido, para outra unidade com melhores condições.

• **Laboratório**

- √ Realizar hemograma (ou pelo menos hematócrito e plaquetometria) e tipagem sanguínea (Quadro 3).

**Atenção**

- **Se o paciente estiver hidratado ou levemente desidratado, manter a hidratação oral. O volume de líquidos deve ser o maior possível, de acordo com a tolerância do paciente.**
- **Prescrever antipiréticos e analgésicos como o paracetamol e dipirona (NÃO usar Ácido acetil salicílico).**
- **Quando se detectar hematócrito elevado e/ou níveis baixos de plaquetas (< 100.00 mm<sup>3</sup>), ver quadro 3, mas sem hipotensão, manter o paciente em observação por 12 a 24 horas. Outro indicador é o produto da divisão hematócrito/hemoglobina, que se for maior ou igual a 3,5 é suspeito de ser portador de hemoconcentração.**
- **Repetir hematócrito e plaquetas; se houver tendência à normalidade, liberar o paciente para acompanhamento ambulatorial.**

⇒ **Conduta nos casos com sinais de hipotensão ou choque**

- Puncionar uma veia para iniciar imediatamente a reidratação e coleta de sangue para exames.
- Se a Unidade de Saúde não tiver condições de fazer a reposição hidroeletrólítica, encaminhar imediatamente para outra que possa realizar este procedimento e os exames laboratoriais.
- Transferir o paciente obrigatoriamente já com infusão venosa de Soro.
- Utiliza-se Soro Fisiológico ou Ringer no volume de 10-20ml por kg/hora. Avaliar as condições hemodinâmicas do paciente a cada hora, para ir adequando a dose de líquido.

. **Laboratório**

- √ Realizar hemograma (ou pelo menos hematócrito e plaquetometria) e tipagem sanguínea.

**Pacientes que apresentarem um ou mais dos sinais de alerta (Quadro 2), acompanhados de evidências de Hemoconcentração e Plaquetopenia (Quadro 3).**

• **Dengue hemorrágico**⇒ **Conduta**

- Hospitalização para tratamento com fluidos intravenosos e monitorização cuidadosa.
- O tratamento imediato com **Reidratação Intravenosa** é fundamental para prevenir o choque e a evolução fatal da doença, portanto, se houver necessidade de transferência, o paciente deverá ser transportado obrigatoriamente com infusão venosa de Soro Fisiológico.
- Recomenda-se para **adultos**: infusão venosa com solução salina ou Ringer no volume de 10-20ml Kg/hora. **Crianças**: solução glicofisiológica (500 ml de solução de glicose a 5% + 11ml de ClNa a 20%).
- Realizar monitoramento hemodinâmico a cada 2 horas.
- Não efetuar punção ou drenagem de derrames serosos ou outros procedimentos invasivos (risco de hemorragias).

. **Laboratório**

- √ Realizar tipagem sanguínea.
- √ Monitorar hematócrito (preferencialmente também a hemoglobina, para melhor avaliação do índice hematócrito/hemoglobina) de 4 em 4 horas, enquanto o paciente estiver instável hemodinamicamente.
- √ Contagem de plaquetas a cada 12 horas.
- √ Rx de tórax para identificar derrame pleural.
- √ Se possível ultra-sonografia abdominal, transaminase, e albumina.



- √ Nestes casos o diagnóstico laboratorial específico é obrigatório com coleta para isolamento viral (até 5 dias de doença) e diagnóstico sorológico (3 ou mais dias de doença).
  - √ Para o exame de isolamento viral, deve-se coletar 10 ml de sangue, centrifugar e separar o soro, mantendo refrigerado entre 2° a 8°C (até 12h após a coleta) ou congelado para envio imediato ao LACEN.
- **Síndrome de choque do dengue/febre hemorrágica do dengue (scd/fhd)**
    - ⇒ **Conduta**
      - Hospitalização imediata em Unidade de Terapia Intensiva.
      - Acesso de emergência a uma ou mais veias, para infusão de fluidos e coleta de exames laboratoriais.
      - Infusão intravenosa com solução salina, albumina ou expansores Plasmáticos;
      - Oxigenoterapia;
      - Administração de sangue total ou componentes, se necessário; prevenção do edema pulmonar.
      - Monitoramento rigoroso: PA, pulso, respiração e fluxo urinário.
      - Reposição imediata das perdas plasmáticas; por via intravenosa, com Ringer Lactato ou Solução Salina Isotônica, à razão de 20ml/kg/hora. O fluxo deve ser tão rápido quanto possível com pressão positiva, se necessário.
      - Se o choque persistir, administra-se plasma ou expansores plasmáticos, após o fluido inicial, à razão de 10-20 ml/kg/hora.
    - **Laboratório**
      - √ Tipagem sangüínea.
      - √ Monitoramento do hematócrito (pelo menos de 2 em 2 horas), estando alerta para a queda do hematócrito que vai determinar a diminuição do volume da infusão venosa. O índice hematócrito/hemoglobina, citado acima, se maior 3,5 é indicador de hemoconcentração.
      - √ Dosagem de eletrólitos séricos e gasometria sangüínea.
      - √ Contagem de plaquetas - fibrinogênio (se possível); provas funcionais hepáticas.
      - √ Monitoramento da perda do plasma através da dosagem de albumina.
      - √ Rx de tórax e ultra-sonografia.

### Atenção

**Se houver uma melhora dos sinais vitais, a taxa de infusão intravenosa pode ser reduzida e, posteriormente, ela deve ser ajustada de acordo com os níveis de hematócrito (ou do índice hematócrito/hemoglobina) e sinais vitais.**

**A administração de líquidos por via intravenosa deverá ser suspensa quando o valor do hematócrito cair para um nível estável e existir um bom fluco urinário. Manter a hidratação oral.**

## COMENTÁRIOS FINAIS

A grande dificuldade de classificação dos casos de **dengue hemorrágico**, geralmente ocorre pela insuficiência de dados na história clínica, inclusive não referência da prova do laço, suspeição do diagnóstico, ausência dos resultados de hematócrito e da quantificação do número de plaquetas.

Para acompanhamento do paciente, pela própria dinâmica da doença, ele deve receber um diagnóstico provisório em cada estágio. A classificação diagnóstica definitiva deverá ser feita por ocasião do encerramento do caso. Por isto, sugere-se o estadiamento clínico abaixo, principalmente para orientar a conduta do médico assistente.

- **Grau I:** Febre acompanhada de outros sinais e sintomas inespecíficos e prova do laço positiva;
- **Grau II:** Febre acompanhada de outros sinais e sintomas inespecíficos, e de manifestações hemorrágicas espontâneas;
- **Grau III:** Febre acompanhada de outros sinais e sintomas inespecíficos, de um ou mais dos sinais de alerta mencionados no Quadro 2;
- **Grupo IV:** Choque.

Devido ao processo evolutivo da doença ser muito dinâmico, o paciente poderá ser classificado em um estágio de SCD/FHD e evoluir, posteriormente, para outro. Por isso, é muito importante estar bastante atento para a evolução do quadro clínico do doente, pois enquanto alguns pacientes não progridem para estes diferentes estágios, nos quadros clínicos com tendência a se agravar tem-se observado que o tempo de duração médio do Grau I para o Grau II é de 5 a 6 horas, do Grau II para o Grau III é de 2 a 3 horas e do Grau III para o Grau IV pode ser de apenas 20 a 30 minutos. A hidratação rápida e/ou uso de expansores do plasma no momento oportuno é a conduta capaz de impedir esta evolução e conseqüentemente os óbitos.

## QUADRO 1 - SINAIS DE ALERTA DE DENGUE HEMORRÁGICO

- Dor abdominal intensa e contínua
- Vômitos persistentes
- Hepatomegalia dolorosa
- Derrames cavitários (pleural e/ou abdominal)
- Prova do laço positiva\*, petéquias, púrpura, hematomas,
- Gengivorragia, epistaxe ou metrorragias
- Sangramentos importantes
- Hipotensão arterial
- Hipotensão postural
- Diminuição de diurese
- Agitação ou letargia
- Pulso rápido e fraco
- Extremidades frias e cianose
- Diminuição brusca de temperatura corpórea, associada à sudorese
- Taquicardia intensa e lipotímia

Pacientes que apresentarem um ou mais dos sinais de alerta, acompanhados de evidências de Hemoconcentração (Quadro 3) e Plaquetopenia, devem ser reidratados e permanecer sob observação médica até melhora do quadro.

\* **PROVA DO LAÇO:** colocar o tensiômetro no braço do paciente e insuflar o manguito, mantendo-o entre a Tensão Arterial Média (corresponde à média aritmética da TA sistólica e TA diastólica) durante 3 minutos. Verificar se aparecem petéquias abaixo do manguito. A prova é positiva se aparecerem 20 ou mais petéquias no braço, em área correspondente a uma polpa digital ( $\pm 2,3 \text{ cm}^3$ ).

## QUADRO 2 - RECOMENDAÇÕES PARA PACIENTES COM DENGUE

- Dar bastante líquido (água, sucos de frutas, soro caseiro, água de côco, sopas, leite, chás, etc.).
  - √ Não suspender o leite materno.
  - √ As mulheres com dengue devem continuar amamentando suas crianças.
- Manter o paciente em repouso.
- Se aparecer uma ou mais das seguintes manifestações, procurar imediatamente assistência médica, porque, pode ser manifestação de Dengue Hemorrágico:
  - √ Fezes pretas.
  - √ Tontura, vista escura e desmaio.
  - √ Muito sono ou agitação.
  - √ Dor na barriga.
  - √ Vômitos freqüentes.
  - √ Pele pálida, fria, seca.
  - √ Dificuldade em respirar.

Não tomar AAS, Aspirina, Buferin, Sonrisal, Alka-Seltzer, Doril, Melhoral ou qualquer outra medicação que contenha Ácido Acetil Salicílico, droga que pode piorar o quadro desta doença.

Observação: este quadro deve ser reproduzido e entregue aos pacientes ou familiares no momento da primeira consulta.

## QUADRO 3 - DIAGNÓSTICO DE HEMOCONCENTRAÇÃO

- Valores de referência antes do paciente ser submetido à reidratação:

**HEMATÓCRITO:** Crianças até 12 anos – Hto > 38%

Mulheres – Hto > 40%

Homens – Hto > 45%

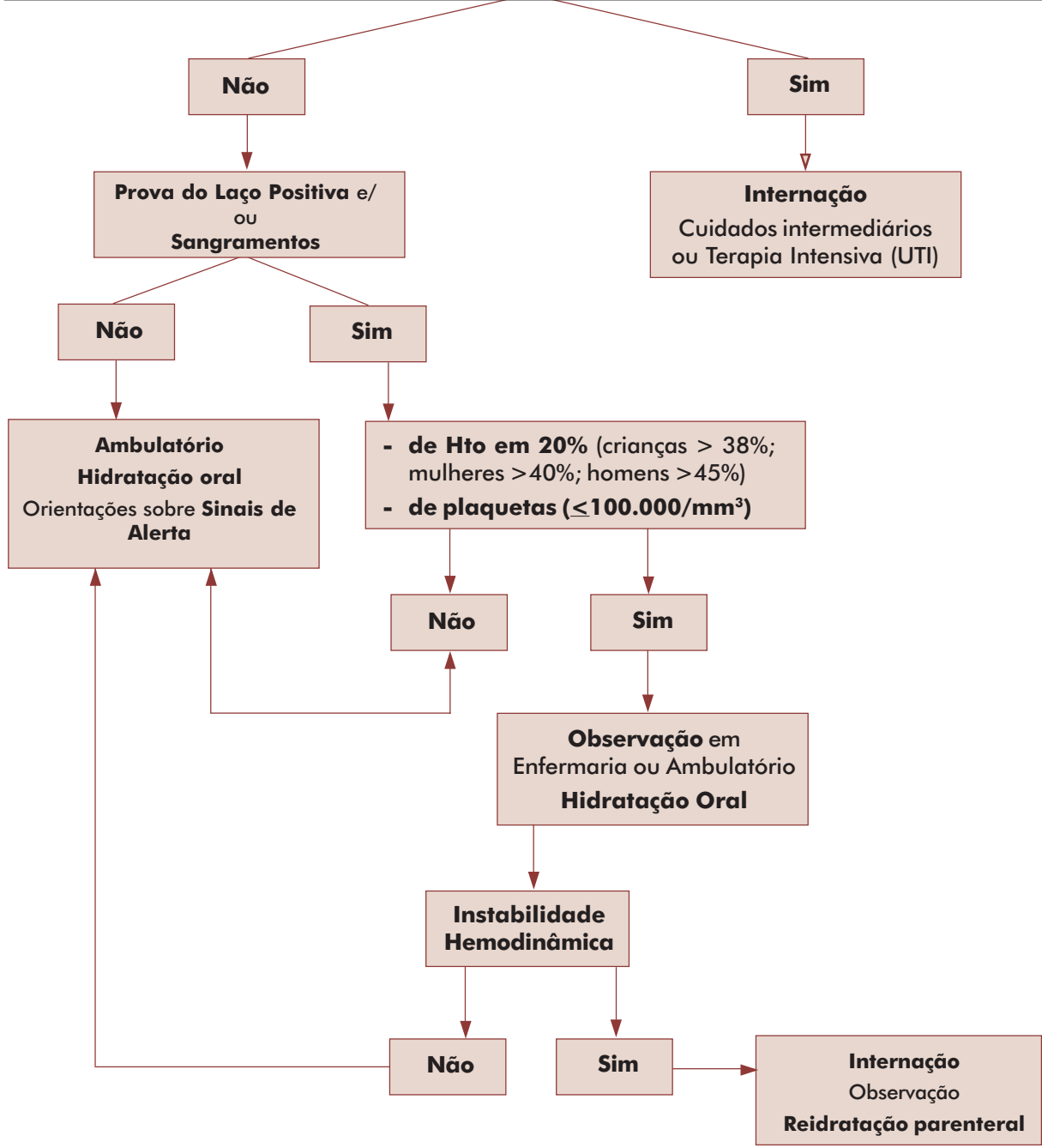
**ÍNDICE HEMATÓCRITO/HEMOGLOBINA:** > 3,5 (indicador de hemoconcentração simples e prático. Obtém-se dividindo o valor do hematócrito pelo da hemoglobina)

**PLAQUETOPENIA:** Plaquetas < 100.000 mm<sup>3</sup>

**FLUXOGRAMA DE ATENDIMENTO DO CASO SUSPEITO**

**Caso suspeito:** paciente com história de 7 dias de febre ou menos, acompanhada de 2 ou mais das seguintes manifestações clínicas, dor retro-orbitária, mialgias, artralgias, exantema.

**VERIFICAR:**  
**SINAIS DE ALERTA**  
 Dor abdominal intensa e contínua, vômitos persistentes, hepatomegalia dolorosa, derrames cavitários, sangramento importante, cianose, hipotensão arterial, PA convergente, hipotensão postural, diminuição da diurese, agitação, letargia, pulso rápido e fraco, extremidades frias, cianose, diminuição repentina da temperatura corpórea, taquicardia e lipotímia, aumento repentino do hematócrito.  
 OU  
**CHOQUE**



# DIFTERIA

**CID 10: A36**

## 1. CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS E EPIDEMIOLÓGICAS

### 1.1. DESCRIÇÃO

Doença transmissível aguda, toxi-infecciosa, causada por bacilo toxigênico que freqüentemente se aloja nas amígdalas, na faringe, na laringe, no nariz e, ocasionalmente, em outras mucosas, e na pele. É caracterizada por placas pseudomembranosas típicas.

### 1.2. SINONÍMIA

Crupe

### 1.3. AGENTE ETIOLÓGICO

*Corynebacterium diphtheriae*, bacilo gram-positivo, produtor da toxina diftérica, quando infectado por um fago.

### 1.4. RESERVATÓRIO

O próprio doente, ou o portador assintomático, sendo este último mais importante na disseminação do bacilo, pela sua maior freqüência na comunidade, e pela sua condição de assintomático. A via respiratória superior e a pele são locais, habitualmente, colonizados pela bactéria.

### 1.5. MODO DE TRANSMISSÃO

A transmissão se dá pelo contato direto do doente, ou portadores, com pessoa suscetível, através de gotículas de secreção respiratória, eliminadas por tosse, espirro ou ao falar. Pode ocorrer a transmissão, por objetos recentemente contaminados com secreções de orofaringe do doente, ou de lesões em outras localizações, porém é pouco freqüente.

### 1.6. PERÍODO DE INCUBAÇÃO

Em geral de 1 a 6 dias, podendo ser mais longo.

### 1.7. PERÍODO DE TRANSMISSIBILIDADE

Em média até 2 semanas, após o início dos sintomas. A antibioticoterapia adequada erradica o bacilo diftérico da orofaringe, de 24 a 48 horas após a sua introdução, na maioria dos casos.

**O portador pode eliminar o bacilo por 6 meses ou mais, sendo extremamente importante na disseminação da difteria.**

### 1.8. SUSCETIBILIDADE E IMUNIDADE

A suscetibilidade é geral. A imunidade pode ser, naturalmente adquirida, pela passagem de anticorpos maternos via transplacentária, que protegem o bebê nos seus primeiros meses de vida, ou, através de infecções inaparentes atípicas, que conferem imunidade em diferentes graus, dependendo da maior ou menor exposição dos indivíduos. A imunidade também pode ser adquirida ativamente, através da vacinação com toxóide diftérico.

**A proteção, conferida pelo Soro Anti-Diftérico (SAD) é temporária, e de curta duração (em média duas semanas).**

**A doença, normalmente, não confere imunidade permanente, devendo o doente continuar seu esquema de vacinação após alta hospitalar.**

## 2. ASPECTOS CLÍNICOS E LABORATORIAIS

### 2.1. MANIFESTAÇÕES CLÍNICAS

A **presença de placas pseudomembranosas branco-acinzentadas**, aderentes, que se instalam nas amígdalas, e invadem estruturas vizinhas, é a manifestação clínica típica. Essas placas podem se localizar na faringe, laringe e fossas nasais, sendo menos frequentemente observada na conjuntiva, na pele, no conduto auditivo, na vulva, no pênis (pós-circuncisão) e no cordão umbilical.

Clinicamente, a doença se manifesta por comprometimento do estado geral do paciente, que pode apresentar-se prostrado e pálido; a dor de garganta é discreta, independentemente da localização ou quantidade de placas existentes, e a febre, normalmente, não é muito elevada, variando entre 37,5 a 38,5°C, embora temperaturas mais altas não afastem o diagnóstico.

Nos casos mais graves, há intenso edema do pescoço, com grande aumento dos gânglios linfáticos dessa área (pescoço taurino), e edema periganglionar nas cadeias cervicais e submandibulares. Dependendo do tamanho e localização da placa pseudomembranosa, pode ocorrer asfixia mecânica aguda no paciente, o que muitas vezes exige imediata traqueostomia, para evitar a sua morte.

**O quadro clínico, produzido pelo bacilo não-toxigênico**, também determina a formação de placas características, embora não se observe sinais de toxemia, ou a ocorrência de complicações. No entanto, as infecções, causadas pelos bacilos não-toxigênicos, têm importância epidemiológica, por disseminar o *Corynebacterium diphtheriae*.

- **Formas clínicas**

- ⇒ Faringoamidaliana ou faringotonsilar (Angina diftérica): é a forma clínica mais comum. Nas primeiras horas da doença, observa-se um discreto

aumento de volume das amígdalas, além da hiperemia de toda a faringe. Em seguida, ocorre a formação das pseudomembranas características, aderentes e invasivas, constituídas por placas esbranquiçadas ou amarelo-acinzentadas, eventualmente de cor cinzento-escura ou negra, que se tornam espessas e com bordas bem definidas. Essas placas se estendem pelas amígdalas, recobrando-as, e, freqüentemente, invadem as estruturas vizinhas, podendo ser observadas nos pilares anteriores, úvula, palato mole e retrofaringe, adquirindo aspecto necrótico. O estado geral do paciente agrava-se, com a evolução da doença, em virtude da progressão das pseudomembranas e da absorção cada vez maior de toxina.

- ⇒ Difteria hipertóxica (Difteria Maligna): denominação dada aos casos graves, intensamente tóxicos que, desde o início, apresentam importante comprometimento do estado geral. Observa-se a presença de placas, de aspecto necrótico, que ultrapassam os limites das amígdalas, comprometendo as estruturas vizinhas. Há um aumento importante do volume dos gânglios da cadeia cervical, e edema periganglionar, pouco doloroso à palpação, caracterizando o pescoço taurino.
- ⇒ Nasal (Rinite diftérica): é mais freqüente em lactentes, sendo, na maioria das vezes, concomitante à angina diftérica. Desde o início, observa-se secreção nasal serossanguinolenta, geralmente unilateral, podendo ser bilateral, que provoca lesões nas bordas do nariz e no lábio superior.
- ⇒ Laríngea (Laringite diftérica): na maioria dos casos, a doença se inicia na região da orofaringe, progredindo até a laringe. É uma forma bastante comum no Brasil. Os sintomas iniciais, além dos que são vistos na faringe diftérica, são: tosse, rouquidão, disfonia, dificuldade respiratória progressiva, podendo evoluir para insuficiência respiratória aguda. Em casos raros, pode haver comprometimento isolado da laringe, o que dificulta o diagnóstico.
- ⇒ Cutânea: apresenta-se sob a forma de úlcera arredondada, com exsudato fibrinopurulento e bordas bem demarcadas e, embora profunda, não alcança o tecido celular subcutâneo. Devido à pouca absorção da toxina pela pele, a lesão ulcerada de difteria pode tornar-se subaguda ou crônica e, raramente, é acompanhada de repercussões cutâneas. No entanto, seu portador constitui um reservatório e disseminador do bacilo diftérico, daí sua importância na cadeia epidemiológica da doença.
- ⇒ Outras localizações: apesar de raro, o bacilo diftérico pode acometer a vagina (ulcerações e corrimento purulento), o ouvido (processo inflamatório exsudativo do duto auditivo externo), e conjuntiva ocular (a infecção pode ser inaparente, ou manifestar-se sob a forma de conjuntivite aguda, com eventual formação da membrana).
- **Complicações:** as complicações podem ocorrer, desde o início da doença até, na maioria dos casos, à sexta ou oitava semanas, quando os sintomas iniciais já desapareceram. Seu estabelecimento pode estar relacionado com: localização e extensão da membrana; quantidade de toxina absorvida; estado imunitário do paciente; demora no diagnóstico e início do tratamento.

As principais complicações da difteria são:



- ⇒ Miocardite: é responsável pelo maior número de óbitos, a partir da 2ª semana da doença. É decorrente da ação direta da toxina no miocárdio, ou ainda, pela intoxicação do sistema de condução cardíaco. Os sinais e sintomas, mais freqüentemente encontrados, são: alterações de freqüência e ritmo, hipofonese de bulhas, hepatomegalia dolorosa, aparecimento de sopro e sinais de I.C.C. As alterações eletrocardiográficas mais encontradas são: alteração de repolarização, extrassistolias, taquicardia ou bradicardia, distúrbio de condução A-V e corrente de lesão.
- ⇒ Neurite: são alterações transitórias, decorrentes da ação da exotoxina no sistema nervoso periférico, ocasionando as neurites periféricas. As manifestações geralmente são tardias, ocorrendo entre a segunda e a sexta semanas de evolução, mas podem aparecer alguns meses depois. A forma de apresentação mais comum e, mais característica, é a paralisia do véu do palatino, com desvio unilateral da úvula, ocasionando voz analasada, engasgos, regurgitação de alimentos pelo nariz, podendo ocorrer bronco-aspiração. Em alguns casos, observa-se paresia, ou paralisia bilateral e simétrica das extremidades, com hiporreflexia. Também pode ocorrer paralisia do diafragma, geralmente tardia, causando insuficiência respiratória. A paralisia dos músculos oculares, determinando diplopia e estrabismo, também pode ser observada.
- ⇒ Renais: de acordo com a gravidade do caso, pode-se detectar a presença de albuminúria em diferentes proporções. Na **difteria grave**, pode se instalar uma nefropatia tóxica, com importantes alterações metabólicas e, mais raramente, insuficiência renal aguda. Geralmente, quando há miocardite, pode ocorrer também insuficiência renal grave.
- **Prognóstico:** depende do estado imunitário do paciente, da precocidade do diagnóstico e da instituição do tratamento. Os fatores associados ao mau prognóstico são:
  - ⇒ tempo da doença sem instituição de tratamento: pior se acima de três dias;
  - ⇒ presença de edema periganglionar;
  - ⇒ presença de manifestações hemorrágicas;
  - ⇒ presença de placas extensas na orofaringe;
  - ⇒ miocardite precoce;
  - ⇒ presença de insuficiência renal.

**Em geral, a difteria é uma doença grave que necessita de assistência médico-hospitalar imediata e isolamento.**

## 2.2. DIAGNÓSTICO DIFERENCIAL

O diagnóstico diferencial da difteria deverá ser feito com as patologias descritas a seguir:

- **difteria cutânea:** impetigo, ectima, eczema, úlceras;

- **difteria nasal:** rinite estreptocócica, rinite sifilítica, corpo estranho nasal;
- **difteria amigdaliana ou faríngea:** amigdalite estreptocócica, angina monocítica, angina de Plaut Vicent, agranulocitose; e
- **difteria laríngea:** crupe viral, laringite estridulosa, epiglote aguda, inalação de corpo estranho.

### 2.3. DIAGNÓSTICO LABORATORIAL

Realizado mediante a identificação e isolamento do *Corynebacterium diphtheriae*, através de cultura de material, colhido com técnica adequada das lesões existentes (ulcerações, criptas das amígdalas), exsudatos de orofaringe e de nasofaringe, que são as localizações mais comuns, ou de outras lesões cutâneas, conjuntivas, genitália externa, etc (ver normas e procedimentos no Anexo 1), mesmo sem as provas de toxigenicidade. A bacterioscopia não tem valor no diagnóstico da difteria, devido à baixa especificidade do método.

### 2.4. TRATAMENTO

- **Tratamento específico:** a medida terapêutica na difteria é a administração do **soro antidiftérico (SAD)**, cuja finalidade é inativar a toxina circulante, o mais rapidamente possível, e possibilitar a circulação de excesso de anticorpos, em quantidade suficiente para neutralizar a toxina produzida pelos bacilos.

#### Atenção

- **Soro Antidiftérico (SAD) não tem ação sobre a toxina já impregnada no tecido. Por isso, sua administração deve ser feita o mais precocemente possível, frente a uma suspeita clínica bem fundamentada.**
- **Soro Antidiftérico (SAD) deve ser aplicado em unidade hospitalar.**

- ⇒ Como o soro anti-diftérico tem origem heteróloga (soro heterólogo de cavalo), sua administração pode causar reações alérgicas; deste modo, é necessária a realização de provas de sensibilidade, antes do seu emprego. Caso a prova seja positiva, deverá ser feita a dessensibilização.
- ⇒ As doses de SAD não dependem do peso e da idade do paciente, e sim da gravidade e do tempo da doença.
- ⇒ O SAD deve ser administrado, preferencialmente por via endovenosa (EV), diluído em 100ml de soro fisiológico, em dose única.

### ESQUEMA DE ADMINISTRAÇÃO DO SAD

FORMA CLÍNICA	DOSAGEM
Leve (nasal, cutânea, amigdaliana)	40.000UI, EV
Laringoamigdaliana ou mistas	60.000 a 80.000UI, EV
Graves ou tardias (4 dias de doença)	80.000 a 120.000UI, EV

- **Administração de SAD:** a administração do soro anti-diftérico deve ser, sempre, precedida da prova intradérmica de sensibilidade, da seguinte forma:
  - ⇒ Diluir 0,1ml do SAD, a 1:1.000 de soro glicosado a 5% (SG), ou soro fisiológico (SF), e fazer a injeção intradérmica (com agulha de insulina) na região interna do antebraço; após 20 minutos, realizar a leitura;
  - ⇒ Reação (+) = nódulo eritematoso maior ou igual a 1cm de diâmetro.
  - ⇒ Caso a prova intradérmica seja positiva, o soro deverá ser administrado com as seguintes precauções:
    - Injetar um anti-histamínico 15 minutos antes da aplicação do soro: 1 ampola de 2ml de Prometazina/Fenergan tem 50mg. Recomenda-se:
      - para crianças: 0,5mg/Kg/dose/IM.
      - para adultos: 100-1.000mg/dia/IM.
- A aplicação do soro deverá ser feita segundo esquema de dessensibilização, usando-se injeções em séries de anti-toxina, em diluições decrescentes (SG a 5% ou SF), com intervalos de 15 minutos, de acordo com o seguinte esquema:

#### ESQUEMA DE DESENSIBILIZAÇÃO DO SAD

Nº DA DOSE*	DILUIÇÃO DO SAD EM SF	VOLUME DE CADA INJEÇÃO	VIA DE ADMINISTRAÇÃO
1	1:1.000	0,1ml	ID
2	1:1.000	0,3ml	ID
3	1:1.000	0,6ml	SC
4	1:100	0,1ml	SC
5	1:100	0,3ml	SC
6	1:100	0,6ml	SC
7	1:10	0,1ml	SC
8	1:10	0,3ml	SC
9	1:10	0,6ml	SC
10	Não diluído	0,1ml	SC
11	Não diluído	0,3ml	SC
12	Não diluído	0,6ml	IM
13	Não diluído	1,0ml	IM

Fonte: American Academy of Pediatrics. Peter, G.; Halsey, N.A.; Marcuse, E.K. & Pickering, L.K. (Ed). **Red Book-Enfermedades Infecciosas em Pediatría**. 23ª edición. Buenos Aires: Editorial Médica Panamericana S.A 1996

\* Intervalo entre as doses: 15 minutos

- Manter sempre à mão adrenalina milesimal, injetando de 0,5 a 1 ml/IM caso sobrevenham sintomas de choque anafilático (palidez, dispnéia intensa, hipotensão, edema de glote, convulsões, etc).

**Mesmo ante o risco indicado por uma prova de sensibilidade positiva, não se deve hesitar na administração do soro anti-diftérico, considerando-se as medidas de precaução acima explicadas.**

- **Antibioticoterapia:** o uso de antibiótico deve ser considerado como uma medida auxiliar da terapia específica, objetivando interromper a produção de exotoxina, pela destruição dos bacilos diftéricos e sua disseminação.

Pode-se utilizar **Eritromicina OU Penicilina G cristalina OU Penicilina G procaína**, com a mesma eficácia, durante 14 dias, conforme orientação a seguir:

- ⇒ Eritromicina: deve ser administrada por via oral, na dose de 40 a 50mg/Kg/dia (dose máxima de 2g/dia);
- ⇒ Penicilina G cristalina: deve ser administrada por via endovenosa, na dose de 100.000 a 150.000UI/Kg/dia, em frações iguais de 6/6 horas;
- ⇒ Penicilina G procaína: deve ser administrada por via intramuscular, na dose de 50.000UI/Kg/dia (dose máxima de 1.200.000UI/dia), em duas frações iguais de 12/12 horas.

#### Observação:

- Quando houver melhora do quadro, a Penicilina G cristalina pode ser substituída pela Penicilina G procaína, para completar os 14 dias de tempo total de tratamento.
- A clindamicina constitui boa alternativa à eritromicina e às penicilinas, na dose de 20 a 40mg/Kg/dia, em frações iguais de 8/8 horas, por via endovenosa, durante 14 dias.
- **Tratamento Sintomático:** o tratamento geral ou de suporte consiste em repouso no leito, manutenção do equilíbrio hidroeletrólítico (gotejamento endovenoso de soro glicofisiológico, com acréscimo de glicose a 25 ou 50%, para aumentar a oferta calórica), dieta leve, nebulização ou vaporização. Proceder a aspiração das secreções com frequência. Não havendo aceitação dos alimentos e dos líquidos por via oral, deve-se administrá-los por sonda nasogástrica.

Estudos realizados, no Brasil, apontam que a carnitina exerce efeito protetor sobre o miocárdio, desde que sua administração seja iniciada antes de cinco dias decorridos desde o início da doença. A dose recomendada é de 100 mg/Kg/dia (máximo de 3g/dia), por via oral, em duas ou três frações iguais de 12/12 horas, ou de 8/8 horas, durante quatro dias. Segundo os estudos, a carnitina propicia redução da incidência de miocardite e redução da morbimortalidade, estando seu uso indicado como coadjuvante no tratamento da difteria.

Como a carnitina não se encontra comercializada no Brasil, médicos com experiência clínica, com o seu uso, orientam o preparo do xarope a 10%, dissolvendo-se 100g de DL-carnitina em 100ml de água destilada quente, completando-se o volume de 1.000ml com xarope simples. Nessa fórmula, há 500mg/5ml do princípio ativo (Sakane, 2002).

- **Tratamento das complicações diftéricas:** a observação do paciente com difteria deve ser contínua.
  - ⇒ Insuficiência respiratória: o agravamento precoce da insuficiência respiratória constitui indicação de traqueostomia. A paralisia da musculatura respiratória (diafragma e músculos intercostais) exige, eventualmente, a instalação de aparelhos de respiração assistida.

**Observação:** Quando houver comprometimento respiratório alto, nos casos leves e moderados de laringite, pode ser tentada a dexametasona em dose inicial de 0,6mg/

Kg, seguida por 0,4mg/Kg/dia, por via endovenosa, em frações iguais de 6/6 horas como medida antiedematosa; porém, caso o paciente continue com sinais progressivos de obstrução alta, ou se já se apresentar ao médico com quadro de insuficiência respiratória alta estabelecida, a traqueostomia deve ser feita sem demora, evitando-se que o paciente apresente hipóxia severa.

- **Miocardite:** a terapêutica, para esta complicação, baseia-se no repouso absoluto no leito, durante pelo menos três semanas, na restrição de sódio, e no emprego de cardiotônicos e diuréticos. Deve ser realizado eletrocardiograma.
- **Polineurites:** a cura costuma ser espontânea, em tempo variável, mas o paciente deve ser mantido internado e em observação constante.
- **Insuficiência renal aguda:** tratamento conservador, diálise peritoneal.

### 3. ASPECTOS EPIDEMIOLÓGICOS

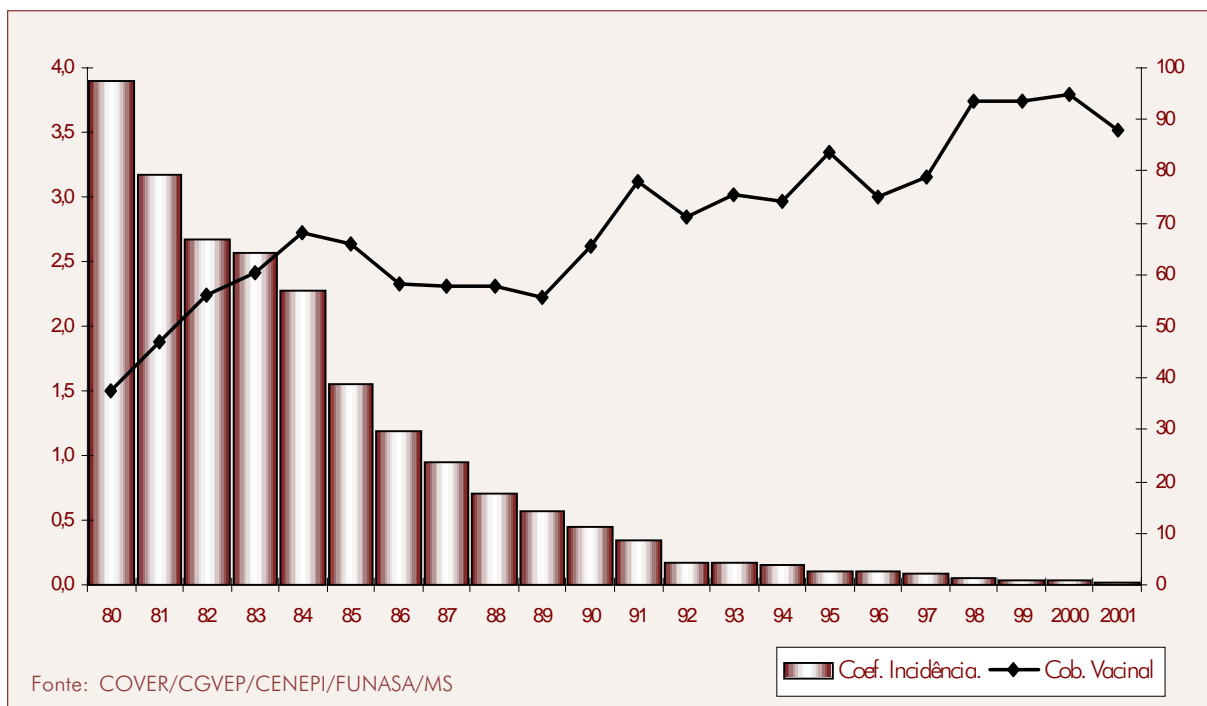
A difteria ocorre durante o ano todo, e pode afetar todas as pessoas não imunizadas, de qualquer idade, raça ou sexo. Observa-se um aumento da sua incidência nos meses frios (outono e inverno), quando é mais comum a ocorrência de infecções respiratórias, devido principalmente à aglomeração em ambientes fechados, que facilitam a transmissão do bacilo. Contudo, essa diferença não é importante para as regiões que não apresentam grandes oscilações sazonais de temperatura, ou onde a população mantém alto índice de aglomeração, durante todo o ano.

É uma doença infecciosa de importância, nos países do Terceiro Mundo, sendo rara quando coberturas vacinais homogêneas são obtidas em mais de 80% da população. É mais freqüente a ocorrência da doença em áreas com baixas condições sócio-econômicas e sanitárias, onde a aglomeração de pessoas é maior. Comumente, estas áreas apresentam baixa cobertura vacinal e, portanto, não é obtido impacto no controle da transmissão da doença.

O número de casos de difteria notificados, no Brasil, vem decrescendo progressivamente, provavelmente em decorrência do aumento da utilização da vacina DTP. Em 1990, foram notificados 640 casos, com coeficiente de incidência de 0,45/100.000 habitantes, número que foi progressivamente decaindo até 56 casos em 1999 (coeficiente de incidência de 0,03/100.000 habitantes) e 58 casos em 2000 (coeficiente de incidência de 0,03/100.000 habitantes). Em 2001, o número de casos caiu para 19 (coeficiente de incidência de 0,01). A cobertura vacinal com a DTP vem se elevando neste período, passando de 66% em 1990 para 94% em 1999 (Gráfico 1).

A letalidade esperada varia de 5 a 10%, atingindo 20% em certas situações. Taxas fora desses limites indicam a necessidade de reavaliar a notificação e subnotificação de casos, critérios diagnósticos e condições de tratamento. A taxa de letalidade tem sido variável desde 1980, com elevações e diminuições no decorrer dos anos e, atualmente, está em torno de 8,4%.

**GRÁFICO 1 - COEFICIENTE DE INCIDÊNCIA DA DIFTERIA E COBERTURA VACINAL PELA DTP. BRASIL, 1980 - 2001**



## 4. VIGILÂNCIA EPIDEMIOLÓGICA

A difteria é uma doença de notificação e investigação obrigatórias, em todo o território nacional.

### 4.1. OBJETIVOS

- Acompanhar a tendência da doença, para detecção precoce de surtos e epidemias.
- Adotar medidas de controle pertinentes, para evitar a ocorrência de novos casos.
- Aumentar o percentual de isolamento em cultura, com envio de 100% das cepas isoladas para o Laboratório de Referência Nacional, para estudos moleculares e de resistência bacteriana a antimicrobianos.

### 4.2. DEFINIÇÃO DE CASO

#### Suspeito

- Toda pessoa que, independente da idade e estado vacinal, apresenta quadro agudo de infecção da orofaringe, com presença de placas aderentes ocupando as amígdalas, com ou sem invasão de outras áreas da faringe (pálato e úvula), ou outras localizações (ocular, nasal, vaginal, pele, etc), com comprometimento do estado geral e febre moderada.

**Confirmado**

- **Critério laboratorial**
  - ⇒ todo caso suspeito, com isolamento do *Corynebacterium diphtheriae*, e provas de toxigenicidade positiva, ou
  - ⇒ todo caso suspeito, com isolamento do *Corynebacterium diphtheriae*, mesmo sem provas de toxigenicidade positiva.
- **Critério epidemiológico:** todo caso suspeito de difteria:
  - ⇒ com resultado de cultura negativo, ou exame não realizado, mas que seja comunicante de um outro caso confirmado laboratorial ou clinicamente; ou
  - ⇒ com resultado de cultura negativo, ou exame não realizado, mas que seja comunicante íntimo, mesmo que assintomático, de indivíduo do qual se isolou *Corynebacterium diphtheriae*.
- **Critério clínico:** quando for observado:
  - ⇒ placas comprometendo pilares ou úvula, além das amígdalas;
  - ⇒ placas suspeitas na traquéia ou laringe;
  - ⇒ simultaneamente, placas em amígdalas, toxemia importante, febre baixa desde o início do quadro e evolução, em geral, arrastada;
  - ⇒ miocardite ou paralisia de nervos periféricos, que pode aparecer desde o início dos sintomas sugestivos de difteria, ou até semanas após.
- **Critério anatomopatológico (necrópsia):** quando a necrópsia comprovar:
  - ⇒ placas comprometendo pilares ou úvula, além das amígdalas;
  - ⇒ placas na traquéia e/ou laringe.
- **Morte pós-clínica compatível:** óbito de paciente que apresenta grande comprometimento do estado geral, em curso de tratamento de amigdalite aguda, e no qual se constata miocardite.

**Descartado**

Caso suspeito, não confirmado por nenhum dos critérios descritos anteriormente.

**4.3. NOTIFICAÇÃO**

Todo caso suspeito deve ser notificado **imediatamente**, a fim de desencadear a investigação, e a adoção de medidas de controle pertinentes, bem como deve ser incluído no Sistema Nacional de Agravos de Notificação (SINAN).

**4.4. PRIMEIRAS MEDIDAS A SEREM ADOTADAS**

**4.4.1. Assistência médica ao paciente:** hospitalização imediata.

**4.4.2. Qualidade da assistência:** verificar se os casos estão sendo atendidos em Unidade de Saúde, com capacidade para prestar atendimento adequado e oportuno.

**4.4.3. Proteção individual para evitar disseminação da bactéria:** os doentes com difteria devem ser mantidos em isolamento respiratório, durante 14 dias, após a

introdução da antibioticoterapia apropriada. Os fômites devem receber cuidados apropriados, segundo as normas de biossegurança. O ideal é suspender as medidas, relativas às precauções respiratórias, somente quando duas culturas de secreções obtidas de nasofaringe, em meios específicos, forem negativas para *Corynebacterium diphtheriae*. Inclusive nos doentes com difteria cutânea, é considerada obrigatória a realização de duas culturas, de material colhido das lesões cutâneas, pelo menos 24 horas depois de completada a antibioticoterapia.

**4.4.4. Confirmação diagnóstica:** coletar material para diagnóstico laboratorial, de acordo com as orientações do Anexo 1.

**4.4.5. Proteção da população:** logo que se tenha conhecimento da suspeita de caso(s) de difteria, deve-se desencadear um bloqueio vacinal seletivo, com DTP e/ou dT, nas áreas onde o paciente esteve no período de transmissibilidade. Coletar material de comunicantes, para pesquisa de portadores, e iniciar a quimioprofilaxia dos comunicantes íntimos. É importante lembrar que a vacina DTP é indicada para crianças de 2 meses a 6 anos completos, e a dT para pessoas com sete anos ou mais.

**4.4.6. Investigação:** devido ao curto período de incubação e da alta transmissibilidade, a investigação, dos casos e dos comunicantes, deverá ter início imediatamente após a notificação do caso suspeito de difteria.

**Visando a detecção precoce de outros casos, é importante desencadear busca ativa, pois a instituição da terapêutica específica (SAD e antibiótico), o mais precocemente possível, diminui a letalidade da difteria.**

**Busca ativa: visitas à comunidade, escola, local de trabalho, serviços de emergências e unidades hospitalares visando identificar a ocorrência de casos de “amigdalite”.**

## 4.5. ROTEIRO DA INVESTIGAÇÃO EPIDEMIOLÓGICA

A investigação deve propiciar a avaliação da magnitude do problema, da adequação das medidas adotadas, visando impedir a transmissão da doença, bem como a indicação das ações de prevenção que devem ser mantidas, a curto e médio prazos na área.

A Ficha de Investigação da Difteria, preconizada pelo Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN), contém os elementos essenciais a serem coletados em uma investigação de rotina. Todos os campos desta ficha devem ser criteriosamente preenchidos, mesmo quando a informação for negativa. Outros itens e observações podem ser incluídos, conforme as necessidades e peculiaridades de cada situação.

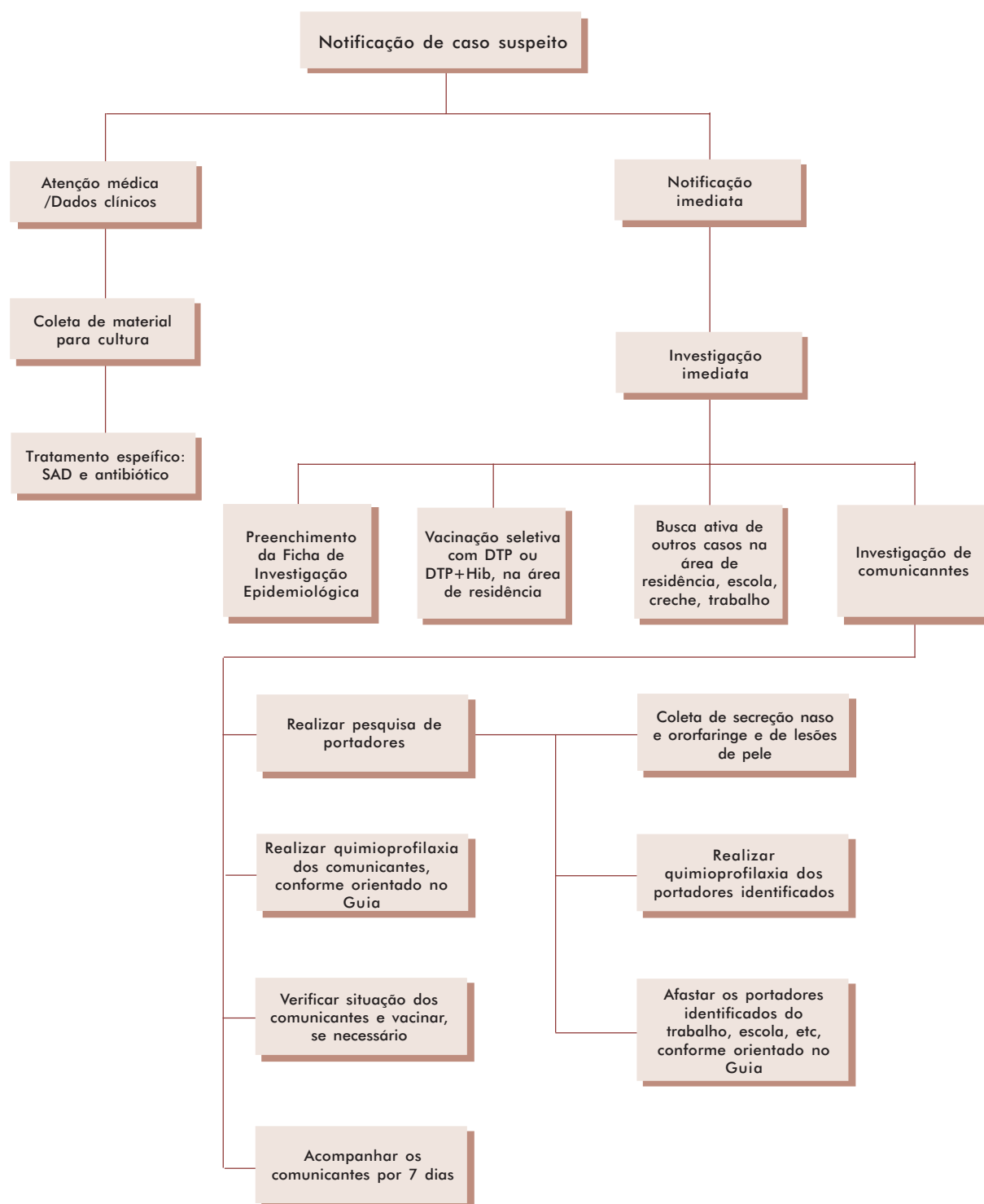
**4.5.1. Identificação do paciente:** preencher todos os campos da Ficha de Investigação Epidemiológica do SINAN, relativos aos dados gerais, notificação individual e dados de residência.

### 4.5.2. Coleta de dados clínicos e epidemiológicos

- Para confirmar a suspeita diagnóstica



## ROTEIRO DE INVESTIGAÇÃO EPIDEMIOLÓGICA DA DIFTERIA



- **Anotar na ficha de investigação dados dos antecedentes epidemiológicos e dados clínicos.**
  - Preencher todos os campos da Ficha de Investigação de Difteria.
  - Observar, com atenção, se o caso notificado enquadra-se na definição de caso de difteria, a fim de evitar a notificação inadequada de casos.
  - Anotar dados do prontuário do paciente, entrevistar a equipe de assistência, o próprio paciente (quando possível) e familiares.
  - Acompanhar a evolução do paciente, e o resultado da cultura de *Corynebacterium diphtheriae*.
- **Para identificação da área de transmissão**
  - ⇒ Verificar se, no local de residência, de trabalho, na creche, na escola, etc., há indícios de outros casos suspeitos.
  - ⇒ Estes procedimentos devem ser feitos mediante entrevista com o paciente, familiares ou responsáveis, bem como com pessoas chaves da comunidade.
- **Para determinação da extensão da área de transmissão**
  - ⇒ **Busca ativa de casos**
    - Após a identificação do possível local de transmissão, iniciar imediatamente busca ativa de outros casos, casa a casa, na creche, escola, local de trabalho e em unidades de saúde.

#### 4.5.3. Investigação de comunicantes

**Comunicantes são aquelas pessoas que tiveram contato íntimo com o caso suspeito de difteria, estando, portanto, sob o risco de adquirir a doença, quer sejam moradores do mesmo domicílio ou não.**

- A investigação de comunicantes deve ser feita na residência, creche, escola, orfanatos, quartéis e outros locais que possibilitaram o contato íntimo com o caso.
- Assim, além dos comunicantes domiciliares, devem ser considerados os colegas da mesma classe, ou colegas que usam o mesmo meio de transporte; ou aqueles que brincam juntos e/ou utilizam o mesmo quintal. Se o paciente residir em quartéis, orfanatos ou passar a maior parte do tempo em creches ou similares, as outras pessoas do mesmo ambiente devem ser consideradas como comunicantes.

**Todos os comunicantes de um caso suspeito de difteria deverão ser submetidos a um exame clínico, e ficar sob vigilância por um período mínimo de 7 dias.**

- **Comunicante domiciliar:** todos que compartilham o mesmo domicílio, deve-se coletar material de naso e orofaringe, e de lesão de pele; iniciar ou completar o esquema vacinal.

- **Orfanatos e creches:** quando o caso passar a maior parte do tempo em instituições, todas as pessoas (outras crianças, trabalhadores) que mantêm maior contato com o caso, devem ser tratadas como comunicantes domiciliares.
- **Escolas e pré-escolares:** quando o caso passar a maior parte do tempo na escola, todas as pessoas (outras crianças, professores, trabalhadores) que mantêm maior contato com o caso, devem ser tratadas como comunicantes domiciliares. Outros contatos, devem ser vacinados, conforme o indicado para os comunicantes domiciliares.

Deve-se realizar contatos com a direção, visando descobrir faltosos, e solicitar comunicação imediata de novos casos nos próximos 15 dias. Orientar o diretor para transmitir, aos alunos e pais, a necessidade de consultar um médico, frente a qualquer sintoma suspeito (febre, placa na garganta, etc.).

#### Na investigação dos comunicantes é indispensável:

- **Coletar material de naso e orofaringe e de lesão de pele dos comunicantes, a fim de realizar cultura de *Corynebacterium diphtheriae*.**
- **Verificar a situação vacinal dos comunicantes, considerando doses registradas na caderneta de vacinação, e, se necessário, iniciar ou atualizar o esquema vacinal, com a DTP, DTP+Hib ou dT, de acordo com as orientações a seguir:**

HISTÓRIA VACINAL	MENORES DE 7 ANOS		7 ANOS OU MAIS
	< 1 ANO	≥ 1 ANO	
Não vacinados	Iniciar o esquema com DTP + Hib	Iniciar o esquema com DTP	Iniciar o esquema com dT
Vacinação incompleta	Completar o esquema com DTP + Hib	Completar o esquema com DTP	Completar o esquema com dT
Vacinação completa	Aplicar uma dose de DTP como reforço		Aplicar uma dose de dT como reforço

- **Preencher os campos referentes aos comunicantes da Ficha de Investigação da Difteria.**

**4.5.4. Coleta e remessa de material para exames:** deve-se retirar material das lesões existentes (ulcerações, criptas das amígdalas), exsudatos de orofaringe e de nasofaringe, que são as localizações mais comuns, ou de outras lesões cutâneas, conjuntivas, genitália externa, etc., por meio de “swab” estéril, antes da administração de qualquer terapêutica antimicrobiana.

- Deve-se realizar cultura separada do material de nasofaringe, ou da via oral, e de lesão de pele.
- Na coleta do material da orofaringe, **não remover a pseudomembrana**, pois a sua remoção acelera a absorção da toxina e leva a sangramento.
- Em lesão de pele, coletar material da borda.
- A coleta deve ser efetuada, antes da administração de antibióticos, contudo deverá sempre ser feita.

- Pode-se coletar material de naso e orofaringe, bem como de lesões de pele do caso suspeito que tenha ido a óbito. Nesse caso, deve-se coletar duas amostras de cada local (nasofaringe, orofaringe e pele se for o caso).
- É de responsabilidade dos profissionais da vigilância epidemiológica, e/ou dos laboratórios centrais, ou de referência, viabilizar, orientar ou mesmo proceder estas coletas, de acordo com a organização de cada local.

**Não se deve aguardar os resultados dos exames para o desencadeamento das medidas de controle, e outras atividades da investigação, embora eles sejam imprescindíveis para confirmação de casos e nortear o encerramento das investigações.**

**4.5.5. Análise dos dados:** a investigação deve produzir dados que permitam a avaliação da magnitude do problema, da adequação das medidas adotadas, visando impedir a transmissão da doença, e indicar as ações de prevenção que devem ser mantidas, a curto e médio prazos na área.

**4.5.6. Encerramento de casos:** as fichas de investigação, de cada caso, devem ser analisadas, visando definir qual o critério utilizado para o diagnóstico, considerando as seguintes alternativas:

- **Critério laboratorial:** o isolamento do *Corynebacterium diphtheriae* com prova de toxigenicidade positiva, ou não, classifica o caso como confirmado.
- **Critério epidemiológico:** classifica o diagnóstico, como caso confirmado:
  - ⇒ o vínculo epidemiológico do caso suspeito com outro(s) caso(s) confirmado(s) de difteria, pelo critério laboratorial ou clínico.
  - ⇒ o vínculo epidemiológico do caso suspeito com comunicante íntimo (sintomático ou não), em que foi isolado o *Corynebacterium diphtheriae*
- **Critério clínico:** classifica o diagnóstico, como caso confirmado, quando for observado:
  - ⇒ placas comprometendo pilares ou úvula, além das amígdalas;
  - ⇒ placas suspeitas na traquéia ou laringe;
  - ⇒ simultaneamente, placas em amígdalas, toxemia importante, febre baixa desde o início do quadro e evolução, em geral, arrastada;
  - ⇒ miocardite ou paralisia de nervos periféricos, que pode aparecer desde o início dos sintomas sugestivos de difteria, ou até semanas após.
- **Critério anatomopatológico:** classifica o diagnóstico, como caso confirmado, quando a necrópsia comprovar:
  - ⇒ placas comprometendo pilares ou úvula, além das amígdalas;
  - ⇒ placas na traquéia e/ou laringe.
- **Morte pós-clínica compatível:** classifica o diagnóstico, como caso confirmado, quando for a óbito paciente que apresenta grande comprometimento do estado geral, em curso de tratamento de amigdalite aguda, e no qual se constata miocardite.
- **Descartado:** caso suspeito, não confirmado, por nenhum dos critérios descritos anteriormente.

## 5. ANÁLISE DOS DADOS

A análise dos dados, obtidos pela vigilância, tem como objetivo proporcionar conhecimentos atualizados sobre características epidemiológicas, no que diz respeito, principalmente, à distribuição de sua incidência, por áreas geográficas e grupos etários, taxas de letalidade, eficiência dos programas de vacinação, bem como a detecção de possíveis falhas operacionais da atividade de controle da doença na área, sendo, portanto, necessárias ações visando a obtenção de dados sobre confirmação do diagnóstico; a proporção de casos em vacinados, os padrões de distribuição da doença e a cobertura vacinal.

A consolidação dos dados, considerando as características de pessoa, tempo e lugar, permitirá uma caracterização detalhada da situação da doença.

## 6. INSTRUMENTOS DISPONÍVEIS PARA CONTROLE

### 6.1. IMUNIZAÇÃO

A vacinação, com o toxóide diftérico, é a medida de controle mais importante da difteria. O emprego sistemático desta vacina, com altas coberturas vacinais ao longo do tempo, além de diminuir a incidência de casos clínicos, determina importante redução do número de portadores, induzindo a chamada “imunidade coletiva”.

Os indivíduos, adequadamente imunizados, neutralizarão a toxina produzida pelo bacilo diftérico, que é responsável pelas manifestações clínicas da doença. A vacinação, normalmente, é feita de forma sistemática, com aplicação de rotina do imunobiológico pelos serviços de saúde, ou em forma de campanhas de vacinação, ou ainda, de bloqueio, realizada diante da ocorrência de um caso suspeito de doença.

- **Considera-se adequadamente vacinado:**
  - ⇒ indivíduo que recebeu três doses de vacina DTP (contra difteria, tétano e coqueluche), ou DTP+Hib (contra difteria, tétano e coqueluche e infecções graves causadas pelo *Haemophilus influenzae*), ou DT (dupla infantil), a partir de dois meses de vida, com intervalo de, pelo menos, 30 dias entre as doses (o ideal é o intervalo de dois meses), e com reforço aplicado no prazo de 6 a 12 meses após a 3ª dose.
  - ⇒ indivíduo que recebeu três doses da vacina dT (dupla adulto), a partir de 7 anos de idade, com intervalo de, pelo menos, 30 dias entre as doses (o ideal é o intervalo de dois meses).
- **Vacina DTP (contra difteria, tétano e coqueluche)**
  - ⇒ A eficácia da vacina DTP é de cerca de 90%. A imunidade conferida pela vacina não é permanente, e decresce com o tempo. Em média de 5 a 10 anos, após a última dose da vacina, a proteção pode ser pouca ou nenhuma.
  - ⇒ Deve ser aplicada por via intra-muscular, a partir de dois meses de idade até 6 anos completos. É conservada entre +2°C e +8°C, conforme orientação do Programa Nacional de Imunizações (Vide Manual de Procedimentos para Vacinação).
    - **Contra-indicações:** crianças com quadro neurológico em atividade; reação anafilática após o recebimento de qualquer dose da vacina; história

de hipersensibilidade aos componentes da vacina; encefalopatia nos primeiros sete dias após a aplicação de uma dose anterior desse produto, ou outro com componente *pertussis*; convulsões até 72 horas após a administração da vacina; colapso circulatório; com choque ou com episódio hipotônico-hiporresponsivo, até 48 horas após a administração da vacina (Vide Manual de Procedimentos para Vacinação).

- **Efeitos adversos:** a maioria dos eventos pós-vacinação com DTP é de caráter benigno, e ocorre nas primeiras 48 horas após a aplicação da vacina. São comuns reações locais (vermelhidão, calor, endurecimento e edema, acompanhados ou não de dor) e sistêmicas (febre, irritabilidade e sonolência, por exemplo). Menos frequentemente, podem ocorrer reações, como choro persistente e inconsolável, episódio hipotônico-hiporresponsivo e convulsão (Vide Manual de Vigilância Epidemiológica dos Eventos Adversos Pós-Vacinação).
- **Vacina DTP+Hib** (contra difteria, tétano, coqueluche e infecções graves causadas pelo *Haemophilus influenzae*).
  - ⇒ É indicada para as crianças menores de um ano de idade. É conservada entre +2°C e +8°C, podendo ser utilizada por cinco dias após a reconstituição (Vide Nota Técnica **Introdução da Vacina Tetravalente**, da Coordenação Geral Programa Nacional de Imunização).
  - ⇒ Deve ser aplicada por via intra-muscular profunda, sendo que a via subcutânea deve ser utilizada em crianças com trombocitopenia ou distúrbios de sangramento (Vide Nota Técnica **Introdução da Vacina Tetravalente**, da Coordenação Geral Programa Nacional de Imunização).
  - ⇒ **Contra-indicações:** reação anafilática grave ao mesmo produto, ou qualquer de seus componentes; encefalopatia nos primeiros sete dias após a aplicação de uma dose anterior desse produto, ou outro com componente *pertussis*; convulsões até 72 horas após a administração da vacina; colapso circulatório; com choque ou com episódio hipotônico-hiporresponsivo, até 48 horas após a administração da vacina; quadro neurológico em atividade (Vide Nota Técnica **Introdução da Vacina Tetravalente**, da Coordenação Geral Programa Nacional de Imunização).
  - ⇒ **Efeitos adversos:** os sintomas locais mais frequentes, relatados dentro das primeiras 48 horas são: dor, eritema, edema e/ou calor e endurecimento. Os sintomas sistêmicos relatados, em igual período, desapareceram espontaneamente, dentre os quais: febre, perda de apetite, agitação, vômito, choro persistente, mal estar geral e irritabilidade. Menos frequentemente, pode ocorrer sonolência, choro prolongado e incontrolável, convulsões e síndrome hipotônica-hiporresponsiva. Relatos de reações alérgicas, incluindo as anafiláticas, são raros (Vide Nota Técnica **Introdução da Vacina Tetravalente**, da Coordenação Geral Programa Nacional de Imunização).
- **Vacina DTPa** (contra difteria, tétano e coqueluche acelular)
  - ⇒ Esta vacina está disponível somente nos Centros de Referência de Imunobiológicos Especiais (CRIE), e é indicada para as crianças de 2 meses a 6 anos completos (6 anos, 11 meses e 29 dias), que apresentaram os seguintes eventos adversos após o recebimento de qualquer uma das doses

da vacina DTP: convulsão nas primeiras 72 horas, ou episódio hipotônico-hiporresponsivo nas primeiras 48 horas (Vide Manual de Procedimentos para Vacinação).

- ⇒ Deve ser aplicada, por via intra-muscular, a partir de dois meses de idade até 6 anos completos. É conservada entre +2°C e +8°C, conforme orientação do Programa Nacional de Imunizações (Vide Manual de Procedimentos para Vacinação).
- ⇒ **Contra-indicações:** reação anafilática, após o recebimento de qualquer dose da vacina acelular ou celular (DTP); história de hipersensibilidade aos componentes da vacina; ocorrência de encefalopatia, nos primeiros sete dias, após a administração da vacina acelular ou da celular (DTP) (Vide Manual de Procedimentos para Vacinação).
- ⇒ **Efeitos adversos:** os eventos adversos locais, e sistêmicos leves, das vacinas acelulares são os mesmos das vacinas celulares, porém com menor frequência e intensidade. Entre eles encontram-se convulsões febris, choro com 3 horas ou mais de duração, e episódios hipotônico-hiporresponsivos. Raramente, ocorre febre  $\geq 40^{\circ}\text{C}$  (Vide Manual dos Centros de Referência de Imunobiológicos Especiais).
- **Vacina DT** (Dupla infantil - contra difteria e tétano):
  - ⇒ Aplica-se por via intramuscular, a partir de dois meses de idade até seis anos completos, quando a vacina DTP for contra-indicada. É conservada entre +2°C e +8°C, conforme orientação do Programa Nacional de Imunizações (Vide Manual de Normas e Procedimentos do Programa Nacional de Imunização).
- **Vacina dT** (Dupla adulto - contra difteria e tétano)
  - ⇒ Aplica-se por via intramuscular, a partir de 7 anos completos. É conservada entre +2°C e +8°C, conforme orientação do Programa Nacional de Imunizações (Vide Manual de Normas e Procedimentos do Programa Nacional de Imunização).
- **Recomendações para vacinação**
  - ⇒ **Rotina:**
    - **Rotina para menores de 7 anos:** a Coordenação Geral do Programa Nacional de Imunizações (CGPNI) preconiza a administração de três doses da vacina DTP+Hib, a partir de 2 meses de vida, com intervalo de 60 dias entre as doses. Com 15 meses, a criança deve receber uma dose da vacina DTP.

### ESQUEMA RECOMENDADO PARA AS VACINAS DTP+HIB E DTP

VACINA	DOSE	IDADE	INTERVALO ENTRE AS DOSES
DTP + Hib	1ª dose	2 meses	8 semanas
	2ª dose	4 meses	8 semanas
	3ª dose	6 meses	8 semanas
DTP	Reforço	15 meses	6 a 12 meses após a 3ª dose

Fonte: MS/FUNASA/CENEPI/CGPNI/Introdução da Vacina Tetravalente. Nota Técnica. Brasília. 2002

- **Rotina para pessoas com 7 anos ou mais:** a vacina dT deve ser administrada, a partir de sete anos completos. O esquema preconizado é a administração de três doses e uma dose de reforço.

### ESQUEMA RECOMENDADO PARA A VACINA dT

DOSE	IDADE	INTERVALO ENTRE AS DOSES
1ª dose	Com 7 anos ou mais	4-8 semanas
2ª dose		4-8 semanas
3ª dose		4-8 semanas
Reforço		a cada 10 anos

Fonte: MS/FUNASA/CENEPI/CGPNI/Manual de procedimentos para vacinação. Brasília. 2001

- ⇒ **Casos isolados e surtos:** proceder a vacinação seletiva da população suscetível, visando aumentar a cobertura vacinal, na área de ocorrência do(s) caso(s).
- **Vacinação de bloqueio:** logo após a identificação de um caso suspeito de difteria, deve ser feita a visita domiciliar e, de acordo com cada situação, visita à escola, creche, local de trabalho, etc., para vacinação de todos os contatos não vacinados, inadequadamente vacinados ou com estado vacinal desconhecido, de acordo com as seguintes orientações:
  - ⇒ Administrar uma dose da vacina DTP ou DTP+Hib, ou dupla tipo adulto, conforme a idade e estado vacinal, e orientar como completar esquema de vacinação.
  - ⇒ As crianças e adultos que estiverem com esquema de vacinação em dia, só deverão receber uma dose de reforço se receberam a última dose de vacina há mais de 5 anos.
  - ⇒ A ocorrência de um surto exige, além da vacinação imediata dos comunicantes, com situação vacinal inadequada (medida que procura diminuir o número de suscetíveis), uma investigação da ocorrência e situação vacinal da população sob risco, com conseqüente extensão da vacinação a todos os expostos.

## 6.2. CONTROLE DA FONTE DE INFECÇÃO

- **Medidas gerais para pacientes hospitalizados**
  - ⇒ **Isolamento:** recomenda-se isolamento tipo respiratório por gotículas durante 14 dias, após a introdução da antibioticoterapia. O ideal é suspender as medidas, relativas às precauções respiratórias, somente quando duas culturas de secreções obtidas da narina e da faringe, em meios específicos, forem negativas.
  - ⇒ **Quarto privativo:** o paciente com difteria deve ser mantido em aposento exclusivo, ou compartilhado por mais de um paciente, com o mesmo diagnóstico. A porta do quarto deve ser mantida fechada.
  - ⇒ **Lavagem de mãos:** deve ser feita, antes e após o contato, com o paciente, a retirada das luvas, de máscara e quando houver contato com materiais utilizados pelo paciente.



- ⇒ **Uso de máscara:** recomenda-se o uso de máscara comum, para todos os que entram no quarto. Após o uso, deve ser descartada em recipiente apropriado, e o indivíduo deve lavar as mãos.
- ⇒ **Limpeza e desinfecção:** recomenda-se desinfecção concorrente e terminal dos objetos contaminados com as secreções nasofaríngeas. A solução indicada é o hipoclorito de sódio a 1%. Após a desinfecção, os objetos devem ser enxaguados em água corrente. Objetos de metal podem ser desinfectados com álcool etílico a 70%.
- **Vacinação do caso pós-alta:** como a difteria nem sempre confere imunidade, e a reincidência não é incomum, os doentes serão considerados suscetíveis e, portanto, deverão ser vacinados logo após a alta, conforme orientação a seguir:

### ESQUEMA RECOMENDADO

HISTÓRIA VACINAL	MENORES DE 7 ANOS		7 ANOS OU MAIS
	< 1 ANO	≥ 1 ANO	
Não vacinados	Iniciar o esquema com DTP + Hib	Iniciar o esquema com DTP	Iniciar o esquema com dT
Vacinação incompleta	Completar o esquema com DTP + Hib	Completar o esquema com DTP	Completar o esquema com dT
Vacinação completa	Aplicar uma dose de DTP como reforço		Aplicar uma dose de dT como reforço

### 6.3. CONTROLE DOS COMUNICANTES

- **Vacinação dos comunicantes**
  - ⇒ Os comunicantes domiciliares e escolares, adultos ou crianças, não vacinados, inadequadamente vacinados, ou com situação vacinal desconhecida, deverão receber uma dose da vacina DTP (em crianças menores de 7 anos) ou de dT (em crianças com 7 anos ou mais e adultos), e ser orientados como proceder para completar o esquema de vacinação.
  - ⇒ Nos comunicantes, adultos ou crianças, que receberam há mais de cinco anos o esquema básico ou dose(s) de reforço, deverá ser administrada uma dose de reforço de DTP (em crianças menores de 7 anos) ou de dT (em crianças com 7 anos ou mais e adultos)
- **Pesquisa de portadores entre os comunicantes:**
  - ⇒ Coletar material de naso e orofaringe e de lesão de pele dos comunicantes, a fim de realizar cultura de *Corynebacterium diphtheriae*.
  - ⇒ Comunicantes que trabalhem em profissões que envolvam a manipulação de alimentos, ou o contato freqüente com um grande número de crianças nos grupos de maior risco, ou com pessoas imunodeprimidas, recomenda-se o afastamento de seus locais de trabalho, até que se tenha o resultado da cultura. Se o resultado for positivo, o afastamento deverá ser de 48 horas após a administração do antibiótico (Ver item Quimioprofilaxia de Portadores).

- ⇒ Os comunicantes devem aguardar o resultado da cultura; no entanto, se o serviço suspeitar que poderá perder o contato com o comunicante, e este não for vacinado, inadequadamente vacinado, ou com estado vacinal desconhecido, recomenda-se a quimioprofilaxia (Ver item Quimioprofilaxia de Portadores), logo após a coleta de material para realização de cultura.
- ⇒ Os comunicantes, cujo resultado da cultura for positivo, deverão ser reexaminados para confirmar se são portadores, ou caso de difteria, e deverão ser tratados (Ver item Tratamento) ou receber a quimioprofilaxia (Ver item Quimioprofilaxia de Portadores), conforme o parecer do médico que os reexaminou.
- ⇒ Comunicantes não vacinados, inadequadamente vacinados, ou com estado vacinal desconhecido, nos quais não se coletou material para realização da cultura, recomenda-se a quimioprofilaxia (Ver item Quimioprofilaxia de Portadores).
- ⇒ Se, por motivos operacionais, não for possível coletar material de todos os comunicantes, recomenda-se priorizar:
  - os que têm contato com crianças (professores, atendentes de creche, etc.).
  - pessoas que apresentam diminuição da imunidade.
  - manipuladores de alimentos.
  - pessoas não vacinadas, inadequadamente vacinadas, ou com estado vacinal desconhecido.

- **Todos os comunicantes susceptíveis deverão ser mantidos em observação, durante 7 dias, contados a partir do momento da exposição.**
- **O soro anti-diftérico não deve ser administrado com finalidade profilática.**

#### 6.4. CONTROLE DOS PORTADORES

**São portadores de difteria aqueles que alojam o *Corynebacterium diphtheriae* na nasofaringe ou na pele (no caso da difteria cutânea), sem apresentarem sintomatologia.**

A identificação dos portadores de difteria é extremamente importante, para o controle da disseminação da doença, uma vez que esses casos são mais frequentes do que os casos de difteria clínica, e responsáveis pela transmissão da maioria dos casos de difteria na comunidade.

Para que se diagnostique o estado do portador, nos comunicantes de um paciente com difteria, **é necessário que sejam coletadas amostras das secreções nasais, de orofaringe e de lesões de pele de todos os comunicantes, para realização do exame laboratorial indicado (cultura)**. Caso o resultado do exame seja positivo, fica caracterizado o estado de portador, que pode ou não evoluir para difteria.

- **Vacinação dos portadores**
  - ⇒ Os portadores do *Corynebacterium diphtheriae*, adultos ou crianças, menores de sete anos não vacinados, inadequadamente vacinados ou com situação vacinal desconhecida, deverão receber uma dose da vacina DTP

ou DTP+Hib (em crianças menores de 7 anos) ou de dT (em crianças com 7 anos ou mais e adultos), e serem orientados como proceder para completar o esquema de vacinação.

⇒ Nos comunicantes, adultos ou crianças, que receberam há mais de 5 anos o esquema básico ou dose(s) de reforço, deverá ser administrada uma dose de reforço de DTP (em crianças menores de 7 anos), ou de dT (em crianças com 7 anos ou mais e adultos).

- **Quimioprofilaxia dos portadores:** comprovado o estado de portador, a pessoa deverá iniciar a antibioticoterapia, conforme orientação abaixo:

⇒ O **medicamento de escolha** é a Eritromicina, de acordo com a orientação a seguir:

- **Crianças:** 40 a 50 mg/Kg/dia (máxima de 2 gramas/dia), dividida em 4 doses iguais, durante 7 dias, por via oral.
- **Adultos:** 500mg, de 6/6 horas, durante 7 dias, por via oral.

⇒ **Medicamento alternativo:** Penicilina G Benzatina

Devido às dificuldades operacionais para o uso da Eritromicina, em função da dose indicada, tempo de uso e o fato da pessoa não apresentar sintomas, a Penicilina G Benzatina constitui alternativa para a Eritromicina.

A Penicilina G Benzatina, deve ser aplicada em unidades de saúde, adequadas para atender a ocorrência de um possível choque anafilático.

Recomenda-se a aplicação em dose única, por via intramuscular, nos seguintes esquemas:

- **Crianças com menos de 30Kg:** 600.000 UI
- **Adultos e crianças com 30Kg ou mais:** 1.200.000 UI

- **Controle do estado de portador:** duas semanas depois de completado o esquema com antibiótico, deverá ser colhida nova amostra de secreção da orofaringe, para cultura em meios apropriados para *Corynebacterium diphtheriae*. Se o resultado for positivo, deverá ser feito tratamento adicional com Eritromicina, durante dez dias. Se não houver resposta, outros antimicrobianos ativos contra o bacilo diftérico (clindamicina, rifampicina, quinolona, por exemplo) deverão ser utilizados, supondo-se ou confirmando-se ter havido (o que é raro) resistência à eritromicina.

**É fundamental o desencadeamento de ações de vacinação na área de residência, local de trabalho, escola, creche.**

## 6.5. AÇÕES DE EDUCAÇÃO EM SAÚDE

As pessoas devem ser informadas quanto à importância da vacinação, como medida de prevenção e controle da difteria. Deve-se dar ênfase à necessidade de administrar o número de doses, preconizado pelo calendário vigente.

Cabe ressaltar que, toda população sob risco, deve ser alertada para procurar os serviços de saúde, caso observe manifestações clínicas compatíveis com a definição de caso suspeito de difteria.

## ANEXO 1 - NORMAS PARA PROCEDIMENTOS LABORATORIAIS

### DIAGNÓSTICO LABORATORIAL DA DIFTERIA

A técnica da cultura para o isolamento do *Corynebacterium diphtheriae*, das lesões existentes, é considerada como “padrão ouro” para diagnóstico laboratorial da difteria.

Em relação à pesquisa da toxigenicidade da cepa, que é de interesse clínico e epidemiológico, a mesma poderá ser feita tanto “*in vivo*” quanto “*in vitro*”, sendo que a prova de Elek é o teste mais utilizado.

A bacterioscopia não tem valor diagnóstico para a difteria, devido à baixa especificidade do método. A visualização do *Corynebacterium diphtheriae* é dificultada pela presença de diversos agentes próprios da flora natural ou patogênica; além disso, o bacilo diftérico pode apresentar-se com morfologia alterada, dificultando sua caracterização.

#### 1. COLETA DE SECREÇÃO NASOFARÍNGEA

- **Material necessário:**

- ⇒ 2 swabs descartáveis, estéreis (1 para nariz e outro para garganta).
- ⇒ 2 tubos com meio de cultura PAI (1 para nariz e outro para garganta).
- ⇒ Na impossibilidade de se utilizar o meio de PAI, pode-se utilizar o de Loeffler.
- ⇒ 1 abaixador de língua descartável.
- ⇒ Máscaras descartáveis.
- ⇒ Luvas descartáveis.
- ⇒ Sacos plásticos.
- ⇒ Fita crepe.
- ⇒ Etiquetas para identificação dos tubos.

- **Condições para a coleta**

- ⇒ Observar as condições do meio de transporte, principalmente sua data de validade. O meio deve ser amarelo claro, com consistência firme, e sem áreas líquuefeitas ou ressecadas.
- ⇒ Antes de iniciar a coleta, deve-se observar se o algodão que veda os tubos não está molhado e, se as demais características dos meios, encontram-se adequadas. Contrariamente, os meios devem ser inutilizados.
- ⇒ Os swabs utilizados não deverão apresentar sinais de violação da embalagem, umidade do algodão ou qualquer outra anormalidade que possa indicar contaminação. Verificar sempre o prazo de validade na embalagem.

- **Identificação dos tubos**
  - ⇒ Identificar os tubos como nariz e outro como garganta, com dados do paciente, segundo preconizado pela vigilância e laboratório.
  - ⇒ Anotar data da coleta do espécime clínico.
- **Procedimento de coleta**
  - ⇒ A coleta do material deverá ser realizada na suspeita do(s) caso(s) de difteria.
  - ⇒ A coleta deverá ser realizada, preferencialmente, antes do início do tratamento com antimicrobiano, contudo deverá sempre ser feita.
  - ⇒ Retirar os meios de transporte da geladeira, e deixá-los atingir a temperatura ambiente.
  - ⇒ Identificar um tubo como **Nariz** e outro como **Garganta**.
  - ⇒ Introduzir um *swab* na narina do paciente até a nasofaringe e girá-lo. Com o mesmo *swab* fazer o mesmo procedimento na outra narina.
  - ⇒ O segundo *swab* será utilizado para coletar ao redor da superfície da garganta, passando ao redor da superfície da garganta, pelas amígdalas e úvula. Caso se verifique a presença de placa pseudomembranosa, o *swab* deve ser passado cautelosamente ao redor da mesma, tomando-se o cuidado de não removê-la. **A remoção da pseudomembrana leva ao aumento da absorção de toxina.**
  - ⇒ A coleta, em caso(s) suspeito(s), não deverá ser realizada em domicílio, mas sim no hospital e sob acompanhamento médico.
  - ⇒ Uma coleta adequada evita um grande número de bactérias da microbiota normal da orofaringe, o que aumenta consideravelmente a positividade do resultado.
  - ⇒ O material deve ser semeado, imediatamente, no meio de transporte.
  - ⇒ Os *swabs* devem permanecer dentro dos respectivos tubos.

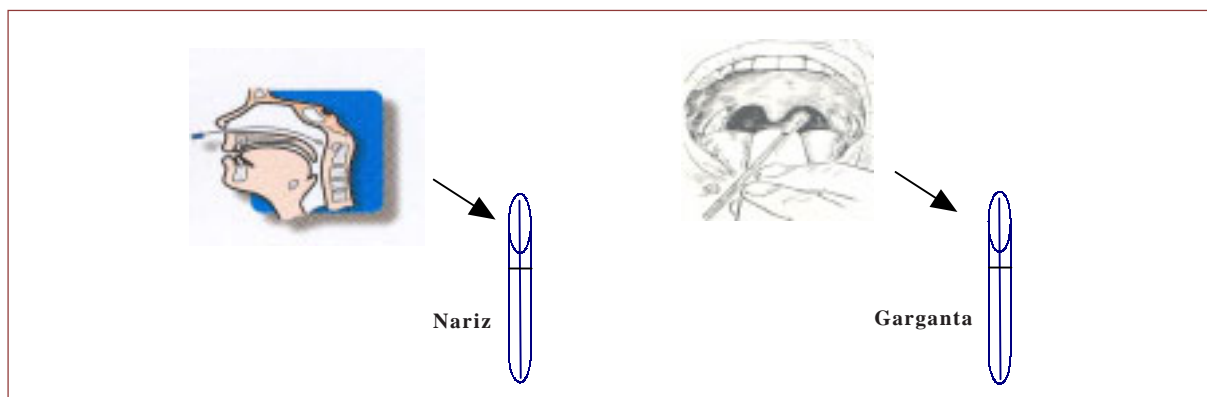
## 2. TRANSPORTE DO MATERIAL COLETADO

- **Meio de transporte**
  - ⇒ O meio de transporte utilizado é o PAI.
  - ⇒ O meio de PAI deve ser armazenado em geladeira, evitando-se colocá-lo na porta.
  - ⇒ O prazo de validade do meio é de 3 meses, a partir da data de fabricação.
  - ⇒ Os tubos, com o meio de PAI, devem ser acondicionados em sacos plásticos fechados, para se evitar a entrada de umidade.
  - ⇒ O *swab* deve ser armazenado à temperatura ambiente, em local seco.
- **Procedimentos para transporte do espécime coletado**
  - ⇒ Passar o *swab* em toda a extensão (superfície) do meio, girando-o e fazendo movimento de zigue-zague, a partir da base até o ápice.
  - ⇒ Encaminhar o material coletado ao laboratório em temperatura ambiente, imediatamente após a coleta. Na impossibilidade do encaminhamento imediato após a coleta, incubar à temperatura de 37°C por um período máximo de 24 horas. Encaminhar em seguida à temperatura ambiente.
  - ⇒ Prender os dois tubos com fita crepe e identificá-los com o nome do doente e/ou comunicante, idade, data e hora da coleta.
  - ⇒ Encaminhar os tubos com a ficha de encaminhamento de amostra.

- **Envio do espécime clínico para o laboratório**
  - ⇒ Os tubos com material coletados deverão ser encaminhados **imediatamente** ao laboratório, à temperatura ambiente.
  - ⇒ Na impossibilidade de encaminhar imediatamente, incubar os tubos em estufa à temperatura de 37°C, por um período máximo de 24 horas e encaminhá-los a seguir à temperatura ambiente.
- **Recomendações adicionais**
  - ⇒ Por ser doença de transmissão respiratória, é necessário o uso de máscaras, com vistas a conferir proteção ao profissional que realiza a coleta. **A máscara deverá ser utilizada tanto para coleta de caso(s) suspeito(s), quanto de comunicantes.**
  - ⇒ **Não deverá ser feita nenhuma improvisação do material.** É imprescindível que o meio de transporte e *swab* estejam obedecendo rigorosamente às condições de uso, no momento da coleta.
  - ⇒ A coleta deverá ser feita com técnica adequada e correta, para a obtenção de bons resultados.
  - ⇒ Todo material descartável, utilizado na coleta, deverá ser acondicionado em saco plástico, vedado com fita crepe, identificado como contaminado, e recolhido no lixo hospitalar.

### 3. QUADRO RESUMO

TIPO DE MATERIAL	ÉPOCA DA COLETA	INDICAÇÃO	COLETA E TRANSPORTE	TIPO DE EXAME
Exsudatos de oro e nasofaringe.	Tão logo se suspeite de difteria e, preferencialmente, antes da administração de antibióticos.	Confirmação do diagnóstico ou pesquisa de portadores.	Na coleta de material da nasofaringe, introduzir o <i>swab</i> e girá-lo, retirando-o. O material deve ser semeado em meio de PAI ou Loeffler, de imediato, permanecendo o <i>swab</i> no interior do tubo. O transporte do material semeado, ao laboratório, deve ser feito em temperatura ambiente.	Cultura para isolamento e identificação do <i>Corynebacterium diphtheriae</i> .
Exsudatos de lesões de pele.	Tão logo se suspeite de difteria e, preferencialmente, antes da administração de antibióticos. No momento em que se estiver pesquisando portadores.	Confirmação do diagnóstico ou pesquisa de portadores.	Coletar material da borda da lesão, que deve ser semeado em meio de PAI ou Loeffler, de imediato, permanecendo o <i>swab</i> no interior do tubo. O transporte do material semeado, deve ser encaminhado ao laboratório, em temperatura ambiente.	Cultura para isolamento e identificação do <i>Corynebacterium diphtheriae</i> .



# DOENÇA DE CHAGAS

**CID 10: B57**

# DOENÇA DE CHAGAS

## 1. CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS E EPIDEMIOLÓGICAS

### 1.1. DESCRIÇÃO

Doença infecciosa, causada por protozoário flagelado, de curso clínico crônico, que se caracteriza por fase inicial aguda, com sinais ou sintomas, quase sempre inespecíficos, quando presentes, e que pode evoluir para a fase crônica, com comprometimento cardíaco (cardiopatía chagásica), ou digestivo (megaesôfago e megacólon). Outras manifestações clínicas são bastante raras, como a meningoencefalite chagásica.

### 1.2. AGENTE ETIOLÓGICO

É o *Trypanosoma cruzi*, protozoário flagelado da ordem *Kinetoplastida*, família *Trypanosomatidae*, caracterizado pela presença de um flagelo e uma única mitocôndria. No sangue dos vertebrados, o *Trypanosoma cruzi* se apresenta sob a forma de trypomastigota e, nos tecidos, como amastigotas. Nos invertebrados (insetos vetores), ocorre um ciclo, com a transformação dos tripomastigotas sanguíneos, em epimastigotas, que depois se diferenciam em trypomastigotas metacíclicos, que são as formas infectantes acumuladas nas fezes do inseto.

### 1.3. RESERVATÓRIO

Além do homem, mamíferos domésticos e silvestres têm sido naturalmente encontrados infectados pelo *Trypanosoma cruzi*, tais como: gato, cão, porco doméstico, rato de esgoto, rato doméstico, macaco de cheiro, sagüi, tatu, gambá, cuíca, morcego, dentre outros. Os mais importantes são aqueles que coabitam, ou estão muito próximos do homem, como o cão, o rato, o gambá, o tatu, e até mesmo o porco doméstico, encontrado associado com espécies silvestres na Amazônia. As aves e animais de “sangue frio” (lagartos, sapos, outros) são refratários à infecção.

### 1.4. VETORES

Das mais de 120 espécies conhecidas, 48 foram identificadas, no Brasil, das quais 30 já capturadas no ambiente domiciliar. Dessas, cinco têm especial importância na transmissão da doença ao homem. Por ordem de importância: *Triatoma infestans*, *Triatoma brasiliensis*, *Panstrongylus megistus*, *Triatoma pseudomaculata* e *Triatoma sordida*. Outros, como *Triatoma rubrovaria*, no Rio Grande do Sul, e *Rhodinus neglectus*, em Goiás, com a eliminação do *Triatoma infestans*, vêm colonizando a habitação, e tendem a assumir, também, algum papel na transmissão domiciliar da doença de Chagas. Outras espécies, por razões diversas, devem ser consideradas. Entre essas, deve-se fazer referência ao *Triatoma vitticeps*, pelas altas taxas de infecção natural (Espírito Santo, Rio Grande do Sul e Minas Gerais);



*Rhodinus nasatus*, pela frequência com que é capturado, em áreas localizadas (CE e RN); e *Rhodinus prolixus*, pelo fato de ser a principal espécie em alguns países (Colômbia, Venezuela), e por ter sido identificado em focos naturais (macaubeiras), no estado do Tocantins. Na Amazônia, as espécies mais importantes são: *Rhodinus pictipes*, *Rhodinus robustus*, *Panstrongylus geniculatus* e *Pastrongylus lignarius*.

### 1.5. MODO DE TRANSMISSÃO

A transmissão natural, ou primária, da doença de Chagas é a vetorial, que se dá através das fezes dos triatomíneos, também conhecidos como “barbeiros” ou “chupões”. Esses, ao picar os vertebrados, em geral defecam após o repasto, eliminando formas infectantes de trypomastigotas metacíclicos, presentes em suas fezes, e que penetram pelo orifício da picada, ou por solução de continuidade deixada pelo ato de coçar.

A eliminação do *Triatoma infestans*, espécie estritamente domiciliar, e a diminuição da densidade triatomínica domiciliar, por outras espécies de triatomíneos, reduziu significativamente a transmissão vetorial que, na década de 70, se estimava ser responsável por 80% das infecções humanas. A transmissão transfusional ganhou grande importância epidemiológica, nas duas últimas décadas, em função da migração de indivíduos infectados para os centros urbanos, e da ineficiência no controle das transfusões, nos bancos de sangue. A transmissão congênita ocorre, mas muitos dos conceptos têm morte prematura, não se sabendo, com precisão, qual a influência dessa forma de transmissão na manutenção da endemia. Ocorrem ainda a transmissão acidental em laboratório, e a transmissão pelo leite materno, ambas de pouca significância epidemiológica. Sugere-se a hipótese de transmissão, por via oral, em alguns surtos episódicos.

### 1.6. PERÍODO DE INCUBAÇÃO

Quando existe sintomatologia, na fase aguda, esta costuma aparecer 5 a 14 dias após a picada do inseto vetor. Quando adquirida por transfusão de sangue, o período de incubação varia de 30 a 40 dias. As formas crônicas da doença se manifestam mais de 10 anos após a infecção inicial.

### 1.7. PERÍODO DE TRANSMISSIBILIDADE

A infecção só passa, de pessoa a pessoa, através do sangue ou placenta. A maioria dos indivíduos com infecção pelo *T. cruzi* alberga o parasito nos tecidos e sangue, durante toda a vida, o que significa que eles devem ser excluídos das doações de sangue e de órgãos.

## 2. ASPECTOS CLÍNICOS E LABORATORIAIS

### 2.1. MANIFESTAÇÕES CLÍNICAS

A doença de Chagas apresenta distintas formas clínicas, podendo ser classificada da seguinte maneira:

- **Forma aguda**
  - ⇒ Aparente
  - ⇒ Inaparente
- **Forma crônica**
  - ⇒ Indeterminada
  - ⇒ Cardíaca
    - Síndrome de arritmias
    - Síndrome de insuficiência cardíaca
    - Síndrome tromboembólica
  - ⇒ Digestiva
    - Síndrome de megaesôfago
    - Síndrome de megacólon
  - ⇒ Forma mista
  - ⇒ Outros megas
  - ⇒ Forma nervosa
- **Forma congênita:** dentre estas formas, destacam-se, por sua importância epidemiológica, as formas agudas (indício de transmissão ativa), indeterminadas (mais frequentes), cardíacas e digestiva (gravidade clínica). Estima-se que, as formas agudas aparentes, se manifestam em 3% dos casos, em área endêmica; as formas indeterminadas, em 50%; as formas cardíacas, em 30%; e as digestivas em 7 a 8%.
  - ⇒ **Fase aguda:** quando aparente, corresponde aos fenômenos clínicos que se estabelecem nos primeiros dias ou meses da infecção inicial, sendo diagnosticada pelo encontro do parasito no sangue periférico. É caracterizada por uma miocardite, na maioria das vezes, só traduzível eletrocardiograficamente. As manifestações gerais são de febre (pouco elevada), mal-estar geral, cefaléia, astenia, hiporexia, edema, hipertrofia de linfonodos. Frequentemente, ocorre hepato-esplenomegalia. Às vezes, agrava-se numa forma meningoencefálica, principalmente nos primeiros meses ou anos de vida.
 

Quando existe porta de entrada aparente, ela pode ser ocular (sinal de Romãña) ou cutânea (chagoma de inoculação). O sinal de Romãña é um edema bipalpebral (que, às vezes, se expande à face), elástico indolor, de início geralmente brusco, coloração róseo violácea das pálpebras, congestão conjuntival, enfartamento dos linfonodos satélites (pré-auriculares, parotídeos ou submaxilares), e, com menos frequência, secreção conjuntival e dacrioadenite. O chagoma de inoculação, é uma formação cutânea, ligeiramente saliente, arredondada, eritematosa, dura, incolor, quente e circundada por edema elástico, assemelhando-se a um furúnculo que não supura, mas que às vezes pode exulcerar. É acompanhado de linfonodos satélites.

As alterações eletrocardiográficas estão na dependência do maior ou menor acometimento do coração, e as principais são: alargamento do espaço PR, alterações primárias de onda T (baixa voltagem, bifasismo ou inversão), extrassístoles ventriculares. Em casos muito graves: bloqueio intra ventriculares (BRD), desnivelamento de S-T com alterações de T. Em geral, as alterações eletrocardiográficas são reversíveis, passada essa fase da doença.

O Rx de tórax pode mostrar imagem cardíaca discretamente aumentada, logo no início do diagnóstico; como também esse achado pode ser observado, apenas após alguns dias de doença.

#### ⇒ Fase crônica

- **Forma indeterminada:** passada a fase aguda aparente ou inaparente, o indivíduo alberga uma infecção assintomática, que pode nunca se manifestar, ou se expressar clinicamente anos ou décadas mais tarde, em uma das formas crônicas.
- **Forma cardíaca:** é a mais importante forma de limitação ao doente chagásico, e a principal causa de morte. Pode apresentar-se sem sintomatologia, mas com alterações eletrocardiográficas (principalmente bloqueio completo de ramo direito), como uma síndrome de insuficiência cardíaca progressiva, insuficiência cardíaca fulminante, ou com arritmias graves e morte súbita. Seus sinais e sintomas são: palpitação, dispnéia, edema, dor precordial, dispnéia paroxística noturna, tosse, tonturas, desmaios, acidentes embólicos, extrassístolas, desdobramento de segunda bulha, sopro sistólico, hipofonese de segunda bulha.

As principais alterações eletrocardiográficas são: bloqueio completo do ramo direito (BCRD), hemibloqueio anterior esquerdo (HBAE), bloqueio AV do primeiro, segundo e terceiro graus, extrassístoles ventriculares, sobrecarga de cavidades cardíacas, alterações da repolarização ventricular, dentre outras.

O Rx de tórax revela cardiomegalia global discreta, moderada ou acentuada, aumento isolado do ventrículo esquerdo, aumento biventricular, congestão vascular pulmonar, etc.

- **Forma digestiva:** caracteriza-se por alterações, ao longo do trato digestivo, ocasionadas por lesões dos plexos nervosos (destruição neuronal simpática), com conseqüentes alterações da motilidade e de morfologia, ao nível do trato digestivo, sendo o megaesôfago e o megacólon as manifestações mais comuns. São sinais e sintomas do megaesôfago: disfagia (sintoma mais freqüente e dominante), regurgitação, epigastralgia ou dor retroesternal, odinofagia (dor à deglutição), soluço, ptialismo (excesso de salivação), emagrecimento (podendo chegar à caquexia), hipertrofia das parótidas. O megacólon se caracteriza por: constipação intestinal (instalação lenta e insidiosa), meteorismo, distensão abdominal, fecaloma.

Os exames radiológicos são importantes no diagnóstico da forma digestiva. No caso de megaesôfago, há 4 grupos de alterações que vão, desde uma simples dificuldade de seu esvaziamento, até as dolicom-

gaesôfago, que correspondem àqueles com grande volume, alongado, atônico, dobrando-se sobre a cúpula diafragmática, produzindo sombra paracárdica direita, ao simples exame de tórax. O megacólon é classificado em três grupos, de acordo com a capacidade de exoneração do meio de contraste, quando se realiza o enema opaco.

- **Forma mista:** o paciente pode ter associação da forma cardíaca com a digestiva, e também apresentar mais de um mega.
- **Forma nervosa e de outros megas:** apesar de aventadas, não parecem ser manifestações importantes destas infecções.
- **Forma congênita:** sobressaem, dentre os sinais clínicos, a hepatomegalia e esplenomegalia, presentes em todos os casos, icterícia, equimoses, convulsões decorrentes da hipoglicemia. Não há relato de ocorrência de febre.

## 2.2. DIAGNÓSTICO DIFERENCIAL

- **Fase aguda:** no que diz respeito às manifestações gerais, deve-se fazer diagnóstico diferencial com a febre tifóide, leishmaniose visceral, esquistossomose mansônica aguda, mononucleose infecciosa, toxoplasmose, dentre outras enfermidades febris. O sinal de Romana deve ser diferenciado de múltiplas manifestações oculares, a exemplo das conjuntivites, edema de Quincke, celulite orbitária, etc. O chagoma de inoculação pode ser confundido com furunculose. A forma meningoencefálica comporta diagnóstico diferencial, com as determinadas por outras etiologias.
- **Fase crônica:** a miocardiopatia chagásica tem que ser diferenciada de muitas outras cardiopatias. Os dados epidemiológicos, a idade do paciente, os exames sorológicos, eletrocardiográficos e radiológicos, em geral, permitem a perfeita caracterização dessa entidade clínica.
- **Forma digestiva:** diferenciar de megas causados por outras etiologias.
- **Forma Congênita:** diferenciar da sífilis e da toxoplasmose.

## 2.3. DIAGNÓSTICO LABORATORIAL

- **Parasitológico**
  - ⇒ Exame a fresco.
  - ⇒ Gota espessa.
  - ⇒ Esfregaço corado.
  - ⇒ Creme leucocitário.
  - ⇒ Xenodiagnóstico.
- **Métodos Imunológicos**
  - ⇒ Hemaglutinação indireta.
  - ⇒ Imunofluorescência.
  - ⇒ ELISA.

Os métodos parasitológicos, na prática, são utilizados para diagnóstico da fase aguda, quando a parasitemia é intensa. As sorologias que detectam IgM (imunofluorescência e hemaglutinação), também são utilizadas para diagnóstico da fase aguda, entretanto só se deve firmar diagnóstico, de forma aguda, com o encontro de parasito no sangue periférico. Na fase crônica, utiliza-se, mais freqüentemente, os métodos de detecção de anticorpos circulantes (IgG) e, dentre os citados, os mais utilizados são o ELISA, a imunofluorescência e a hemaglutinação indireta. A fixação de complemento, que no passado era o exame de escolha, hoje está sendo menos executada pelas dificuldades inerentes à sua técnica.

## 2.4. TRATAMENTO

Todo indivíduo com infecção chagásica deve ter acesso a um serviço médico, capaz de fazer os diagnósticos clínico, laboratorial e epidemiológico, e identificar a fase da doença, para definição do tratamento adequado, quando necessário. O manejo clínico do paciente chagásico, particularmente das formas cardíacas, é importante, pois quando bem conduzido e iniciado precocemente, pode resultar na elevação da expectativa de sobrevivência.

- **Tratamento específico:** o objetivo é o de suprimir a parasitemia e, conseqüentemente, seus efeitos patogênicos ao organismo. Esse tratamento está indicado, na fase aguda da doença, em casos congênitos, na reativação da parasitemia por imunossupressão (aids e outras doenças imunossupressoras), transplantado que recebeu órgão de doador infectado, quando a supressão da parasitemia, ou a prevenção do seu aparecimento, tem ação benéfica para os pacientes. Não está indicada, para casos crônicos, pois os pacientes não se beneficiam clinicamente, visto que, nesta fase, a parasitemia não tem importância significativa na evolução da doença e, mesmo em altas doses, não se consegue, com segurança, curas parasitológicas. Está contra-indicado para gestantes, porque além de não impedir a infecção congênita, as drogas podem causar danos ao concepto.
- **Esquemas terapêuticos**
  - ⇒ Benzonidazol - 8mg/Kg/dia, em duas tomadas diárias, durante 60 dias.
    - Efeitos colaterais: cefaléias, tonturas, anorexia, perda de peso, dermatites, lassidão, depleção das células da série vermelha.
  - ⇒ Nifurtimox - 8 a 12mg/Kg/dia, em duas tomadas diárias, durante 60 dias (no momento está fora do mercado).
    - Efeitos colaterais: anorexia, emagrecimento, parestesias, polineuropatias periféricas, depleção medular.
- **Tratamento sintomático**
  - ⇒ Formas cardíacas: o manejo da cardiopatia chagásica exige um conhecimento específico das respostas que as drogas utilizadas na prática cardiológica, apresentam neste tipo de doente. Vale ressaltar que, o início precoce e o tratamento bem conduzido, beneficiam significativamente o prognóstico, de muitos pacientes, podendo aumentar a sobrevivência e melhorar a sua qualidade de vida, permitindo o desenvolvimento das atividades habituais, desde que não impliquem em grandes esforços físicos. As drogas utilizadas, são as mesmas que se usam em outras cardiopatias: cardiotônicos, diuréticos, antiarrítmicos, vasodilatadores, etc. Em alguns casos, indica-se a implantação

de marcapasso, com resultados bastante satisfatórios, na prevenção da morte súbita.

- ⇒ Formas digestivas: dependendo do estágio em que a doença é diagnosticada, indica-se medidas mais conservadoras (uso de dietas, laxativos ou lavagens). Em estágios mais avançados, impõe-se a dilatação ou correção cirúrgica do órgão afetado.

### 3. ASPECTOS EPIDEMIOLÓGICOS

A doença de Chagas, primitivamente uma zoonose, passou a se constituir em problema de patologia humana, ou seja, uma antropozoonose, a partir da domiciliação dos vetores, deslocados de seus ecótopos silvestres originais, pela ação do homem sobre o ambiente.

A transmissão natural faz-se pela contaminação da pele ou mucosas, pelas fezes dos vetores - insetos hematófagos estritos, da família Triatominae (Hemiptera: Reduviidae) conhecidos genericamente por triatomíneos e, vulgarmente, por barbeiro, chupão, fincão, procotó - com formas infectantes de *T. cruzi*. Os mecanismos secundários de transmissão são por via transfusional sanguínea, materno-infantil (transplacentária ou por aleitamento), por via oral, transplante de órgãos e a transmissão acidental, mais freqüente pela manipulação de material contaminado em laboratório. Entre essas outras “possibilidades” de veiculação da doença, tem especial importância epidemiológica, a transmissão por transfusão de sangue, que pode levar a doença para áreas sem transmissão natural, inclusive para grandes centros populacionais, e a transmissão congênita, que pode representar o risco mais duradouro de produção de novos casos, e de manutenção da endemia chagásica.

A distribuição espacial da doença, limitada ao continente americano - por isso é também chamada de Tripanosomíase Americana, depende da distribuição dos vetores e, além disso, da distribuição da pobreza e das condições por ela geradas, que determinam o convívio do homem com o vetor, no ambiente domiciliar. A casa mal construída, mal acabada ou mal conservada, a desinformação, são algumas dessas condições, e que são expressão da precária situação de sobrevivência das populações sob risco. Então, ademais dos determinantes de natureza biológica ou ecológica, aqueles de natureza econômica e social estão na origem da produção da doença de Chagas.

### 4. VIGILÂNCIA EPIDEMIOLÓGICA

#### 4.1. OBJETIVOS

- Manter erradicado o *Triatoma infestans*, e sob controle as outras espécies importantes na transmissão humana.
- Investigação epidemiológica de casos agudos, de transmissão vetorial ou transfusional, visando adoção de medidas de controle adequadas.
- Monitoramento da presença do vetor nos domicílios (vigilância entomológica);
- Monitoramento da infecção na população humana, através de inquéritos sorológicos periódicos.

## 4.2. DEFINIÇÃO DE CASO

- **Forma aguda**

### Suspeito

Todo paciente, residente em área, onde se caracterize como provável de estar infestada por triatomíneo, e que apresente sinal de Romaña ou chagoma de inoculação.

Todo paciente, residente em área de transmissão ativa da doença, que apresente febre com mais de uma semana de duração.

Todo paciente com febre, que tenha sido submetido à transfusão de sangue ou hemoderivados, sem o devido controle de qualidade,

### Confirmado

Todo caso suspeito, em que se encontre o *T.cruzi* em sangue periférico.

- **Confirmado de formas crônicas**

- ⇒ Indeterminada: indivíduo que apresente duas ou mais sorologias positivas, ou xeno diagnóstico positivo, para *T. cruzi*, sem manifestações clínicas.
- ⇒ Cardíaca: indivíduo que apresente duas ou mais sorologias positivas e/ ou xeno diagnóstico positivo para *T. cruzi*, com manifestações clínicas de miocardiopatia chagásica.
- ⇒ Digestiva: indivíduo com duas ou mais sorologias positivas e/ou xeno diagnóstico positivo para *T. cruzi*, que apresente algum tipo de mega.
- ⇒ Mista: indivíduo com duas ou mais sorologias positivas e/ou xeno diagnóstico positivo para *T. cruzi*, que apresente algum tipo de mega, e manifestações de miocardiopatia.
- ⇒ Congênita: recém nascido, filho de mãe chagásica, com hepatoesplenomegalia, parasito no sangue periférico, e/ou reações sorológicas que detectam IgM positivas.

## 4.3. NOTIFICAÇÃO

Todos os casos agudos devem ser notificados e investigados imediatamente, mediante instrumentos do SINAN.

As principais fontes de conhecimento de casos são:

- laboratórios, através de quaisquer exames hemoscópicos para diagnóstico parasitológico;
- serviços de hemoterapia, pelo diagnóstico sorológico na triagem de doadores de sangue;
- serviços de assistência médica ambulatorial e hospitalar;
- inquéritos sorológicos;
- declaração de óbito.

No atual estágio avançado de controle, alcançado pelo país, a investigação de casos agudos da doença de Chagas, que venham a ser conhecidos torna-se indispensável para determinar a origem e o mecanismo de transmissão. Sendo o caso resultante

de transmissão vetorial, impõe-se uma investigação entomológica, que forneça dados sobre a espécie de vetor envolvida e extensão do foco de infestação domiciliar. Uma vez confirmado, que a transmissão deu-se por via transfusional, deve ser identificado o serviço de hemoterapia que forneceu o sangue, com o objetivo de evitar a ocorrência de novos casos.

A investigação de surtos, acontecimento raro em doença de Chagas, é impositiva, para que se possa determinar a fonte comum de infecção, quase sempre alimento contaminado por fezes de triatomíneos.

**Os casos crônicos não são de notificação compulsória.**

#### **4.4. PRIMEIRAS MEDIDAS A SEREM ADOTADAS FRENTE A UM CASO AGUDO**

**4.4.1. Assistência médica ao paciente:** todo caso suspeito, de forma aguda de doença de chagas, deve ser internado, visando instituir tratamento específico.

**4.4.2. Qualidade da assistência médica:** a evolução clínica, da forma aguda da doença de chagas, é muito variada, podendo ser benigna, ou apresentar manifestações de cardiopatia e meningoencefalite, razão pela qual se indica internamento, se possível em hospitais de referência. Por outro lado, o tratamento específico necessita de acompanhamento, devido aos efeitos colaterais e monitoramento da parasitemia.

**4.4.3. Proteção da população:** se a transmissão deu-se por via transfusional, solicitar à Vigilância Sanitária, inspeção da instituição responsável e adoção das medidas pertinentes. Em caso de transmissão vetorial, realizar imediatamente pesquisa entomológica no domicílio e área de residência do caso, visando a adoção das medidas de controle de população de triatomíneos.

**4.4.4. Confirmação diagnóstica:** a doença de Chagas, só é confirmada, mediante exame laboratorial, o que impõe que os profissionais dos serviços de vigilância verifiquem, se foram providenciados a coleta e o envio de material, conforme detalhado no Anexo 1. Como a investigação só está indicada para casos agudos, os exames de eleição são: a pesquisa de *T. cruzi* em sangue periférico, e sorologia para detecção de IgM.

**4.4.5. Investigação:** a inespecificidade dos sinais e sintomas, quando presente, na fase aguda da doença de Chagas, faz pouco freqüente a suspeita clínica. Não obstante, para que medidas de controle sejam tomadas com oportunidade, a detecção e investigação de casos agudos pela vigilância epidemiológica são importantes, seja por transmissão vetorial como transfusional, para adoção de medidas de controle.

#### **4.5. ROTEIRO DA INVESTIGAÇÃO EPIDEMIOLÓGICA DE DOENÇA DE CHAGAS AGUDA**

**4.5.1. Identificação do paciente:** preencher todos os campos da Ficha de Investigação Epidemiológica do SINAN, relativos aos dados gerais, notificação individual e dados de residência.



#### 4.5.2. Coleta de dados clínicos e epidemiológicos

- **Para confirmar a suspeita diagnóstica**
  - ⇒ **Anotar na Ficha de Investigação dados da história e manifestações clínicas.**
    - Como, em geral, as suspeitas de doença de Chagas aguda se referem a casos com manifestações clínicas, e os doentes são hospitalizados, deve-se consultar o prontuário e entrevistar o médico assistente, para anotar as informações clínicas sobre o paciente, as quais servirão para definir se o quadro apresentado é compatível com a doença.
    - Sugere-se que se faça cópia da anamnese, exame físico e da evolução do doente, com vistas ao enriquecimento das análises, e também para que possam servir como instrumento de aprendizagem dos profissionais do nível local.
    - Acompanhar a evolução dos pacientes, e os resultados dos exames laboratoriais específicos.
- **Para identificação da forma de transmissão:** o relato do paciente, ou familiares, de estadia ou residência em área de provável existência de triatomíneos, ou do indivíduo ser submetido a transfusão de sangue, nos 30 dias que antecederam o início dos sintomas, orienta quanto à suspeita da forma de transmissão.
- **Para identificação e delimitação da área de transmissão, quando se tratar de transmissão vetorial**
  - ⇒ Verificar, se o local de residência, corresponde a uma área de provável infestação de triatomíneos transmissores da doença.
  - ⇒ Caso o paciente não resida em uma área de provável transmissão, verificar deslocamentos, para caracterizar se houve permanência em local com esta característica.
  - ⇒ Observe-se que, mesmo em áreas onde o Programa de Controle da Doença de Chagas já tenha eliminado o vetor, pode-se ter transmissão eventual, pelo aparecimento de triatomíneos que surgem nos domicílios, vindos de matas próximas, mesmo que não se encontre indício de colonização no intra ou peri-domicílio.

**Lembrar que a identificação da área, onde se deu a transmissão, é de fundamental importância, para nortear a continuidade do processo de investigação.**

- **Para determinação da extensão da área de transmissão**
  - ⇒ Captura e identificação de triatomíneos: fazer pesquisa de triatomíneos, em 100% dos domicílios da área, visando delimitar qual o raio de transmissão ativa. Identificar as espécies e adotar as medidas de rociamento indicadas.

**4.5.3. Coleta e remessa de material para exames:** logo após a suspeita clínica de doença de Chagas, coletar material do caso, e de outros suspeitos, que forem encontrados durante a busca ativa, encaminhando para exame, de acordo com as normas técnicas, apresentadas no Anexo 1.

**Deve-se aguardar os resultados dos exames, para iniciar o tratamento específico do paciente. Só devem ser submetidos à terapêutica, doentes com diagnóstico confirmado, devido à toxicidade das drogas.**

Encaminhar, para exame do conteúdo gastro intestinal, de algumas espécimens de triatomíneos capturados.

**4.5.4. Inspeção em unidades de hemoterapia:** na vigência de suspeita de transmissão transfusional, notificar imediatamente ao órgão de Vigilância Sanitária, e acompanhar os resultados das inspeções e medidas adotadas.

**4.5.5. Análise de dados e relatório final:** em geral, os casos agudos diagnosticados, ocorrem de forma isolada, e a análise se restringe à conclusão do diagnóstico, tratamento adotado e encerramento do caso. Importante registrar, no relatório, medidas de controle adotadas, tanto pela Vigilância Epidemiológica como Sanitária, quando pertinente.

## 4.6. VIGILÂNCIA ENTOMOLÓGICA

A presença de focos silvestres, nos quais o *T. cruzi* se mantém em circulação, entre animais hospedeiros, veiculado por diversas espécies de triatomíneos, determina a necessidade de uma vigilância entomológica, de caráter permanente, para se manter a doença de Chagas sob controle.

Cabe aqui caracterizar, ao menos, quatro diferentes situações, em função do comportamento das espécies de triatomíneos presentes, e da pressão de infestação ou reinfestação, existente na área sob vigilância:

- Presença exclusiva de espécie de triatomíneo, completamente domiciliada.
- Presença de triatomíneo, estritamente domiciliado, e de espécies nativas, sem conhecida capacidade de invasão de ecótopos artificiais.
- Presença de triatomíneo, estritamente domiciliado, e de espécies nativas, com conhecida capacidade invasiva de ecótopos artificiais.
- Presença de espécies nativas, presentes em ecótopos artificiais e naturais.

Além disso, outras variáveis devem ser consideradas:

- A existência ou não, de localidades próximas, com infestação domiciliar.
- A densidade das populações silvestres de triatomíneos, de ecótopos naturais existentes, sua proximidade das casas e a relação que, com eles, tem a população humana.
- Mudanças que venham a se processar, ou estejam se processando, no ambiente natural, pela ação do homem.

O conhecimento e análise, de todo esse conjunto de condições, vão implicar a definição do tipo e extensão da vigilância a ser exercida.

Para uma situação, por exemplo, onde se observa a presença exclusiva, de uma espécie de vetor introduzida - *Triatoma rubrofasciata*, em área urbana - uma vez eliminado o vetor, não há, ao menos teoricamente, qualquer possibilidade de

reinfestação das casas, e a vigilância entomológica seria dispensável. Por outro lado, quando presentes, espécies nativas com reconhecido potencial de domiciliação, em alta densidade, em grande número de ecótopos silvestres próximos às casas, e com os quais a população mantém estreita relação, a vigilância entomológica deve ser a mais atenta possível.

#### 4.7. INQUÉRITOS SOROLÓGICOS

Inquéritos sorológicos, para determinação da infecção no homem, como parte da vigilância epidemiológica, servem ao monitoramento da situação e ao esclarecimento de questões, ou acontecimentos, em que importa determinar o grau de risco de transmissão, tais como:

- Infestação peridomiciliar, por diferentes espécies de vetor.
- Infestação intradomiciliar residual, com baixa densidade populacional de triatomíneos.
- Infestação intradomiciliar recente, por espécies de vetor de hábitos até então silvestres.

Além disso, inquéritos sorológicos podem estar indicados para a detecção de outros casos, a partir do conhecimento de caso agudo, ou da infecção em triatomíneos domiciliados.

### 5. INSTRUMENTOS DISPONÍVEIS PARA CONTROLE

Não se dispõe de vacina que permita a proteção de suscetíveis. Não se pode pretender o esgotamento das fontes de infecção, desde que as drogas existentes são, comprovadamente eficazes, apenas nos casos de infecção recente, e também porque são muitos os reservatórios animais de *T. cruzi*. Então, por limites determinados pela tecnologia disponível, ou por particularidades da própria epidemiologia da doença de Chagas, todo controle da transmissão natural depende da intervenção sobre o vetor, enquanto que a transmissão transfusional, do controle de qualidade do sangue transfundido.

#### 5.1. CONTROLE VETORIAL

- **Melhoria ou substituição de habitações:** a transmissão vetorial pode ser controlada, através da melhoria ou substituição de habitações de má qualidade, que propiciam a domiciliação e permanência dos triatomíneos no *habitat* humano (casas de pau a pique, de sopapo, de adobe sem reboco, etc), por casas de paredes rebocadas, sem frestas, que dificultem a colonização dos vetores. Prioriza-se a melhoria de habitações, onde se encontram espécies nativas, presentes, em alta densidade, em ecótopos naturais, em especial o *Triatoma brasiliensis* e o *Triatoma pseudomaculata*.
- **Controle químico:** a outra forma é pelo emprego, regular e sistemático, de inseticidas de ação residual nas habitações, sabidamente infestadas por triatomíneos. Portanto, faz-se necessária a realização de pesquisa entomológica, antes de se iniciar o rociamento das habitações.

Os objetivos do controle químico variam, de acordo com as espécies e o estágio

de domiciliação do vetor. Se a espécie é estritamente domiciliar, o objetivo é o da sua completa eliminação, como é o caso do *Triatoma infestans*, cuja proposta hoje é a de eliminá-lo, em todos os países que compõem o Cone Sul. No caso do *Panstrongylus megistus*, *Triatoma brasiliensis*, *Triatoma pseudomaculata*, e *Triatoma sordida*, o controle a ser alcançado é a manutenção dos intradomicílios livres de colônias, visto que a existência de focos silvestres possibilita a reinfestação das habitações. Com relação às outras espécies existentes, o objetivo é o de prevenir a colonização dos domicílios, através de rigorosa vigilância entomológica.

- **Controle biológico:** o uso de inibidores do crescimento, feromônios, microorganismos patogênicos e esterilização induzida está sendo estudado, mas a utilização sistemática desses métodos ainda não é, até aqui, aplicável na prática.

## 5.2. CONTROLE DA TRANSMISSÃO TRANSFUSIONAL

Basicamente, consiste na fiscalização das unidades de hemoterapia, para que se faça o controle de qualidade do sangue a ser transfundido, através da triagem sorológica de todos os doadores de sangue, com, pelo menos, duas técnicas de alta sensibilidade. Esta triagem deve ser feita, não só para Doença de Chagas, como para todas as outras doenças transmitidas pelo sangue (aids, sífilis, malária em áreas endêmicas, e hepatites virais).

Outra forma indicada, mas que não tem tido boa aceitação, por modificar a coloração do sangue, é a de se adicionar Violeta de Genciana, na concentração de 1:4000, no sangue, 24 horas antes deste ser transfundido, visto que este produto elimina os parasitos.

## 5.3. CONTROLE DE OUTRAS FORMAS DE TRANSMISSÃO

A transmissão em laboratório deve ser prevenida, através de rigoroso uso das normas de biossegurança. A transmissão pelo leite materno, apesar de descrita na década de 30, não tem sido diagnosticada e, possivelmente, não tem muito significado epidemiológico. Não existe forma de prevenção da forma congênita.

## 5.4. AÇÕES DE EDUCAÇÃO EM SAÚDE

A prevenção e controle de doenças implica na adoção de medidas efetivas, entre as quais ressaltam as ações educativas. Todo esse processo requer a participação ativa da população, de modo a permitir a apropriação de conhecimentos, visando à transformação da realidade sócio sanitária.

Em relação à doença de Chagas, população e serviços de saúde devem participar de discussões sobre formas de prevenção, tratamento e controle, inclusive sobre mecanismos que facilitem o acesso às informações, e o entendimento sobre as relações sociais de convivência, com fatores predisponentes e facilitadores para a instalação de doenças.

## ANEXO 1

## COLETA E CONSERVAÇÃO DE MATERIAL PARA DIAGNÓSTICO DA DOENÇA DE CHAGAS

TIPO DE DIAGNÓSTICO	TIPO DE MATERIAL	QUANTIDADE	Nº AMOSTRAS	MÉTODO	PERÍODO DA COLETA	RECIPIENTE	ARMAZENAMENTO / CONSERVAÇÃO	TRANSPORTE
Sorológico	Sangue	5 - 10ml (mínimo 2 ml de soro)	1	Imunofluorescência Indireta/IFI Hemaglutinação Indireta (HAI) ou ELISA*	Fase aguda (IgM) Fase crônica (IgG, Ig total)	Tubo de vidro ou de plástico estéril e com tampa (melhor se Ependorf®)	4° C -	Gelo seco ou reciclável. Nitrogênio líquido
Parasitológico	Sangue	2 gotas	1	Gota espessa ou esfregaço fino	Fase aguda	Duas lâminas para esfregaço	Exame a fresco é mais eficiente. Para secagem estocar em suporte de madeira	Após a secagem, anexar e embrulhar a lâmina junto com o papel identificatório
		1 - 5ml	1	Concentração: QBC ou creme leucocitário	Fase aguda	Tubo de vidro ou plástico, sem tampa (melhor se tubo capilar de microhematócrito)	Não precisa, pois deve ser feito imediatamente após a coleta	-

**Observações:**

- \* O diagnóstico de infecção crônica (IgG) deve ser feito por no mínimo duas técnicas de princípios diferentes, na mesma amostra de soro. O diagnóstico sorológico de forma aguda (IgM) pode ser feito por exame único.
1. Nos casos de inquérito sorológico (humanos e de reservatórios) é recomendável o uso de papel filtro com amostras duplicadas, podendo ser transportadas em dispositivo de madeira para estocar lâminas. A sensibilidade depende da técnica empregada e oscila entre 90 - 97%.
  2. A lâmina pode ser fixada, através do calor (flambagem) e corada (pela tingção de Giemsa) para caracterização do *Trypanossoma*.
  3. Deve-se deixar coagular o sangue e retrain-se o coágulo. Os flagelados concentram no soro, que pode ser centrifugado para se obter maior concentração.

# ESQUISTOSSOMOSE MANSÔNICA

**CID 10: B65**

# ESQUISTOSSOMOSE MANSÔNICA

## 1. CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS E EPIDEMIOLÓGICAS

### 1.1. DESCRIÇÃO

A esquistossomose mansônica é uma endemia, causada por parasito trematódeo digenético (*Schistosoma mansoni*), que requer caramujos de água doce, do gênero *Biomphalaria* (*B. glabrata*, *B. tenagophila*, *B. straminea*), como hospedeiros intermediários, para completar o seu ciclo de desenvolvimento. A magnitude de sua prevalência, e a severidade das formas clínicas complicadas, conferem à esquistossomose uma grande transcendência.

### 1.2. AGENTE ETIOLÓGICO

O agente etiológico é o *Schistosoma mansoni*, trematódeo, da família *Schistosomatidae*, gênero *Schistosoma*.

### 1.3. RESERVATÓRIO

O homem é o principal reservatório. Os roedores selvagens, primatas, marsupiais, são experimentalmente infectados pelo *S. mansoni*, o camundongo e o hamster são excelentes hospedeiros. No Brasil, foram encontrados naturalmente infectados alguns roedores, marsupiais, carnívoros silvestres e ruminantes. Ainda não está bem definida a participação desses animais na transmissão da doença.

### 1.4. VETORES

- **Hospedeiros intermediários:** a transmissão da doença, numa região, depende da existência dos hospedeiros intermediários que, no Brasil, são caramujos do gênero *Biomphalaria*. A *B. glabrata* é o vetor mais importante. Sua distribuição abrange os Estados de Alagoas, Bahia, Distrito Federal, Espírito Santo, Goiás, Maranhão, Minas Gerais, Pará, Paraíba, Paraná, Pernambuco, Piauí, Rio Grande do Norte, Rio Grande do Sul, Rio de Janeiro, São Paulo e Sergipe. A *B. tenagophila* é amplamente encontrada no sul do País embora possa ser detectada em menor extensão em várias regiões:

⇒ **Nordeste:** Alagoas, Bahia e Sergipe.

⇒ **Centro-Oeste:** Distrito Federal, Goiás, Mato Grosso e Mato Grosso do Sul.

⇒ **Sudeste:** Espírito Santo, Minas Gerais, Rio de Janeiro e São Paulo.

⇒ **Sul:** Paraná, Rio Grande do Sul e Santa Catarina.

A *B. straminea* tem distribuição mais extensa, estando presente, praticamente, em todas as bacias hidrográficas do território brasileiro, sendo a espécie **mais**

importante na transmissão da esquistossomose. Ocorre nos Estados do Acre, Alagoas, Amapá, Amazonas, Bahia, Ceará, Distrito Federal, Espírito Santo, Goiás, Maranhão, Mato Grosso do Sul, Minas Gerais, Pará, Paraíba, Paraná, Pernambuco, Piauí, Rio Grande do Norte, Rio Grande do Sul, Rio de Janeiro, São Paulo, Santa Catarina, Sergipe e Tocantins.

### 1.5. MODO DE TRANSMISSÃO

Os ovos do *S. mansoni* são eliminados pelas fezes do hospedeiro infectado (homem). Na água, estes eclodem, liberando larvas ciliadas denominadas *miracídeos*, que infectam o caramujo. Após quatro a seis semanas, abandonam o caramujo, na forma de *cercárias* que ficam livres nas águas naturais. O contato humano, com águas que contêm cercárias, é a maneira pela qual o indivíduo adquire a esquistossomose.

### 1.6. PERÍODO DE INCUBAÇÃO

Em média, de duas a seis semanas após a infecção.

### 1.7. PERÍODO DE TRANSMISSIBILIDADE

A partir de cinco semanas, após a infecção, o homem pode excretar ovos viáveis de *S. mansoni* nas fezes, permanecendo assim durante muitos anos. Os caramujos infectados liberam cercárias, durante toda a sua vida, que varia de semanas até três meses.

### 1.8. SUSCETIBILIDADE E IMUNIDADE

A suscetibilidade humana é universal. A imunidade absoluta é desconhecida; no entanto, a diminuição da intensidade da infecção e da incidência, observada em idosos residentes em áreas endêmicas, tem sido atribuída ao desenvolvimento de resistência contra o agente. Apesar disso, o desenvolvimento de imunidade, como consequência à infecção, ainda não está bem definida.

## 2. ASPECTOS CLÍNICOS E LABORATORIAIS

### 2.1. MANIFESTAÇÕES CLÍNICAS

- **Características clínicas:** a esquistossomose mansônica é uma doença de evolução crônica, de gravidade variada, causada por um verme trematódeo - *Schistosoma mansoni* - que, no homem, habita os vasos sanguíneos do fígado e intestino.
- **Classificação clínica:** a maioria das pessoas infectadas, pode permanecer assintomática, dependendo da intensidade da infecção; a sintomatologia clínica corresponde ao estágio de desenvolvimento do parasito no hospedeiro. O conhecimento completo da evolução da doença, somado às características epidemiológicas, serve para o estabelecimento de bases para o seu controle. Clinicamente, a esquistossomose pode ser classificada em:



⇒ **Fase aguda**

- **Dermatite cercariana:** corresponde à fase de penetração das larvas (cercárias), através da pele. Varia desde quadro assintomático até a apresentação de quadro clínico de dermatite urticariforme, com erupção papular, eritema, edema e prurido, podendo durar até 5 dias após a infecção.
- **Esquistossomose aguda ou febre de Katayama:** após três a sete semanas de exposição, pode aparecer quadro caracterizado por alterações gerais que compreendem: febre, anorexia, dor abdominal e cefaléia. Com menor frequência, o paciente pode referir diarreia, náuseas, vômitos, tosse seca. Ao exame físico, pode ser encontrado hepatoesplenomegalia. Laboratorialmente, o achado da eosinofilia elevada é bastante sugestivo, quando associado a dados epidemiológicos.

⇒ **Fase crônica**

- **Esquistossomose crônica:** esta fase inicia-se a partir dos 6 meses após a infecção, podendo durar vários anos. Nela, podem surgir os sinais de progressão da doença para diversos órgãos, podendo atingir graus extremos de severidade, como: hipertensão pulmonar e portal, ascite, ruptura de varizes do esôfago. As manifestações clínicas variam, dependendo da localização e intensidade do parasitismo, da capacidade de resposta do indivíduo ou do tratamento instituído. Apresenta-se por qualquer das seguintes formas:
  - **Tipo I ou Forma Intestinal:** caracteriza-se por diarreias repetidas que podem ser muco-sangüinolentas, com dor ou desconforto abdominal. Porém, pode apresentar-se assintomática.
  - **Tipo II ou Forma Hepatointestinal:** caracterizada pela presença de diarreias e epigastralgia. Ao exame físico, o paciente apresenta hepatomegalia, podendo-se notar, à palpação, nodulações que correspondem a áreas de fibrose decorrentes de granulomatose periportal ou fibrose de Symmers, nas fases mais avançadas dessa forma clínica.
  - **Tipo III ou Forma Hepatoesplênica Compensada:** caracterizada pela presença de hepato-esplenomegalia. As lesões perivasculares intra-hepáticas são em quantidade suficiente para gerar transtornos na circulação portal, com certo grau de hipertensão que provoca congestão passiva do baço. Nessa fase, inicia-se a formação de circulação colateral e de varizes do esôfago, com o comprometimento do estado geral do paciente.
  - **Tipo IV ou Forma Hepatoesplênica Descompensada:** inclui as formas mais graves de esquistossomose mansônica, responsáveis pelo obituário por essa causa específica. Caracteriza-se por fígado volumoso, ou já contraído pela fibrose perivascular, esplenomegalia avantajada, ascite, circulação colateral, varizes do esôfago, hematêmese, anemia acentuada, desnutrição e quadro de hiperesplenismo.

Podem ser consideradas ainda, como formas particulares, as formas pulmonar e cárdio-pulmonar, verificadas em estágios avançados da doença. Predomina uma arteriolite obstrutiva, que ocasiona *cor pulmonale* crônica, insuficiência cardíaca direta e perturbações respiratórias severas. Outra forma importante a ser considerada é a neuroesquistossomose.

**Complicações:** a principal complicação da esquistossomose mansônica é a hipertensão portal nos casos avançados, que se caracteriza por hemorragias, ascites, edemas e insuficiência hepática severa. Estes casos, a despeito do tratamento, quase sempre evoluem para óbito.

## 2.2. DIAGNÓSTICO DIFERENCIAL

A esquistossomose pode ser confundida com diversas doenças, em função das manifestações diferentes que ocorrem durante sua evolução.

- **Dermatite cercariana:** o quadro clínico da dermatite cercariana pode ser confundido com manifestações exantemáticas como sarampo, rubéola e escarlatina.
- **Esquistossomose aguda ou toxêmica:** o diagnóstico diferencial deve ser feito com outras doenças infecciosas agudas, tais como: febre tifóide, malária, hepatite viral anictérica, estrombiloidíase, amebíase, mononucleose, tuberculose miliar e ancilostomose aguda.
- **Esquistossomose crônica:** nessa fase, a doença pode ser confundida com amebíase, estrombiloidíase, giardiase e demais parasitoses, além de outras afecções que cursam com hepatoesplenomegalia como: calazar, leucemia, linfoma, salmonelose prolongada, esplenomegalia tropical e cirroses.

Para se chegar ao diagnóstico da esquistossomose é muito importante, não somente resultados laboratoriais, mas também os dados epidemiológicos, como história de banhos em águas com caramujos e procedência do doente. A esquistossomose aguda, por exemplo, é mais freqüente em pessoas que não vivem em áreas endêmicas.

## 2.3. DIAGNÓSTICO LABORATORIAL

O diagnóstico é feito mediante a realização do exame parasitológico de fezes, preferencialmente, através do método Kato-Katz. Este método permite a visualização e contagem dos ovos por grama de fezes, fornecendo assim um indicador seguro para se avaliar a intensidade da infecção e a eficácia do tratamento. Testes sorológicos possuem sensibilidade ou especificidade suficiente, mas não estão disponíveis na rotina. A ultrassonografia hepática é de auxílio no diagnóstico da fibrose de Symmers. A biópsia retal ou hepática, apesar de não estar indicada para utilização na rotina, pode ser útil em casos suspeitos, na presença de exame parasitológico de fezes negativo.

## 2.4. TRATAMENTO

A importância do tratamento reside não só no fato de curar a doença, ou diminuir a carga parasitária dos pacientes, bem como impedir a evolução para formas graves. Existem trabalhos demonstrando que a quimioterapia também reduz a hepatoes-

plenomegalia previamente instalada. Todo caso confirmado deve ser tratado, a não ser que haja contra-indicação médica.

Existem duas drogas disponíveis para o tratamento da esquistossomose mansônica: **Oxamniquine** e **Praziquantel**. Os dois medicamentos se equivalem, quanto a eficácia e segurança. Atualmente o Praziquantel é a droga de escolha, em função do custo/tratamento que é menor. A dosagem recomendada para o Praziquantel é de 60mg/kg de peso para crianças com até 15 anos, e 50mg/kg de peso para adultos, ambos em dose única. O medicamento é apresentado em comprimidos de 600mg, divisível em duas partes iguais, de modo a facilitar a adequação da dose. O Oxamniquine é recomendado na dosagem de 15mg/kg de peso para adultos, e 20mg/kg para crianças até 15 anos, ambos em dose única. Existem duas apresentações: cápsulas de 250mg e suspensão contendo 50mg por cada ml.

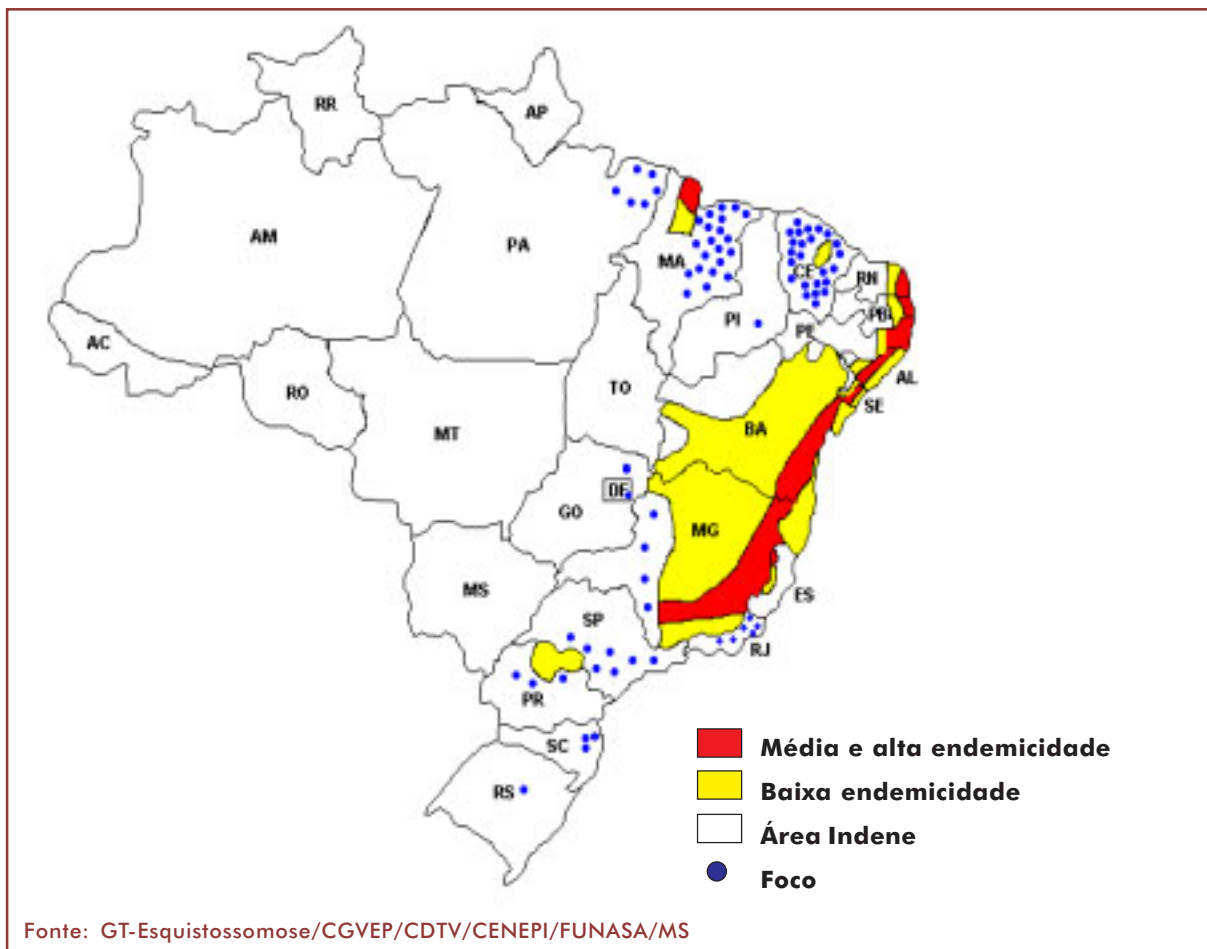
- **Efeitos colaterais:** tonturas, náuseas, vômitos, cefaléia, sonolência. Esses efeitos são comuns aos dois medicamentos, sendo a tontura mais freqüente com Oxamniquine e náuseas e vômitos com Praziquantel.
- **Contra indicações:** está contra-indicada a utilização das drogas que compõem o arsenal terapêutico anti-esquistossomótico, nos seguintes casos:
  - ⇒ durante a gestação;
  - ⇒ durante a fase de amamentação (se o risco/benefício compensar o tratamento da mulher nutriz, esta só deve amamentar a criança 24 horas após a administração da medicação);
  - ⇒ criança menor de 2 anos (não deve ser tratada devido à imaturidade hepática);
  - ⇒ desnutrição ou anemia acentuada;
  - ⇒ infecções agudas ou crônicas intercorrentes;
  - ⇒ insuficiência hepática grave (fase descompensada da forma hepatoesplênica);
  - ⇒ insuficiência renal ou cardíaca descompensada;
  - ⇒ estados de hipersensibilidade e doenças do colágeno;
  - ⇒ história de epilepsia (convulsão) ou de doença mental (com uso de medicamentos anti-convulsivantes ou neurolépticos);
  - ⇒ qualquer doença associada que seja mais grave ou incapacitante do que a própria esquistossomose.
  - ⇒ adulto com mais de 70 anos (somente se na avaliação médica, o risco/benefício compensar o tratamento).

### 3. ASPECTOS EPIDEMIOLÓGICOS

A esquistossomose mansônica é uma endemia mundial, ocorrendo em 52 países e territórios, principalmente na América do Sul, Caribe, África, e leste do Mediterrâneo, onde atinge as regiões do Delta do Nilo, além dos países como Egito e Sudão. No Brasil, a transmissão ocorre em 19 estados, numa faixa contínua, ao longo do litoral, desde o Estado do Rio Grande do Norte até a Bahia, na Região Nordeste, alcançando em seguida, o interior do Espírito Santo e Minas Gerais, no Sudeste. De forma localizada, ela está presente nos Estados do Ceará, Piauí e Maranhão, no **Nordeste**:

Pará, na **Região Norte**: Goiás e Distrito Federal, no **Centro Oeste**: São Paulo e Rio de Janeiro, no **Sudeste**; Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul, na **Região Sul**. Atualmente, as prevalências mais elevadas são encontradas nos Estados de Alagoas, Pernambuco, Sergipe, Minas Gerais, Bahia, Paraíba e Espírito Santo. Dos estados indenes, Rondônia sofre intenso fluxo migratório de pessoas oriundas de áreas endêmicas. Em consequência desse fato, está estruturado no Estado um programa de vigilância epidemiológica e malacológica, para impedir a introdução da doença.

**FIGURA 1 - ÁREAS ENDÊMICAS E FOCAIS DA ESQUISTOSSOMOSE MANSÔNICA. BRASIL, 2002**



## 4. VIGILÂNCIA EPIDEMIOLÓGICA

### 4.1. OBJETIVOS

Evitar a ocorrência de formas graves; reduzir a prevalência da infecção; e impedir a expansão da endemia.

### 4.2. DEFINIÇÃO DE CASO

#### Suspeito

Todo o indivíduo residente e/ou procedente de área endêmica para esquistossomose,

com quadro clínico sugestivo das formas agudas ou crônicas, com história de contato com as coleções de águas onde existe o caramujo eliminando cercárias. Todo suspeito deve ser submetido a exame parasitológico de fezes.

### Confirmado

- **Critério clínico laboratorial:** todo o indivíduo residente e/ou procedente de área endêmica para esquistossomose, com quadro clínico compatível, com história de exposição a águas onde existe o caramujo eliminando cercárias, e que apresente ovos viáveis de *S. mansoni* nas fezes. A realização de biópsia retal ou hepática, quando indicada, pode auxiliar na confirmação diagnóstica, embora seja mais indicado, na rotina, a repetição de vários exames de fezes. Todo caso confirmado deve ser tratado, a não ser que haja contra-indicação médica.

### Descartado

Caso suspeito ou notificado sem confirmação laboratorial.

## 4.3. NOTIFICAÇÃO

Todos os casos de forma grave de esquistossomose em **ÁREA ENDÊMICA**, e todos os casos de esquistossomose diagnosticados **FORA DA ÁREA ENDÊMICA** e em **ÁREA ENDÊMICA COM FOCOS ISOLADOS** (Pará, Piauí, Rio de Janeiro, São Paulo, Paraná, Santa Catarina, Goiás, Distrito Federal e Rio Grande do Sul) devem ser notificados.

## 4.4. PRIMEIRAS MEDIDAS A SEREM ADOTADAS

**4.4.1. Assistência médica ao paciente:** tratamento ambulatorial e acompanhamento de cura (três exames de fezes seqüenciados no quarto mês após o tratamento). A internação hospitalar é indicada nas formas clínicas graves.

**4.4.2. Qualidade da assistência:** verificar se os casos com confirmação laboratorial (coproscopia positiva para *S. mansoni*) foram investigados, tratados e acompanhados, se foram orientadas e adotadas as medidas de educação em saúde e de proteção ambiental (saneamento básico).

**4.4.3. Proteção individual para evitar a propagação da transmissão:** tratamento de todas as pessoas infectadas ou reinfectadas positivas para *S. mansoni* ao exame laboratorial.

**4.4.4. Confirmação diagnóstica:** laboratorial (presença de ovos de *S. mansoni* nas fezes).

**4.4.5. Proteção da população:** busca ativa periódica, sistemática e prolongada de casos, investigação e exames dos contatos para detecção da(s) fonte(s) de infecção, adoção de medidas de educação em saúde e ambiental comunitária.

**4.4.6. Investigação:** consiste na obtenção detalhada de dados do caso, mediante o preenchimento da **Ficha de Investigação de Caso**, com o objetivo, principalmente, de determinar o local ou locais de riscos e onde possivelmente ocorreu a transmissão do caso, visando o direcionamento das ações e controle. A investigação deve ser realizada em todos os casos notificados nas áreas indenes vulneráveis, nas áreas

focais em vias de eliminação e nas áreas endêmicas somente nos casos de forma grave notificados. Uma vez concluída a investigação, o caso deverá ser classificado como **autóctone** se a transmissão ocorreu no mesmo município onde ele foi investigado, **importado** se a transmissão ocorreu em outro município diferente daquele em que ele foi investigado, **indeterminado** se o local da transmissão é inconclusivo ou **descartado** se caso suspeito ou notificado **não tiver** confirmação laboratorial.

## 4.5. ROTEIRO DA INVESTIGAÇÃO EPIDEMIOLÓGICA

**4.5.1. Identificação do paciente:** preencher todos os campos dos itens da Ficha de Investigação Epidemiológica do SINAN, relativos aos dados gerais, notificação individual e dados de residência.

### 4.5.2. Coleta de dados clínicos e epidemiológicos

- **Para confirmar a suspeita diagnóstica:** anotar, na Ficha de Investigação, dados da história e manifestações clínicas.
- **Para identificação da área de transmissão:** verificar o local de procedência do doente, efetuar exame coproscópico dos conviventes e pesquisa malacológica, com identificação dos caramujos nas coleções hídricas existentes.
- **Para determinação da extensão da área de transmissão:** observar as condições locais que favorecem à instalação de focos de transmissão da doença:
  - ⇒ a distribuição geográfica dos caramujos hospedeiros intermediários: *B. glabrata*, *B. straminea* e *B. tenagophila*;
  - ⇒ os movimentos migratórios de caráter transitório ou permanente de pessoas oriundas das áreas endêmicas;
  - ⇒ tanto em áreas rurais quanto urbanas, a investigação deve ser conduzida para identificar os locais de transmissão visando à eliminação.
- **Conduta frente a um surto:** a ocorrência de surtos de esquistossomose é rara e, geralmente, só acontece quando grupo de jovens (escolares, recrutas, turistas, etc.), residente em área indene, viaja para área endêmica e, inadvertidamente, entra em contato com coleções hídricas contaminadas com cercárias e desenvolve a forma aguda da doença. Nestes casos, todo o grupo deve ser examinado parasitologicamente, investigado e os casos positivos tratados e acompanhados para verificação de cura.

### 4.5.3. Análise de dados

Os dados colhidos pela vigilância epidemiológica deverão ser analisados quanto ao desempenho das medidas de controle e ao estudo de tendência da doença. A análise deverá levar em consideração, entre outras, as seguintes variáveis: faixa etária, sexo, distribuição geográfica, número de ovos por grama de fezes, etc.

#### 4.5.4. Encerramento de casos

- **Confirmado por critério laboratorial:** qualquer caso suspeito que apresenta ovos de *S. mansoni* nas fezes.
- **Óbitos:** não tendo sido feito exame parasitológico de fezes, considerar caso confirmado aquele com achado de ovos de *S.mansoni* no exame histopatológico.
  - ⇒ **Caso descartado:** caso notificado mas cujo resultado laboratorial não foi confirmado ou teve como diagnóstico outra doença.

## 5. INSTRUMENTOS DISPONÍVEIS PARA CONTROLE

### 5.1. CONTROLE DE HOSPEDEIROS INTERMEDIÁRIOS

Observar as condições locais que favorecem a instalação de focos de transmissão da doença:

- medidas de saneamento ambiental, para dificultar a proliferação e o desenvolvimento dos hospedeiros intermediários, bem como impedir que o homem infectado contamine as coleções de águas com ovos de *S. mansoni*;
  - ⇒ tratamento químico com moluscocidas das coleções de águas;
  - ⇒ o controle biológico dos moluscos, embora desejável, na prática ainda não tem se mostrado eficaz.

### 5.2. AÇÕES DE EDUCAÇÃO EM SAÚDE

A educação em saúde deve preceder e acompanhar todas as atividades de controle. A orientação da população, quanto às maneiras pelas quais se previne as doenças transmissíveis, é fator indispensável para o sucesso de qualquer campanha profilática. São realizadas pelos agentes de saúde e por profissionais das unidades básicas, tendo como público alvo a população geral e escolares das localidades localizadas nas áreas endêmicas. Utiliza-se várias técnicas pedagógicas e meios de comunicação de massa.

As ações de educação em saúde e a mobilização comunitária são muito importantes no controle da esquistossomose, basicamente para promover atitudes e práticas que modificam as condições favorecedoras e mantenedoras da transmissão.

### 5.3. ESTRATÉGIAS DE PREVENÇÃO

A esquistossomose é, fundamentalmente, uma doença resultante da ausência ou precariedade de saneamento básico.

#### Controle dos portadores

- Identificação e tratamento dos portadores de *S. mansoni*, por meio de inquéritos coproscópicos.
- Quimioterapia específica, visando reduzir a carga parasitária e impedir o aparecimento de formas graves.

### Controle dos hospedeiros intermediários

- Pesquisa de coleções hídricas, para determinação do seu potencial de transmissão.
- Tratamento químico de criadouros de importância epidemiológica.
  - ⇒ Modificação permanente das condições de transmissão.
    - Educação em saúde e mobilização comunitária.
    - Saneamento ambiental nos focos de esquistossomose.

A coproscopia para a detecção dos indivíduos infectados pelo *S. mansoni* e o conseqüente tratamento, são medidas dirigidas de maneira direta e mais imediata ao objetivo principal do Programa: controlar a morbidade, especialmente prevenindo a evolução para as formas graves da doença. Essas ações de diagnóstico e tratamento podem ser viabilizadas com ampla cobertura, devendo ser integradas também à rotina dos serviços de atenção primária à saúde (Rede Básica de Saúde). As operações de malacologia são de natureza complementar. Têm sua indicação nas seguintes situações: levantamento de áreas ainda não trabalhadas; investigação e controle de focos; áreas bem delimitadas de altas prevalências.

As ações de educação em saúde e mobilização comunitária são muito importantes no controle da esquistossomose, basicamente para a efetivação de atitudes e práticas que modifiquem positivamente as condições favorecedoras e mantenedoras da transmissão. As ações de saneamento ambiental são reconhecidas como as de maior eficácia para a modificação, em caráter permanente, das condições de transmissão da esquistossomose. Incluem: coleta e tratamento de dejetos; abastecimento de água potável; instalações hidráulicas e sanitárias e eliminação de coleções hídricas que sejam criadouros de moluscos. Essas ações de saneamento deverão ser simplificadas e de baixo custo, a fim de serem realizadas em todas as áreas necessárias.



# FEBRE AMARELA

**CID 10: A95**

# FEBRE AMARELA

## 1. CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS E EPIDEMIOLÓGICAS

### 1.1. DESCRIÇÃO

Doença infecciosa febril aguda, transmitida por vetores, que possui dois ciclos epidemiológicos distintos (silvestre e urbano). Reveste-se da maior importância epidemiológica, por sua gravidade clínica e elevado potencial de disseminação em áreas urbanas.

### 1.2. AGENTE ETIOLÓGICO

Vírus RNA. Vírus da febre amarela, arbovírus pertencente ao gênero *Flavivirus*, família *Flaviviridae*.

### 1.3. RESERVATÓRIO

Na Febre Amarela Urbana (FAU), o homem é o único reservatório com importância epidemiológica. Na Febre Amarela Silvestre (FAS), os primatas não humanos (macacos) são os principais reservatórios do vírus arbovírico, sendo o homem um hospedeiro acidental.

### 1.4. VETORES

O mosquito da espécie *Aedes aegypti* é o principal transmissor da Febre Amarela Urbana (FAU). Na Febre Amarela Silvestre (FAS), os transmissores são mosquitos, com hábitos estritamente silvestres, e os dos gêneros *Haemagogus* e *Sabethes* são os mais importantes, na América Latina. No Brasil, a espécie *Haemagogus janthinomys* é a que se destaca na transmissão do vírus.

### 1.5. MODO DE TRANSMISSÃO

Picada dos mosquitos transmissores infectados. Não há transmissão de pessoa a pessoa.

### 1.6. PERÍODO DE INCUBAÇÃO

Três a seis dias, após a picada do mosquito infectado.

### 1.7. PERÍODO DE TRANSMISSIBILIDADE

A viremia humana dura no máximo sete dias, e vai desde 24-48 horas antes do aparecimento dos sintomas a três a cinco dias após o início da doença, período em

que o homem pode infectar os mosquitos transmissores. Uma vez infectado, o mosquito pode transmitir o vírus amarílico durante toda a sua vida.

## 1.8. SUSCETIBILIDADE E IMUNIDADE

A suscetibilidade é universal. A infecção confere imunidade permanente. Nas zonas endêmicas, são comuns as infecções leves e inaparentes. Os filhos de mães imunes podem apresentar imunidade passiva e transitória durante seis meses. A imunidade conferida pela vacina dura em torno de 10 anos.

## 2. ASPECTOS CLÍNICOS E LABORATORIAIS

### 2.1. MANIFESTAÇÕES CLÍNICAS

O quadro clínico típico é caracterizado por manifestações de insuficiência hepática e renal, tendo em geral apresentação bifásica, com um período inicial prodrômico (infecção) e um toxêmico que surge, após uma aparente remissão e, em muitos casos, evolui para óbito em aproximadamente uma semana.

- **Período de infecção:** dura cerca de três dias, tem início súbito e sintomas gerais como febre, calafrios, cefalalgia, lombalgia, mialgias generalizadas, prostração, náuseas e vômitos.
- **Remissão:** caracteriza-se pelo declínio da temperatura e diminuição dos sintomas, provocando uma sensação de melhora no paciente. Dura poucas horas, no máximo um a dois dias.
- **Período toxêmico:** predominam os sintomas de insuficiência hepato-renal, representados por icterícia, hematêmese, melena e outras manifestações hemorrágicas (epistaxes, otorragias e gengivorragias), oligúria e anúria, acompanhados de albuminúria e prostração intensa. O pulso torna-se mais lento, apesar da temperatura elevada. Essa dissociação pulso temperatura, é conhecida como sinal de Faget.

### 2.2. DIAGNÓSTICO DIFERENCIAL

As formas leve e moderada da febre amarela são de difícil diagnóstico diferencial, pois podem ser confundidas com outras doenças infecciosas que atingem os sistemas respiratório, digestivo e urinário. As formas graves, com quadro clínico clássico ou fulminante, devem ser diferenciadas de malária por *Plasmodium falciparum*, leptospirose, além de formas fulminantes de hepatites. Devem ser lembradas ainda as febres hemorrágicas de etiologia viral, como dengue hemorrágico e septicemias.

### 2.3. DIAGNÓSTICO LABORATORIAL

Realizado mediante isolamento do vírus amarílico em amostras de sangue ou de tecido hepático, por detecção de antígeno em tecido (imunofluorescência e imunoperoxidase), e por sorologia (ver normas e procedimentos no Anexo 1).

## 2.4. TRATAMENTO

Não existe tratamento específico. É apenas sintomático, com cuidadosa assistência ao paciente que, sob hospitalização, deve permanecer em repouso, com reposição de líquidos e das perdas sangüíneas, quando indicado. Nas formas graves, o paciente deve ser atendido numa Unidade de Terapia Intensiva, o que reduz as complicações e letalidade.

## 3. ASPECTOS EPIDEMIOLÓGICOS

A febre amarela apresenta dois ciclos, epidemiologicamente distintos: Febre Amarela Silvestre (FAS) e Febre Amarela Urbana (FAU).

A forma silvestre desta doença é endêmica nas regiões tropicais da África e das Américas. Em geral, apresenta-se sob a forma de surtos com intervalos de 5 a 7 anos, alternados por períodos com menor número de registros. Na população humana, o aparecimento de casos é precedido de epizootias. No Brasil, a partir do desaparecimento da forma urbana em 1942, só há ocorrência de casos de Febre Amarela Silvestre (FAS) e os focos endêmicos até 1999 estavam situados nos estados das regiões Norte, Centro-Oeste e área pré amazônica do Maranhão, além de registros esporádicos na parte Oeste de Minas Gerais.

Nos surtos ocorridos no período de 2000/2001, observou-se uma expansão da circulação viral, o que impôs uma redefinição das áreas de risco (Figura 1). Todas as unidades federadas da região Norte vêm registrando casos, sendo responsáveis por 48,8% das notificações do país, nas duas últimas décadas. O número anual de notificações de FAS é muito variável. No período entre 1980 e 1998, foram diagnosticados 376 casos, dos quais 216 evoluíram para óbito (Figura 2), o que corresponde a uma letalidade média de 57,4%. Esta doença acomete com maior frequência o sexo masculino; e a faixa etária mais atingida situa-se acima dos 15 anos, em função da maior exposição profissional, relacionada à penetração em zonas silvestres da área endêmica de FAS. Um outro grupo de risco são as pessoas não vacinadas que residem próximas aos ambientes silvestres, onde circula o vírus, além de turistas e migrantes que adentram estes ambientes. A maior frequência da doença ocorre nos meses de janeiro a abril, período com maior índice pluviométrico, quando a densidade vetorial é elevada, coincidindo com a época de maior atividade agrícola.

A Febre Amarela Urbana não ocorre no país desde 1942, e, enquanto o *Aedes aegypti* encontrava-se erradicado, havia uma relativa segurança quanto à não possibilidade de reurbanização do vírus amarílico. Entretanto, a reinfestação de extensas áreas do nosso território por este vetor, inclusive já presente em muitos dos centros urbanos das áreas endêmicas, epizoóticas e enzoóticas, coloca a população brasileira sob risco de reestabelecer este ciclo do vírus. Recentemente, o diagnóstico de casos adquiridos, em área de transmissão próxima ao Distrito Federal (DF), demandou a execução de ampla campanha vacinal em função da presença de *Aedes aegypti* em centros urbanos do DF, inclusive da capital federal.

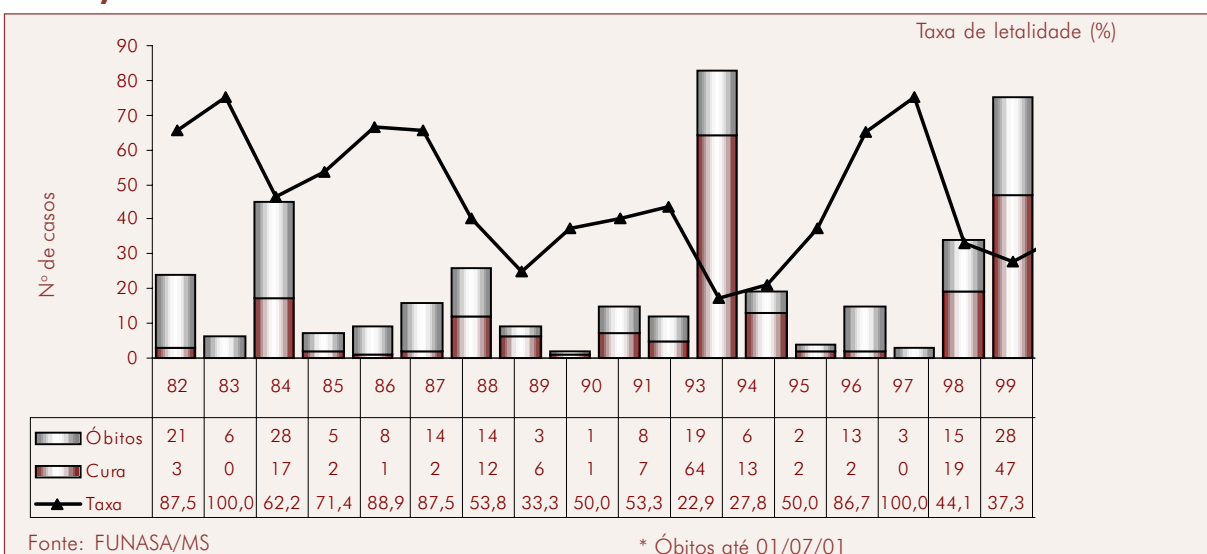
Considera-se, como potenciais fatores de risco, para reurbanização da febre amarela no Brasil:

- Expansão territorial da infestação do *Aedes aegypti* já detectada em 3.592 municípios, distribuídos por todas as Unidades Federadas (Figura 2);
- Áreas com *Aedes aegypti* superpostas a áreas de circulação do vírus amarelo;
- Presença do *Aedes albopictus* em estados das regiões endêmicas e de transição;
- Áreas urbanas infestadas por *Aedes aegypti* próximas de áreas endêmicas para febre amarela silvestre;
- Intenso processo migratório rural-urbano, levando à possibilidade de importação do vírus amarelo dos ambientes silvestres para os urbanos.

**FIGURA 1 - ÁREAS DE RISCO REDEFINIDAS DE FEBRE AMARELA SILVESTRE. BRASIL, 2001**



**FIGURA 2 - NÚMERO DE ÓBITOS, CURA E TAXA DE LETALIDADE DE FEBRE AMARELA SILVESTRE. BRASIL, 1982 - 2001\***



## 4. VIGILÂNCIA EPIDEMIOLÓGICA

### 4.1. OBJETIVOS

Manter erradicada a Febre Amarela Urbana e sob controle a Febre Amarela Silvestre, mediante a detecção precoce da circulação viral e adoção das medidas de controle pertinentes.

A doença é de investigação obrigatória, tendo esta como finalidade identificar a área de transmissão e se o(s) caso(s) é (são) de FAU ou FAS, visando definir as populações sob risco para prevenir a ocorrência de novos casos.

### 4.2. DEFINIÇÃO DE CASO

#### Suspeito

- Paciente com quadro febril agudo (até sete dias) de início súbito, acompanhado de icterícia e manifestações hemorrágicas, independente do estado vacinal para febre amarela.
- Paciente com quadro febril agudo (até sete dias), residente ou que esteve em área com transmissão viral (ocorrência de casos humanos, epizootias ou de isolamento viral em mosquitos) nos últimos 15 dias, não vacinado contra febre amarela ou com estado vacinal ignorado.

#### Confirmado

- **Critério clínico laboratorial:** todo caso suspeito que apresente pelo menos uma das seguintes condições:
  - ⇒ isolamento do vírus da FA;
  - ⇒ detecção de anticorpos do tipo IgM pela técnica de Mac-Elisa em indivíduos não vacinados ou com aumento de 4 vezes ou mais nos títulos de anticorpos do tipo IgG, pela técnica e inibição da hemaglutinação (IH) ou IgG-ELISA;
  - ⇒ achados histopatológicos compatíveis;
  - ⇒ detecção de genoma viral.

Também será considerado caso confirmado o indivíduo assintomático ou oligossintomático originado de busca ativa que não tenha sido vacinado e que apresente sorologia (MAC-ELISA) positiva para FA.

- **Critério clínico epidemiológico:** todo caso suspeito de febre amarela que evoluiu para óbito em menos de 10 dias sem confirmação laboratorial, no início ou curso de surto ou epidemia, em que outros casos já tenham sido comprovados laboratorialmente.

#### Descartado

Caso suspeito com diagnóstico laboratorial negativo, desde que se comprove que as amostras foram coletadas e transportadas adequadamente; ou, caso suspeito com diagnóstico confirmado de outra doença.

### 4.3. NOTIFICAÇÃO

A ocorrência de casos suspeitos de febre amarela requer imediata notificação e investigação por se tratar de doença grave. Um caso pode significar a existência de um surto, o que impõe a adoção imediata de medidas de controle. Por ser uma **doença de notificação compulsória internacional**, todo caso suspeito deve ser prontamente comunicado por telefone, fax ou e-mail às autoridades sanitárias superiores.

### 4.4. PRIMEIRAS MEDIDAS A SEREM ADOTADAS

**4.4.1. Assistência médica ao paciente:** hospitalização imediata dos pacientes.

**4.4.2. Qualidade da assistência:** verificar se os casos estão sendo atendidos em Unidade de Saúde com capacidade para prestar atendimento adequado e oportuno. Na maioria das vezes, estes pacientes necessitam de cuidados permanentes e contínuos, demandando internamento em unidades de saúde de maior complexidade, inclusive em Unidade de Terapia Intensiva.

**4.4.3. Proteção individual para evitar circulação viral:** se o paciente estiver em centro urbano infestado por *Aedes aegypti*, seu quarto deverá ser telado. Recomenda-se ainda o uso do mosquiteiro, para reduzir o risco de urbanização da doença. Não é necessário outro tipo de isolamento, uma vez que a infecção não se transmite de pessoa a pessoa, nem por meio dos fluídos, secreções orgânicas ou fômites.

**4.4.4. Confirmação diagnóstica:** coletar material para diagnóstico laboratorial, de acordo com as orientações do Anexo 1.

**4.4.5. Proteção da população:** logo que se tenha conhecimento da suspeita de caso(s) de febre amarela, deve-se organizar um bloqueio vacinal nas áreas onde o paciente esteve no período de viremia, privilegiando as populações expostas ao risco de transmissão, não sendo necessário aguardar resultados de exames laboratoriais para a confirmação dos casos suspeitos.

As informações sobre a cobertura vacinal da área endêmica, quando disponíveis, são importantes para o processo de decisão quanto à extensão inicial e seletividade do bloqueio. Em áreas consideradas indenes, situadas próximas às enzoóticas e epizoóticas, o que caracteriza um território de expansão de circulação viral, a vacinação de bloqueio sempre deverá ser extensa e indiscriminada, caso não se tenha informações de campanhas anteriores.

Devem ser organizadas ações de esclarecimento à população, utilizando-se de meios de comunicação de massa, assim como visitas domiciliares e palestras nas comunidades. Também é importante veicular conhecimentos sobre o ciclo de transmissão da doença, gravidade e esclarecimentos da situação de risco.

**4.4.6. Investigação:** imediatamente após a notificação de um ou mais casos de febre amarela, deve-se iniciar a investigação epidemiológica para permitir que as medidas de controle possam ser adotadas em tempo oportuno. O instrumento de coleta de dados, a Ficha de Investigação Epidemiológica (disponível no SINAN), contém os elementos essenciais a serem coletados em uma investigação de rotina.

Todos os campos desta ficha devem ser criteriosamente preenchidos, mesmo quando a informação for negativa. Outros itens e observações podem ser incluídos, conforme as necessidades e peculiaridades de cada situação.

## 4.5. ROTEIRO DA INVESTIGAÇÃO EPIDEMIOLÓGICA

**4.5.1. Identificação do paciente:** preencher todos os campos dos itens da Ficha de Investigação Epidemiológica do SINAN, relativos aos dados gerais, notificação individual e dados de residência.

**É imprescindível que os profissionais, que irão participar das investigações, tenham sido vacinados pelo menos há dez dias, antes de se deslocarem para a provável área de transmissão.**

### 4.5.2. Coleta de dados clínicos e epidemiológicos

- **Para confirmar a suspeita diagnóstica**

⇒ Anotar na Ficha de Investigação Epidemiológica dados da história e manifestações clínicas.

- Como, em geral, quando se suspeita de FA os doentes são hospitalizados, deve-se consultar o prontuário e entrevistar o médico assistente para completar as informações clínicas sobre o paciente. Estas informações servirão para definir se o quadro apresentado é compatível com a doença.
- Sugere-se que se faça uma cópia da anamnese (história clínica), exame físico e da evolução do doente, com vistas ao enriquecimento das análises e também para que possam servir como instrumentos de aprendizagem dos profissionais do nível local;
- Verificar se o paciente foi vacinado previamente contra febre amarela e registrar a data da vacinação, para saber se o mesmo encontrava-se protegido. Esta informação é também utilizada como subsídio para a escolha dos exames laboratoriais.
- Acompanhar a evolução dos pacientes e os resultados dos exames laboratoriais específicos.

- **Para identificação da área de transmissão**

⇒ Verificar se o local de residência corresponde a uma área de provável transmissão do vírus amarílico.

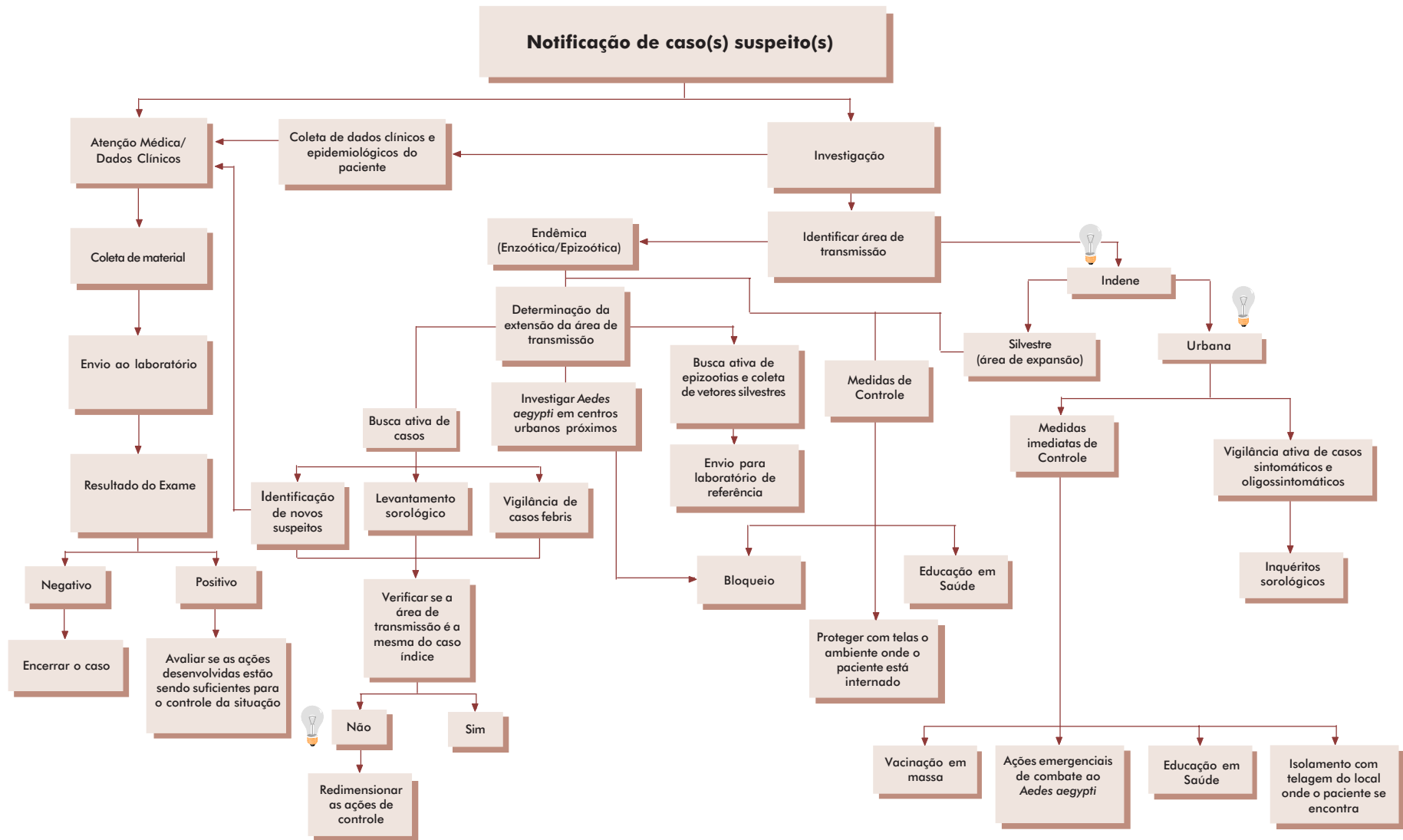
- **Investigar minuciosamente:**

- Deslocamentos do caso, de familiares e/ou de amigos (considerar todos aqueles que antecederam 15 dias do início dos sintomas, (inclusive os de curta duração) para caracterizar se houve permanência em local de provável circulação viral.

Notícias de mortes de macacos naquele período, bem como averiguar esta ocorrência em anos anteriores.



# ROTEIRO DE INVESTIGAÇÃO EPIDEMIOLÓGICA DA FEBRE AMARELA



Estes procedimentos devem ser feitos mediante entrevista com o paciente, familiares ou responsáveis, bem como com pessoas chaves da comunidade. Tais dados, que serão anotados na ficha de investigação e folhas anexas, permitirão identificar o provável local de transmissão do vírus amarelo e verificar se se trata de área enzoótica, epizoótica, endêmica ou indene.

Quando o paciente residir em área reconhecidamente endêmica, enzoótica ou epizoótica, a caracterização do local de transmissão é facilitada. Entretanto, a história dos deslocamentos de todos os casos suspeitos, permitirá definir com maior grau de certeza o(s) local(is) provável (eis) de infecção. Importante observar que mesmo a permanência de poucas horas em local de risco pode resultar em infecção.

**Lembrar que a identificação da área, onde se deu a transmissão, é de fundamental importância para nortear a continuidade do processo de investigação e a extensão das medidas de controle imediatas.**

- **Para determinação da extensão da área de transmissão**

- ⇒ **Busca ativa de casos humanos:**

- Após a identificação do possível local de transmissão, iniciar imediatamente busca ativa de outros casos humanos, casa a casa e em unidades de saúde. Além daqueles com sinais e sintomas evidentes de febre amarela, deve-se considerar os óbitos com quadro sugestivo da doença, ocorridos nos dias anteriores na comunidade e os oligosintomáticos, inclusive todos os indivíduos da área que apresentaram febre (**vigilância de casos febris**), com ou sem outras manifestações clínicas, pois os resultados dos exames laboratoriais irão esclarecer o diagnóstico.
    - Na vigência de suspeita de transmissão urbana, o procedimento é o mesmo e a delimitação da busca também se baseia na área onde se suspeitou que houve a transmissão.
    - Recomenda-se, quando possível, a realização de Inquérito Sorológico em indivíduos sem sintomatologia, residentes na área de ocorrência dos casos suspeitos para detecção de IgM (casos agudos).
    - Preferencialmente, inclui-se neste inquérito os indivíduos suspeitos de terem sido expostos à infecção, excluindo-se os vacinados há mais de 10 dias e há menos de 10 anos. Estes inquéritos devem ser organizados rapidamente, buscando-se apoio técnico e logístico de profissionais dos níveis hierárquicos superiores e laboratórios de referência. O percentual de positividade dará uma idéia da magnitude do surto, e a análise individual de todos os casos positivos, encontrados neste levantamento, indicará se todos procedem da área de transmissão delimitada no início da investigação. Estes resultados servirão como mais um elemento para

avaliar se as medidas de controle que foram adotadas são suficientes ou precisam ser redimensionadas.

⇒ **Captura e identificação de mosquitos transmissores:**

- Em áreas silvestres: equipe treinada em pesquisa de vetores silvestres deve ser deslocada para a(s) área(s) de ocorrência, visando proceder a captura de vetores silvestres (*Haemagogus*, *Sabethes* e *Aedes albopictus*). Os espécimens coletados devem ser enviados ao laboratório de referência, atendendo aos procedimentos técnicos indicados no anexo 1 para identificação e posterior isolamento do vírus amarelo.
- Em áreas urbanas: pesquisar se existe infestação de *Aedes aegypti* e *Aedes albopictus* em localidade ou centro urbano próximo à ocorrência de casos, visando identificar a extensão do risco de ocorrência de febre amarela. Identificar se no local de hospitalização existe presença deste vetor e, em caso afirmativo, proteger com telas o local de permanência do(s) paciente(s) e instituir ações emergenciais e intensas de combate vetorial.

⇒ **Busca ativa de morte de macacos:**

- A morte de macacos é sugestiva da circulação do vírus amarelo, e por esta razão a comprovação deste evento sentinela na área de procedência do(s) caso(s) pode auxiliar na delimitação das áreas de risco. Se houver condições de coletar amostras de macacos vivos ou mortos (fragmentos de fígado), este procedimento deve ser realizado por equipes treinadas, com observância dos cuidados de segurança.

#### 4.5.3. Coleta e remessa de material para exames

- Logo após a suspeita clínica de febre amarela, coletar material de todos os casos (óbitos, formas graves ou oligossintomáticas), de acordo com as normas técnicas apresentadas no Anexo 1, observando-se criteriosamente todas as recomendações.
- É da responsabilidade dos profissionais da vigilância epidemiológica e/ou dos laboratórios centrais ou de referência viabilizar, orientar ou mesmo proceder a estas coletas.

**4.5.4. Análise de dados:** a análise dos dados da investigação deve permitir a avaliação da magnitude do problema, da adequação das medidas adotadas logo de início visando impedir a transmissão humana, e indicar as ações de prevenção que devem ser mantidas a curto e médio prazos na área, incluindo o combate ao vetor urbano da doença, quando indicado.

Desde o início do processo, procede-se a análise dos dados que estão sendo coletados,

**Não se deve aguardar os resultados dos exames, para o desencadeamento das medidas de controle e outras atividades da investigação, embora eles sejam imprescindíveis para confirmação de casos e para nortear o encerramento das investigações.**

**Atentar para a interpretação dos resultados de sorologias, considerando as datas de coleta e dias de aparecimento dos sintomas, necessidade de amostras pareadas se não for dosagem de IgM, e o estado vacinal do paciente que pode levar a resultados falso-positivos.**

para alimentar o processo de decisão das atividades de investigação e as ações de controle. Esta análise, como referido anteriormente, deve ser orientada para identificação do local de transmissão, fonte de infecção (animais silvestres) e vetores envolvidos na transmissão; dimensionamento da real magnitude do episódio (incidência e letalidade); extensão da área de transmissão; populações sob risco que devem ser incluídas nas medidas de controle; se a área de transmissão está incluída nos limites das áreas enzooticas, epizooticas (ou endêmicas) e de transição.

Para isso, o profissional deve interpretar passo a passo os dados coletados de modo a que possa ir definindo as medidas de controle imediatas, as atividades para dar continuidade à investigação em cada momento, e as alterações das medidas adotadas de acordo com a evolução do evento e da investigação.

A consolidação dos dados, considerando as características de pessoa, tempo e principalmente de área geográfica, permitirá uma caracterização detalhada do episódio, para avaliação da necessidade de extensão das medidas de prevenção em curto e médio prazos.

**4.5.5. Encerramento de caso:** as Fichas de Investigação Epidemiológica, de cada caso, devem ser analisadas visando definir qual o critério utilizado para o diagnóstico, considerando as seguintes alternativas:

- **Confirmado por critério clínico-laboratorial (isolamento viral, sorologia e histopatologia):** o isolamento ou laudo histopatológico positivo sela o caso como confirmado. Os testes sorológicos devem ser interpretados considerando-se positivo IgM em qualquer titulação, ou elevação de no mínimo quatro vezes os títulos de anticorpos IgG (vide orientações no quadro);
- **Confirmado por critério clínico-epidemiológico:** verificar se existe vínculo epidemiológico entre o caso suspeito e outros casos confirmados, o que sela o diagnóstico de febre amarela.
- **Óbitos:** também serão considerados confirmados os óbitos de pacientes que apresentarem manifestações clínicas de febre amarela, procedentes de área endêmica e onde há comprovação laboratorial de circulação viral;
- **Caso descartado:** caso notificado mas cujos resultados de exames laboratoriais, adequadamente coletados e transportados foram negativos, ou tiveram como diagnóstico outra doença.

Observar se todos os dados necessários ao encerramento dos casos e do evento (epidemia ou caso(s) isolado(s)) foram coletados durante a investigação, devendo estar criteriosamente registrados e analisados.

**4.5.6. Relatório final:** os dados da investigação deverão ser sumarizados em um relatório com as principais conclusões, das quais destacam-se:

- se o caso foi decorrente de falhas de vacinação, principalmente, de baixa cobertura vacinal na área, ou conservação inadequada da vacina, o que impõe a adoção de medidas de aprimoramento dos serviços de saúde naquele território;

- se o indivíduo foi infectado acidentalmente, por ser turista ou um novo habitante da área, e que não tinha conhecimento que deveria ser vacinado 10 dias antes do deslocamento para a área endêmica;
- se a área era considerada indene e/ou que medidas especiais de vacinação para proteção de todas as populações sob risco foram e ainda devem ser adotadas e/ou estendidas;
- descrição das situações em que houve proximidade da área de circulação viral com centros urbanos infestados pelo *Aedes aegypti*, ou se os pacientes foram deslocados para hospitais situados nestes centros, quais as medidas que foram adotadas para evitar a transmissão e se foi dado o alerta às autoridades estaduais e nacionais do risco de urbanização. Lembrar que nas atuais condições de infestação do país pelo *Aedes aegypti*, podem ser indicadas amplas campanhas vacinais emergenciais, nestas situações.

A atual situação epidemiológica da febre amarela no Brasil exige uma vigilância ativa de casos, visando identificar precocemente qualquer suspeita de urbanização. Toda suspeita da doença impõe uma investigação bastante criteriosa, para que se possa confirmar ou não se houve transmissão urbana, desde quando falhas na coleta de informações pode levar a falsas conclusões.

**Admite-se que houve ocorrência de transmissão urbana quando o caso preencher um ou os dois critérios abaixo:**

- a) confirmação de caso de febre amarela em ambiente urbano infestado com *Aedes aegypti*, em indivíduo que não reside nem se deslocou para ambiente silvestre;**
- b) evidência de que no centro urbano houve permanência de indivíduos com diagnóstico de Febre Amarela Silvestre, com aparecimento de novos casos.**

**Caso algum desses critérios seja preenchido, alertar os dirigentes do nível nacional do Sistema Único de Saúde.**

## **5. INSTRUMENTOS DISPONÍVEIS PARA CONTROLE**

### **5.1. IMUNIZAÇÃO**

Vacina contra febre amarela: aplica-se 0,5 ml por via subcutânea em dose única, a partir de seis meses de idade. Deve ser conservada liofilizada, preferencialmente em -20°C (freezer) ou entre +4°C e +8°C (geladeira); após a reconstituição, deve ser mantida a temperaturas comprovadamente inferiores a +8°C, preferencialmente em torno de +2°C e ao abrigo da luz, devendo ser aplicada no prazo máximo de quatro horas (vide Manual de Normas e Procedimentos do Programa Nacional de Imunização).

Sua eficácia está em torno de 99% (95 a 98%), e os anticorpos protetores aparecem entre o sétimo e décimo dias após a aplicação, razão pela qual tem-se que se proceder a imunização dez dias antes de se ingressar em área de transmissão. Uma só dose confere imunidade por dez anos.

Contra-indicações: gestantes, imunodeprimidos, alergia a gema de ovo.

Os efeitos adversos podem surgir, em menos de 5% de casos, em torno do 5º dia pós vacina; em geral são leves, constituindo-se de reação local, febre baixa e cefaléia.

- **Recomendações para a vacinação**

- ⇒ Epidemias ou casos isolados de Febre Amarela Silvestre: vacinação imediata das pessoas residentes ou que se deslocarão para a área de transmissão (bloqueio vacinal).

A extensão da vacinação (bloqueio, campanha indiscriminada e discriminada) é definida considerando-se as características ambientais e populacionais da área de transmissão, a proximidade com centro urbano infestado com *Aedes aegypti*, a cobertura vacinal, dentre outras.

- ⇒ Risco de Febre Amarela Urbana: desencadear campanha de vacinação em massa e ações emergenciais de combate ao *Aedes aegypti*, de acordo com as normas técnicas preconizadas pelo programa de combate a este vetor. Nestes casos, solicitar apoio imediato aos níveis hierárquicos superiores.

## 5.2. CONTROLE VETORIAL

Evitar o acesso de mosquitos transmissores urbanos ou silvestres ao doente, mediante telagem do seu local de permanência, pois o doente pode se constituir em fonte de infecção.

Ações emergenciais de eliminação do *Aedes aegypti* devem ser adotadas, principalmente no ambiente onde os casos estão internados. Fortalecer as ações de combate vetorial nos municípios situados próximos às áreas de transmissão, visando reduzir os índices de infestação para zero.

## 5.3. AÇÕES DE EDUCAÇÃO EM SAÚDE

As populações devem ser informadas quanto ao risco de ocorrência de febre amarela, mediante técnicas pedagógicas disponíveis e meios de comunicação da massa, alertando quanto à importância de vacinar crianças e adultos. Devem ser implementadas estratégias especiais, para conscientizar os indivíduos que se deslocam para áreas de risco, quanto à importância da imunização prévia (10 dias antes).

## 5.4. ESTRATÉGIAS DE PREVENÇÃO DA REURBANIZAÇÃO DA FEBRE AMARELA

- Estabelecimento de imunidade coletiva em áreas infestadas por *Aedes aegypti*.
- Proteção individual das pessoas que vivem ou adentram áreas enzoóticas ou epizoóticas.
- Eliminação do *Aedes aegypti* em cada território ou manutenção de índices de infestação muito próximos de zero (vide capítulo de dengue).
- Isolamento de casos suspeitos durante o período de viremia em áreas infestadas pelo *Aedes aegypti*.
- Identificação precoce de casos para pronta intervenção da Vigilância

Epidemiológica.

- Vigilância laboratorial das enfermidades que fazem diagnóstico diferencial com febre amarela.
- Vigilância Sanitária de portos, aeroportos e fronteiras: exigência do certificado internacional de vacina, com menos de dez anos da última dose aplicada para viajantes procedentes de países ou área endêmica de febre amarela.

## ANEXO 1 - NORMAS PARA PROCEDIMENTOS LABORATORIAIS

O diagnóstico específico de cada paciente com suspeita de febre amarela é da maior importância para a Vigilância Epidemiológica, tanto em casos isolados quanto em situações de surtos, muito embora após a confirmação laboratorial de alguns casos em determinada área, possa se proceder à confirmação pelo critério clínico epidemiológico, de acordo com as orientações do Item 4.2 deste Capítulo. A seguir, descreve-se os exames laboratoriais disponíveis, sua interpretação e as normas de coleta dos espécimes.

- Isolamento e identificação viral: feito através de inoculação do material obtido a partir do sangue, derivados ou tecidos do paciente ou animal infectado em camundongos recém-nascidos, mosquitos ou cultivos celulares.
- Detecção de antígenos virais ou demonstração de ácidos nucleicos virais: através de Imunofluorescência, Imunohistoquímica, Fixação de Complemento e Reação em Cadeia da Polimerase com transcrição reversa (RT-PCR), seguida de sequenciamento nucleotídico. Estes testes não são utilizados na rotina, sendo usados para identificação da amostra viral isolada dos espécimes clínicos e de lotes de mosquitos.
- Diagnóstico histopatológico: realizado a partir de coleta de material “*post-mortem*”.
- Testes sorológicos: são complementares ao isolamento do vírus e utilizados como alternativas ao diagnóstico:
  - ⇒ **MAC-ELISA:** é bastante sensível e detecta anticorpos específicos da classe IgM, que indica infecção ativa. Estes anticorpos aparecem a partir do 7º dia da infecção, com duração indefinida. Havendo circulação de outros flavivírus na área, o diagnóstico é considerado presuntivo; em área sem flavivirus, este exame quando positivo é indicativo de FA. É o teste de eleição para triagem de casos, por ser sensível e dispensar coleta de duas amostras. Deve-se ressaltar que a vacina contra febre amarela também induz a formação de anticorpos IgM, por isso, é importante a informação sobre o estado vacinal do paciente, inclusive a data da última dose de vacina recebida.
  - ⇒ **Inibição da Hemaglutinação (IH):** apesar de pouco específico, é ideal para estudos soro-epidemiológicos, por ser sensível e detectar anticorpos da classe IgG e IgM, que aparecem na primeira semana após o início da doença, e permanecem por longo tempo (provavelmente toda a vida). São necessárias duas amostras de sangue, coletadas com intervalo de 15 dias.
  - ⇒ **Fixação de Complemento (FC):** menos sensível, mais específico que a IH, porém só detecta anticorpos tardios (a partir da 2ª semana após o



início da doença) que declinam após 6 a 12 meses após a infecção, podendo persistir em títulos moderados, por períodos mais prolongados (pelo menos dois anos).

- ⇒ **Neutralização (TN):** é o mais específico, detecta anticorpos que aparecem precocemente (1ª semana) e permanecem por muitos anos (provavelmente toda a vida). O resultado deste teste é sugestivo para FA, ao demonstrar a presença de anticorpos nos soros iniciais, ou um aumento do título de anticorpos específicos em pares de soros obtidos na fase aguda da doença e na fase da convalescença. Ocorrem reações sorológicas cruzadas com outros flavivírus, sendo impossível diferenciar os anticorpos provenientes da vacina contra a FA, dos anticorpos produzidos por imunidade natural.

Nos três últimos testes, o diagnóstico está relacionado ao aumento de quatro vezes ou mais no título de anticorpos específicos, entre amostras de soro colhidas nas fases aguda e de convalescença da enfermidade. As amostras devem ser analisadas simultaneamente, se coletadas com intervalo de 14 a 21 dias.

### COLETA E CONSERVAÇÃO DE MATERIAL PARA DIAGNÓSTICO DE FEBRE AMARELA

TIPO DE DIAGNÓSTICO	TIPO DE MATERIAL	QUANTIDADE	Nº AMOSTRAS	PERÍODO DA COLETA	RECIPIENTE	ARMAZENAMENTO / CONSERVAÇÃO	TRANSPORTE
Isolamento viral	<b>Sangue</b> Obtenção da amostra: punção venosa ou punção intracardíaca (óbito)	<b>Crianças:</b> 2 - 5ml <b>Adulto:</b> 10ml	1	1ª - 5ª dia da doença	Tubo estéril de plástico com tampa de rosca com vácuo	-70° C - no freezer ou nitrogênio líquido	Nitrogênio líquido ou gelo seco e menos de 24 horas após a coleta
Isolamento viral	<b>Tecido</b> (Fígados, rins, coração, baço, linfonodos) Obtenção da amostra: necropsia ou viscerotomia ou usando agulha de biópsia	Fragmento de 1cm	1	Logo após o óbito. Menos de 12 horas, máximo de 24 horas	Frasco estéril de plástico ou vidro com tampa de rosca	-70° C - no freezer ou nitrogênio líquido	Nitrogênio líquido ou gelo seco e menos de 24 horas após a coleta
Sorológico	<b>Sangue</b> Obtenção da amostra: punção venosa ou punção intracardíaca (óbito)	<b>Crianças:</b> 2 - 5ml <b>Adulto:</b> 10ml	1	S <sub>1</sub> = (1ª - 7ª) dias da doença. S <sub>2</sub> = (14 - 21) dias após S <sub>1</sub> . S = amostra única após o 7ª dia da doença	Tubo estéril de plástico ou vidro com tampa de rosca com vácuo	-20° C - no freezer	Nitrogênio líquido ou gelo seco e menos de 24 horas após a coleta
Histopatologia ou imuno-histoquímico ou técnicas moleculares	<b>Tecido</b> Obtenção da amostra: necropsia ou viscerotomia ou usando agulha de biópsia	-	Amostra	Logo após o óbito ou menos de oito horas, máximo de 12 horas	Frasco estéril de plástico ou vidro com tampa de rosca	Temperatura ambiente, em formalina tamponada	temperatura ambiente e até 24 horas

**Observações:** S<sub>1</sub> = primeira amostra; S<sub>2</sub> = segunda amostra.

- **Todo material deverá ser enviado devidamente identificado e acompanhado de cópia da Ficha de Investigação Epidemiológica, que servirá para orientar os técnicos do laboratório quanto aos exames indicados, de acordo com o período que antecedeu a suspeita da infecção.**
- **A informação sobre história vacinal dos casos suspeitos, é muito importante para subsidiar a análise adequada dos resultados de testes sorológicos.**
- **Não coletar tecidos para exame histopatológico em pacientes vivos, devido ao risco de sangramento.**
- **Lembrar que o perfeito acondicionamento das amostras para remessa é de fundamental importância para o êxito dos procedimentos laboratoriais.**

# FEBRE MACULOSA

**CID 10: A77.0**

# FEBRE MACULOSA

## 1. CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS E EPIDEMIOLÓGICAS

### 1.1. DESCRIÇÃO

Doença infecciosa aguda, transmitida por carrapatos, caracterizada por início brusco, com febre alta, cefaléia, dores musculares intensas, e prostração, seguida de exantema máculo papular, que predomina nos membros, atingindo as palmas das mãos e plantas dos pés, que pode evoluir para petéquias, equimoses e hemorragias. As lesões hemorrágicas têm tendência à confluência e à necrose, principalmente nos lóbulos das orelhas e bolsa escrotal. Edema de membros inferiores e oligúria estão presentes nos casos mais graves. Hepatoesplenomegalia discreta também pode ser observada. Pacientes não tratados evoluem para um estado de torpor, confusão mental, alterações psicomotoras, e coma. Na fase terminal, aparece icterícia e convulsões. Cerca de 80% dos indivíduos, com forma grave, se não diagnosticados e tratados a tempo, evoluem para óbito. Tem-se descrito formas oligossintomáticas benignas.

### 1.2. AGENTE ETIOLÓGICO

Bactéria gram-negativa intracelular obrigatória denominada *Rickettsia rickettsii*.

### 1.3. RESERVATÓRIO

Os principais reservatórios são os animais silvestres, como as capivaras, e carrapatos da espécie *Amblyomma cajennense*. O cão é considerado um reservatório doméstico potencial. Os equídeos estão envolvidos em algumas epidemias.

### 1.4. VETORES

No Brasil, carrapatos da espécie *Amblyomma cajennense* são os principais transmissores. Entretanto, outras espécies de carrapatos devem ser consideradas como potenciais transmissoras da doença.

### 1.5. MODO DE TRANSMISSÃO

Geralmente pela picada de um carrapato infectado. O carrapato tem que ficar aderido a pele, durante várias horas, e sugar o sangue, para que as *Rickettsias* sejam ativadas e infectem a pessoa.

### 1.6. PERÍODO DE INCUBAÇÃO

De 2 a 14 dias.

## 1.7. PERÍODO DE TRANSMISSIBILIDADE

Não se transmite de pessoa a pessoa. Os carrapatos permanecem infectados, durante toda a vida, que em geral é de 18 meses, e fazem transmissão vertical, entre gerações.

## 2. ASPECTOS CLÍNICOS E LABORATORIAIS

### 2.1. MANIFESTAÇÕES CLÍNICAS

A doença inicia-se bruscamente com febre alta, cefaléia e mialgia intensas. Entre o segundo e o sexto dias, surgem as manifestações cutâneas. É comum a presença de edema nos membros inferiores, e oligúria nos casos mais graves. Hepatoesplenomegalia pouco acentuada pode ser observada. Diarréia e dor abdominal ocorrem eventualmente.

Se não tratado, o paciente pode evoluir para um estágio torporoso, de confusão mental, com freqüentes alterações psicomotoras, chegando ao coma profundo. Icterícia leve e convulsões podem ocorrer em fase terminal.

Em geral, entre o segundo e o sexto dias da doença, surge o exantema máculo-papular, predominando nos membros, acometendo palmas das mãos e plantas dos pés, em 50 a 80% dos pacientes. Com a evolução da doença, nos casos graves, o exantema vai se transformando em petequial, posteriormente hemorrágico, constituído principalmente por equimoses. No paciente não tratado, as equimoses tendem à confluência, podendo evoluir para necrose, principalmente nos lóbulos das orelhas, escroto e extremidades.

A letalidade dessa forma da doença, quando não tratada, chega a 80%. No exantema da febre maculosa ocorre descamação, em geral no final da segunda semana. Em pacientes de pele escura, o exantema é de difícil visualização. O uso de antibióticos também pode interferir na evolução do exantema.

Essas manifestações são o resultado da reprodução do agente, nas células endoteliais dos pequenos vasos sanguíneos. A multiplicação das *Rickettsias* causa edema, hemorragia, trombose e necrose. Há também infiltrado celular perivascular. Vasculites ocorrem também em outros órgãos, como sistema nervoso central, coração, músculos, rins, etc.

### 2.2. DIAGNÓSTICO DIFERENCIAL

É feito com outras rickettsioses, tais como: febre exantemática, meningococcemia, febre purpúrica brasileira, sarampo, febre tifóide, dengue, febre amarela, leptospirose, doença de Lyme.

### 2.3. DIAGNÓSTICO LABORATORIAL

O diagnóstico específico é dado por reações sorológicas, como a imunofluorescência indireta (RIFI), Western-blot e Elisa.

Pode-se usar a reação de Weil-Félix como diagnóstico presuntivo, que é muito sensível e pouco específica. É um teste simples, de custo inferior aos outros e de fácil leitura. A possibilidade de realização, em laboratórios mais simples, ajuda na vigilância desta patologia, nos locais onde não se pode contar com a reação de imunofluorescência indireta.

Biópsia de pele, das petéquias de pacientes infectados e material de necrópsia, podem ser encaminhados ao laboratório para isolamento e identificação do agente infeccioso (Anexo).

## 2.4. TRATAMENTO

Em adultos, cloranfenicol, por via oral, na dose de 500mg de 6/6 horas, mantendo-se por três dias após o término da febre. Em casos graves, inicia-se com 1,0 g EV, a cada 6 horas, até a recuperação da consciência e melhora do quadro clínico geral, mantendo-se por mais de sete dias o medicamento, por via oral, na dose de 500mg, a cada seis horas. Em crianças, recomenda-se a dose de 50 a 100 mg/kg/dia, no mesmo intervalo e período de tempo recomendado para o adulto, nunca ultrapassando 2,0 g por dia, por via oral ou venosa, dependendo das condições do paciente.

## 3. ASPECTOS EPIDEMIOLÓGICOS

Pelo que se conhece, até o momento, em nosso país, a febre maculosa é a mais comum e mais letal das rickettsioses existentes em nosso meio. É transmitida ao homem por carrapatos da espécie *Amblyomma cajennense*, encontrados com frequência no boi e no cavalo. Estes carrapatos se infectam ao sugarem animais silvestres, e mantêm o ciclo por meio de transmissão transovariana. Portanto, além de transmissores, são também reservatórios.

No Brasil, a ocorrência da febre maculosa tem sido registrada em Minas Gerais, São Paulo, Rio de Janeiro, Espírito Santo e Bahia. Apenas Minas Gerais e São Paulo mantêm um sistema de vigilância da doença, e a incidência encontrada é da ordem de 0,35 caso por 100.000 habitantes, no período de 1990 a 1994. Nos EUA, esta taxa variou de 0,24 a 0,32 caso por 100.000 habitantes, no período de 1985 a 1990.

Em Minas Gerais, no período de 1981 a 1994, a frequência foi maior no sexo masculino, na faixa etária de 5 a 14 anos; a letalidade média de 10%; e outubro foi o mês de maior incidência. Esta sazonalidade parece ter relação com o ciclo evolutivo dos carrapatos, já que as formas infectantes (ninfas e adultas) são encontradas predominantemente neste período.

Em algumas regiões, a febre maculosa ocorre esporadicamente, quando o homem, seja trabalhando ou em atividades de lazer (pescarias, acampamento, etc.), se aprofunda em matas onde ocorre o ciclo silvestre, foco natural da doença. Atualmente, a hipótese de transmissão peridomiciliar, onde o cão poderia desempenhar papel importante como carreador mecânico, ao trazer para o domicílio carrapatos contaminados, tem sido considerada de importância relativa.

Em Minas Gerais, tem sido comum a ocorrência de casos isolados, em áreas há muito já colonizadas, ou através de contato com mata e/ou foco natural da doença, além da forma epidêmica, com elevado número de casos e óbitos. Vários surtos já foram relatados: Grão Mogol, no Vale do Jequitinhonha (1981); Vale do Mucuri, nos municípios de Ouro Verde de Minas e Bertópolis (1984); município de Virginópolis - Vale do Rio Doce (1989), e em Caratinga (1992). Casos isolados ou em pequeno número, com elevada letalidade, têm sido registrados em todo o Estado, com predominância nos Vales do Mucuri, Jequitinhonha e Rio Doce, além da periferia de grandes cidades, como Juiz de Fora (1995) e, mais recentemente, em Belo Horizonte.

## 4. VIGILÂNCIA EPIDEMIOLÓGICA

### 4.1. OBJETIVOS

- Detecção e tratamento precoce dos casos suspeitos visando redução da letalidade;
- Investigação e controle de surtos, mediante adoção de medidas de controle.

### 4.2. DEFINIÇÃO DE CASO

#### Suspeito

Paciente com febre de início súbito, mialgia e prostração intensa, aparecimento de exantema máculo-papuloso, por volta do terceiro ou quarto dias de evolução, na polpa das palmas das mãos e planta dos pés.

#### Confirmado

- **Critério clínico laboratorial:** paciente com quadro clínico compatível com a doença, associado à Reação de Imunofluorescência Indireta positiva (duas amostras diferentes, com títulos de, no mínimo, quatro vezes superior entre as mesmas).
- **Critério clínico epidemiológico:** todo caso suspeito que apresente sinais e sintomas clínicos, proveniente de região de ocorrência da doença, ou com história de ter tido contato recente com carrapato, e quando não se confirme outra enfermidade.

#### Descartado

- Caso suspeito, com diagnóstico laboratorial negativo, desde que se comprove que as amostras foram coletadas e transportadas adequadamente.
- Caso suspeito, com diagnóstico confirmado de outra doença.

### 4.3. NOTIFICAÇÃO

Todo caso suspeito de febre maculosa requer imediata notificação e investigação, por se tratar de doença grave. Um caso pode significar a existência de um surto, o que impõe a adoção imediata de medidas de controle.

### 4.4. PRIMEIRAS MEDIDAS A SEREM ADOTADAS

**4.4.1. Assistência médica ao paciente:** hospitalização imediata.

**4.4.2. Qualidade da assistência:** observar se os casos estão sendo atendidos em Unidade de Saúde, com capacidade para prestar atendimento adequado e oportuno. Na maioria das vezes, estes pacientes necessitam de cuidados permanentes e contínuos, demandando internamento em unidades de saúde de maior complexidade, inclusive em Unidade de Terapia Intensiva.

**4.4.3. Proteção individual para evitar circulação bacteriana:** os cuidados iniciais requeridos são os de qualquer enfermidade, de caráter infeccioso, sem causa definida. Entretanto, após o diagnóstico laboratorial, não requer a proteção individual, pois a doença não se transmite de pessoa a pessoa.

**4.4.4. Confirmação diagnóstica:** a equipe de assistência deve fazer encaminhamento das amostras de sangue, antes do uso de antibióticos, para o laboratório, acompanhadas de solicitação médica, e ficha epidemiológica devidamente preenchida, com informações sobre os dados clínicos, e a suspeita diagnóstica, para orientar o laboratório no processo de investigação e identificação do agente.

O material a ser coletado é o sangue, em tubo de 10 a 20 ml, sem anticoagulante, onde se deve aguardar a retração do coágulo, a uma temperatura de aproximadamente 37°C, para centrifugação.

**4.4.5. Proteção da população:** logo após a suspeição do caso, deve-se iniciar medidas de esclarecimento à população, mediante visitas domiciliares e palestras nas comunidades, visando repassar conhecimentos sobre o ciclo de transmissão da doença, gravidade e as medidas de prevenção.

**4.4.6. Investigação:** a investigação, de um ou mais casos de febre maculosa, deve ter início imediatamente após a notificação, para permitir que as medidas de controle possam ser adotadas em tempo oportuno. O instrumento de coleta de dados, a ficha epidemiológica, deverá conter os elementos essenciais a serem coletados em uma investigação de rotina. Todos os campos desta ficha deverão ser criteriosamente preenchidos, mesmo quando a informação for negativa. Outros itens e observações podem ser incluídos, conforme as necessidades e peculiaridades de cada situação.

## 4.5. ROTEIRO DA INVESTIGAÇÃO EPIDEMIOLÓGICA

**4.5.1. Identificação do paciente:** até o momento, não existe uma ficha de investigação epidemiológica padronizada para o País. Encontra-se em fase de construção, para implantação no SINAN. Deste modo, o investigador deve elaborar um instrumento para a coleta de dados, contendo os campos indicados no Capítulo II deste Guia.

### 4.5.2. Coleta de dados clínicos e epidemiológicos

- **Para confirmar a suspeita diagnóstica:** em geral, quando se suspeita de febre maculosa, os doentes são hospitalizados. Deve-se consultar o prontuário e entrevistar o médico assistente, para completar as informações clínicas sobre o paciente. Estas informações servirão para ajudar a definir se o quadro apresentado é compatível com a doença.

Verificar se foram encontrados carrapatos no doente, coletá-los, tomando todas as precauções de não contaminação, na retirada do mesmo. Colocá-los em vidro, vedando a boca com uma gaze. Caso já estejam mortos, colocá-los em recipiente no “ freezer”, e enviá-los em caixa de isopor com gelo ao Laboratório de Referência do Estado, juntamente com a 1ª amostra de soro e as amostras de sangue total, caso disponíveis.

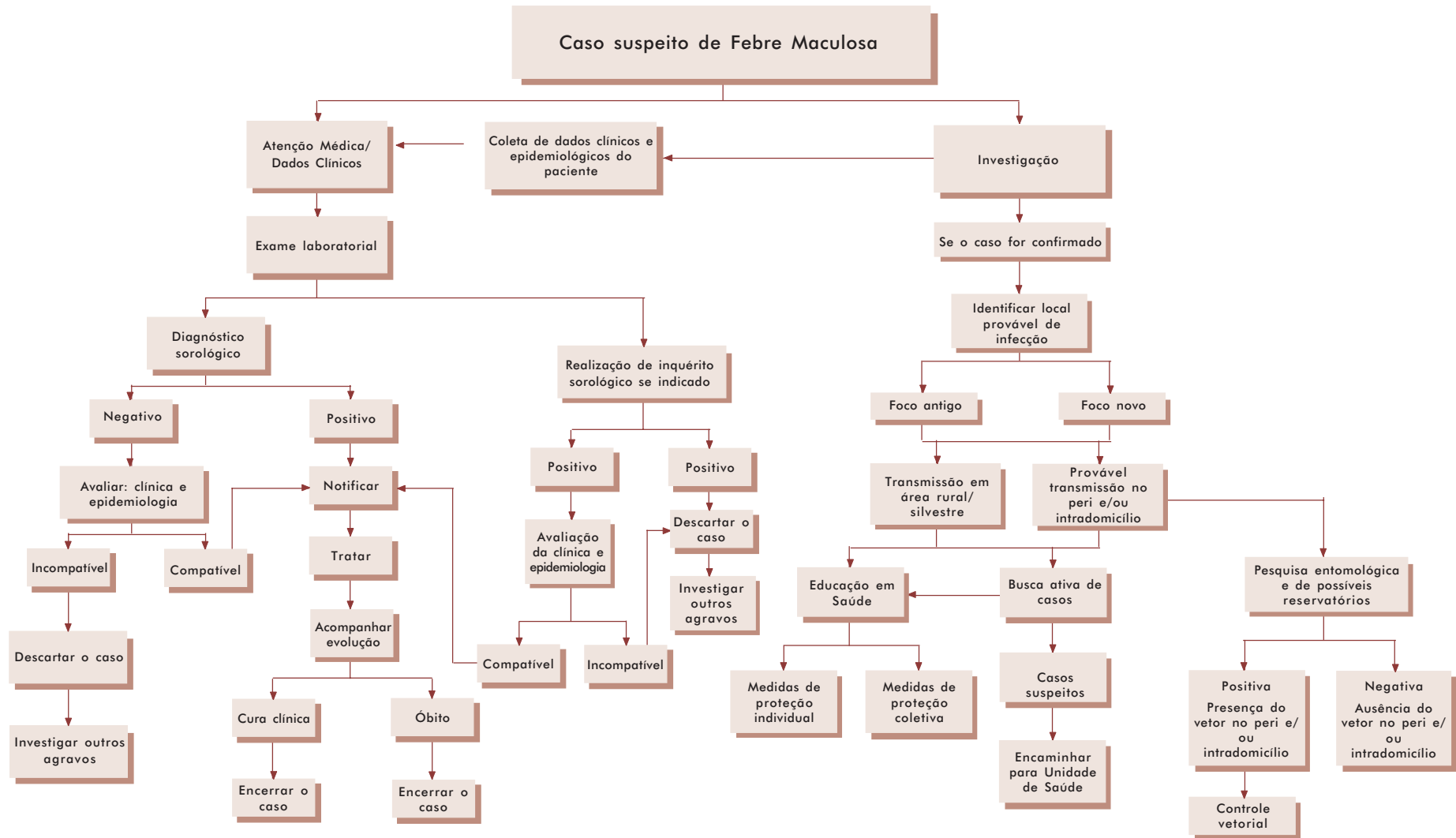
O encaminhamento de material, para diagnóstico laboratorial, é fundamental para auxiliar no resultado da investigação. O material deverá ser acompanhado de ficha contendo os dados do caso.

No momento da alta do doente, deverá ser colhida uma 2ª amostra do soro, a qual deve ser enviada para diagnóstico laboratorial.

Em caso de óbito, tentar realização de necropsia, dando ênfase à retirada do



# ROTEIRO DE INVESTIGAÇÃO EPIDEMIOLÓGICA DA FEBRE MACULOSA



pulmão, coração, fígado, baço, fragmento de pele com lesões, e músculo, além de pelo menos parte de um dos hemisférios cerebrais. Esse material deve ser enviado em formol, para avaliação histopatológica, e realização de provas de imunohistoquímica, devendo parte do mesmo ser enviado apenas em gelo, evitando-se a formalização prévia, já que o formol não seria a forma adequada de conservação, para a tentativa de isolamento e/ou PCR.

Os hospitais, os profissionais de saúde da região e a comunidade deverão ser alertados da ocorrência da doença, a fim de que possam estar atentos para o diagnóstico precoce de outros possíveis casos.

- **Para identificação da área de transmissão:** deve-se verificar se o local de residência, trabalho ou lazer correspondem às áreas de provável transmissão da febre maculosa.

Observar se existe grande infestação de carrapatos, na área.

Observar a criação de animais domésticos, como cães, cavalos e silvestres (capivaras) na área.

Quando o paciente residir em área reconhecidamente endêmica, ou epizootica, a caracterização do local de transmissão é facilitada. Entretanto, a história dos deslocamentos de todos os casos suspeitos, permitirá se definir, com maior grau de certeza, o(s) local(is) provável (eis) de infecção.

- **Para determinação da extensão da área de transmissão:** na vigência de um número maior de casos, deverá ser feita uma investigação epidemiológica, a fim de se tentar chegar aos mecanismos causais de transmissão da doença e extensão da área de transmissão. Uma entrevista nos domicílios acometidos, e com moradores, deverá ser feita, com perguntas abertas que devem caracterizar a evolução da doença na área, assim como a situação socioeconômica, sua história, transformações sofridas no tempo e espaço, relações de trabalho, e a possível relação desses dados com a ocorrência da febre maculosa.

Em situações de surto, caso se faça necessário aprofundar, na questão da determinação epidemiológica da doença, poder-se-á se partir para um inquérito sorológico humano e um inquérito de carrapatos.

O inquérito sorológico humano poderá ser feito com a coleta de sangue, para se retirar o soro de pessoas do domicílio do doente e da vizinhança. Ele terá por finalidade a detecção de anticorpos para a doença, em pessoas da localidade afetada, tentando-se ter acesso a outros casos ocorridos por ventura não diagnosticados, porém esse procedimento terá valor apenas epidemiológico.

Outra medida que poderia ser tentada é a coleta de carrapatos em humanos, cães e nos eqüídeos, a fim de que se possa tentar uma caracterização das espécies de carrapatos existentes, e, se possível, através ou de tentativa de isolamento ou através de PCR, também uma caracterização de *Rickettsias* circulantes. Para isolamento, os carrapatos devem chegar vivos ao laboratório, o que exige instruções, quanto a melhor forma de coletá-los e acondicioná-los, conforme já descrito neste texto.

**4.5.3. Coleta e remessa de material para exames:** logo após a suspeita clínica de febre maculosa, coletar material de todos os casos, de acordo com as normas técnicas do Anexo 1.

É da responsabilidade dos profissionais da vigilância epidemiológica e/ou dos Laboratórios Centrais viabilizar, orientar ou mesmo proceder a estas coletas.

**4.5.4. Análise de dados:** é de fundamental importância que, a análise dos dados da investigação, permita uma avaliação da magnitude do problema, da adequação das medidas adotadas logo de início, visando impedir o aparecimento de novos casos, e indicar as ações de prevenção que devem ser mantidas, a curto e médio prazos na área, incluindo o combate ao vetor, quando indicado.

Desde o início do processo, o investigador deve ir analisando os dados que estão sendo coletados, para alimentar o processo de decisão das atividades de investigação e as ações de controle. Esta análise, como referido anteriormente, deve ser orientada para identificação do local de transmissão, fonte de infecção e vetores envolvidos na transmissão; dimensionamento da real magnitude do episódio (incidência e letalidade); extensão da área de transmissão; populações sob risco que devem ser incluídas nas medidas de controle; se a área de transmissão está incluída nos limites das áreas enzoóticas ou epizooticas.

A interpretação dos dados coletados deve ser feita, de modo a que possa ir definindo as medidas de controle imediatas, as atividades para dar continuidade à investigação em cada momento, e as alterações das medidas adotadas, de acordo com a evolução do evento e da investigação.

A consolidação dos dados, considerando as características de pessoa, tempo e principalmente de área geográfica, permitirá uma caracterização detalhada do episódio, para avaliação da necessidade de extensão das medidas de prevenção, a curto e médio prazos.

**4.5.5. Encerramento de casos:** o caso é considerado encerrado a partir da análise das Fichas Epidemiológicas, onde se deve ter em mente a definição de qual o critério utilizado para o diagnóstico, considerando as seguintes alternativas:

- **Confirmado por critério clínico-laboratorial:** a sorologia positiva à Reação de Imunofluorescência Indireta, em duas amostras diferentes, de título de, no mínimo, quatro vezes as mesmas, confirma o caso.
- **Confirmado por critério clínico-epidemiológico:** verificar se existe vínculo epidemiológico, entre o caso suspeito e outros casos confirmados, o que sela o diagnóstico de febre maculosa.
- **Óbitos:** serão considerados confirmados, os óbitos de pacientes que apresentarem manifestações clínicas compatíveis com febre maculosa procedentes de área endêmica, e onde há comprovação laboratorial da presença da bactéria.

#### **Caso Descartado**

Caso notificado, cujos resultados de exames laboratoriais, adequadamente coletados e transportados, foram negativos, ou tiveram como diagnóstico outra doença.

**A reação sorológica de aglutinação de Weil-Felix positiva define o caso como provável de Febre Maculosa, necessitando do resultado da prova de imunofluorescência para confirmação.**

**4.5.6. Relatório final:** a situação epidemiológica da febre maculosa no Brasil exige uma vigilância ativa de casos, visando identificar precocemente novas áreas de casos, e melhor compreensão da doença. Toda suspeita da doença impõe uma investigação bastante criteriosa, para que se possa confirmar a forma de transmissão e os fatores de risco; desta forma, evita-se que, falhas na coleta de informações, possam levar a falsas conclusões.

A qualidade do relatório final, contendo dados confiáveis, será um fator de relevância, que determinará as condições da ocorrência dos casos, devendo apresentar sugestões e orientações para a população e autoridades locais, sobre o risco do aparecimento de novos casos, e como proceder no caso de aparecimento dos mesmos.

## 5. INSTRUMENTOS DISPONÍVEIS PARA CONTROLE

### 5.1. CONTROLE VETORIAL

O carrapato é transmissor de várias doenças causadas por bactérias, protozoários, Rickettsias, dentre outras. Das 800 espécies de carrapatos existentes no mundo, 54 são encontradas no Brasil. Entre elas, *Boophilus*, *Amblyomma*, *Rhipicephalus*, *Dermacentor*, *Haemaphysalis*, *Ixodes*, entre outros.

No Brasil, a espécie mais importante é o *Amblyomma cajennense*. As mudanças no meio ambiente, as alterações no manejo de espécies domésticas (bovinos e eqüinos), o aumento da densidade animal, cultivo de pastagens, aumento da oferta de alimentos, são fatores predisponentes a um conseqüente aumento na população do *Amblyomma cajennense*.

Os relatos da transmissão da febre maculosa, no Brasil, apontam o *Amblyomma cajennense* como sendo o principal vetor. O carrapato do coelho (*Sylvilagus brasiliensis*), o *Haemaphysalis leporis-palustris*, poderia também estar envolvido, atuando como reservatório silvestre da doença. A capivara (*Hydrochaeris capibara*) também pode atuar, não somente como reservatório da doença no meio silvestre, mas também por este animal poder adoecer e morrer da doença, como os cães, possivelmente transmitida pelo *Amblyomma cooperi*.

O ciclo biológico do *Amblyomma cajennense* exige três hospedeiros para completá-lo. Inicia-se com a fêmea adulta ingurgitada (telógena) realizando a ovipostura de aproximadamente seis mil ovos, podendo chegar a oito mil ovos (destes 85 a 99% férteis). Esses ovos ficam incubados, por 60 a 70 dias, transformam-se em larvas (denominadas micuins) e estas podem ficar no solo, por até seis meses, sem se alimentar. A larva, após encontrar um hospedeiro definitivo, realiza a sucção (período de alimentação), por um período de cinco dias. Retorna ao solo, e transforma-se em ninfa (“vermelhinho”), em torno de 25 dias. Pode permanecer, por um período de até um ano, à espera de um hospedeiro. Ao encontrar outro hospedeiro, realiza a sucção por cinco a sete dias. Cai novamente no solo, e muda para o estágio adulto, diferenciando-se em machos e fêmeas (rodoleiros ou carrapatos estrela), e aí permanece aguardando novos hospedeiros, por um período de até 24 meses. Isto significa que, o ciclo completo do *Amblyomma cajennense*, pode se completar em um período de até três anos e meio.

A importância de saber o ciclo do carrapato, é para podermos propor medidas de controle eficazes, e no tempo adequado. Não se consegue estabelecer, em prazo

menor que três anos, ações efetivas de controle, uma vez que a dinâmica populacional dos carrapatos permite a sobrevivência destes, por longos períodos, sem a alimentação.

O *Amblyomma* tem características próprias, a considerar:

- A larva pode ficar até seis meses no campo, sem se alimentar; a ninfa pode ficar até um ano; e a forma adulta pode ficar até dois anos, sem se alimentar, no meio ambiente!
- O fato de apresentar esta alta resistência é porque podemos ter casos de febre maculosa ocorrendo, no período de outubro de um ano a abril do ano seguinte, mesmo sendo período chuvoso, época que seria esperada baixa infestação pelas larvas e ninfas.
- Esta espécie não requer especificidade de hospedeiro, portanto pode alimentar-se em eqüídeos, bovinos, caprinos, homens, aves silvestres, cães, gatos, etc. De um modo geral, à medida que os carrapatos evoluem, nas suas fases de seu ciclo de vida, a tendência é que seu hospedeiro aumente em porte.
- Por esta razão, a transmissão da febre maculosa, pela forma adulta do carrapato, é menos comum, pois as pessoas o retiram rapidamente do corpo, devido ao aspecto doloroso, no momento da picada. O carrapato é logo retirado pelas pessoas. Para que ocorra transmissão da doença, é necessária a permanência do mesmo por um período de pelo menos seis horas, fixado ao corpo do hospedeiro, o que normalmente ocorre nas formas de larva e ninfa, sem que o mesmo se dê conta de sua presença.

Fato importante, que normalmente explica o ressurgimento da febre maculosa em índices elevados nos últimos anos, se deve ao relativo aumento das fontes de alimentação, principalmente eqüídeos, do *Amblyomma cajennense*, nas áreas rurais e periurbanas. Em função da crise econômica e social, tem-se observado grande aumento das populações de eqüídeos nas áreas periurbanas, decorrente da disponibilidade de mão de obra não especializada, que busca na ocupação de carroceiro seu modo de sobrevivência.

O aumento da densidade bovina nas propriedades rurais, e a criação conjunta de bovinos e eqüídeos, promovem a oferta ao carrapato de boa alimentação, com conseqüente expansão de suas populações. O grande desconhecimento do ciclo do carrapato, pela população em geral, e pelos profissionais da saúde, em particular, não lhe impõe o devido controle.

O cavalo, apesar de ser a espécie principal de alimentação do *Amblyomma cajennense*, se constitui em apenas 1% do total de animais, enquanto que o boi representa 95 a 98% dos animais, na maioria das propriedades rurais. Assim sendo, o carrapato do cavalo, passa a subir e a se alimentar nos bovinos, pela maior disponibilidade destes animais, além de poder subir em outros animais.

A partir da identificação das áreas de risco e ocorrência comprovada de casos, a vigilância epidemiológica deverá atuar enfaticamente. As áreas de risco relacionam-se, principalmente, com a presença e disponibilidade dos vetores e dos reservatórios.

- **Fatores ambientais para risco:**
  - ⇒ Meses onde a população de vetores, em suas fases parasitárias jovens, estão no ambiente em maior proporção (abril a outubro);

- ⇒ Alterações no ambiente silvestre, principalmente invasão do mesmo pelas populações humanas;
- ⇒ Influência climática, determinando a dinâmica das populações do carrapato.
- **Fatores sócio-econômico, cultural e sanitários de risco:**
  - ⇒ Proximidade do homem com animais no meio urbano, tais como cavalos e cachorros;
  - ⇒ Desconhecimento da biologia do carrapato e da *rickettsia*;
  - ⇒ Presença de indivíduos sensíveis à infecção por *rickettsias*;
  - ⇒ Intensificação do uso da terra e dos sistemas de produção;
  - ⇒ Hábitos ocupacionais da população, além do aumento do turismo rural;
  - ⇒ Controle inadequado do vetor;
  - ⇒ Aumento do número de carroceiros na zona urbana.

## 5.2. ESTRATÉGIAS DE PREVENÇÃO

Ações a serem tomadas na área urbana de cidades, com confirmação de casos de febre maculosa:

- A Vigilância Epidemiológica deverá atuar, junto aos profissionais de saúde, promovendo capacitação freqüente e alertar para o diagnóstico diferencial de outras doenças.
- Circulação sazonal da informação, como forma educativa e preventiva (respeitando o ano biológico do carrapato e, conseqüentemente, a ocorrência dos casos). O mês de março seria a época ideal para o início destas atividades, pois antecede ao período de alta incidência da população de carrapatos, e, conseqüentemente, ao aparecimento dos casos da enfermidade. Assim, nesse período, toda a população deve ser informada da enfermidade, e tudo que for pertinente ao controle do carrapato, para que, quando chegar o mês de abril, onde a incidência da doença começa a aumentar, a população possa tomar medidas de prevenção.
- Construção de sistemas de tratamento anti-carrapato, em locais estratégicos de concentração de animais, na periferia da cidade. Algumas providências:
  - ⇒ Construção de bretes de contenção.
  - ⇒ Organização da compra coletiva de carrapaticida para os tratamentos.
  - ⇒ Capacitação de trabalhadores, sobre os procedimentos técnicos para banhos nos animais;
- A equipe de zoonoses deverá promover organização da infraestrutura local para controle de foco. Equipes devem ser treinadas, equipadas e com capacidade de integração operacional, para trabalhar em parceria com demais instituições: Serviços de Saúde, IEF, IMA, Polícia Militar, Prefeituras, Centros municipais e/ou núcleos de Controle de Zoonoses, entre outros.
- A limpeza e capina de lotes não construídos, e a limpeza de áreas públicas, com cobertura vegetal, deve ser planejada, afim de evitar que animais sejam levados

para pastejo. Em locais de áreas de risco, e onde haja presença de carrapatos, pode-se associar as queimadas, desde que sejam controladas e planejadas junto aos órgãos competentes, afim de evitar acidentes extensivos ao meio ambiente e à população.

Para o controle em áreas de ocorrência de foco, a equipe de zoonoses deve ser acionada, afim de orientar com relação às medidas específicas a serem implementadas, tais como: informações quanto ao ciclo do carrapato, bem como sobre a transmissão da doença, e as atividades que devem ser realizadas.

Ações específicas para área rural (com foco ou fora do foco), localizadas em áreas de produção:

- Criar bovinos, separados de eqüídeos;
- Equipe de Zoonoses - estar capacitada para atuar a contento e trabalhar a questão da educação e saúde. Esta equipe deverá intervir junto aos proprietários de animais, fazendeiros, carroceiros, peões, clubes eqüestres, fornecendo informações e definindo ações preventivas quanto ao controle de carrapatos;
- Os banhos, com carrapaticidas, deverão levar em conta a epidemiologia das fases parasitárias e não parasitárias, o que permitirá diminuir o número de banhos/ano e a diminuição das fases parasitárias;
- Os carrapaticidas, comercialmente encontrados no mercado, possuem posologia para bovinos. Assim, em eqüinos, os banhos deverão ser realizados com intervalos de, no máximo, 10 dias entre os banhos, na época compreendida entre abril e outubro. Este período refere-se ao período larval e de ninfas, estágios mais sensíveis aos produtos químicos.

### **5.3. AÇÕES DE EDUCAÇÃO EM SAÚDE**

A maioria destas ações exige participação das populações expostas, portanto é da maior importância o repasse das informações, quanto ao risco de ocorrência de febre maculosa, que devem ser divulgadas, mediante técnicas pedagógicas disponíveis e meios de comunicação de massa, alertando quanto à importância da doença e métodos de prevenção.

## ANEXO 1 - NORMAS PARA PROCEDIMENTOS LABORATORIAIS

### ORIENTAÇÕES GERAIS

Todas as amostras devem ser encaminhadas ao Laboratório de Referência do Estado, acompanhadas de pedido médico e ficha epidemiológica, devidamente preenchida e identificada. A identificação adequada da amostra é condição fundamental para a garantia da sua qualidade e confiabilidade dos resultados.

#### 1. CUIDADOS ESPECIAIS

- Para a coleta do sangue, o paciente deverá, preferencialmente, apresentar-se em jejum.
- Não puncionar área molhada com anti-séptico.
- Retirar a agulha da seringa, ao transferir o sangue coletado para o tubo de ensaio, a fim de evitar hemólise.
- Utilizar, obrigatoriamente, tubos de ensaio bem lavados e secos.
- Para a obtenção do soro, usar tudo sem anticoagulante, com capacidade entre 10 e 20ml, e, após a coleta, aguardar a retenção do coágulo, em temperatura ambiente ou a 37°C, para posterior centrifugação.

#### 2. ACONDICIONAMENTO DE AMOSTRAS

- Utilizar recipientes apropriados.
- Observar com atenção a temperatura adequada ao transporte das amostras. Quando necessária refrigeração, as mesmas devem ser enviadas em caixas de isopor, com gelo envolto em saco plástico, a fim de evitar contaminação pela água ou gelo.

#### 3. TRANSPORTE DA AMOSTRA

- Envolver os recipientes contendo as amostras em saco plástico, para garantir a integridade da identificação.
- Enviar as amostras em embalagens (caixas de isopor ou papelão) bem fechadas e identificadas.



### COLETA E CONSERVAÇÃO DE MATERIAL PARA DIAGNÓSTICO DE FEBRE MACULOSA

MATERIAL	FASE DA COLETA	ACONDICIONAMENTO TEMPERATURA	TRANSPORTE
3ml de soro	A partir do 7º dia do aparecimento dos sintomas	Tubo de ensaio com tampa, manter a 4 - 8°C	Caixa com gelo
Pele contendo petéquias hemorrágicas	No início do aparecimento, de preferência antes da antibioticoterapia	Frasco estéril Congelado -110°C	Caixa com gelo
Sangue total	Início dos sintomas, antes da antibioticoterapia ou com 48 horas de medicação	Tubo com heparina (Isolamento) Tubo com EDTA (PCR). Manter ambos a 4°C	Caixa sem gelo
Carrapatos	Peças enviadas no formol a 10%	Frasco limpo com tampa de gaze e pedaços de grama; temperatura ambiente	Caixa sem gelo
Material de necrópsia	Peças a fresco	Frasco limpo com tampa Manter a 4°C	Caixa com gelo

## FEBRE PURPÚRICA BRASILEIRA

**CID 10: A48.4**



# FEBRE PURPÚRICA BRASILEIRA

## 1. CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS E EPIDEMIOLÓGICAS

### 1.1. DESCRIÇÃO

É uma doença infecciosa emergente de caráter agudo e de elevada letalidade que, em geral, apresenta-se sob forma de surtos, atingindo crianças. Tem largo espectro clínico, que vai desde simples infecção conjuntival, podendo ou não evoluir, em uma ou duas semanas, para síndrome séptica, com aparecimento de petéquias e púrpuras.

### 1.2. AGENTE ETIOLÓGICO

*Haemophilus influenzae*, biogrupo *aegyptius*. Bactéria gram negativa, sob a forma de bacilos finos e retos.

### 1.3. RESERVATÓRIO

O homem, que também é a fonte de infecção (pessoas com conjuntivite pelo agente).

### 1.4. MODO DE TRANSMISSÃO

Contato direto pessoa a pessoa, que esteja com conjuntivite, ou indireto por intermediação mecânica (insetos, toalhas, mãos).

### 1.5. PERÍODO DE INCUBAÇÃO

O intervalo de tempo entre o início da conjuntivite e a febre é de, em média, de 7 a 16 dias (variando de 1 a 60 dias).

### 1.6. PERÍODO DE TRANSMISSIBILIDADE

Possivelmente, enquanto durar a conjuntivite.

## 2. ASPECTOS CLÍNICOS E LABORATORIAIS

### 2.1. MANIFESTAÇÕES CLÍNICAS

Doença infecciosa aguda, com manifestações clínicas sistêmicas, que acomete crianças após conjuntivite, com manifestações que seguem uma certa cronologia, em curto espaço de tempo: início com febre alta (acima de 38,5° C), taquicardia, erupção cutânea macular difusa, tipo petéquias, púrpuras e outras sufusões hemorrágicas, e hipotensão sistólica. Aparecem, também, manifestações digestivas, como náuseas, vômitos, dor abdominal, enterorragias e diarreia, bem como mialgias e sinais de insuficiência renal (oligúria e anúria). Ocorrem plaquetopenia, leucopenia

com linfocitose ou leucocitose com linfocitopenia. Observa-se agitação, sonolência, cefaléia e convulsão. A cianose e taquidispnéia, conseqüente à acidose, faz parte da progressão da doença. Essa enfermidade, em geral, evolui de 1 a 3 dias, ou seja, é um grave quadro fulminante, com choque séptico e Coagulação Intravascular Disseminada (CIVD), cuja letalidade varia de 40 a 90%. Quando o paciente sobrevive, pode vir a apresentar gangrenas, com ou sem mutilações.

A natureza sistêmica e fulminante da febre purpúrica brassileira (FPB), deve estar associada à liberação de toxinas pela bactéria. A conjuntivite, que precede a FPB, também é conhecida como conjuntivite bacteriana e olho roxo.

## 2.2. DIAGNÓSTICO DIFERENCIAL

Meningococemia, septicemias por gram negativos, dengue hemorrágico, febre maculosa, tifo exantemático, febre hemorrágica argentina e boliviana, e outras febres hemorrágicas.

## 2.3. DIAGNÓSTICO LABORATORIAL

É feito através de exames:

- **Específicos:** cultura de sangue, material da conjuntiva, do líquido e de raspado de lesão de pele. Reação de contra-imuno-eletoforese do soro e do líquido.
- **Inespecíficos:** hemograma, coagulograma, provas de função renal, gasometria.

## 2.4. TRATAMENTO

Antibioticoterapia: ampicilina, 200mg/kg/dia, 6/6hs, IV, ou amoxicilina 50mg/kg/dia, 8/8hs, VO, por 7 dias, associada ou não ao cloranfenicol, 100mg/kg/dia, IV, 6/6 hs, por 7 dias. O paciente deve ser internado, com todos os cuidados de suporte e, se desenvolver CIVD, usar hidrocortisona. Em caso de choque séptico, internar em unidade de terapia intensiva, e não usar hidrocortisona.

## 3. ASPECTOS EPIDEMIOLÓGICOS

Doença descoberta recentemente, descrita pela primeira vez em 1984, no município de Promissão, em São Paulo, onde ocorreram 10 óbitos com quadro semelhante a meningococemia. Concomitantemente, observou-se quadro semelhante em Londrina, com 13 casos e 7 óbitos, e outros em cidades próximas a Promissão. Desse período até hoje, já se tem registro da enfermidade em mais de 15 municípios de São Paulo e em áreas do Mato Grosso e Mato Grosso do Sul. Os únicos casos descritos, fora do Brasil, ocorreram em novembro de 1986, na região Central da Austrália (Alice-Springs). O agente etiológico foi isolado do sangue de casos clínicos em 1986. Anteriormente, o *Haemophilus influenzae*, biogrupo *egyptius*, nunca havia sido associado a doença invasiva, até o aparecimento da FPB.

## 4. VIGILÂNCIA EPIDEMIOLÓGICA

### 4.1. OBJETIVOS

- Detecção precoce de surtos de conjuntivite, causados por *Haemophilus influenzae aegyptius*, nas áreas de ocorrência da doença, visando a adoção das medidas de controle indicadas.
- Diagnóstico e tratamento dos casos, visando reduzir morbidade e letalidade.

### 4.2. DEFINIÇÃO DE CASO

#### Suspeito

Criança que teve ou está com conjuntivite, e desenvolve quadro agudo de febre, acompanhado de algum outro sinal de toxemia (palidez perioral, vômitos, dor abdominal, alterações do estado de consciência).

#### Confirmado

- **Critério clínico laboratorial:** quadro febril agudo em criança, com isolamento, no sangue ou no líquido, de *Haemophilus influenzae aegyptius*; ou quadro febril agudo, com manifestações hemorrágicas, em pele ou digestivas, antecedente de conjuntivite purulenta, contra-imuno-eletroforese e culturas negativas para meningococo e outras bactérias, para as quais o teste tenha sido realizado. Presença de *Haemophilus influenzae aegyptius* em conjuntiva, ou dados epidemiológicos da área, como ocorrência de surtos de conjuntivite (município, escolas, creches, agrupamentos familiares), com identificação de *Haemophilus aegyptius* cepa invasora.
- **Critério clínico epidemiológico:** doença aguda em criança, procedente de área de ocorrência da doença, caracterizada por: febre igual ou superior 38,5° C; dor abdominal e vômitos; petéquias e/ou púrpuras; sem evidência de meningite, com antecedente de conjuntivite (em familiares), e ainda sem antecedente de ocorrência de meningite, na área de abrangência do caso.

#### Provável

Quadro febril agudo, com manifestações toxêmicas e/ou hemorrágicas, em criança procedente de área de ocorrência da doença, após exclusão de outras bactérias, como possíveis agentes etiológicos. Contra-imuno-eletroforese negativa para meningococo. Antecedente de conjuntivite.

#### Descartado

Caso suspeito que não se enquadre nas definições de caso confirmado, ou que se confirme diagnóstico de outra doença.

### 4.3. NOTIFICAÇÃO

Por se tratar de agravo inusitado, é doença de notificação compulsória e investigação obrigatória. A notificação deve ser feita, pelo meio de comunicação mais rápido disponível (e-mail, fax, telefone), e também pelo SINAN (ficha de notificação).

## 4.4. PRIMEIRAS MEDIDAS A SEREM TOMADAS

**4.4.1. Assistência médica ao paciente:** hospitalização imediata de todos os casos suspeitos de acometimento sistêmico.

**4.4.2. Qualidade da assistência:** observar se os casos estão sendo atendidos, em Unidade de Saúde, com capacidade para prestar atendimento adequado e oportuno. Na maioria das vezes, estes pacientes necessitam de cuidados permanentes e contínuos, demandando internamento em unidades de saúde de maior complexidade, inclusive em Unidade de Terapia Intensiva.

**4.4.3. Proteção individual para evitar circulação bacteriana:** não há indicação para isolamento, entretanto cuidados devem ser adotados com as secreções conjuntivais e sangue dos pacientes que contêm o agente.

**4.4.4. Confirmação diagnóstica:** a equipe de assistência deve fazer encaminhamento das amostras de sangue, da secreção conjuntival e do líquido para cultura, raspado de lesões petequiais em pele, antes do uso de antibióticos. As amostras devem ser encaminhadas ao laboratório, acompanhadas de solicitação médica e ficha epidemiológica, devidamente preenchida, com informações sobre os dados clínicos e a suspeita diagnóstica, para orientar o laboratório no processo de investigação e identificação do agente.

**4.4.5. Proteção da população:** logo após a suspeição do primeiro caso, deve-se iniciar medidas de esclarecimento à população, mediante visitas domiciliares e palestras nas comunidades, visando repassar conhecimentos sobre o ciclo de transmissão da doença, gravidade e as medidas de prevenção.

**4.4.6. Investigação:** a investigação de um ou mais casos de febre purpúrica brasileira, deve ter início imediatamente, após a notificação, para permitir que as medidas de controle possam ser adotadas em tempo oportuno. Esta investigação deve conter os elementos essenciais a serem coletados em uma investigação de rotina de doença transmissível.

## 4.5. ROTEIRO DA INVESTIGAÇÃO EPIDEMIOLÓGICA

**4.5.1. Identificação do paciente:** Não se dispõe de Ficha Epidemiológica de Investigação do SINAN, devendo-se elaborar uma específica para este fim, que contenha campos que colem os dados das principais características clínicas e epidemiológicas da doença.

### 4.5.2. Coleta de dados clínicos e epidemiológicos

- **Para confirmar a suspeita diagnóstica:** em geral, quando se suspeita de febre purpúrica, os doentes são hospitalizados, devendo-se consultar o prontuário e entrevistar o médico assistente, para completar as informações clínicas sobre o paciente. Essas informações servirão para ajudar a definir se o quadro apresentado é compatível com a doença.

O encaminhamento de material, para diagnóstico laboratorial, é fundamental para auxiliar no resultado da investigação. O material deverá ser acompanhado de ficha, contendo dados do caso.

Em caso de óbito, tentar realização de necropsia, coletando líquidos de fluidos corporais logo após o óbito, para se tentar isolar o agente.

Os hospitais, os profissionais de saúde da região e a comunidade deverão ser alertados da ocorrência da doença, a fim de que possam estar atentos para o diagnóstico precoce de possíveis outros casos.

- **Para identificação e determinação da extensão da área de transmissão:** fazer busca ativa casa a casa, creches e escolas, na área de procedência de casos de conjuntivites, com ou sem manifestações sistêmicas. Em situações de surtos de conjuntivite, solicitar à população, a busca ativa das unidades de saúde que deverão estar alertadas para a necessidade de notificação imediata, a cada caso suspeito, e articulação com o serviço de vigilância.

**4.5.3. Coleta e remessa de material para exames:** logo após a suspeita clínica de febre maculosa, coletar material de todos os casos, sendo da responsabilidade dos profissionais da vigilância epidemiológica e/ou dos Laboratórios Centrais viabilizar, orientar ou mesmo proceder a estas coletas.

**4.5.4. Encerramento de casos:** a caso é considerado encerrado, a partir da análise dos dados de cada caso que forem anotados na investigação, considerando-se a definição de qual o critério foi utilizado para o diagnóstico ou descarte.

**4.5.5. Análise de dados e relatório final:** é de fundamental importância, que a análise dos dados da investigação permita uma avaliação da magnitude do problema, da adequação das medidas adotadas, logo de início, visando impedir o aparecimento de novos casos, e indicar as ações de prevenção que devem ser mantidas a curto e médio prazos na área.

Desde o início do processo, o investigador deve ir analisando os dados que estão sendo coletados, para alimentar o processo de decisão das atividades de investigação e as ações de controle. Esta análise, como referido anteriormente, deve ser orientada para identificação do local e modo de transmissão. Dimensionar a real magnitude do episódio (incidência e letalidade); extensão da área de transmissão; populações sob risco que devem ser alertadas para o problema.

## 5. MEDIDAS DE CONTROLE

Nas áreas de ocorrência dessa doença, deve-se acompanhar os casos de conjuntivite e, em caso de surto, notificar os casos suspeitos da FPB, ou quando se observar número de casos de conjuntivite superior ao mês anterior, iniciar a coleta de secreção de conjuntivas, de pacientes acometidos (pelo menos de 20), para diagnóstico do agente (Laboratório de Referência), para realização dos exames.

Tratamento das conjuntivites: com colírio de cloranfenicol a 0,5% (1 gota em cada olho, de 3/3 horas, durante 7 dias). Quando for constatado o diagnóstico da conjuntivite pela cepa invasora do *Haemophilus aegyptius*, administrar rifampicina na dose de 20mg/kg/dia, durante 4 dias (tomada única) e repetir a cultura da secreção, após o término do tratamento. Acompanhar o paciente até à negatificação da cultura. Não há indicação para isolamento dos casos FPB. A aglomeração favorece a transmissão da conjuntivite. Medidas de higiene devem ser informadas, principalmente nas situações de risco de ocorrência da enfermidade.



# FEBRE TIFÓIDE

**CID 10: A01.0**

# FEBRE TIFÓIDE

## 1. CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS E EPIDEMIOLÓGICAS

### 1.1. DESCRIÇÃO

Doença bacteriana aguda, de distribuição mundial, associada a baixos níveis sócio-econômicos, principalmente, com situações de precárias condições de saneamento, higiene pessoal e ambiental. Assim, praticamente encontra-se eliminada em países onde estes problemas foram superados. No Brasil, a febre tifóide ocorre sob a forma endêmica, com superposição de epidemias, especialmente no Norte e Nordeste, refletindo as condições de vida das populações dessas regiões.

### 1.2. AGENTE ETIOLÓGICO

*Salmonella typhi*, bactéria gram-negativa da família *Enterobacteriaceae*. O tempo de sobrevida deste agente varia de acordo com o meio em que se encontra, e o conhecimento desta informação é importante para o controle da doença.

- **Tempo de sobrevida do agente nos diferentes meios:**
  - ⇒ **Água:** em condições ótimas, a sobrevida nunca ultrapassa de 3 a 4 semanas. Entretanto, varia, consideravelmente, com a temperatura (temperaturas mais baixas levam a uma maior sobrevida), com a quantidade de oxigênio disponível (as salmonelas sobrevivem melhor em meio rico em oxigênio), e com o material orgânico (águas poluídas, mas não tanto a ponto de consumir todo o oxigênio, são melhores para a sobrevida do agente).
  - ⇒ **Esgoto:** em condições experimentais, quase 40 dias.
  - ⇒ **Água do mar:** não é um bom meio, sendo necessária uma altíssima contaminação.
  - ⇒ **Ostras, mariscos e outros moluscos:** sobrevida demonstrada de até 4 semanas.
  - ⇒ **Leite, creme e outros laticínios:** constituem um excelente meio, chegando a perdurar até por 2 meses na manteiga, por exemplo.
  - ⇒ **Carnes e enlatados:** são raros os casos adquiridos através destes alimentos, provavelmente porque o processo de preparo dos mesmos é suficiente para eliminar a salmonela. Mas, uma vez preparada a carne ou aberta a lata, a sobrevida do agente é maior do que a vida útil destes alimentos.

**Ostras e outros moluscos, assim como leite e derivados, são os principais alimentos responsáveis pela transmissão da febre tifóide. Praticamente todos os alimentos, quando manipulados por portadores, podem veicular a *Salmonella typhi*, inclusive havendo registro de transmissão por suco de laranja.**

### 1.3. RESERVATÓRIO

O homem (doente ou portador).

### 1.4. MODO DE TRANSMISSÃO

Ocorre, principalmente, de forma indireta através de água e alimentos, em especial o leite e derivados, contaminados com fezes ou urina de paciente ou portador. A contaminação de alimentos geralmente se dá pela manipulação por portadores ou oligossintomáticos, razão pela qual a febre tifóide é também conhecida como a doença das mãos sujas. Raramente as moscas participam da transmissão. O congelamento não destrói a bactéria, de modo que sorvetes, por exemplo, podem ser veículos de transmissão. Todavia, só uma grande concentração de bactérias – inóculo- é que torna possível a infecção. Por isso não se costuma verificar com muita frequência surtos de febre tifóide após enchentes, quando provavelmente há maior diluição do agente no meio hídrico, e menor possibilidade de sua ingestão em número suficiente para causar a doença. A carga bacteriana infectante, experimentalmente estimada, é de  $10^6$  a  $10^9$  bactérias. Infecções subclínicas podem ocorrer com a ingestão de um número bem menor de bactérias.

A febre tifóide transmitida por alimentos, em geral, ocorre quando nestes são encontradas bactérias em quantidade suficiente para sobreviverem aos processos que são submetidos quando de sua produção. A concentração de bactérias necessárias para causar a doença é denominada de Dose Infectante Mínima (D.I.M.) e, nesse particular a *Salmonella typhi* inclui-se no grupo das bactérias que necessitam de D.I.M. considerada baixa para produzir a doença, ou seja,  $10^2$ /ml. Por outro lado, alguns alimentos possuem características específicas que influenciam de modo significativo na proliferação e sobrevivência do agente etiológico da febre tifóide. Por exemplo, sabe-se que o crescimento desta bactéria se dá em meios com pH entre 4,5 a 7,8, valores que também correspondem à faixa do pH de alguns alimentos, tais como leite (6,5 –6,7), manteiga (6,1-6,4), queijo (4,9-5,9) e pescado (6,6-6,8).

Fatores extrínsecos aos alimentos, com destaque para aqueles relacionados com o meio ambiente, tais como temperatura e umidade existentes nos sítios de conservação, armazenamento, produção, comercialização e consumo dos alimentos, também interferem de modo significativo no crescimento e viabilidade das *Salmonella typhi*.

- **Classificação de alguns alimentos, segundo risco de contaminação pela *Salmonella typhi*:**
  - ⇒ **Alto risco:** leite cru, moluscos, mexilhões, ostras, pescados crus, hortaliças, legumes e frutas não lavadas.
  - ⇒ **Médio risco:** alimentos intensamente manipulados logo após o cozimento ou requeitados e massas.
  - ⇒ **Baixo risco:** alimentos cozidos que são consumidos imediatamente, verduras fervidas, alimentos secos e carnes cozidas ou assadas.

### 1.5. PERÍODO DE INCUBAÇÃO

Freqüentemente de 1 a 3 semanas (em média 2 semanas), a depender da dose infectante.

## 1.6. PERÍODO DE TRANSMISSIBILIDADE

A transmissão ocorre enquanto os bacilos estiverem sendo eliminados nas fezes ou urina, o que geralmente se dá desde a primeira semana da doença até o fim da convalescença. Após essa fase o período varia, dependendo de cada situação. Sabe-se que cerca de 10% dos pacientes continuam eliminando bacilos até 3 meses após o início da doença e que 2 a 5% (geralmente mulheres adultas) transformam-se em portadores crônicos, após a cura. Estes são de extrema importância pelo seu potencial de disseminação da doença. Tanto entre os doentes quanto entre os portadores, a eliminação da *Salmonella typhi* costuma ser intermitente

## 1.7. SUSCETIBILIDADE E IMUNIDADE

A suscetibilidade é geral, e é maior nos indivíduos com acloridria gástrica. A imunidade adquirida após a infecção ou vacinação não é definitiva

# 2. ASPECTOS CLÍNICOS E LABORATORIAIS

## 2.1. MANIFESTAÇÕES CLÍNICAS

A sintomatologia clínica clássica consiste em febre alta, dores de cabeça, mal-estar geral, falta de apetite, bradicardia relativa (dissociação pulso-temperatura), esplenomegalia, manchas rosadas no tronco (roséola tífica), obstipação intestinal ou diarreia e tosse seca. Atualmente, o quadro clássico completo é de observação rara, sendo mais freqüente um quadro em que a febre é a manifestação mais expressiva, acompanhada por alguns dos demais sinais e sintomas citados anteriormente. Nas crianças, a doença costuma ser mais benigna que nos adultos, e a diarreia é mais freqüente. Como, apesar de ser aguda, a doença evolui gradualmente, a pessoa afetada muitas vezes é medicada com antimicrobianos, simplesmente por estar apresentando uma febre de etiologia não conhecida. Dessa forma, o quadro clínico fica mascarado e a doença deixa de ser diagnosticada precocemente.

A salmonelose septicêmica é uma síndrome em cuja etiologia está implicada a associação de salmonelose com espécies de *Schistosoma* (no Brasil, o *Schistosoma mansoni*). Nessa condição, o quadro clínico caracteriza-se por febre prolongada (vários meses), acompanhada de sudorese e calafrios. Observa-se ainda anorexia, perda de peso, palpitações, epistaxis, episódios freqüentes ou esporádicos de diarreia, aumento do volume abdominal, edema dos membros inferiores, palidez, manchas hemorrágicas, hepatoesplenomegalia. A *Salmonella typhi* não é o agente mais freqüentemente associado a salmonelose septicêmica prolongada.

**Bacteremia recorrente por *Salmonella* é uma das condições clínicas marcadora da Síndrome da Imunodeficiência Adquirida (aids). Em regiões onde a *Salmonella typhi* é endêmica, a incidência de febre tifóide pode ser de 25 a 60 vezes maior entre indivíduos HIV positivos que em soronegativos. Os HIV positivos assintomáticos podem apresentar doença semelhante ao imunocompetente e boa resposta ao tratamento usual. Doentes com aids (doença definida), podem apresentar febre tifóide particularmente grave e com tendência a recaídas.**

A hemorragia intestinal, principal complicação da febre tifóide, é causada pela ulceração das placas de Peyer, que, às vezes leva à perfuração intestinal. Todavia, quando a febre tifóide evolui com bacteremia, qualquer órgão pode ser afetado. Outras complicações menos frequentes são retenção urinária, pneumonia e colecistite.

## 2.2. DIAGNÓSTICO DIFERENCIAL

A febre tifóide tem manifestações clínicas semelhantes à de várias outras doenças entéricas como, por exemplo, a *Salmonella paratyphi A, B, C*, e mesmo, de diversas etiologias como a *Yersinia enterocolítica* que pode produzir uma enterite com febre, diarreia, vômito, dor abdominal e adenite mesentérica. Há, também, outras doenças que apresentam febre prolongada e que devem ser consideradas, tais como: pneumonias, tuberculoses (pulmonar, miliar, intestinal, meningoencefalite e peritonite) meningoencefalites, septicemia por agentes piogênicos, colecistite aguda, peritonite bacteriana, forma toxêmica de esquistossomose mansônica, mononucleose infecciosa, febre reumática, doença de Hodgkin, abscesso hepático, abscesso subfrênico, apendicite aguda, infecção do trato urinário, leptospirose, malária, toxoplasmose, doença de Chagas aguda, endocardite bacteriana.

## 2.3. DIAGNÓSTICO LABORATORIAL

Baseia-se, primordialmente, no isolamento e identificação do agente etiológico, nas diferentes fases clínicas, a partir do sangue (hemocultura), fezes (coprocultura), aspirado medular (mielocultura) e urina (urocultura).

- **Hemocultura:** apresenta maior positividade nas duas semanas iniciais da doença (75% aproximadamente), devendo o sangue ser colhido, de preferência, antes que o paciente tenha tomado antibiótico. Recomenda-se a coleta de 2 a 3 amostras, não havendo necessidade de intervalos maiores que 30 minutos entre as mesmas.
- **Coprocultura:** a pesquisa da *Salmonella typhi* nas fezes é indicada a partir da segunda até a quinta semanas da doença, assim como no estágio de convalescença e na pesquisa de portadores. No estado de convalescença, é indicada a coleta de amostras do material com intervalos de 24 horas. No caso de portadores assintomáticos, particularmente aqueles envolvidos na manipulação de alimentos, recomenda-se a coleta de 7 amostras seqüenciadas.
- **Mielocultura:** trata-se do exame mais sensível (90% de sensibilidade). Tem também a vantagem de se apresentar positiva mesmo na vigência de antibioticoterapia prévia. As desvantagens são o desconforto para o doente e a necessidade de pessoal médico com treinamento específico para o procedimento de punção medular.
- **Urocultura:** tem valor diagnóstico limitado, e a positividade máxima ocorre na terceira semana de doença.
- **Reação de Widal:** embora ainda muito utilizada em nosso meio, é passível de inúmeras críticas quanto à sua padronização, cepa de *Salmonella* envolvida e possível interferência de vacinação prévia. Atualmente não se indica para fins de vigilância epidemiológica, já que não é suficiente para confirmar ou descartar um caso.

## 2.4. TRATAMENTO

O paciente deve ser tratado a nível ambulatorial, pois só excepcionalmente necessita de internação.

### Específico

- **Primeira escolha**

⇒ **Cloranfenicol:** dose

- Adultos: 50mg/kg/dia, dividida em 4 tomadas (6/6 horas) até dose máxima de 4g/dia.
- Crianças: 50mg/kg/dia, dividida em 4 tomadas (6/6 horas) até dose máxima de 3g/dia.

A via de administração preferencial é a oral. Quando os doentes tornam-se afebris, o que em geral ocorre a partir do quinto dia de tratamento, as doses do cloranfenicol devem ser reduzidas para 2g/dia (adultos) e 30mg/Kg/dia (crianças). O tratamento é mantido por 15 dias após o último dia de febre, perfazendo um máximo de 21 dias. Nos doentes com impossibilidade de administração por via oral será utilizada a via parenteral.

- **Efeitos colaterais:** há possibilidade de toxicidade medular que pode se manifestar sob a forma de anemia (dose-dependente) ou mesmo anemia aplástica (reação idiossincrásica) a qual, felizmente, é rara.

Quanto à resistência da *Salmonella typhi* ao cloranfenicol, apesar de amplamente discutida na literatura, não parece ser problema no Brasil até o momento. Os insucessos terapêuticos não devem ser atribuídos à resistência bacteriana, sem comprovação laboratorial e sem antes afastar outras causas.

- **Drogas de segunda escolha**

⇒ **Ampicilina:** dose

- Adultos: 1000 a 1500mg/dose via oral em 4 tomadas (6/6 horas) até dose máxima de 6 g/dia.
- Crianças: 100mg/Kg/dia via oral dividida em 4 tomadas (6/6 horas).

A administração oral é preferível à parenteral. A duração do tratamento é de 14 dias.

⇒ **Sulfametoxazol + Trimetoprima:** dose

- Adultos: 800 a 1600mg de Sulfametoxazol/Trimetoprima\* via oral dividida em 2 tomadas (12/12 horas) e
- Crianças: 30 a 50 mg/Kg/dia de Sulfametoxazol/Trimetoprima\* por via oral dividida em 2 tomadas de 12/12 horas .

A duração do tratamento é de 14 dias.

---

\* Trata-se da associação da Sulfametoxazol + Trimetoprima, bastando fazer o cálculo das doses levando-se em conta apenas uma das drogas. Neste caso Sulfametoxazol.

⇒ **Amoxicilina:** dose

- **Adultos:** 3 g/dia via oral dividida em 3 tomadas (8/8 horas), até a dose máxima de 4 g.
- **Crianças:** 100mg/Kg/dia via oral dividida em 3 tomadas (8/8 horas).

A duração do tratamento é de 14 dias. Com o uso deste antimicrobiano, poderá haver maior frequência de intolerância gastrointestinal.

- **Quinolonas:** há pelo menos duas quinolonas com eficácia comprovada contra a *Salmonella typhi*: a ciprofloxacina e a ofloxacina. São drogas pouco tóxicas, mas têm como principal desvantagem a contra-indicação para uso em crianças e gestantes e, como fator limitante, o preço elevado. Em nosso país estas drogas estão particularmente indicadas para casos comprovados de resistência bacteriana aos antimicrobianos tradicionalmente utilizados. Provavelmente são as melhores opções para os portadores de HIV ou AIDS.

⇒ **Ciprofloxacina:** dose - 500mg/dose, via oral em 2 tomadas (12/12 horas) durante 10 dias. Caso não seja possível a via oral, utilizar a endovenosa na dose de 200mg de 12/12 horas.

⇒ **Ofloxacina:** dose - 400mg/dose, via oral em 2 tomadas (12/12 horas) ou 200 a 400mg/dose, via oral em 3 tomadas (8/8 horas).

A duração do tratamento é de 10 a 14 dias.

⇒ **Ceftriaxona:** trata-se de uma droga que tem boa atividade contra *Salmonella typhi*, constituindo-se assim em outra alternativa ao tratamento.

**Os pacientes devem receber adequado tratamento de suporte. Atentar para o aparecimento de complicações graves como hemorragia e perfuração intestinal, pois, para a última, a indicação cirúrgica é imediata.**

- **Tratamento específico para o estado de portador: Ampicilina ou Amoxicilina** nas mesmas doses e frequência para tratamento do caso clínico.

Sete dias após o término do tratamento, iniciar a coleta de 3 coproculturas, com intervalo de 30 dias entre cada uma. Caso uma delas seja positiva, essa série pode ser suspensa e o indivíduo deve ser novamente tratado, de preferência, com uma **Quinolona** (Ciprofloxacina 500 mg via oral de 12/12 horas durante 4 semanas) e esclarecido quanto ao risco que representa para os seus comunicantes íntimos e para a comunidade em geral. O tempo ideal de tratamento para portadores crônicos ainda não está bem definido. Pacientes com litíase biliar ou anomalias biliares, que não respondem ao tratamento com antimicrobianos, devem ser colecistectomizados. Na salmonelose septicêmica prolongada, as salmonelas têm nos helmintos um local favorável para sua proliferação. De modo geral, o tratamento anti-esquistossomótico, ao erradicar a helmintíase, faz cessar a septicemia e promove a cura da salmonelose.

### 3. ASPECTOS EPIDEMIOLÓGICOS

A febre tifóide não apresenta sazonalidade ou outras alterações cíclicas que tenham importância prática, bem como distribuição geográfica especial. A sua ocorrência

está diretamente relacionada às condições de saneamento básico existentes e aos hábitos individuais. Em áreas endêmicas, acomete com maior frequência indivíduos de 15 a 45 anos e a taxa de ataque diminui com a idade. No Brasil, nas últimas décadas, constata-se uma tendência de declínio nos coeficientes de morbimortalidade por febre tifóide. Entretanto estes dados devem ser vistos com cautela quanto à sua representatividade e fidedignidade, pelas seguintes razões:

- 20% do total dos óbitos têm causa básica ignorada;
- dificuldades quanto ao diagnóstico laboratorial necessário para a identificação do agente etiológico;
- precariedades do sistema de informação; comparando-se os dados de febre tifóide de fontes distintas, observam-se disparidades entre eles.

Estes indicadores apresentam importantes variações quando analisados por regiões e unidades da federação. As regiões Norte e Nordeste registram sempre números mais elevados, devido à precariedade de suas condições sanitárias, onde menos de 50% de sua população dispõe de algum tipo de abastecimento de água.

## 4. VIGILÂNCIA EPIDEMIOLÓGICA

### 4.1. OBJETIVOS

- Reduzir a incidência e a letalidade.
- Impedir ou dificultar a propagação da doença.
- Controlar surtos.

### 4.2. DEFINIÇÃO DE CASO

#### Suspeito

Indivíduo com febre persistente, acompanhada ou não de um ou mais dos seguintes sinais e sintomas:

- cefaléia, mal-estar geral, dor abdominal, anorexia, dissociação pulso temperatura, constipação ou diarreia;
- tosse seca, roséolas tíficas (manchas rosadas no tronco) e esplenomegalia.

#### Confirmado

- **Critério clínico laboratorial:** indivíduo que apresente achados clínicos compatíveis com a doença e houver isolamento da *Salmonella typhi* ou detecção pela técnica de PCR.
- **Critério clínico epidemiológico:** indivíduo com quadro clinicamente compatível e epidemiologicamente associado com um caso confirmado por critério laboratorial.

#### Portador

Indivíduo que, após enfermidade clínica ou sub-clínica, continua eliminando bacilos por vários meses. Tem particular importância para a vigilância epidemiológica porque mantém a endemia, podendo dar origem a surtos epidêmicos.



## Descartado

Caso que não preenche os requisitos postulados para a sua confirmação.

### 4.3. NOTIFICAÇÃO

A notificação é feita por meio de instrumentos padronizados: ficha individual de notificação e ficha de investigação da febre tifóide do SINAN. Do completo preenchimento destes instrumentos depende a representatividade do sistema, ou seja, a sua capacidade de descrever com relativa exatidão a ocorrência do evento no tempo e no espaço e segundo atributos do indivíduo e da população. Da agilidade da execução da notificação depende a oportunidade da intervenção, que é o intervalo entre a ocorrência de um evento e o cumprimento das etapas previstas no sistema: notificação, identificação de tendências e desencadeamento das medidas de controle.

Apesar da importância desta fonte de dados, a exemplo de outras doenças, existe uma grande subnotificação da febre tifóide no país. As razões são várias e incluem:

- inúmeros casos da doença não são diagnosticados;
- dificuldades de acesso aos serviços de saúde;
- não reconhecimento do caso suspeito;
- uso precoce de antimicrobianos em situações clínicas indefinidas.

### 4.4. PRIMEIRAS MEDIDAS A SEREM ADOTADAS

**4.4.1. Assistência médica ao paciente:** o tratamento é sempre ambulatorial. Só excepcionalmente, quando o estado do paciente está muito comprometido, indica-se a internação.

**4.4.2. Qualidade da assistência:** é importante que a rede assistencial esteja preparada para prestação de uma assistência adequada ao paciente, principalmente para uma pronta atuação em caso de aparecimento de complicações.

#### 4.4.3. Proteção individual

- o isolamento não é necessário;
- medidas de precauções entéricas - nas unidades assistenciais, além das medidas básicas de higiene, recomenda-se a utilização de luvas para a manipulação de material contaminado e de batas, caso haja a possibilidade de contaminação;
- desinfecção dos objetos que tiveram contato com excretas;
- tratamento clínico adequado;
- autocuidado do paciente voltado para a sua higiene pessoal, especialmente a lavagem das mãos;
- o paciente deve ser afastado das atividades habituais até a cura, quando a mesma oferece risco de disseminação;
- orientação sobre a importância do saneamento domiciliar e peridomiciliar pela incorporação de hábitos saudáveis para a superação dos fatores de risco.

**4.4.4. Confirmação diagnóstica:** coletar material para diagnóstico laboratorial, de acordo com o Item 2.3.

#### 4.4.5. Proteção da população

- destino adequado dos dejetos e águas servidas;
- destino adequado dos resíduos sólidos;
- proteção dos mananciais de água para consumo humano e garantia de potabilização adequada;
- cuidados com os alimentos em todas as fases, da produção ao consumo, principalmente aqueles mais implicados com o agravo;
- orientar pacientes, portadores e convalescentes sobre cuidados de higiene pessoal;
- realizar vigilância dos portadores e garantir afastamento dos mesmos de atividades que envolvam a manipulação de alimentos.

**4.4.6. Investigação:** tem por objetivo obter informações sobre as características epidemiológicas da doença, definir as tendências do seu comportamento e permitir a proposição de alternativas para sua prevenção e controle.

### 4.5. ROTEIRO DA INVESTIGAÇÃO EPIDEMIOLÓGICA

**4.5.1. Identificação do paciente:** preencher todos os campos relativos a dados gerais, notificação individual e residência que constam da Ficha de Investigação Epidemiológica do SINAN.

#### 4.5.2. Coleta de dados clínicos e epidemiológicos

- **Para confirmar a suspeita diagnóstica**
  - ⇒ Anotar na Ficha de Investigação dados da história e manifestações clínicas.
  - ⇒ Caracterizar clinicamente o caso.
  - ⇒ Verificar se já foi coletado e encaminhado material para exame diagnóstico (fezes, sangue, urina), observando se houve uso prévio de antibiótico.
  - ⇒ Hospitalizar o paciente, se necessário; sugere-se que se faça uma cópia do prontuário com a anamnese, exame físico e evolução do doente com vistas ao enriquecimento das análises e também para que as informações possam servir como instrumento de aprendizagem dos profissionais do nível local.
  - ⇒ Determinar as prováveis fontes de infecção.
  - ⇒ Acompanhar a evolução dos pacientes e os resultados dos exames laboratoriais específicos.
- **Para identificação da área de transmissão**
  - ⇒ Pesquisar a existência de casos semelhantes, na residência, no local de trabalho e de estudo, etc.
  - ⇒ Proceder a busca ativa de casos na área.
  - ⇒ Identificar os comunicantes e, entre esses, pesquisar portadores mediante realização de coprocultura.

Muitas vezes, os portadores trabalham em condições adequadas, mas a contaminação ocorre por quebra acidental e momentânea das normas de higiene.

A contaminação pode se dar, também, através de portador que não é manipulador habitual de alimentos.

Na evidência de um caso isolado, será muito difícil estabelecer a fonte de contaminação, mas não se deve deixar de examinar e submeter a testes laboratoriais todos os comunicantes.

- **Para determinação da extensão da área de transmissão:** diante da ocorrência de um caso ou surto de febre tifóide, é necessário estabelecer, criteriosamente, a cronologia e a distribuição geográfica. Pela cronologia pode-se observar duas situações relativas à distribuição dos casos:
  - ⇒ Grande aglomeração de casos em um curto período de tempo, sugerindo intensa contaminação por fonte única, provavelmente, circulação hídrica: dirigir a observação para as fontes de abastecimento de água ou locais disponíveis onde a população se abastece;
  - ⇒ Pequenos aglomerados de casos distribuídos ao longo do tempo, sugerindo contaminação de alimentos por portadores: a atenção deve ser dirigida para alimentos e sua manipulação. No entanto, quando a contaminação através de alimentos manipulados por portadores se faz num único momento, fica difícil a distinção com a distribuição dos casos por contaminação hídrica.

Pode-se esclarecer, com maior facilidade, a origem da contaminação a partir da distribuição geográfica dos casos, utilizando-se um mapa da localidade, considerando, a seguir, os atributos pessoais dos doentes.

**4.5.3. Coleta e remessa de material para exames:** deve ser providenciada a coleta de amostras clínicas, de água e alimentos suspeitos o mais precocemente possível. É da responsabilidade dos profissionais da vigilância epidemiológica e/ou dos laboratórios centrais ou de referência viabilizar, orientar ou mesmo proceder a estas coletas.

**Não se deve aguardar os resultados dos exames para o desencadeamento das medidas de controle e outras atividades da investigação, embora eles sejam imprescindíveis para confirmação de casos e nortear o encerramento das investigações.**

**4.5.4. Análise de dados:** os dados deverão ser analisados de modo a permitir o acompanhamento da tendência da doença. Essa análise compreende os seguintes aspectos principais:

- distribuição semanal e anual de casos e óbitos. Coeficiente de incidência por atributos pessoais (idade, sexo e outros) e área geográfica;
- letalidade por grupos etários e área geográfica;
- percentual de casos notificados que foram investigados; e
- percentual de casos de febre tifóide diagnosticados por laboratório.

**4.5.5. Encerramento de casos:** as Fichas Epidemiológicas de cada caso devem ser analisadas visando definir qual o critério utilizado para o diagnóstico, considerando as seguintes alternativas:

- **Confirmado por critério clínico-laboratorial:** caso que preencha os requisitos postulados na definição de caso confirmado, item 4.2.
- **Confirmado por critério clínico-epidemiológico:** caso que preencha os requisitos postulados na definição de caso confirmado por critério clínico-epidemiológico, item 4.2.
- **Óbito:** será considerado óbito por febre tifóide quando os achados clínicos forem compatíveis com a doença e houver isolamento da *Salmonella typhi* ou detecção pela técnica de PCR; ou o caso clinicamente compatível e epidemiologicamente associado, ou seja, com forte vínculo com um caso confirmado por critério laboratorial.
- **Caso descartado:** caso notificado como febre tifóide que, após investigação epidemiológica, não tenha preenchido os requisitos para a confirmação pelo critério laboratorial ou clínico-epidemiológico.

**4.5.6. Relatório final:** deverá conter uma descrição das etapas da investigação, ações desenvolvidas, apontar as conclusões e recomendações pertinentes para prevenção de eventos futuros.

## 5. INSTRUMENTOS DISPONÍVEIS PARA CONTROLE

### 5.1. IMUNIZAÇÃO

A vacina contra a febre tifóide não é a principal arma no controle da febre tifóide. Esta doença exige a concentração de esforços nas medidas de higiene individual e na melhoria do saneamento básico. A vacina, portanto, não apresenta valor prático para o controle de surtos, não sendo também recomendada em situações de calamidade. A experiência tem demonstrado que, quanto maior a diluição das salmonelas, menor o risco de adquirir a doença. Esse fato parece estar de acordo com a observação geral de que, embora temida pelas autoridades sanitárias durante as enchentes, a febre tifóide não costuma produzir surtos nessas ocasiões, provavelmente em razão da maior diluição de bactéria no meio hídrico.

Além disso, sabe-se que a vacina atualmente disponível não possui um alto poder imunogênico e que esta imunidade é de curta duração, sendo indicada apenas para pessoas sujeitas a exposições excepcionais como os trabalhadores que entram em contato com esgotos; para aqueles que ingressem em zonas de alta endemicidade como por ocasião de viagem; e ainda, para quem vive em áreas onde a incidência é comprovadamente alta. O esquema de vacinação, quando indicado, compreende:

- Duas doses de 0,5ml cada uma, via subcutânea, com intervalo de 4 semanas entre as doses.
- Em menores de 12 anos aplicar metade da dose. A vacina contra a febre tifóide pode ser administrada a partir dos seis meses completos.

A revacinação é feita com dose única, administrada após completados 3 anos após a última dose. Não há indicação para uso sistemático da vacina em populações circunscritas (ex. recrutas).

## 5.2. AÇÕES DE EDUCAÇÃO EM SAÚDE

Destacar os hábitos de higiene pessoal, principalmente a lavagem correta das mãos. Este aspecto é fundamental entre pessoas que manipulam alimentos e trabalham na atenção de pacientes e crianças. Observar cuidados na preparação, manipulação, armazenamento e distribuição de alimentos, na pasteurização ou ebulição do leite e produtos lácteos. As moscas podem transportar mecanicamente para os alimentos as bactérias presentes nas dejeções dos doentes e portadores, embora não desempenhem papel importante na propagação da doença. Faz-se necessário proteger os alimentos do seu contato, adotar cuidados com relação ao lixo, telar portas e janelas, etc.

## 5.3. ESTRATÉGIAS DE PREVENÇÃO

- **Medidas de saneamento:** sendo a febre tifóide uma doença de veiculação hídrica, seu controle está intimamente relacionado ao desenvolvimento de adequado sistema de saneamento básico, principalmente de fornecimento de água em quantidade suficiente, de boa qualidade, e à adequada manipulação dos alimentos. Não havendo rede pública de água e esgoto, a população deve ser orientada sobre como proceder em relação ao abastecimento de água e destino de dejetos.
- **Sistema público de abastecimento de água**
  - ⇒ Caso não haja desinfecção do sistema, proceder à sua imediata implantação, mantendo a dosagem mínima de 0,2mg/l de cloro residual livre nas pontas da rede de distribuição.
  - ⇒ Realizar a limpeza e desinfecção dos reservatórios de distribuição, sempre que necessário.
  - ⇒ Manter pressão positiva na rede de distribuição de água.
  - ⇒ Reparar possíveis pontos de contaminação (rachaduras, canalizações abertas, etc).
  - ⇒ Realizar periodicamente análise bacteriológica da água.
- **Sistema individual de abastecimento de água (poços, cisternas, minas, etc.)**
  - ⇒ Proceder a limpeza e desinfecção do sistema, fazendo a desinfecção da água.
  - ⇒ Orientar sobre como realizar a proteção sanitária dessas fontes de abastecimento de água.
- **Medidas gerais**
  - ⇒ Proceder à limpeza e desinfecção periódica das caixas de água de instituições públicas (escolas, creches, hospitais, centros de saúde, asilos, presídios, etc), a cada seis meses, ou com intervalo menor, se necessário.
  - ⇒ Orientar a população para proceder à limpeza e desinfecção das caixas de água domiciliares, a cada seis meses, ou com intervalo menor, se necessário.
  - ⇒ Em locais onde a água for considerada suspeita, orientar a população para ferver ou clorar a água.

- **Medidas referentes aos dejetos**
  - ⇒ Proceder à limpeza e reparo de fossas, se necessário.
  - ⇒ Orientar a população quanto ao uso correto de fossas sépticas e poços absorventes, em locais providos de rede de água.
- **Medidas referentes aos alimentos:** alguns procedimentos devem ser adotados, de modo a evitar a transmissão da febre tifóide a partir da ingestão de alimentos contaminados. Dentre eles, destacam-se:
  - ⇒ a origem da matéria prima ou do produto alimentício, datas de produção e validade devem ser conhecidas;
  - ⇒ o armazenamento do alimento deve ocorrer em condições que lhe confira proteção contra a sua contaminação e reduza, ao mínimo, a incidência de danos e deteriorização;
  - ⇒ a manipulação do alimento deve ocorrer em ambientes saudáveis e por indivíduos possuidores de bons hábitos de higiene e que não estejam portanto com doença infecto-contagiosa;
  - ⇒ o preparo deverá envolver processos e condições que excluam toda e qualquer possibilidade da presença de *Salmonella typhi* no alimento pronto para consumo;
  - ⇒ os utensílios e equipamentos que interagem com o alimentos devem estar cuidadosamente higienizados para evitar a contaminação do produto;
  - ⇒ a conservação do produto alimentício acabado e pronto para consumo deve ocorrer em ambientes especiais (refrigeração) para que sejam mantidas as suas características e não seja facultada a proliferação de microorganismos;
  - ⇒ o alimento pronto para consumo deverá ser armazenado e transportado em condições tais que excluam a possibilidade de sua contaminação.

# HANSENÍASE

**CID 10: A30**

# HANSENÍASE

## 1. CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS E EPIDEMIOLÓGICAS

### 1.1. DESCRIÇÃO

Hanseníase é doença crônica granulomatosa, proveniente de infecção causada pelo *Mycobacterium leprae*. Este bacilo tem a capacidade de infectar grande número de indivíduos (alta infectividade), no entanto poucos adoecem (baixa patogenicidade), propriedades estas que não são função apenas de suas características intrínsecas, mas que depende, sobretudo, de sua relação com o hospedeiro e grau de endemicidade do meio, entre outros. O domicílio é apontado como importante espaço de transmissão da doença, embora ainda existam lacunas de conhecimento quanto aos prováveis fatores de risco implicados, especialmente aqueles relacionados ao ambiente social, e o alto potencial incapacitante da hanseníase está diretamente relacionado ao poder imunogênico do *Mycobacterium leprae*. A hanseníase parece ser uma das mais antigas doenças que acomete o homem. As referências mais remotas datam de 600 A.C. e procedem da Ásia que, juntamente com a África, podem ser consideradas o berço da doença. A melhoria das condições de vida e o avanço do conhecimento científico modificaram significativamente esse quadro e, hoje, a hanseníase tem tratamento e cura.

### 1.2. AGENTE ETIOLÓGICO

Bacilo álcool-ácido resistente, *Mycobacterium leprae*. É um parasita intracelular obrigatório que apresenta afinidade por células cutâneas e por células dos nervos periféricos.

### 1.3. RESERVATÓRIO

**O homem é reconhecido como a única fonte de infecção**, embora tenham sido identificados animais naturalmente infectados - o tatu, o macaco mangabei e o chimpanzé. Os doentes multibacilares sem tratamento - hanseníase Virchowiana e hanseníase Dimorfa - são capazes de eliminar grande quantidade de bacilos para o meio exterior (carga bacilar de cerca de **10.000.000** de bacilos presentes na mucosa nasal).

### 1.4. MODO DE TRANSMISSÃO

A principal via de eliminação dos bacilos é a via aérea superior, sendo que **o trato respiratório é a mais provável via de entrada** do *Mycobacterium leprae* no corpo. O trato respiratório superior dos pacientes multibacilares (Virchowianos e Dimorfos), é a principal fonte de *Mycobacterium leprae* encontrada no meio ambiente.

### 1.5. PERÍODO DE INCUBAÇÃO

A hanseníase apresenta longo período de incubação, em média de **dois a sete anos**. Há referência a períodos mais curtos, de sete meses, como, também, de mais de dez anos.



## 1.6. PERÍODO DE TRANSMISSIBILIDADE

Os doentes paucibacilares (Indeterminados e Tuberculóides) não são considerados importantes como fonte de transmissão da doença, devido à baixa carga bacilar. Os pacientes multibacilares, no entanto, constituem o grupo contagiante e, assim, se mantêm **enquanto não se iniciar o tratamento específico**.

## 1.7. SUSCETIBILIDADE E IMUNIDADE

Assim como em outras doenças infecciosas, a conversão de infecção em doença depende de interações entre fatores individuais do hospedeiro, ambientais e do próprio *M. leprae*. Devido ao longo período de incubação, é menos freqüente na infância. Contudo, em áreas mais endêmicas, a exposição precoce, em focos domiciliares, aumenta a incidência de casos nessa faixa etária. Embora acometa ambos os sexos, observa-se predominância do sexo masculino, em uma relação de 2 para 1.

## 2. ASPECTOS CLÍNICOS E LABORATORIAIS

### 2.1. DIAGNÓSTICO

**2.1.1. Clínico:** os aspectos morfológicos das lesões cutâneas e classificação clínica, nas 4 formas abaixo, podem ser utilizados nas áreas com profissionais especializados e em investigação científica. Entretanto, a ampliação da cobertura de diagnóstico e tratamento impõe a adoção da classificação operacional, baseada no número de lesões:

### QUADRO 1 - SINOPSE PARA CLASSIFICAÇÃO DAS FORMAS CLÍNICAS DA HANSENÍASE

CARACTERÍSTICAS			
CLÍNICAS	BACTERIOSCÓPICAS	FORMAS CLÍNICAS	CLASSIFICAÇÃO OPERACIONAL VIGENTE PARA A REDE BÁSICA
Áreas de hipo ou anestesia, parestesias, manchas hipocrômicas e/ou eritemo-hipocrômicas, com ou sem diminuição da sudorese e rarefação de pêlos.	Negativa	Indeterminada (HI)	Paucibacilar (PB) até 5 lesões de pele
Placas eritematosas, eritemato-hipocrômicas, bem delimitadas, hipo ou anestésicas, comprometimento de nervo.	Negativa	Tuberculóide (HT)	
Lesões pré-foveolares (eritematosas planas com o centro claro). Lesões foveolares (eritematopigmentares de tonalidade ferruginosa ou pardacenta), apresentando alterações de sensibilidade.	Positiva (bacilos e globias ou com raros bacilos) ou Negativa	Dimorfa (HD)	Multibacilar (MB) mais de 5 lesões de pele
Eritema e infiltração difusos, placas eritematosas infiltradas e de bordas mal definidas, tubérculos e nódulos, madarose, lesões das mucosas, com alteração de sensibilidade.	Positiva (Bacilos abundantes e globiais)	Virchowiana (HV)	

#### Notas:

- Na hanseníase Virchowiana, afora as lesões dermatológicas e das mucosas, ocorrem também lesões viscerais.
- As manifestações neurológicas são comuns a todas as formas clínicas. Na hanseníase indeterminada, não há comprometimento de troncos nervosos, não ocorrendo por isso problemas motores. Na hanseníase tuberculóide, o comprometimento dos nervos é mais precoce e mais intenso.
- Os casos não classificados, quanto à forma clínica, serão considerados para fins de tratamento como multibacilares.

**2.1.2. Diferencial:** as seguintes dermatoses podem se assemelhar a algumas formas e reações de hanseníase, e exigem segura diferenciação: eczemátides, nevo acromico, pitiríase versicolor, vitiligo, pitiríase rósea de Gilbert, eritema solar, eritrodermias e eritemas difusos vários, psoríase, eritema polimorfo, eritema nodoso, eritemas anulares, granuloma anular, lúpus eritematoso, farmacodermias, fotodermatites polimorfas, pelagra, sífilis, alopecia areata (pelada), sarcoidose, tuberculose, xantomias, hemoblastoses, esclerodermias, neurofibromatose de Von Recklinghausen.

**Consulte o Guia para o controle da hanseníase - Caderno de Atenção Básica nº 10 e Dermatologia na Atenção Básica - Caderno de Atenção Básica nº 9, para maiores subsídios aos itens 2.1. e 2.2.**

### 2.1.3. Laboratorial

- **Exame baciloscópico:** a baciloscopia poderá ser utilizada, como exame complementar para classificação dos casos em MB e PB. Baciloscopia positiva indica hanseníase multibacilar, independentemente do número de lesões.
- **Exame Histopatológico:** indicado como suporte na elucidação diagnóstica e em pesquisas.

## 2.2. TRATAMENTO

O tratamento do paciente com hanseníase é indispensável para curá-lo, fechar a fonte de infecção, interrompendo assim a cadeia de transmissão da doença, sendo portanto estratégico no controle da endemia e para eliminar a hanseníase, enquanto problema de saúde pública.

O tratamento é eminentemente ambulatorial. Nos serviços básicos de saúde, administra-se uma associação de medicamentos, a POLIQUIMIOTERAPIA (PQT). A regularidade do tratamento é fundamental para a cura do paciente. A prevenção de incapacidades é atividade primordial durante o tratamento e, em alguns casos, até mesmo após a alta, sendo parte integrante do tratamento do paciente com hanseníase. Para o paciente, o aprendizado do auto-cuidado é arma valiosa para evitar seqüelas.

Na tomada mensal de medicamentos, é feita uma avaliação do paciente, para acompanhar a evolução de suas lesões de pele, do seu comprometimento neural, verificando-se se há presença de neurites ou de estados reacionais. Quando necessárias, são orientadas técnicas de prevenção de incapacidades e deformidades. São dadas orientações sobre os auto-cuidados que ela deverá realizar diariamente, para evitar as complicações da doença, sendo verificada sua correta realização.

O encaminhamento da pessoa com hanseníase, para uma Unidade de Referência, somente está indicado quando houver necessidade de cuidados especiais - no caso de intercorrências graves (efeitos colaterais e para qualquer alteração no esquema terapêutico padrão), ou para correção cirúrgica. Nestes casos, após a realização do procedimento indicado, ela deve retornar para o acompanhamento rotineiro em sua unidade básica.

### 2.2.1. Tratamento quimioterápico

**Não é eticamente recomendável tratar o paciente com hanseníase com um só medicamento.**

A PQT mata o bacilo, tornando-o inviável, evita a evolução da doença, prevenindo as incapacidades e deformidades causadas por ela, levando à cura. O bacilo morto é incapaz de infectar outras pessoas, rompendo a cadeia epidemiológica da doença. Assim sendo, logo no início do tratamento, a transmissão da doença é interrompida, e, sendo realizado de forma completa e correta, garante a cura da doença.

A PQT é constituída pelo conjunto dos seguintes medicamentos: rifampicina, dapsona e clofazimina, com administração associada.

Essa associação evita a resistência medicamentosa do bacilo que ocorre, com frequência, quando se utiliza apenas um medicamento, impossibilitando a cura da doença.

É administrada através de esquema-padrão, de acordo com a classificação operacional do doente em Pauci e Multibacilar. A informação, sobre a classificação do doente, é fundamental para se selecionar o esquema de tratamento adequado ao seu caso.

Para crianças com hanseníase, a dose dos medicamentos do esquema-padrão é ajustada, de acordo com a sua idade. Já no caso de pessoas com intolerância a um dos medicamentos do esquema-padrão, são indicados esquemas alternativos.

A alta por cura é dada, após a administração do número de doses preconizado, pelo esquema terapêutico.

- **Esquema Paucibacilar (PB) - Pacientes com até 5 lesões de pele:** neste caso, é utilizada uma combinação da rifampicina e dapsona, acondicionados numa cartela, no seguinte esquema:

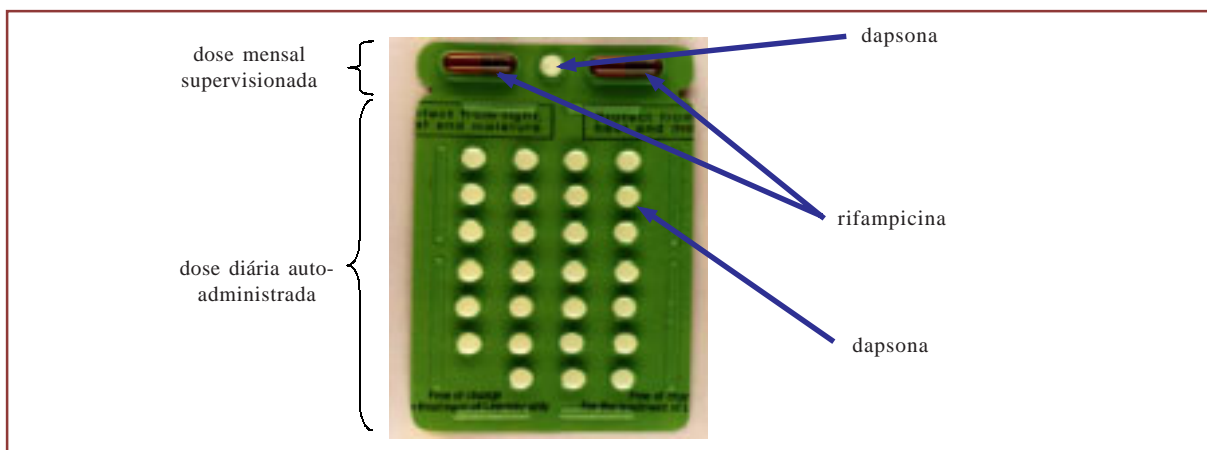
⇒ medicação:

- rifampicina: uma dose mensal de 600mg (2 cápsulas de 300mg) com administração supervisionada;
- dapsona: uma dose mensal de 100mg supervisionada e uma dose diária auto-administrada;

⇒ duração do tratamento: 6 doses mensais supervisionadas de rifampicina;

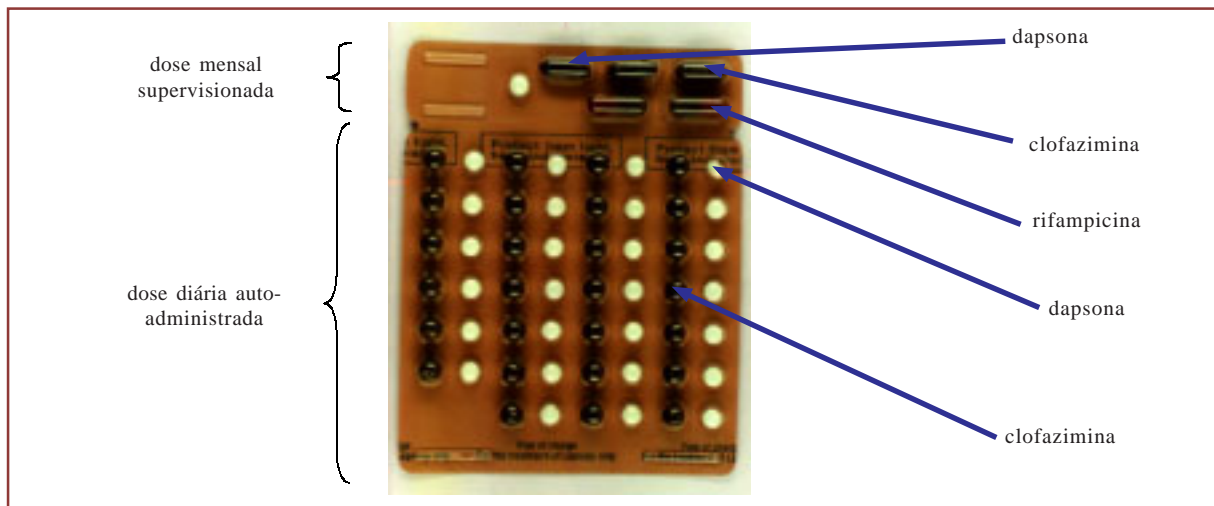
⇒ critério de alta: 6 doses supervisionadas em até 9 meses (Figura 1).

**FIGURA 1 - CARTELA (PB)**



- **Esquema Multibacilar (MB) - Pacientes com mais de 5 lesões de pele:** aqui é utilizada uma combinação da rifampicina, dapsona e de clofazimina, acondicionadas numa cartela, no seguinte esquema:
  - ⇒ medicação:
    - rifampicina: uma dose mensal de 600mg (2 cápsulas de 300mg) com administração supervisionada;
    - clofazimina: uma dose mensal de 300mg (3 cápsulas de 100mg) com administração supervisionada e uma dose diária de 50mg auto-administrada; e
    - dapsona: uma dose mensal de 100mg supervisionada e uma dose diária auto-administrada;
  - ⇒ duração do tratamento: 12 doses mensais supervisionadas de rifampicina;
  - ⇒ critério de alta: 12 doses supervisionadas em até 18 meses (Figura 2).

**FIGURA 2 - CARTELA (MB)**



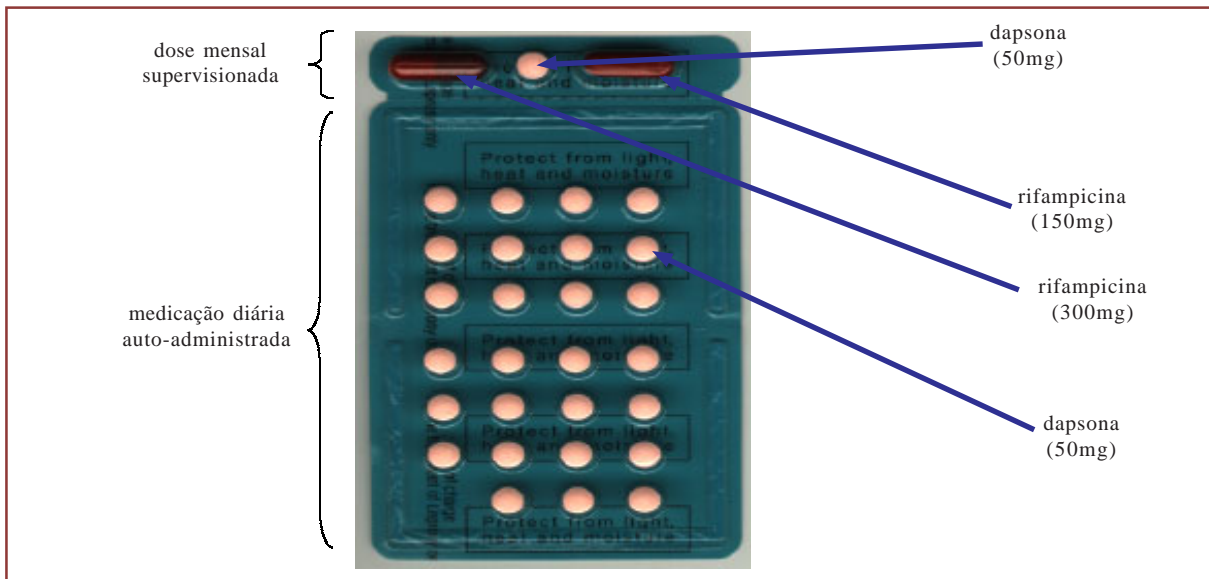
**Casos multibacilares que iniciam o tratamento, com numerosas lesões e/ou extensas áreas de infiltração cutânea, poderão apresentar uma regressão mais lenta das lesões de pele. A maioria desses doentes continuará melhorando, após a conclusão do tratamento com 12 doses. É possível, no entanto, que alguns desses casos demonstrem pouca melhora e, por isso, poderão necessitar de 12 doses adicionais de PQT.**

- **Esquema de tratamento para crianças:** para crianças com hanseníase, as doses de medicamentos, dos esquemas Paucibacilar e Multibacilar, são ajustadas, de acordo com os seguintes quadros:

**PAUCIBACILAR (FIGURA 3)**

IDADE EM ANOS	DAPSONA (DDS) DIÁRIA AUTO-ADMINISTRADA	DDS MENSAL SUPERVISIONADA	RIFAMPICINA (RFM) MENSAL SUPERVISIONADA
0 - 5	25mg	25mg	150 - 300mg
6 - 14	50 - 100mg	50 - 100mg	300 - 450mg

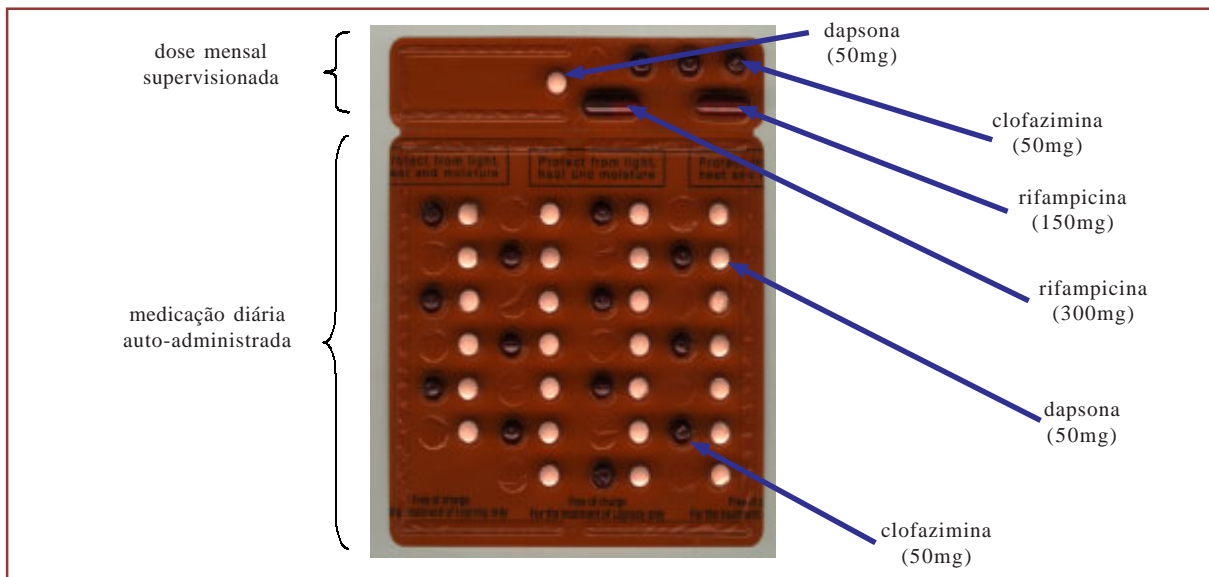
**FIGURA 3 - CARTELA (PB) PARA CRIANÇAS**



**MULTIBACILAR (FIGURA 4)**

IDADE EM ANOS	DAPSONA (DDS) DIÁRIA AUTO- ADMINISTRADA	DAPSONA (DDS) SUPERVISIONADA	RIFAMPICINA (RFM) MENSAL - SUPERVISIONADA	CLOFAZIMINA (CFZ)	
				AUTO- ADMINISTRADA	SUPERVISIONADA MENSAL
0 - 5	25mg	25mg	150 - 300mg	100mg/semana	100mg
6 - 14	50 - 100mg	50 - 100mg	300 - 450mg	150mg/semana	150 - 200mg

**FIGURA 4 - CARTELA (MB) PARA CRIANÇAS**



• **Esquema alternativo**

MEDICAMENTO	CLASSIFICAÇÃO PB, LESÃO ÚNICA SEM ENVOLVIMENTO DE TRONCO NERVOSO <sup>(1)</sup>
Rifampicina	600mg, em dose única, supervisionada
Minociclina	100mg, em dose única, supervisionada
Ofloxacina	400mg, em dose única, supervisionada

(1) Este esquema é conhecido como **ROM** (Rifampicina, Ofloxacina e Minociclina) e deve ser usado exclusivamente para tratar pacientes PB com lesão única, sem envolvimento de troncos nervosos. Esse esquema é recomendado somente para uso em centros de referência.

**2.2.2. Prevenção e tratamento de incapacidades físicas:** as atividades de prevenção e tratamento de incapacidades, não devem ser dissociadas do tratamento PQT. Desenvolvidas durante o acompanhamento de cada caso, devem ser integradas na rotina dos serviços da unidade de saúde, de acordo com o seu grau de complexidade.

A adoção de atividades de prevenção e tratamento de incapacidades será baseada nas informações obtidas através da avaliação neurológica, no diagnóstico da hanseníase. Estas informações referem-se ao comprometimento neural ou às incapacidades físicas identificadas, as quais merecem especial atenção, tendo em vista suas conseqüências na vida econômica e social dos portadores de hanseníase, ou mesmo suas eventuais seqüelas naqueles já curados.

Durante o tratamento PQT, e em alguns casos após a alta, o profissional de saúde deve ter uma atitude de vigilância em relação ao potencial incapacitante da doença, visando diagnosticar precocemente e tratar adequadamente as neurites e reações, a fim de prevenir incapacidades e evitar que as mesmas evoluam para deformidades. Consulte o Guia de Controle da Hanseníase - Caderno de Atenção Básica nº 10 - 2002.

**2.3. DURAÇÃO DO TRATAMENTO E CRITÉRIO DE ALTA**

O esquema de administração da dose supervisionada deve ser o mais regular possível - de 28 em 28 dias. Porém, se o contato não ocorrer na unidade de saúde no dia agendado, a medicação precisa ser dada mesmo que no domicílio, pois a garantia da administração da dose supervisionada e da entrega dos medicamentos indicados para a automedicação, é imprescindível para o tratamento adequado.

A duração do tratamento PQT deve obedecer aos prazos estabelecidos: de 6 doses mensais supervisionadas de rifampicina, tomadas em até 9 meses para os casos Paucibacilares, e de 12 doses mensais supervisionadas de rifampicina, tomadas em até 18 meses para os casos Multibacilares.

A assistência regular ao paciente paucibacilar, na unidade de saúde ou no domicílio, é essencial para completar o tratamento em 6 meses. Se, por algum motivo, houver a interrupção da medicação, ela poderá ser retomada em até 3 meses, com vistas a completar o tratamento no prazo de até 9 meses.

Já em relação ao portador da forma Multibacilar, que mantiver regularidade no tratamento segundo o esquema preconizado, o mesmo completar-se-á em 12 meses.

Havendo a interrupção da medicação, está indicado o prazo de 6 meses para dar continuidade ao tratamento, e para que o mesmo possa ser completado em até 18 meses.

**Considera-se uma pessoa de alta, por cura, aquela que completa o esquema de tratamento PQT, nos seguintes prazos:**

- **Esquema Paucibacilar (PB) - 6 doses mensais supervisionadas de rifampicina, em até 9 meses; mais a sulfona auto-administrada.**
- **Esquema Multibacilar (MB) - 12 doses mensais supervisionadas de rifampicina, em até 18 meses, mais a sulfona auto-administrada e a clofazimina auto-administrada e supervisionada.**

O paciente, que tenha completado o tratamento PQT, não deverá mais ser considerado como um caso de hanseníase, mesmo que permaneça com alguma seqüela da doença. Deverá, porém, continuar sendo assistido pelos profissionais da Unidade de Saúde, especialmente nos casos de intercorrências pós-alta: reações e monitoramento neural. Em caso de reações pós-alta, o tratamento PQT não deverá ser reiniciado.

Durante o tratamento quimioterápico, deve haver a preocupação com a prevenção de incapacidades e de deformidades, bem como o atendimento às possíveis intercorrências. Nestes casos, se necessário, o paciente será encaminhado para unidades de referência, para receber o tratamento adequado. Sua internação somente está indicada em intercorrências graves, assim como efeitos colaterais graves dos medicamentos, estados reacionais graves ou necessidade de correção cirúrgica de deformidades físicas. A internação deve ser feita em hospitais gerais e, após a sua alta hospitalar, deverá ser dada continuidade ao seu tratamento na unidade de saúde à qual está vinculado.

## **2.4. EFEITOS COLATERAIS DOS MEDICAMENTOS E CONDUTAS**

Assim como os medicamentos em geral, aqueles utilizados na poliquimioterapia e no tratamento dos estados reacionais também podem provocar efeitos colaterais. No entanto, os trabalhos bem controlados, publicados na literatura disponível, permite afirmar que o tratamento PQT raramente precisa ser interrompido em virtude desses efeitos colaterais.

A equipe da unidade básica precisa estar sempre atenta para essas situações, devendo, na maioria das vezes, encaminhar a pessoa à unidade de referência para receber o tratamento adequado.

A seguir, serão apresentados os possíveis efeitos colaterais dos medicamentos utilizados na PQT, e no tratamento dos estados reacionais, e as principais condutas a serem adotadas para combatê-los. O diagnóstico desses efeitos colaterais é fundamentalmente baseado nos sinais e sintomas por eles provocados.

### **• Efeitos colaterais dos medicamentos utilizados na PQT**

#### **⇒ efeitos colaterais da rifampicina:**

- cutâneos: rubor de face e pescoço, prurido e *rash* cutâneo generalizado;
- gastrointestinais: diminuição do apetite e náuseas. Ocasionalmente, podem ocorrer vômitos, diarréias e dor abdominal leve;

- hepáticos: mal-estar, perda do apetite, náuseas, podendo ocorrer também icterícia. São descritos dois tipos de icterícias: a leve ou transitória e a grave, com danos hepáticos importantes. A medicação deve ser suspensa e o paciente encaminhado à unidade de referência se as transaminases e/ou as bilirrubinas aumentarem mais de duas vezes o valor normal;
- hematopoéticos: trombocitopenia; púrpuras ou sangramentos anormais, como epistaxes. Poderão, também, ocorrer hemorragias gengivais e uterinas. Nestes casos, o paciente deve ser encaminhado ao hospital;
- **anemia hemolítica: tremores, febre, náuseas, cefaléia e às vezes choque, podendo também, ocorrer icterícia leve. Ocorre raramente;**
- síndrome pseudogripal: febre, calafrios, astenia, mialgias, cefaléia, dores ósseas. Pode, também, apresentar eosinofilia, nefrite intersticial, necrose tubular aguda, trombocitopenia, anemia hemolítica e choque. A síndrome ocorre raramente, e quando ocorrem se dá principalmente a partir da 2.<sup>a</sup> ou 4.<sup>a</sup> doses supervisionadas, devido à hipersensibilidade por formação de anticorpos anti-rifampicina, quando o medicamento é utilizado em dose intermitente.

**A coloração avermelhada da urina não deve ser confundida com hematúria.**

**A secreção pulmonar avermelhada não deve ser confundida com escarros hemoptóicos.**

**A pigmentação conjuntival não deve ser confundida com icterícia.**

⇒ **efeitos colaterais da clofazimina:**

- cutâneos: ressecamento da pele, que pode evoluir para ictiose, alteração na coloração da pele e suor. Nas pessoas de pele escura a cor pode se acentuar, e em pessoas claras a pele pode ficar com uma coloração avermelhada ou adquirir um tom acinzentado, devido à impregnação e ao ressecamento. Estes efeitos ocorrem mais acentuadamente nas lesões hansênicas e regridem, muito lentamente, após a suspensão do medicamento;
- gastrointestinais: diminuição da peristalse e dor abdominal, devido ao depósito de cristais de clofazimina nas submucosas e linfonodos intestinais, resultando na inflamação da porção terminal do intestino delgado. Estes para-efeitos poderão ser encontrados com maior frequência na utilização de doses de 300 mg/dia por períodos prolongados, superiores a 90 dias.

⇒ **efeitos colaterais da dapsona:**

- cutâneos: síndrome de Stevens-Johnson, dermatite esfoliativa ou eritrodermia;
- hepáticos: icterícias, náuseas e vômitos;
- hemolíticos: tremores, febre, náuseas, cefaléia, às vezes choque, podendo também ocorrer icterícia leve, metahemoglobinemia, cianose, dispnéia, taquicardia, cefaléia, fadiga, desmaios, náuseas, anorexia e vômitos;



- outros efeitos colaterais raros podem ocorrer, tais como insônia e neuropatia motora periférica.
- **Efeitos colaterais dos medicamentos utilizados nos estados reacionais**
  - ⇒ **efeitos colaterais da talidomida:**
    - **teratogenicidade;**
    - **sonolência, edema unilateral de membros inferiores, constipação intestinal, secura de mucosas e, mais raramente, linfopenia;**
    - **neuropatia periférica, não é comum entre nós, podem ocorrer em doses acumuladas acima de 40 g, sendo mais freqüente em pacientes acima de 65 anos de idade.**
  - ⇒ **efeitos colaterais dos corticosteróides:**
    - hipertensão arterial;
    - disseminação de infestação por *Strongyloides stercoralis*;
    - disseminação de tuberculose pulmonar;
    - distúrbios metabólicos: redução de sódio e depleção de potássio, aumento das taxas de glicose no sangue, alteração no metabolismo do cálcio, levando à osteoporose e à síndrome de Cushing;
    - gastrointestinais: gastrite e úlcera péptica;
    - outros efeitos: agravamento de infecções latentes, acne cortisônica e psicoses.
- **Condutas gerais em relação aos efeitos colaterais dos medicamentos:** a equipe de saúde deve estar sempre atenta para a possibilidade de ocorrência de efeitos colaterais dos medicamentos utilizados na PQT e no tratamento dos estados reacionais e deve realizar imediatamente a conduta adequada.
  - ⇒ **condutas no caso de náuseas e vômitos incontroláveis:**
    - suspender o tratamento;
    - encaminhar o paciente para a unidade de referência;
    - solicitar exames complementares, para realizar diagnóstico diferencial com outras causas;
    - investigar e informar à unidade de referência se estes efeitos ocorrem após a ingestão da dose supervisionada de rifampicina, ou após as doses auto-administradas de dapsona.
  - ⇒ **condutas no caso de icterícia:**
    - suspender o tratamento se houver alteração das provas de função hepática, com valores superiores a duas vezes os valores normais;
    - encaminhar o paciente para a unidade de referência;
    - fazer a avaliação da história pregressa: alcoolismo, hepatite e outras doenças hepáticas;
    - solicitar exames complementares necessários para realizar diagnóstico diferencial;

- investigar e informar à unidade de referência se a ocorrência deste efeito está relacionada com a dose supervisionada de rifampicina ou com as doses auto-administradas de dapsona.
- ⇒ **condutas no caso de anemia hemolítica:**
- suspender o tratamento;
  - encaminhar o paciente à unidade de referência ou ao hematologista para avaliação e conduta;
  - investigar e informar à unidade de referência se a ocorrência deste efeito está relacionada com a dose supervisionada de rifampicina ou com as doses auto-administradas de dapsona.
- ⇒ **condutas no caso de metahemoglobinemia:**
- Leve
    - . suspender o medicamento e observar. Geralmente ela desaparece gradualmente com a suspensão do mesmo.
  - Grave
    - . encaminhar para internação hospitalar.
- ⇒ **condutas no caso de síndrome pseudogripal:**
- suspender a rifampicina imediatamente e avaliar a gravidade do quadro; nos quadros leves, administrar anti-histamínico, antitérmico e deixar o paciente sob observação por pelo menos 6 horas;
  - nos casos moderados e graves, encaminhar o paciente à unidade de referência para administrar corticosteróides (Hidrocortisona 500 mg/250 ml de soro fisiológico - 30 gotas/minuto IV), e em seguida corticosteróides (prednisona) via oral com redução progressiva da dose até a retirada completa.
- ⇒ **condutas no caso de efeitos cutâneos provocados pela clofazimina:**
- prescrever a aplicação diária de óleo mineral ou creme de uréia, após o banho, e orientar para evitar a exposição solar, a fim de minimizar esses efeitos;
- ⇒ **condutas no caso de farmacodermia leve até Síndrome de Stevens-Johnson, dermatite esfoliativa ou eritrodermia provocados pela dapsona:**
- interromper, definitivamente, o tratamento com a dapsona, e encaminhar o paciente à unidade de referência.
- ⇒ **condutas no caso de efeitos colaterais provocados pelos corticosteróides:**
- observar as precauções ao uso de corticosteróides;
  - encaminhar imediatamente ao serviço de referência.

**Ao referenciar a pessoa em tratamento para outro serviço envie por escrito todas as informações disponíveis: quadro clínico, tratamento PQT, número de doses tomadas, se apresentou reações, qual o tipo, se apresentou ou apresenta efeito colateral a alguma medicação, causa provável do quadro, etc.**

## 2.5. SITUAÇÕES ESPECIAIS

### Hanseníase e gravidez

As alterações hormonais da gravidez causam diminuição da imunidade celular, fundamental na defesa contra o *Mycobacterium leprae*. Portanto, é comum que os primeiros sinais de hanseníase, em uma pessoa já infectada, apareçam durante a gravidez e no puerpério, quando também podem ocorrer os estados reacionais e os episódios de recidivas.

A gestação, nas mulheres portadoras de hanseníase, tende a apresentar poucas complicações, exceto pela anemia, comum em doenças crônicas.

A gravidez e o aleitamento materno não contra-indicam a administração dos esquemas de tratamento poliquimioterápico da hanseníase que são seguros, tanto para a mãe como para a criança. Algumas drogas são excretadas pelo leite, mas não causam efeitos adversos. Os recém-nascidos, porém, podem apresentar a pele hiperpigmentada pela Clofazimina, ocorrendo a regressão gradual da pigmentação, após a parada da PQT.

### Hanseníase e tuberculose

Existe uma alta incidência de tuberculose no país, por isso recomenda-se especial atenção aos sinais e sintomas da mesma, antes e durante o tratamento de hanseníase, a fim de evitar cepas de *Mycobacterium tuberculosis* resistentes à rifampicina.

Na vigência de tuberculose e hanseníase, a rifampicina deve ser administrada na dose requerida para tratar tuberculose, ou seja, 600mg/dia. Os demais medicamentos (clofazimina e dapsona) permanecem em igual dose ao esquema padrão PQT.

### Hanseníase e aids

A rifampicina na dose utilizada para tratamento da hanseníase (600mg/mês), não interfere nos inibidores de protease usado no tratamento de pacientes com aids. Portanto, o esquema PQT padrão não deve ser alterado nesses doentes.

## 2.6. ACOMPANHAMENTO DAS INTERCORRÊNCIAS PÓS-ALTA

O acompanhamento dos casos pós-alta, consiste no atendimento às possíveis intercorrências que possam vir a ocorrer com aquelas pessoas que já tenham concluído o tratamento PQT.

**As pessoas que apresentarem intercorrências pós-alta deverão ser tratadas na unidade básica de saúde, por um médico previamente treinado ou em uma unidade de referência ambulatorial. Somente os casos graves, assim como os que apresentarem reações reversas graves, deverão ser encaminhados para hospitalização.**

**É importante diferenciar um quadro de estado reacional de um caso de recidiva. No caso de estados reacionais, a pessoa deverá receber tratamento anti-reacional, sem reiniciar, porém, o tratamento PQT. No caso de recidiva, o tratamento PQT deve ser reiniciado.**

É considerado um caso de recidiva, aquele que completar com êxito o tratamento PQT, e que depois venha eventualmente desenvolver novos sinais e sintomas da doença.

A maior causa de recidivas é o tratamento PQT inadequado ou incorreto. O tratamento, portanto, deverá ser repetido integralmente, de acordo com a classificação Pauci ou Multibacilar. Deve haver a administração regular dos medicamentos pelo tempo estipulado no esquema.

Nos Paucibacilares, muitas vezes é difícil distinguir a recidiva da reação reversa. No entanto, é fundamental que se faça a identificação correta da recidiva. Quando se confirmar uma recidiva, após exame clínico e baciloscópico, a classificação do doente deve ser criteriosamente reexaminada, para que se possa reiniciar o tratamento PQT adequado.

Nos Multibacilares, a recidiva pode manifestar-se como uma exacerbação clínica das lesões existentes e com o aparecimento de lesões novas. Quando se confirmar a recidiva, o tratamento PQT deve ser reiniciado.

No caso de recidiva, a suspensão da quimioterapia dar-se-á quando a pessoa em tratamento tiver completado as doses preconizadas, independente da situação clínica e baciloscópica, e significa, também, a saída do registro ativo, já que não mais será computada no coeficiente de prevalência.

CARACTERÍSTICAS	REAÇÃO REVERSA	RECIDIVA
<b>Intervalo de tempo</b>	Ocorre geralmente durante a quimioterapia, ou dentro de seis meses, após completado o tratamento.	Ocorre, normalmente, muito depois do término da quimioterapia, em geral depois de um intervalo de um ano.
<b>Aparecimento</b>	Súbito e inesperado.	Lento e insidioso.
<b>Distúrbios sistêmicos</b>	Podem vir acompanhados de febre e mal-estar.	Geralmente, não vêm acompanhados de febre e mal-estar.
<b>Lesões antigas</b>	Algumas, ou todas, se tornam eritematosas, brilhantes e consideravelmente inchadas, com infiltração.	Algumas podem apresentar bordas eritematosas.
<b>Lesões novas</b>	Em geral, várias.	Poucas, ex.: hansenomas, placas, etc.
<b>Ulceração</b>	Muitas vezes as lesões se agravam e ficam ulceradas.	Raramente há ulcerações.
<b>Regressão</b>	Com descamação.	Não há descamação.
<b>Envolvimento dos nervos</b>	Muitos nervos podem estar envolvidos rapidamente ocorrendo dor, alteração da sensibilidade e perturbações motoras.	Pode ocorrer em um único nervo. Perturbações motoras ocorrem muito lentamente.
<b>Resposta a corticosteróides</b>	Excelente.	Não pronunciada.

Fonte: Adaptação do Manual para o Controle da Lepra, OMS, 2ª ed.

## 2.7. ESTADOS REACIONAIS OU REAÇÕES HANSÊNICAS

São reações do sistema imunológico do doente ao *Mycobacterium leprae*. Apresentam-se através de episódios inflamatórios agudos e sub-agudos. Podem acometer tanto os casos Paucibacilares, como os Multibacilares.

Os estados reacionais ocorrem, principalmente, durante os primeiros meses do tratamento quimioterápico da hanseníase, mas também podem ocorrer antes ou depois do mesmo, nesse caso após a cura do paciente. Quando ocorrem antes do tratamento, podem induzir ao diagnóstico da doença.

Os estados reacionais são a principal causa de lesões dos nervos e de incapacidades provocadas pela hanseníase. Portanto, é importante que o diagnóstico dos mesmos seja feito precocemente, para se dar início imediato ao tratamento, visando prevenir essas incapacidades.

O diagnóstico dos estados reacionais é realizado através do exame físico, dermatoneurológico do paciente.

A identificação dos mesmos não contra-indica o início do tratamento (PQT). Se os estados reacionais aparecerem durante o tratamento (PQT), este não deve ser interrompido, mesmo porque o tratamento reduz significativamente a frequência e a gravidade dos mesmos. Se forem observados após o tratamento (PQT), não é necessário reiniciá-lo.

Deve-se ficar atento para que os estados reacionais pós-alta, comuns nos esquemas de tratamento quimioterápico de curta duração, não sejam confundidos com os casos de recidiva da doença.

Os estados reacionais, ou reações hansênicas, podem ser de dois tipos: reação tipo 1, ou reação reversa, e reação tipo 2.

- **Reação tipo 1 ou reação reversa:** é quadro clínico, que se caracteriza por apresentar novas lesões dermatológicas (manchas ou placas), infiltração, alterações de cor e edema nas lesões antigas, bem como dor ou espessamento dos nervos (neurites).
- **Reação tipo 2:** é quadro clínico manifestado principalmente como Eritema Nodoso Hansênico (ENH), que se caracteriza por apresentar nódulos vermelhos e dolorosos, febre, dores articulares, dor e espessamento nos nervos e mal-estar generalizado. Geralmente, as lesões antigas permanecem sem alteração.

A seguir será apresentado um quadro síntese das reações hansênicas (tipos 1 e 2), em relação à classificação operacional da hanseníase: os casos Pauci e Multibacilares.

ESTADOS REACIONAIS	TIPO 1 - REAÇÃO REVERSA	TIPO 2 - ERITEMA NODOSO HANSÊNICO (ENH)
FORMAS CLÍNICAS	PAUCIBACILAR	MULTIBACILAR
<b>Início</b>	Antes do tratamento PQT, ou nos primeiros 6 meses do tratamento PQT. Pode ser a primeira manifestação da doença.	Pode ser a primeira manifestação da doença. Pode ocorrer durante ou após o tratamento com PQT.
<b>Causa</b>	Processo de hiper-reatividade imunológica, em resposta ao antígeno (bacilo).	Processo de hiper-reatividade imunológica, em resposta ao antígeno (bacilo).
<b>Manifestações clínicas</b>	Aparecimento de novas lesões que podem ser eritemato-infiltradas (aspecto erisipelóide). Reagudização de lesões antigas. Dor espontânea nos nervos periféricos. Aumento ou aparecimento de áreas hipo ou anestésicas.	As lesões pré-existentes permanecem inalteradas. Há o aparecimento brusco de nódulos eritematosos, dolorosos, à palpação ou até mesmo espontaneamente, que podem evoluir para vesículas, pústulas, bolhas ou úlceras.
<b>Comprometimento sistêmico</b>	Não é freqüente.	É freqüente. Apresenta febre, astenia, mialgias, náuseas (estado toxêmico) e dor articular.
<b>Fatores associados</b>	Edema de mãos e pés. Aparecimento brusco de mão em garra e pé caído.	Edema de extremidades. Irite, epistaxes, orquite, linfadenite. Neurite. Comprometimento gradual dos rancos nervosos.
<b>Hematologia</b>	Pode haver leucocitose.	Leucocitose, com desvio à esquerda, e aumento de imunoglobulinas. Anemia.
<b>Evolução</b>	Lenta. Podem ocorrer seqüelas neurológicas e complicações, como abscesso de nervo.	Rápida. O aspecto necrótico pode ser contínuo, durar meses e apresentar complicações graves.

Os principais fatores, potencialmente desencadeantes, dos episódios reacionais, são a gestação, infecções concorrentes, *stress* físico ou psicológico.

**Se o estado reacional for identificado no diagnóstico da hanseníase, deve-se iniciar o tratamento PQT, juntamente com o tratamento para reação.**

**Se o estado reacional for identificado, durante o tratamento PQT, deve-se mantê-lo e iniciar o tratamento específico para reação.**

**Se o estado reacional for identificado no pós-alta, o tratamento PQT não deve ser reiniciado, deve-se fazer apenas o tratamento para a reação.**

**Em caso de comprometimento neural, deve-se imobilizar o segmento afetado e acompanhar atentamente a evolução do caso.**

**Em caso de persistência de dor neural crônica, reagudização ou agravamento do quadro neurológico, deve-se avaliar a necessidade de cirurgia descompressiva.**

O tratamento dos estados reacionais é geralmente ambulatorial, devendo ser prescrito e supervisionado por um médico.

Em casos de estados reacionais graves, avaliar a necessidade de internação hospitalar, principalmente na primeira semana do tratamento.

**Fatores potencialmente capazes de desencadear estados reacionais: gravidez - lactação - *stress* físico e/ou psíquico - infecções - medicamentos (ex.: iodeto de potássio).**

• **Medidas recomendadas para tratamento da reação Tipo 1 - reação reversa**

- ⇒ Se o doente estiver sob tratamento quimioterápico, mantenha-o sem modificação, exceto se apresentar efeitos colaterais graves.
- ⇒ Prescrever corticosteróide: prednisona - 1 a 2 mg/kg/dia, conforme avaliação clínica.
- ⇒ Manter a dose inicial da prednisona até a regressão clínica do quadro reacional.
- ⇒ Reduzir a dose do medicamento, em intervalos fixos e quantidade predeterminada, conforme avaliação clínica e tabela a seguir:

**Exemplo da utilização de prednisona para tratamento de estados reacionais, em doente com 60 kg, e com estado reacional:**

60 mg/dia .....	até a regressão clínica
50 mg/dia .....	15 dias
40 mg/dia .....	15 dias
30 mg/dia .....	15 dias
25 mg/dia .....	15 dias
20 mg/dia .....	15 dias
15 mg/dia .....	15 dias

10 mg/dia .....	15 dias
5 mg/dia .....	15 dias

⇒ Retornar à dose, imediatamente anterior, em caso de agravamento do quadro clínico.

**Devem ser tomadas algumas precauções, na utilização da prednisona: registrar o peso, a pressão arterial e a taxa de glicose no sangue, para controle e observação dos efeitos colaterais do medicamento; fazer o tratamento antiparasitário, com medicamento específico para *Strongyloides stercoralis*, prevenindo a disseminação sistêmica desse parasita. Exemplo: Tiabendazol na dose de 50 mg/kg/dia durante 2 dias, ou 1,5 g/dose única.**

- **Medidas recomendadas para tratamento da reação Tipo 2 - eritema nodoso hansênico (ENH)**

**Até o momento, está proibida a utilização da talidomida em mulheres em idade fértil, devido a seus conhecidos efeitos teratogênicos (má formação fetal). Essa recomendação deve obedecer às normas específicas, expedidas pelo Ministério da Saúde.**

- ⇒ Se o doente estiver sob tratamento quimioterápico, mantenha-o sem modificação, exceto se estiver apresentando efeitos colaterais graves.
- ⇒ Prescrever talidomida: de 100 a 400 mg/dia, conforme a intensidade do quadro.
- ⇒ Manter a dose inicial até a regressão clínica do quadro reacional.
- ⇒ Em casos com comprometimento neural, introduzir corticosteróides, segundo o esquema já referido, imobilizar o segmento afetado, e programar ações de prevenção de incapacidades.
- ⇒ Nos casos de reação Tipo 2 listados abaixo, deverá também ser indicada a utilização da prednisona - no mesmo esquema estabelecido utilizado na reação Tipo 1.
  - Mulheres em idade fértil.
  - Comprometimento neural.
  - Irite ou iridociclite.
  - Orqui-epididimite.
  - Mãos e pés reacionais.
  - Nefrite.
  - Eritema nodoso necrotizante.
  - Vasculite (Fenômeno de Lúcio).

As medidas, a serem tomadas, também são as mesmas prescritas para a reação Tipo 1.

Deve-se levar em consideração a gravidade intrínseca de cada quadro clínico e a necessidade de outras medidas terapêuticas, tal como o encaminhamento para cirurgia.

⇒ Casos de cronicidade da reação Tipo 2, subintrante ou com complicações graves, devem ser encaminhados para um centro de referência.

### 3. ASPECTOS EPIDEMIOLÓGICOS

Hanseníase é doença de notificação compulsória em todo o território nacional brasileiro. É objeto de atuação na saúde pública, devido à sua magnitude e ao seu potencial incapacitante, e por acometer população na faixa etária economicamente ativa.

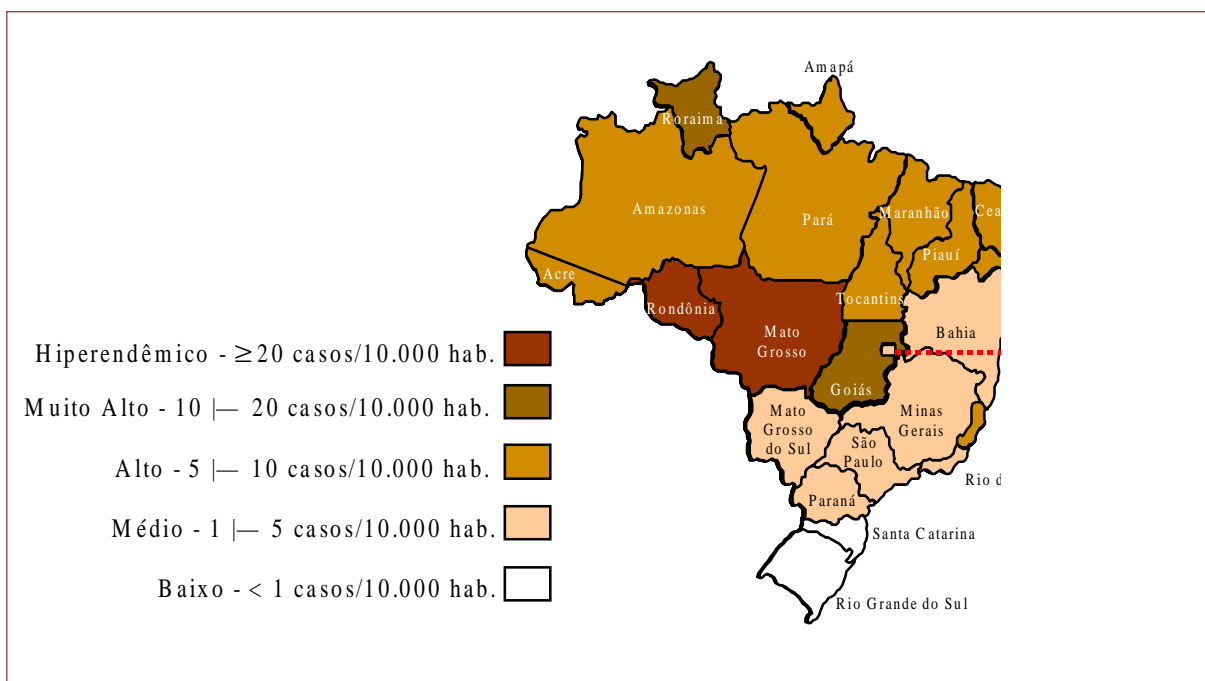
Esse potencial incapacitante da doença, deve ser combatido com quimioterapia adequada e instituição de técnicas de prevenção de incapacidades.

No Brasil, apesar da redução drástica na taxa de prevalência, de 19 para 4,68 doentes em cada 10.000 habitantes, no período compreendido entre 1985 a 2000, a hanseníase ainda se constitui em um problema de saúde pública que exige uma vigilância resolutive.

Desde 1985, o país vem reestruturando suas ações voltadas para este problema e, em 1999, ratificou o compromisso de eliminar a hanseníase até 2005, quando se objetiva alcançar o índice de menos de um doente em cada 10.000 habitantes.

O mapa e os gráficos a seguir ilustram o grau de endemidade das diferentes UF e macrorregiões, e a série histórica referente à prevalência e detecção de casos novos de hanseníase no período.

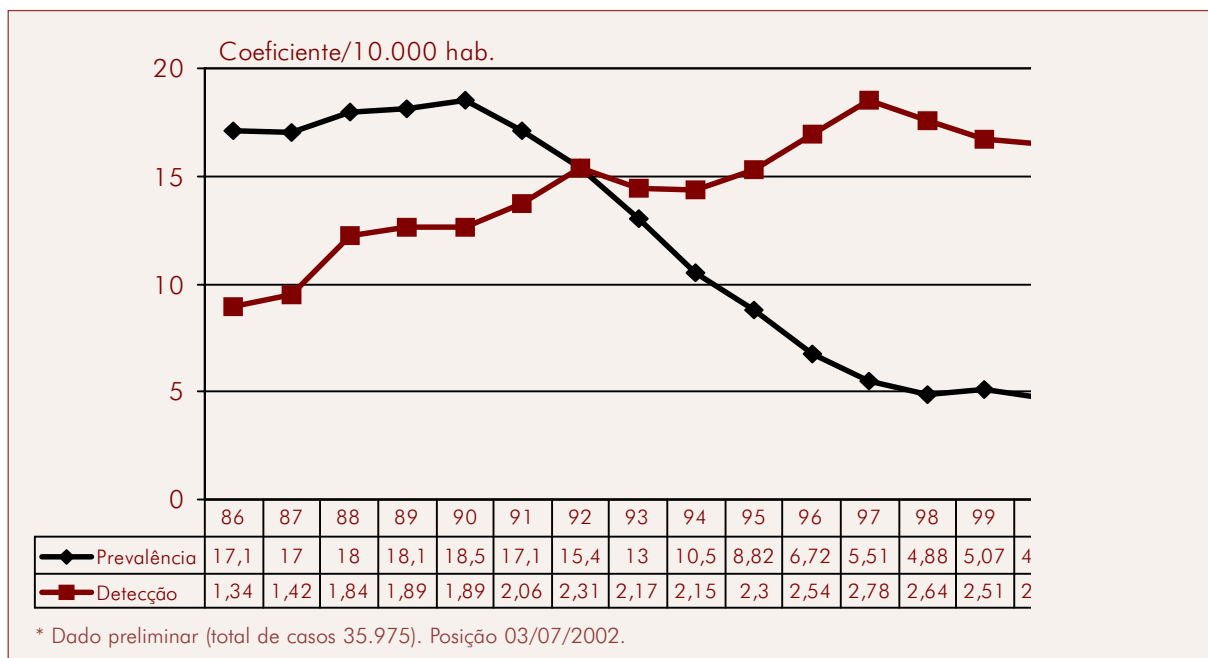
#### ÁREAS DE PREVALÊNCIA E DETECÇÃO DE CASOS NOVOS DE HANSENÍASE



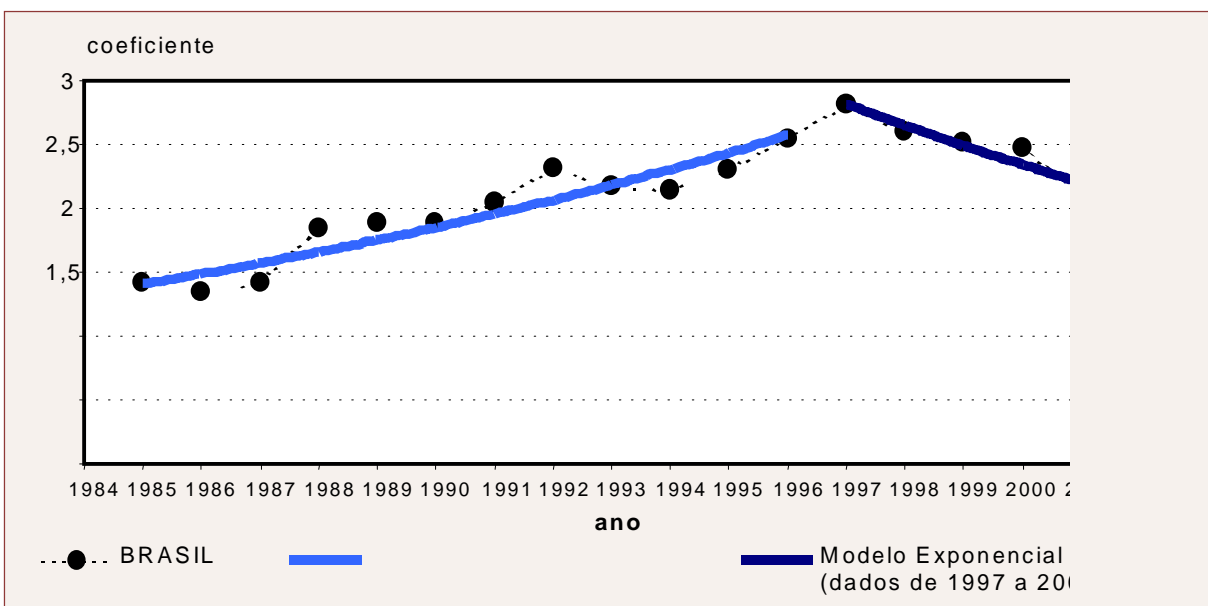
Em que pese todos os esforços, para se alcançar a eliminação da hanseníase, ainda é necessário buscar impactar a transmissão da hanseníase, observada na taxa de detecção anual de casos novos.



### HANSENÍASE - TAXAS ANUAIS DE DETECÇÃO E PREVALÊNCIA. BRASIL, 1986 A 2001



### DETECÇÃO DA HANSENÍASE NO BRASIL, 1985 – 2001



### ESTIMATIVA DE TAXA DE DETECÇÃO. BRASIL E MACRORREGIÕES, 2003 A 2005

	COEFICIENTE		
	2003	2004	2005
<b>Brasil</b>	<b>2,11</b>	<b>1,98</b>	<b>1,86</b>
Norte	5,69	5,28	4,90
Nordeste	2,31	2,19	2,07
Sudeste	0,94	0,85	0,77
Sul	0,72	0,69	0,66
Centro-Oeste	5,30	5,11	4,93

## 4. VIGILÂNCIA EPIDEMIOLÓGICA

### 4.1. OBJETIVOS

Os objetivos do Programa de Controle da Hanseníase são:

- Diagnosticar precocemente e tratar adequadamente todos os casos de hanseníase.
- Apoiar e participar do desenvolvimento científico e tecnológico na área, disponibilizando para a rede de serviços de saúde novas armas, capazes de acelerar a interrupção da transmissão da hanseníase.
- Perseguir a meta de eliminação da hanseníase, enquanto problema de saúde pública, ou seja, reduzir o coeficiente de prevalência a menos de 1 caso para cada 10.000 habitantes, até o ano de 2005.

### 4.2. DEFINIÇÃO DE CASO

Um caso de hanseníase, é uma pessoa que apresenta uma, ou mais de uma, das seguintes características, e que requer quimioterapia:

- Lesão(ões) de pele, com alteração de sensibilidade.
- Acometimento de nervo(s) com espessamento neural.
- Baciloscopia positiva.

### 4.3. NOTIFICAÇÃO

Hanseníase é doença de notificação compulsória, em todo o território nacional e de investigação obrigatória. Concluído o diagnóstico da doença, o caso deve ser notificado ao órgão de vigilância epidemiológica hierarquicamente superior, através de uma ficha de notificação/investigação do Sistema de Informações de Agravos de Notificação (SINAN).

- **Descoberta de casos:** a descoberta de casos de hanseníase pode ocorrer por detecção passiva ou por detecção ativa.

A detecção passiva de casos de hanseníase acontece na própria unidade de saúde, durante as atividades gerais de atendimento à população. Nessas situações há uma busca sistemática de portadores da doença, pela equipe da unidade de saúde.

Há duas situações onde pode ocorrer a detecção passiva: na demanda espontânea da população, para os serviços da unidade de saúde, em que poderá haver casos com sinais e sintomas dermatológicos e/ou neurológicos, e nos encaminhamentos feitos por outras unidades de saúde, para confirmação diagnóstica da doença - casos com suspeita de hanseníase. Nestas duas situações, é realizado o exame dermatoneurológico na pessoa, para confirmar ou não o diagnóstico da hanseníase.

Entende-se por detecção ativa de casos de hanseníase, a busca sistemática de doentes, pela equipe da unidade de saúde, por meio das seguintes atividades:

- ⇒ investigação epidemiológica de um caso conhecido (exame de contatos);
- ⇒ exame das pessoas que demandam espontaneamente os serviços gerais de

unidade de saúde por outros motivos que não sinais e sintomas dermatológicos ou neurológicos;

- ⇒ exame de grupos específicos - em prisões, quartéis, escolas, de pessoas que se submetem a exames periódicos, etc;
- ⇒ mobilização da comunidade adstrita à unidade, principalmente em áreas de alta prevalência da doença, para que as pessoas demandem os serviços de saúde sempre que apresentarem sinais e sintomas suspeitos.

Em todas essas situações, deve ser realizado o exame dermatoneurológico das pessoas, para o diagnóstico da hanseníase.

Visando o diagnóstico precoce da doença, deve-se intensificar a busca ativa de doentes, através do exame de todos os contatos do caso diagnosticado, e das outras formas de detecção ativa.

Existem condições importantes para que o diagnóstico da hanseníase seja feito precocemente. Elas referem-se à população, às unidades de saúde e aos profissionais de saúde:

- ⇒ a população deve conhecer os sinais e sintomas da doença e deve estar informada de que a hanseníase tem cura. Deve estar informada, também, sobre o tratamento e estar motivada a buscá-lo nas unidades de saúde de seu município;
- ⇒ as unidades de saúde devem ter seus serviços organizados para desenvolver as atividades de controle da hanseníase, garantindo o acesso da população a esses serviços;
- ⇒ os profissionais de saúde devem estar capacitados, para reconhecer os sinais e sintomas da doença, isto é, para diagnosticar e tratar os casos de hanseníase;
- ⇒ os profissionais de saúde, devem estar capacitados para realizar ações de promoção de saúde.

A descoberta de casos novos implica o cumprimento dos seguintes passos: a suspeição diagnóstica da hanseníase, confirmação diagnóstica, tratamento poliquimioterápico do caso, e investigação epidemiológica (exame de contatos) do caso identificado.

#### 4.4. PRIMEIRAS MEDIDAS A SEREM ADOTADAS

- **Assistência ao paciente**

- ⇒ **Tratamento específico:** o tratamento da hanseníase é eminentemente ambulatorial. O esquema terapêutico utilizado é a PQT. Os medicamentos devem estar disponíveis em todas as unidades de saúde de municípios endêmicos. A alta por cura é dada após a administração do número de doses preconizadas, segundo o esquema terapêutico administrado.
- ⇒ **Prevenção e tratamento de incapacidades físicas:** todos os casos de hanseníase, independentemente da forma clínica, deverão ser avaliados quanto ao grau de incapacidade no momento do diagnóstico e, no mínimo, uma vez por ano, inclusive na alta por cura. Toda atenção deve ser dada ao diagnóstico precoce do comprometimento neural e, para tanto, os profissionais

de saúde e pacientes devem ser orientados, para uma atitude de vigilância do potencial incapacitante da hanseníase. Tal procedimento deve ter em vista o tratamento adequado para cada caso e a prevenção de futuras deformidades. Essas atividades não devem ser dissociadas do tratamento quimioterápico, estando integradas na rotina dos serviços, de acordo com o grau de complexidade dos mesmos.

#### 4.5. ROTEIRO PARA INVESTIGAÇÃO EPIDEMIOLÓGICA

A partir do diagnóstico de um caso de hanseníase, deve ser feita, de imediato, a sua investigação epidemiológica.

Algumas características de um caso suspeito:

- uma ou mais lesões de pele com alteração de sensibilidade;
- perda de sensibilidade nas mãos ou pés;
- um ou mais nervos periféricos espessados;
- nervos doloridos;
- câibra e/ou formigamento.

**Para descoberta de casos é fundamental que se divulgue, junto à população, os sinais e sintomas da doença e a existência de tratamento e de cura para a hanseníase. Os materiais educativos e os meios de comunicação, devem utilizar linguagem compreensível à comunidade, considerando a sua realidade sociocultural.**

A investigação epidemiológica tem o objetivo de romper a cadeia epidemiológica da doença, procurando identificar a fonte de contágio do doente, e descobrir novos casos de hanseníase entre as pessoas que convivem com o doente no mesmo domicílio (contatos intradomiciliares do doente) e prevenir a contaminação de outras pessoas. As pessoas, que vivem com o doente de hanseníase, correm um maior risco de serem contaminadas do que a população em geral, por isso a vigilância de contatos intradomiciliares do doente é muito importante.

**Considera-se como contato intradomiciliar toda e qualquer pessoa que resida, ou tenha residido com o doente, nos últimos cinco anos.**

A vigilância de contatos, portanto, compreende a busca sistemática de novos casos de hanseníase, entre as pessoas que convivem com o doente, a fim de que sejam adotadas medidas de prevenção em relação às mesmas: o diagnóstico e o tratamento precoces.

Uma vez identificados, os contatos do portador de hanseníase devem ser submetidos ao exame dermatoneurológico.

Os contatos, cujo diagnóstico de hanseníase seja confirmado, devem receber o tratamento específico.

Os contatos, sem diagnóstico de hanseníase, devem receber informações sobre a

doença, e sobre a necessidade de ficarem atentos ao aparecimento de sinais e sintomas da hanseníase, devendo neste caso procurar a unidade de saúde.

### **Vacinação BCG (Bacilo de Calmette-Guërin)**

Nos estudos realizados, no Brasil e em outros países, para verificar o efeito protetor da BCG na hanseníase, o nível de proteção variou de 20 a 80%, e sugeriu uma maior proteção contra as formas multibacilares da doença.

#### • **Recomendações**

- ⇒ A aplicação de duas doses da vacina BCG-ID, a todos os contatos intradomiciliares dos casos de hanseníase, independentemente de ser em PB ou MB;
- ⇒ a aplicação da 1ª dose da vacina está condicionada à realização do exame dermatoneurológico;
- ⇒ na ocasião do exame dermatoneurológico, o contato deve ser bem orientado ao período de incubação, transmissão, sinais e sintomas da hanseníase e retorno ao serviço, se necessário;
- ⇒ todo contato deve também receber orientação, no sentido de que não se trata de vacina específica para a hanseníase e que prioritariamente esta é destinada ao grupo de risco, contatos intradomiciliares. Em alguns casos, aparecimento de sinais clínicos de hanseníase, logo após a vacinação, pode estar relacionado com o aumento da resposta imunológica, em indivíduo anteriormente infectado;
- ⇒ a vacina BCG será administrada na dose de 0,1ml, e sem necessidade de prova tuberculínica prévia;
- ⇒ a aplicação da vacina será efetuada por via intradérmica, no braço direito, na altura da inserção inferior do músculo deltóide. Essa localização permite a fácil verificação da cicatriz, e limita as reações ganglionares à região axilar;
- ⇒ a segunda dose deverá ser feita próximo ao local da 1ª aplicação, para mais fácil reconhecimento.

**Recomenda-se a aplicação de duas doses da vacina, BCG intra-dérmica. A aplicação da segunda dose da vacina deve ser feita a partir de 6 meses da aplicação da primeira dose. Se já existir a cicatriz por BCG-ID, esta deve ser considerada como a primeira dose, independentemente da época em que foi aplicada. Na dúvida, porém deve-se aplicar as duas doses recomendadas.**

**Toda a orientação para a utilização da vacina BCG, em contatos de pacientes de hanseníase, está descrita no Manual de Normas e Procedimentos do Programa Nacional de Imunização (PNI).**

## **4.6. ANÁLISE DE DADOS**

Para a operacionalização e eficácia da vigilância epidemiológica da hanseníase na obtenção e fornecimento de informações fidedignas e atualizadas sobre a doença, sobre o seu comportamento epidemiológico, e sobre as atividades de controle da mesma, é necessário um sistema de informação efetivo e ágil.

O sistema de informação é um componente fundamental da vigilância epidemiológica, subsidiando-a na tomada de decisão de planejamento das atividades de controle da doença, bem como na sua execução: informação - decisão - ação.

Cada unidade de saúde deve manter um sistema de informação organizado: com a definição do fluxo das informações, com atribuição de responsabilidades, prazos e periodicidade.

As informações geradas são úteis para o diagnóstico e análise da situação de saúde da população, para o processo de planejamento (identificação de prioridades, programação de atividades, alocação de recursos, avaliação das ações). Portanto, é necessário que todos os profissionais de saúde, bem como a comunidade, tenham acesso a essas informações.

#### 4.7. ACOMPANHAMENTO DE CASOS

Informações relativas ao acompanhamento dos casos, são úteis para a avaliação da efetividade do tratamento e para o monitoramento da prevalência da doença. Essas informações devem ser registradas nas unidades de saúde (no prontuário do doente e na ficha de acompanhamento do caso), e enviadas ao órgão de vigilância epidemiológica hierarquicamente superior, através de um relatório de acompanhamento do caso. O fluxo e a periodicidade, no envio dessas informações, devem ser estabelecidos pela unidade federada, em conformidade com os procedimentos preconizados para o sistema de informação.

A partir dessas informações, são construídos indicadores epidemiológicos e operacionais, indispensáveis à análise epidemiológica da doença, ao acompanhamento e à avaliação operacional do programa de controle da hanseníase, e ao planejamento de suas ações.

É importante a atenção para uma organização específica que possibilite a verificação, no mínimo, semanalmente, dos dados relativos ao seguimento das pessoas portadoras da doença e de seus contatos.

Os faltosos devem ser precocemente identificados, para os procedimentos de busca, bem como os contatos intradomiciliares para exames dermatoneurológicos.

As pessoas que já completaram tratamento, segundo as normas técnicas, devem ser retiradas do registro ativo, através da **alta por cura**.

Deve ser dada **alta estatística** aos doentes Paucibacilares que abandonaram o tratamento, e que tenham permanecido no registro ativo por pelo menos 2 anos a contar da data do início do tratamento, e aos doentes Multibacilares que abandonaram o tratamento, e tenham permanecido no registro ativo por pelo menos 4 anos a contar da data de início de tratamento.

O setor de vigilância epidemiológica, no âmbito municipal, deve ser comunicado desses procedimentos.

Outro aspecto importante é a busca de informações sobre os óbitos ocorridos dentre os portadores da hanseníase, devendo ser registrado no prontuário e retirado do registro ativo - **alta por óbito**.

Devem ser considerados aqueles que tiverem múltiplo fichamento pelo problema em questão, como **alta por múltiplo fichamento**.

Já aqueles, cujo diagnóstico de hanseníase for considerado como inadequado, devem ser considerados como **alta por erro diagnóstico**.

Aqueles que forem transferidos para serem acompanhados em outra unidade, devem ser registrados como **transferência**. As transferências não são consideradas como altas para o SINAN, uma vez que o paciente permanecerá em tratamento e continuará sendo computado dentro da prevalência nacional.

**O Sistema de Notificação de Agravos Notificáveis (SINAN) é o sistema oficial brasileiro, para toda e qualquer informação sobre hanseníase.**

**Esse sistema é gerenciado pelo Centro Nacional de Epidemiologia, da Fundação Nacional de Saúde do Ministério da Saúde, que é o órgão responsável pela elaboração e expedição de normas que regem sua utilização e operacionalização em todo o território brasileiro.**

## 4.8. INDICADORES

Indicadores são aproximações quantificadoras de um determinado fenômeno. Podem ser usados para ajudar a descrever uma determinada situação, e para acompanhar mudanças ou tendências em um período de tempo. Os indicadores de saúde permitem a comparabilidade entre diferentes áreas ou diferentes momentos, e fornecem subsídios ao planejamento das ações de saúde.

- **Classificação dos indicadores:** os indicadores de saúde podem ser classificados em dois grandes grupos, de acordo com o tipo de avaliação a que se destinam:

**4.8.1. Indicadores epidemiológicos:** medem a magnitude ou a transcendência do problema de saúde pública. Referem-se, portanto, à situação verificada na população, ou no meio ambiente, num dado momento, ou num determinado período. Ex.: Coeficiente de incidência de detecção de casos e a proporção de casos com deformidades detectados no ano;

**4.8.2. Indicadores operacionais:** medem o trabalho realizado, seja em função da qualidade, seja em função da quantidade. Ex.: Proporção de casos multibacilares que completaram PQT, entre os que deveriam ter completado.

### Notas

- Todos os indicadores listados devem ser calculados utilizando-se dados de casos **residentes** na unidade federada, independente do local de detecção e/ou tratamento.
- Além dos indicadores de nível nacional listados, outros devem ser utilizados, segundo a necessidade de acompanhamento e avaliação do programa de controle e eliminação da hanseníase em nível local, regional, municipal e estadual, tais como: proporção de examinados, entre os contatos intradomiciliares, de casos novos detectados no ano; proporção de casos, detectados no ano, submetidos à baciloscopia; proporção de casos novos, detectados no ano, com baciloscopia positiva; proporção de casos novos, diagnosticados no ano, com grau de capacidade física variado.

O planejamento das atividades de controle da hanseníase é um instrumento de sistematização de nível operativo, que perpassa todas as ações, que vão do diagnóstico situacional, estratégia de intervenção, monitorização, a avaliação dos resultados alcançados.

O conhecimento de dados básicos é indispensável ao planejamento. Dentre outros, destacam-se os seguintes:

- População alvo (da unidade de saúde, município ou estado).
- Número de casos de hanseníase em registro ativo.
- Número de casos novos esperados de hanseníase.
- Número de contatos intradomiciliares de casos novos.
- Casos de hanseníase com incapacidades físicas.

### INDICADORES EPIDEMIOLÓGICOS

INDICADORES	CONSTRUÇÃO	UTILIDADE	PARÂMETROS
1. Coeficiente de detecção anual de casos novos, por 10.000 hab.	$\frac{\text{Casos novos residentes diagnosticados no ano}}{\text{População total residente em 01/07/ano}} \times 10.000$	Determinar a tendência secular da endemia e medir a intensidade das atividades de detecção dos casos	Hiperendêmico $\geq 4,0/10.000$ hab. Muito Alto 4,0 $\longrightarrow$ 2,0/10.000 hab. Alto 2,0 $\longrightarrow$ 1,0/10.000 hab. Médio 1,0 $\longrightarrow$ 0,2/10.000 hab. Baixo $< 0,2/10.000$ hab.
2. Coeficiente de detecção anual de casos novos, na população de 0 a 14 anos, por 10.000 hab.	$\frac{\text{Casos novos residentes, com 0 a 14 anos de idade, diagnosticados no ano}}{\text{População residente, com idade entre 0 e 14 anos, em 01/07/ano}} \times 10.000$	Determinar a tendência secular da endemia	Hiperendêmico $\geq 1,0/10.000$ hab. Muito Alto 1,0 $\longrightarrow$ 0,5/10.000 hab. Alto 0,5 $\longrightarrow$ 0,25/10.000 hab. Médio 0,25 $\longrightarrow$ 0,05/10.000 hab. Baixo $< 0,05/10.000$ hab.
3. Coeficiente de prevalência por 10.000 hab.	$\frac{\text{Casos existentes residentes (em registro ativo) em 31/12/ano}}{\text{População total residente em 31/12/ano}} \times 10.000$	Medir a magnitude da doença	Hiperendêmico $\geq 20,0/10.000$ hab. Muito Alto 20,0 $\longrightarrow$ 10,0/10.000 hab. Alto 10,0 $\longrightarrow$ 5,0/10.000 hab. Médio 5,0 $\longrightarrow$ 1,0/10.000 hab. Baixo $< 1,0/10.000$ hab.
4. Proporção de casos com incapacidades físicas, entre os casos novos detectados, e avaliados no ano (**)	$\frac{\text{Casos novos residentes, diagnosticados no ano, com grau de incapacidade física II}}{\text{Casos novos residentes, diagnosticados no ano, com grau de incapacidade física avaliado}} \times 100$	Estimar a efetividade das atividades para a detecção precoce de casos; estimar a endemia oculta	Alto $\geq 10\%$ Médio 5 $\longrightarrow$ 10% Baixo $< 5\%$
5. Proporção de curados no ano, com incapacidades físicas (***)	$\frac{\text{Casos paucibacilares/multibacilares, curados no ano, com grau de incapacidade II}}{\text{Casos paucibacilares/multibacilares, curados no ano, com grau de incapacidade avaliado por ocasião da cura}} \times 100$	Avaliar a transcendência da doença. Subsidiar a política de ação para seqüelas. Programar insumos para a prevenção e tratamento das incapacidades pós-alta	Alto $\geq 10\%$ Médio 10 $\longrightarrow$ 5% Baixo $< 5\%$

Fonte: SINAN/SES

\* Todos os indicadores devem ser calculados utilizando-se dados de casos residentes, independentemente do local de detecção e tratamento.

\*\* Indicador utilizado somente quando o percentual de casos, com grau de incapacidade avaliado (ver indicadores operacionais), for maior ou igual a 75%.

\*\*\* Esse indicador deve ser construído separadamente, para casos paucibacilares e multibacilares. Deve ser utilizado somente quando o percentual de casos, com grau de incapacidade avaliado, for maior ou igual a 75%.



## INDICADORES OPERACIONAIS

INDICADORES	CONSTRUÇÃO	UTILIDADE	PARÂMETROS
1. Proporção de casos novos, diagnosticados no ano, que iniciaram poliquimioterapia padrão OMS	$\frac{\text{Casos novos diagnosticados que iniciaram PQT no ano}}{\text{Total de casos novos diagnosticados no ano}} \times 100$	Medir a qualidade do atendimento dos serviços de saúde	Bom $\geq$ 98% Regular 90 — 98% Precário $<$ 90%
2. Proporção de casos novos, diagnosticados no ano, com grau de incapacidade física avaliado	$\frac{\text{Casos novos, diagnosticados no ano, com grau de incapacidade avaliado}}{\text{Total de casos novos diagnosticados no ano}} \times 100$	Medir a qualidade do atendimento dos serviços de saúde	Bom $\geq$ 90% Regular 75 — 90% Precário $<$ 75%
3. Proporção de cura entre casos novos, diagnosticados nos anos das coortes (**)	$\frac{\text{Casos novos diagnosticados nos anos das coortes e curados até 31/12/ano de avaliação}}{\text{Total de casos diagnosticados nos anos das coortes}} \times 100$	Avaliar a efetividade dos tratamentos	Bom $\geq$ 90% Regular 75 — 90% Precário $<$ 75%
4. Proporção de casos curados no ano com grau de incapacidade físico avaliado	$\frac{\text{Casos curados no ano com grau de incapacidade física avaliado por ocasião da cura}}{\text{Total de casos curados no ano}} \times 100$	Medir a qualidade do atendimento dos serviços de saúde	Bom $\geq$ 90% Regular 75 — 90% Precário $<$ 75%
5. Proporção de abandono de tratamento entre os casos novos diagnosticados nos anos das coortes (**)	$\frac{\text{Casos novos, diagnosticados nos anos das coortes que abandonaram o tratamento ou estão em situação ignorada em 31/12 do ano de avaliação}}{\text{Total de casos novos diagnosticados nos anos das coortes}} \times 100$	Medir a capacidade dos serviços em assistir aos casos de hanseníase	Bom $\geq$ 10% Regular 10 — 25% Precário $>$ 25%
6. Percentagem de abandono do tratamento na prevalência do período	$\frac{\text{Casos existentes residentes (em registro ativo) não atendidos no ano de avaliação + saídas administrativas no ano de avaliação}}{\text{Total de casos existentes residentes (em registro ativo) em 31/12 do ano de avaliação + total de saídas do registro ativo no ano de avaliação}} \times 100$	Medir a capacidade dos serviços em assistir aos casos de hanseníase	Bom $\leq$ 10% Regular 10 — 25% Precário $>$ 25%

Fonte: SINAN/SES

continua

\* Todos os indicadores devem ser calculados para casos residentes, independentemente do local de detecção e tratamento.

\*\* Nos níveis municipal e estadual, esses indicadores devem ser calculados separadamente, para casos paucibacilares e multibacilares.

## INDICADORES OPERACIONAIS

INDICADORES	CONSTRUÇÃO	UTILIDADE	PARÂMETROS
7. Percentagem de examinados entre os contatos intradomiciliares de casos novos diagnosticados no ano	$\frac{\text{Contatos intradomiciliares de casos novos diagnosticados no ano, que foram examinados}}{\text{Total de contatos intradomiciliares de casos novos diagnosticados no ano}} \times 100$	Avaliar a execução da atividade de vigilância de contatos	Bom $\geq 75\%$ Regular 50 — 75% Precário $< 50\%$
8. Proporção de municípios com ações de controle implantadas	$\frac{\text{Número de municípios com ações de controle implantadas}}{\text{Número total de municípios}} \times 100$	Medir a cobertura territorial das ações de controle	Bom $\geq 75\%$ Regular 75 — 60% Precário $< 60\%$
9. Proporção da população coberta pelas ações de controle (**)	$\frac{\text{População coberta pelas ações de controle}}{\text{População total residente}} \times 100$	Medir a cobertura populacional das ações de controle	Bom $\geq 90\%$ Regular 75 — 90% Precário $< 75\%$
10. Proporção de unidades de saúde da rede básica que desenvolvem ações de controle	$\frac{\text{Número de centros de saúde, postos de saúde e unidades de saúde da família, cadastrados no SUS, que desenvolvem ações de controle da hanseníase}}{\text{Número total de centros de saúde, postos de saúde e unidades de saúde da família cadastrados no SUS}} \times 100$	Medir a cobertura institucional das ações de controle	A definir

Fonte: SINAN/SES

\* Todos os indicadores devem ser calculados para casos residentes, independentemente do local de detecção e tratamento.

\*\* Nos níveis municipal e estadual, esses indicadores devem ser calculados separadamente para casos paucibacilares e multibacilares

## FICHA DE NOTIFICAÇÃO

República Federativa do Brasil Ministério da Saúde		SINAN SISTEMA DE INFORMAÇÃO DE AGRAVOS DE NOTIFICAÇÃO		Nº				
FICHA DE NOTIFICAÇÃO/ INVESTIGAÇÃO HANSENIASE								
Dados Gerais	1	Tipo de Notificação 2- Individual			2	Data da Notificação		
	3	Município de Notificação			Código (IBGE)			
	4	Unidade de Saúde (ou outra fonte notificadora)			Código			
Dados do Caso	5	Agravos <b>HANSENIASE</b>			Código (CID10) A 3 0 9	6	Data do Diagnóstico	
	7	Nome do Paciente			8		Data de Nascimento	
	9	(ou) Idade D - dias M - meses A - anos	10	Sexo M - Masculino F - Feminino I - Ignorado	11	Raça/Cor 1-Branca 2-Preta 3-Amarela 4-Parda 5-Indígena 9-Ignorado	12	Escolaridade (em anos de estudo concluídos) 1-Nenhuma 2-De 1 a 3 3-De 4 a 7 4-De 8 a 11 5-De 12 e mais 6-Não se aplica 9-Ignorado
	13	Número do Cartão SUS			14		Nome da mãe	
Dados de Residência	15	Logradouro (rua, avenida,...)			Código	16	Número	
	17	Complemento (apto., casa, ...)			18	Ponto de Referência		
	20	Município de Residência			Código (IBGE)	Distrito		
	21	Bairro			Código (IBGE)	22	CEP	
	23	(DDD) Telefone		24	Zona 1 - Urbana 2 - Rural 3 - Urbana/Rural 9 - Ignorado	25	Pais (se residente fora do Brasil) Código	
<b>Dados Complementares do Caso</b>								
Ocupação	26	Ocupação / Ramo de Atividade Econômica						
Dados Clínicos	27	Nº de Lesões Cutâneas		28	Nº de Troncos Nervosos Acometidos			
	29	Forma Clínica 1 - I 2 - T 3 - D 4 - V 5 - Não Classificado						
Atendimento	30	Avaliação da Incapacidade no Diagnóstico 1 - Grau Zero 2 - Grau I 3 - Grau II 4 - Grau III 5 - Não Avaliado 9 - Ignorado				31	Classificação Operacional 1 - PB 2 - MB 9 - Ignorado	
	32	Modo de Entrada 1 - Caso Novo 2 - Transferência do Mesmo Município 3 - Transferência de Outro Município ( mesma UF ) 4 - Transferência de Outro Estado 5 - Transferência de Outro País 6 - Recidiva 7 -Outros Reingressos 9 - ignorado						
Dados Lab.	34	Baciloscopia 1 - Positiva 2 - Negativa 3 - Não Realizada 9 - Ignorado						
Tratamento	35	Data do Início do Tratamento		36	Esquema Terapêutico Inicial 1 - PQT/PB/6 doses 2 - PQT/MB/12 doses 3 - PQT/MB/24 doses 4 - ROM 5 - Outros Esq. Alternativos 9 - ignorado			
Med. Contr.	37	Número de Contatos Registrados		38	Doença Relacionada ao Trabalho 1 - Sim 2 - Não 9 - Ignorado			
Observações:								
Investigador	39	Município/Unidade de Saúde			40		Código da Unid. de Saúde	
	41	Nome		42	Função			
						43	Assinatura	

Hanseníase

CENEPI 03.3 06/11/00

**HANSENÍASE**  
**INSTRUÇÕES PARA O PREENCHIMENTO**  
 FICHA DE NOTIFICAÇÃO / INVESTIGAÇÃO - SINAN WINDOWS

N<sup>o</sup> - Anotar o **número da notificação** atribuído pela unidade de saúde para identificação do caso (Ex.: número do registro na unidade de saúde, número do prontuário). **CAMPO DE PREENCHIMENTO OBRIGATÓRIO.**

1 - Este campo identifica o tipo de notificação, informação necessária à digitação. Não é necessário preenchê-lo.

2 - Anotar a data da notificação: data de preenchimento da ficha de notificação/investigação. **CAMPO DE PREENCHIMENTO OBRIGATÓRIO.**

3 - Preencher com o nome completo do município, ou código correspondente segundo cadastro do IBGE, onde está localizada a unidade de saúde (ou outra fonte notificadora) que realizou a notificação. **CAMPO DE PREENCHIMENTO OBRIGATÓRIO.**

4 - Preencher com o nome completo da unidade de saúde (ou outra fonte notificadora) ou código correspondente segundo cadastro estabelecido pelo SINAN que realizou a notificação do caso. **CAMPO DE PREENCHIMENTO OBRIGATÓRIO.**

5 - Nome do agravo/doença, ou código corespondente estabelecido pelo SINAN (CID 10), que está sendo notificado.

6 - Anotar a data em que foi realizado o diagnóstico do caso. **CAMPO DE PREENCHIMENTO OBRIGATÓRIO.**

7 - Preencher com o nome completo do paciente (sem abreviações).

8 - Preencher com a data de nascimento do paciente (dia/mês/ano) de forma completa.

9 - Anotar a idade do paciente somente se a data de nascimento for desconhecida (Ex. 20 dias = 20; 3 meses = 3 M; 26 anos = 26 A).

OBS.: Se a data de nascimento não for preenchida, a idade será **CAMPO DE PREENCHIMENTO OBRIGATÓRIO.**

10 - Preencher segundo a categoria referente ao sexo do paciente (M = masculino; F = feminino e I = ignorado).

11 - Preencher com o código correspondente à cor ou raça declarada pela pessoa: 1) Branca; 2) Preta; 3) Amarela (compreendendo-se nesta categoria a pessoa que se declarou de raça amarela); 4) Parda (incluindo-se nesta categoria a pessoa que se declarou mulata, cabocla, cafuza, mameluca ou mestiça de preto com pessoa de outra cor ou raça); 5) Indígena (considerando-se nesta categoria a pessoa que se declarou indígena ou índia).

12 - Preencher com o código correspondente ao número de anos de estudo concluídos. A classificação é obtida em função da série e do grau que a pessoa está freqüentando ou freqüentou considerando a última série concluída com aprovação. A correspondência é feita de forma que cada série concluída com aprovação corresponda a um ano de estudo. (Ex.: Paciente cursou 4 anos, porém não concluiu o último ano, portanto o paciente deverá ser incluído na categoria de 1 a 3). Este campo não se aplica para paciente com idade inferior a 7 anos.

13 - Preencher com o número do **CARTÃO ÚNICO** do Sistema Único de Saúde - SUS.

14 - Preencher com o nome completo da mãe do paciente (sem abreviações).

15 - Anotar o tipo (avenida, rua, travessa, etc.), nome completo ou código correspondente do logradouro da residência do paciente. Se o paciente for indígena anotar o nome da aldeia.

16 - Anotar o número do logradouro da residência do paciente (Ex.: n<sup>o</sup> 575).

17 - Anotar o complemento do logradouro (Ex.: Bloco B, Apto 402, Lote 25, Casa 14, etc.).

18 - Anotar o ponto de referência para localização da residência do paciente (Perto da padaria do João).

19 - Anotar a sigla da Unidade Federada da residência do paciente (Ex.: DF).

20 - Anotar o nome do município (ou código correspondente segundo cadastro do IBGE) da residência do paciente.

- Anotar o nome do distrito de residência do paciente.

21 - Anotar o nome do bairro (ou código correspondente segundo cadastro do SINAN) de residência do paciente.

22 - Anotar o código de endereçamento postal do logradouro (avenida, rua, travessa) da residência do paciente (Ex.: CEP: 70.036-030).

23 - Anotar o número do telefone do paciente.

24 - Zona de residência do paciente por ocasião da notificação (Ex.: 1 = área com características estritamente urbana; 2 = área com características estritamente rural; 3 = área rural com aglomeração populacional que se assemelha à uma área urbana).

- 25 - Anotar o nome do país de residência quando o paciente notificado residir em outro país.
- 26 - Informar a atividade exercida, pelo paciente no setor formal, informal ou autônomo ou sua última atividade exercida quando o paciente for desempregado. O ramo de atividade econômica do paciente refere-se às atividades econômicas desenvolvidas nos processos de produção do setor primário (agricultura e extrativismo); secundário (indústria) ou terciário (serviços e comércio).
- 27 - N<sup>o</sup> DE LESÕES CUTÂNEAS - Registre o n<sup>o</sup> de lesões de pele com alteração de sensibilidade existentes no paciente por ocasião do diagnóstico.
- 28 - N<sup>o</sup> DE TRONCOS NERVOSOS ACOMETIDOS - Registre o n<sup>o</sup> de troncos nervosos espessados examinados por ocasião do diagnóstico.
- 29 - FORMA CLÍNICA - Anotar na casela correspondente o n<sup>o</sup> correspondente à classificação clínica, segundo classificação de Madrid, do caso por ocasião do diagnóstico.
- 30 - AVALIAÇÃO DA INCAPACIDADE NO DIAGNÓSTICO - Anotar na casela o n<sup>o</sup> correspondente ao grau de incapacidade física resultante da avaliação por ocasião do diagnóstico, segundo normas técnicas vigentes.
- 31 - CLASSIFICAÇÃO OPERACIONAL - Anotar na casela o n<sup>o</sup> correspondente da classificação operacional do caso para fins de tratamento, atribuída por ocasião do diagnóstico, segundo normas técnicas vigentes.
- 32 - MODO DE ENTRADA - Anotar na casela o número correspondente ao modo de entrada do caso de hanseníase no registro ativo.

1 - CASO NOVO - Indivíduo que apresenta uma ou mais das seguintes características, requerendo terapia e virgem de tratamento:

- . Lesão(ões) de pele com alteração de sensibilidade.
- . Acometimento de nervo(s) com espessamento neural.
- . baciloscopia positiva.

2 - TRANSFERÊNCIA DO MESMO MUNICÍPIO - Paciente que transferiu tratamento de outra unidade de saúde do mesmo município.

3 - TRANSFERÊNCIA DE OUTRO MUNICÍPIO (mesma UF) - Paciente que transferiu tratamento de outra unidade de saúde localizada em outro município da mesma unidade federada.

4 - TRANSFERÊNCIA DE OUTRO ESTADO - Paciente que transferiu tratamento de outra unidade de saúde localizada em outra unidade federada.

5 - TRANSFERÊNCIA DE OUTRO PAÍS - Paciente que transferiu tratamento de outra unidade de saúde localizada em outro país.

6 - RECIDIVA - Indivíduo que apresenta sinais de atividade clínica da doença após alta por cura.

7 - OUTROS REINGRESSOS - Situações em que o paciente recebeu algum tipo de alta e retorna requerendo tratamento específico, exceto recidiva. Ex.: caso que recebeu alta estatística (saída administrativa) em anos anteriores e reapareceram com a doença em atividade; casos considerados equivocadamente como falecidos; casos multibacilares tratados erroneamente como paucibacilares, que receberam alta por cura no passado e se representaram doentes à unidade de saúde.

33 - MODO DE DETECÇÃO DO CASO NOVO - Anotar na casela o número correspondente ao modo de detecção do **caso novo (este campo deve ser preenchido somente quando MODO DE ENTRADA for CASO NOVO)**:

1 - ENCAMINHAMENTO - Caso encaminhado por outra unidade, instituições de saúde, consultório médico, agente de saúde, colaboradores voluntários, etc. para confirmação clínica do diagnóstico e/ou início de tratamento.

2 - DEMANDA ESPONTÂNEA - Caso novo que se apresentou voluntariamente à unidade de saúde devido a sinais e/ou sintomas de hanseníase.

3 - EXAME DE COLETIVIDADE - Caso novo diagnosticado a partir de exame clínico realizado para detecção de casos de hanseníase em pessoas pertencentes à grupos organizados ou não da comunidade como escolas, fábricas, recrutas militares, empresas, campanhas, etc.

4 - EXAME DE CONTATOS - Caso novo diagnosticado a partir de exame clínico dos contatos intradomiciliares de caso de hanseníase (vigilância de contatos).

5 - OUTROS MODOS - Caso novo diagnosticado em outras situações, por exemplo, achado casual em consulta médica por outros motivos, exame para fins de atestado, exame admissional, checkup, etc.

34 - BACILOSCOPIA - Anotar na casela o número correspondente ao resultado da baciloscopia ou a sua não realização, por ocasião do diagnóstico.

35 - DATA DO INÍCIO DO TRATAMENTO - Registrar o dia, mês e ano do início do tratamento específico (esquema terapêutico inicial).

36 - ESQUEMA TERAPÊUTICO INICIAL - Anotar na casela correspondente o número correspondente ao esquema terapêutico inicial instituído por ocasião do diagnóstico.

37 - N<sup>o</sup> DE CONTATOS REGISTRADOS - Registrar o número de pessoas que residem com o paciente por ocasião do diagnóstico (ou residiram nos últimos 5 anos).

38 - DOENÇA RELACIONADA AO TRABALHO - Informar se o paciente adquiriu a doença em decorrência do processo de trabalho, determinada pelos ambientes e ou condições inadequadas de trabalho (contaminação acidental, exposição ou contato direto).

Observações: informar as observações necessárias para complementar a investigação.

39 - Informar o nome do município/unidade de saúde responsável por esta investigação.

40 - Informar o código da unidade de saúde responsável por esta investigação.

41 - Informar o nome completo do responsável por esta investigação. Ex.: Mário José da Silva.

42 - Informar a função do responsável por esta investigação. Ex.: enfermeiro.

43 - Registrar a assinatura do responsável por esta investigação.

## 5. INSTRUMENTOS DISPONÍVEIS PARA O CONTROLE

### 5.1. DIRETAMENTE LIGADOS AO PACIENTE E À COMUNIDADE

O item acima já foi referido anteriormente.

**5.1.1. Diagnóstico precoce dos casos:** o item já foi referido anteriormente.

**5.1.2. Instituição imediata de tratamento poliquimioterápico:** o item já foi referido anteriormente.

**5.1.3. Instituição de técnicas de prevenção de incapacidades e de auto-cuidados:** o item já foi referido anteriormente.

**5.1.4. Vigilância de contatos:** o item já foi referido anteriormente.

- **Exame clínico-dermatoneurológico de contatos:** o item já foi referido anteriormente.
- **Vacinação com BCG dos contatos indenes:** o item já foi referido anteriormente.
- **Tratamento imediato dos contatos doentes:** o item já foi referido anteriormente.

**5.1.5. Educação em saúde:** o processo educativo nas ações de controle da hanseníase deve contar com a participação do paciente ou de seus representantes, dos familiares e da comunidade, nas decisões que lhes digam respeito, bem como na busca ativa de casos e no diagnóstico precoce, na prevenção e tratamento de incapacidades físicas, no combate ao eventual estigma e manutenção do paciente no meio social. Esse processo deve ter como referência as experiências municipais de controle social.

**Na assistência ao paciente com hanseníase, deve-se discutir com o paciente, sempre que necessário, todas as questões inerentes à sua doença, que o seu tratamento regular levará a cura, estimulando sempre o paciente na prática do auto-cuidado.**

**No momento da cura, deve-se orientar o paciente sobre a possibilidade do surgimento de episódios reacionais, mesmo após essa alta, quando deve procurar imediatamente a atenção do serviço de saúde para evitar seqüelas. Orientar sempre o paciente na prática do auto cuidado.**

O Ministério da Saúde coordenará, dando apoio às demais instituições, um programa nacional, sistematizado e contínuo, de divulgação de massa (extensiva e intensiva), garantindo informação e esclarecimentos à população sobre a hanseníase, dentro de um programa global de saúde, cabendo a cada unidade federada e municípios desenvolver o seu próprio processo de educação e comunicação.

A Área Técnica de Dermatologia Sanitária/MS e as Secretarias Estaduais e Municipais da Saúde encaminharão documentos informativos sobre a hanseníase,

para as diversas entidades e meios de comunicação de massa, visando maximizar os conhecimentos científicos atuais sobre a doença, de modo a evitar o uso de informações equivocadas e/ou termos inadequados. Deve-se também estimular a produção de materiais de apoio no nível local, com a participação dos usuários e das organizações comunitárias, que subsidiem o processo educativo nas ações de controle da hanseníase.

Sempre que se fizer necessário, visando à construção e reconstrução do conhecimento e devida compreensão do que é hanseníase, poderá ser feita sua relação com os termos existentes na terminologia popular, adequando-a à clientela.

## 5.2. DIRETAMENTE LIGADOS À PROGRAMAÇÃO DAS ATIVIDADES DE CONTROLE

**Sem desmerecer as atividades gerais de Educação em Saúde, ratifica-se aquela feita no trabalho individual com o paciente, informando-o sobre sua doença, a sua cura, os autocuidados que só ele pode realizar.**

**5.2.1. No diagnóstico:** na estimativa do número de exames dermatoneurológicos para diagnóstico, utilizam-se os seguintes cálculos:

- estima-se o número de consultas de primeira vez, que corresponde a 20% da população da área de abrangência da unidade de saúde, município ou estado;
- calcula-se que 10% das consultas de primeira vez são de portadores de dermatoses e neuropatias periféricas;
- o total de casos a ser diagnosticado deverá corresponder a 100% dos casos novos esperados, segundo estudo de tendência da hanseníase da unidade federada;
- o número de casos novos a ser detectado no ano, deve ser estimado utilizando-se modelos de predição, que retratam a tendência atual da endemia em cada unidade federada. Com base em série histórica dos coeficientes de detecção, deve-se estimar o modelo estatístico mais adequado para cada estado. Recomenda-se a avaliação contínua dos modelos propostos, através da incorporação de coeficientes mais recentes, bem como análise da confiabilidade das estimativas.

### 5.2.2. No controle:

- Exames dermatoneurológicos.
- Consulta de enfermagem.
- Atendimento de enfermagem.
- Consulta médica.

**5.2.3. Na vigilância de contatos:** supondo que a unidade de saúde detecte 120 casos novos num ano, e admitindo que cada paciente convive no domicílio, em média, com 4 pessoas, estima-se o número de contatos a serem examinados e vacinados, multiplicando-se o número de casos novos por 4.



Exemplo: 120 casos novos detectados x 4 contatos intradomiciliares = 480 contatos a serem examinados.

**5.2.4. Suprimento de medicamentos:** fazendo previsão de medicamento:

- consultar normas, esquemas terapêuticos e dados epidemiológicos;
- fazer cálculos de necessidade, conforme normas;
- verificar estoque existente, consumo médio mensal e prazos de validade;
- fazer cálculos para solicitação;
- encaminhar cálculos com a solicitação para setor responsável em formulário padrão;
- para previsão de cartelas Multibacilar e Paucibacilar, ter conhecimento do total geral dos casos e do número de pacientes em abandono;
- para os casos que apresentam efeitos colaterais, que não podem utilizar o tratamento padrão do PQT (cartela), programar de acordo com o Guia para Utilização de Medicamentos e Imunobiológicos na Área de Hanseníase/MS;
- para os medicamentos anti-reacionais, conhecer o número de pacientes que fizeram reação pós-tratamento; os medicamentos utilizados para esse tratamento; número de pacientes que fizeram reação pós-alta.

**Matriz programática para cálculo de medicamentos**

- **Esquema Padrão - Cálculo por cartelas**

MEDICAMENTOS			CÁLCULOS	
			PAUCIBACILAR TRATAMENTO P/6 MESES	MULTIBACILAR TRATAMENTO P/12 MESES
Cartela	Adulto	Dapsona 100mg - comp. Rifampicina 300mg - caps	(100%) n <sup>o</sup> pacientes X 6 meses = _____	
	Infantil	Dapsona 50mg - comp. Rifampicina 150mg - caps	(100%) n <sup>o</sup> pacientes X 6 meses = _____	
	Adulto	Clofazimina 50mg - caps. Clofazimina 100mg - caps. Rifampicina 300mg - caps. Dapsona 50mg - comp. Dapsona 100mg - comp.		(100%) n <sup>o</sup> pacientes X 12 meses = _____
	Infantil	Clofazimina 50mg - caps. Rifampicina 150mg - caps Dapsona 50mg - comp.		(100%) n <sup>o</sup> pacientes X 12 meses = _____

• **Esquema Padrão - Cálculo por Medicamento**

MEDICAMENTOS	ADULTO		INFANTIL (7 A 14 ANOS)	
	PAUCIBACILAR	MULTIBACILAR	PAUCIBACILAR	MULTIBACILAR
Rifampicina 300mg - caps	2% pacientes notificados x 12 = ____	5% pacientes notificados x 24 = _____	_____	_____
Dapsona 100mg - comp. 50mg comp.	1% pacientes notificados x 180 = ____	1% pacientes notificados x 365 = _____	0,5% pacientes notificados x 180 = ____	0,5% pacientes notificados x 365 = ____
Clofazimina 50mg - caps.	3% pacientes notificados x 180 = ____	3% pacientes notificados x 365 = _____	0,5% pacientes notificados x 180 = ____	0,5% pacientes notificados x 365 = ____
Clofazimina 100mg - caps.	1% pacientes notificados x 180 = ____	1% pacientes notificados x 365 = _____	0,5% pacientes notificados x 180 = ____	0,5% pacientes notificados x 365 = ____
Rifampicina (0 - 7 anos) 100mg/ml Suspensão frasco*	-	-	1% pacientes notificados x 2 frascos = _____	1% pacientes notificados x 2 frascos = _____

• **Esquema Alternativo**

<b>PB</b>	<b>ROM</b>	Rifampicina 300mg - caps	2% n° pacientes X 1 comprimido = _____
		Ofloxacina - 400mg - comp.	2% n° pacientes X 1 comprimido = _____
		Minociclina - 100mg - comp.	2% n° pacientes X 1 comprimido = _____

• **Medicamentos Antirreacionais**

MEDICAMENTOS	PAUCIBACILARES + MULTIBACILARES
Prednisona 5mg - comp.	13% pacientes notificados x 315 comprimidos =
Prednisona 20mg - comp.	14% pacientes notificados x 315 comprimidos =
Talidomida 100mg - comp.	32% pacientes notificados x 150 comprimidos =

**Outras medicações antirreacionais só devem ser utilizadas em Unidade de Referência, por médicos experimentados no manejo de pacientes com episódios reacionais.**

**5.3. DADOS E DOCUMENTOS UTILIZADOS**

A documentação utilizada, para o intercâmbio de dados e informações, deve ser a mais simples e objetiva possível.

• **Na Unidade de Saúde:**

- ⇒ ficha de notificação - contém dados básicos, clínicos e epidemiológicos, sobre o caso na data do diagnóstico;
- ⇒ ficha de acompanhamento - resume o prontuário com dados do diagnóstico e seguimento do caso de hanseníase, alimenta o boletim de acompanhamento;

- ⇒ boletim de acompanhamento de casos - contém dados básicos de todos os casos em acompanhamento na unidade de saúde;
- ⇒ prontuário médico - contém ficha de notificação, ficha de acompanhamento, formulário para registro de incapacidade, registro de cada atendimento médico e/ou enfermagem, etc.
- ⇒ informe, com dados locais consolidados e análise das informações, sobre a endemia e atividades de controle.
- **Na Coordenação Estadual:**
  - ⇒ arquivo central de casos de hanseníase;
  - ⇒ informe, com dados estaduais consolidados e análise das informações sobre a endemia e atividade de controle.
- **Na Coordenação Nacional:**
  - ⇒ instrumento de avaliação nacional, do programa de controle e eliminação da hanseníase - contém os dados epidemiológicos e operacionais de cada unidade federada, necessários à construção de indicadores em nível central;
  - ⇒ informe, com dados estaduais, macrorregionais e nacionais, e análise das informações sobre a endemia e atividades de controle.

O sistema de informação do programa é alimentado principalmente por dados fornecidos pela rede pública de serviços básicos de saúde, além de outros serviços públicos, filantrópicos, universitários, e clínicas e consultórios privados.

# HANTAVIROSES

**CID 10: A98.5 e J12.8**

# HANTAVIROSES

## 1. CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS E EPIDEMIOLÓGICAS

### 1.1. DESCRIÇÃO

As infecções humanas, causadas pelos hantavírus, se manifestam sob diferentes formas, desde doença febril aguda, cuja suspeita diagnóstica é baseada fundamentalmente em informações epidemiológicas, até quadros pulmonares e cardio-vasculares mais característicos, ou, eventualmente, como uma febre hemorrágica com comprometimento renal. A Síndrome Cardiopulmonar por Hantavírus (SCPH) é uma doença emergente e tem sido, até o momento, a forma prevalente nas Américas.

Inicialmente, a hantavirose do Novo Mundo foi descrita, ressaltando-se apenas o grande comprometimento pulmonar, recebendo o nome de Síndrome Pulmonar por Hantavírus (SPH). Depois, foi descrito o comprometimento cardíaco importante, a partir da publicação dos primeiros casos da América do Sul, passando então a ser denominada Síndrome Cardiopulmonar por Hantavírus (SCPH).

### 1.2. AGENTE ETIOLÓGICO

Vírus do gênero *Hantavirus* da família *Bunyaviridae*. Os associados a SCPH são o Sin Nombre, Black Creek Canal, New York, Moro Canyon, Bayou, Andes, os vírus do Brasil, Juquitiba, Araraquara e Castelo dos Sonhos. Os hantavírus Dobrava, Puumala e Seoul estão relacionados a Febre Hemorrágica com Síndrome Renal (FHSR). Estes vírus possuem envelope de dupla capa de lipídios, sendo portanto susceptíveis a muitos desinfetantes como lysol industrial, solução de hipoclorito de sódio, lisofórmio, álcool etílico a 70%. A sua sobrevivência, depois de eliminados no meio ambiente, ainda não é totalmente conhecida.

### 1.3. RESERVATÓRIO

Os roedores silvestres são os reservatórios dos hantavírus. Cada tipo de vírus parece ter tropismo, por determinada espécie de roedor. Os hantavírus associados com os quadros de SCPH são encontrados no continente americano, tendo como reservatórios roedores da sub-família *Sigmodontinae*. Já os vírus responsáveis por quadros de Febre Hemorrágica com Síndrome Renal (FHSR) ocorrem no continente europeu e asiático, e estão associados a roedores da sub-família *Murinae*. Provavelmente os hantavírus co-evoluíram com os respectivos hospedeiros reservatórios, o que determinou esta especificidade.

No roedor, a infecção pelo hantavírus aparentemente não é letal e pode levá-lo ao estado de reservatório (presença concomitante de anticorpos séricos) por longo período, provavelmente por toda a vida. Os hantavírus são eliminados em grande quantidade na urina, saliva e fezes. Podem ser isolados, principalmente dos pulmões, baço e rins de roedores infectados. Todavia, a duração e o período máximo de infectividade são desconhecidos.

## 1.4. MODO DE TRANSMISSÃO

A infecção humana ocorre mais frequentemente pela inalação de aerossóis, formados a partir da urina, fezes e saliva de roedores reservatórios. Outras formas de transmissão, para a espécie humana, foram também descritas:

- percutânea, por meio de escoriações cutâneas e mordeduras de roedores;
- contato do vírus com mucosa, por exemplo, a conjuntival.

A transmissão pessoa a pessoa foi descrita na Argentina, tendo sido associada ao vírus Andes, tratando-se de relato isolado. Esta referência, no entanto, sugere a revisão de medidas de precaução e biossegurança no manuseio desses pacientes, bem como de espécimes biológicos.

## 1.5. PERÍODO DE INCUBAÇÃO

Em média de 14 dias, com variação de 4 a 42 dias.

## 1.6. PERÍODO DE TRANSMISSIBILIDADE

Até o momento é desconhecido.

# 2. ASPECTOS CLÍNICOS E LABORATORIAIS

## 2.1. MANIFESTAÇÕES CLÍNICAS DA SCPH

- **Fase febril/prodrômica:** na 1ª fase, observa-se febre, tosse seca, mialgia, principalmente na região dorso-lombar, dor abdominal, náusea, vômito, astenia e cefaléia intensa. Essa fase dura em média de 3 a 5 dias, podendo evoluir para a fase cardio-pulmonar.
- **Fase cardio-pulmonar:** caracteriza-se por insuficiência respiratória aguda grave e choque circulatório, apresentando alta taxa de letalidade.

As alterações laboratoriais mais relatadas nesta fase são: hemoconcentração (hematócrito > 45%), trombocitopenia (plaquetas < 150.000 cel/mm<sup>3</sup>), leucocitose (leucócitos > 12.000 cel/mm<sup>3</sup>), com neutrofilia acentuada e desvio à esquerda e linfopenia relativa com presença de linfócitos atípicos. Há redução da atividade protrombínica e aumento do tempo parcial de tromboplastina, elevação dos níveis séricos de alanina aminotransferases e transaminase glutâmico oxalacética (ALT-TGO) e/ou desidrogenase láctica (DHL). Observa-se hipoproteinemia, com valores de fibrinogênio dentro da normalidade. Nos casos mais graves pode ocorrer aumento nas concentrações da uréia da creatinina séricas, além de acentuada acidose metabólica. A hipoxemia arterial é um achado importante, que pode indicar o grau de gravidade do caso; esta, desde o início do quadro, pode refletir-se na saturação de O<sub>2</sub> inferior a 90%. Na radiografia de tórax há presença de infiltrado intersticial nos campos pulmonares, com ou sem a presença de derrame pleural que, quando presente, pode ser uni ou bilateral.

- **Fase diurética:** o aumento da diurese espontânea define o início desta terceira fase, que se caracteriza por eliminação rápida de líquido acumulado no espaço extra-vascular, resolução da febre e do choque.

- **Fase de convalescença:** segue-se a fase de convalescença de duração prolongada, que pode durar 2 semanas ou mais, com melhora progressiva dos sinais e sintomas, lenta recuperação das alterações hemodinâmicas e da função respiratória.

## 2.2. FEBRE HEMORRÁGICA COM SÍNDROME RENAL (FHSR)

Esta síndrome, mais freqüentemente descrita na Europa e Ásia, apresenta, de modo geral, quadro clínico de início insidioso com febre, cefaléia, mialgia, dor abdominal, náuseas, vômitos, rubor facial, petéquias e hemorragia conjuntival. Seguem-se hipotensão, taquicardia, oligúria e hemorragias severas, com evolução para poliúria que, na maioria dos casos, antecipa o início da recuperação. Este quadro evolui, em média, por quatro semanas, do início até a convalescença.

## 2.3. DIAGNÓSTICO DIFERENCIAL

São muitas as entidades clínicas cujos sintomas se assemelham aos da SCPH e que fazem parte do diagnóstico diferencial. Entre elas incluem-se as septicemias, a forma pulmonar da leptospirose, viroses respiratórias, pneumonias atípicas (*Legionella sp*, *Mycoplasma sp*, *Chlamydia sp*), histoplasmose pulmonar e pneumocistose. Na fase inicial da doença pode-se incluir, como diagnóstico diferencial, a dengue e outras febres hemorrágicas de etiologia viral.

## 2.4. DIAGNÓSTICO LABORATORIAL

O método mais utilizado para o diagnóstico específico de casos suspeitos é a captura de anticorpos da classe IgM para hantavírus no soro de casos agudos, através do ensaio imunoenzimático de captura de IgM (ELISA-IgM). Cerca de 95% dos pacientes com SCPH têm IgM demonstrável em amostra coletada após o início dos sintomas. Pode-se utilizar também a técnica de ELISA para detectar anticorpos IgG; este método é usado também, para estudos de soroprevalência, ou para se verificar conversão sorológica em amostras pareadas.

Uma outra técnica existente, mas que não é utilizada rotineiramente para o diagnóstico, é o estudo de sangue ou tecido fresco congelado, por meio de reação em cadeia de polimerase-transcriptase reversa (RT-PCR). Esta é uma técnica de diagnóstico molecular, dirigida a regiões específicas do genoma viral e se realiza unicamente em laboratórios de referência. É útil para definir o genotipo viral, identificar possíveis novos vírus e realizar alguns estudos de epidemiologia molecular.

Em caso de óbito é possível fazer o diagnóstico através do exame sorológico - ELISA-IgM (sangue do coração ou venoso) ou exame imunohistoquímico. A imunohistoquímica é uma técnica particularmente adequada para o diagnóstico de casos fatais, quando se dispõe de fragmentos de órgãos ou tecidos (pulmões, baço e linfonodos) conservados em formalina tamponada, ou em estudos retrospectivos, em que se usam espécimes conservados em formol ou blocos de parafina, e se busca identificar antígenos específicos para hantavírus nos pulmões e, eventualmente, em outros órgãos.

Para a sorologia deve ser coletada uma amostra de sangue venoso logo no primeiro atendimento médico. Os anticorpos da classe IgM aparecem durante os primeiros dias de doença, e podem ser detectados até cerca de 60 dias após o início dos sintomas. Quando em amostra única, não for possível definir o diagnóstico (há

diferenças individuais no tempo de aparecimento de anticorpos IgM ) deverá ser coletada uma segunda amostra, ainda durante a internação. Se, mesmo assim, não houver diagnóstico conclusivo, colher a terceira amostra duas a três semanas (14 a 21 dias) após a primeira.

O caso será positivo, quando forem detectados anticorpos IgM em amostra única de soro ou quando, em duas amostras, forem detectados os anticorpos da classe IgG, com diferença de títulos igual ou maior a 4 vezes os títulos da primeira (soroconversão). O caso será também positivo quando o resultado da imunohistoquímica identificar antígenos específicos para hantavírus.

## 2.5. TRATAMENTO

- **SCPH:** até o momento não existe terapêutica antiviral comprovadamente eficaz contra a SCPH. São indicadas medidas gerais de suporte clínico para manutenção das funções vitais, com ênfase na oxigenação e observação rigorosa do paciente, desde o início do quadro respiratório, inclusive com uso de ventilação assistida. A hipotensão deve ser controlada ministrando-se expansores plasmáticos, devendo-se ter extremo cuidado na sobrecarga hídrica, evitando-se o uso de drogas vasopressoras. Os distúrbios hidroeletrólítico e ácido-básico devem ser corrigidos, inclusive com assistência em unidade de terapia intensiva nos casos mais graves.

Como não se conta com medicação comprovadamente eficaz e frente à evolução rápida da SCPH, a eficácia do tratamento clínico depende da instituição precoce de medidas gerais de suporte clínico.

Recomenda-se o isolamento do paciente em condições de proteção com barreiras (avental, luvas e máscara dotadas de filtros N<sub>95</sub>).

- **FHSR:** recomenda-se as mesmas medidas adotadas para a SCPH, além de diálise peritoneal ou hemodiálise, para o tratamento da insuficiência renal aguda. A ribavirina mostrou-se eficaz no tratamento da FHSR, contribuindo para a queda da mortalidade pela doença. Supõe-se que essa droga seja mais eficaz quando empregada no início da fase prodrômica.

## 3. ASPECTOS EPIDEMIOLÓGICOS

A SCPH foi detectada pela primeira vez no sudoeste americano, na primavera do ano de 1993, causada pelo hantavírus *Sin Nombre*. Outros vírus responsáveis por casos de SCPH, na América do Norte, são os vírus Black Creek Canal, New York, El Moro Canyon e o Bayou. Na América do Sul os primeiros casos de SCPH foram diagnosticados no Estado de São Paulo, no Município de Jujutiba, também no ano de 1993. O agente etiológico desses casos foi um vírus similar ao *Sin Nombre* (SNV) hoje conhecido como Jujutiba. Posteriormente foram identificados mais dois vírus: Araraquara (ARA) e Castelo dos Sonhos (CAS). A Argentina é o país que mais tem notificado casos de SCPH, sendo o vírus Andes o principal responsável, tanto nesse país como no Chile. Outros hantavírus associados com casos de SCPH têm sido identificados no Uruguai, Paraguai e Bolívia.

Os hantavírus que ocorrem na Ásia e com menor frequência na Europa estão associados com a FHSR são o Dobrava (Belgrado) na antiga Iugoslavia, o Puumala na Europa e o Seoul, que circula em todo o mundo.



A SCPH não é específica de nenhum grupo étnico. Supõe-se que haja, em algumas regiões, um padrão de sazonalidade, que coincide com o aumento da densidade populacional de roedores portadores do vírus.

No Brasil, no período de novembro de 1993 e julho de 2002, foram notificados, ao CENEPI, 210 casos confirmados por laboratório. Deste total, 115 (54,7%) foram registrados na região sul: 61 no Paraná, 28 em Santa Catarina, e 26 no Rio Grande do Sul. Na região sudeste foram 66 casos (31,4%), sendo 37 em São Paulo e 29 em Minas Gerais. Em seguida vem a região Centro-Oeste com 24 casos (11,4%), 23 no Mato Grosso, e 1 em Goiás. Os outros 5 casos (1%) ocorreram no Pará (2), Maranhão (2) e Bahia com 1 caso. Sessenta e seis por cento das pessoas desenvolviam atividades agropecuárias, sendo que 46% residiam na zona rural e 38% na urbana. A informação sobre a zona de residência era ignorada em 16% dos casos notificados. Do total de pessoas acometidas pela infecção por hantavírus, a idade mediana foi de 34 anos (intervalo: 8 meses - 66 anos) e 83% eram do sexo masculino. Quanto à taxa geral de letalidade, observou-se um decréscimo ao longo dos anos, passando de 68,7% em 1993 para 35,0% em 2001. Verifica-se, no entanto, diferenças nas taxas de letalidade dos estados, sendo de 27,8% no Paraná, 10,7% em Santa Catarina, 46,1% no Rio Grande do Sul, 64,8% em São Paulo, 55,5% em Minas Gerais e 52,2% no Mato Grosso. Para os demais estados a taxa letalidade foi de 100%. A taxa geral de letalidade por sexo, que anteriormente era maior entre as mulheres, ao longo dos anos atingiu níveis equivalentes: 40,0% nos homens e 43,0% nas mulheres.

Todas as pessoas parecem ser uniformemente suscetíveis. Há relatos de infecção assintomática ou moderada, sem o comprometimento cardio-pulmonar.

As reinfecções por SCPH não têm sido observadas. A proteção e duração da imunidade conferida pela infecção prévia são desconhecidas.

## 4. VIGILÂNCIA EPIDEMIOLÓGICA

### 4.1. OBJETIVOS

- Detectar precocemente casos e/ou surtos.
- Conhecer a história natural da SCPH no Brasil.
- Identificar fatores de risco associados à doença.
- Identificar as espécies de roedores reservatórios.
- Identificar os vírus circulantes no Brasil.
- Conhecer a distribuição geográfica dos hantavírus no Brasil.
- Recomendar e executar medidas de prevenção e de controle.
- Estudar a tendência da doença.

### 4.2. DEFINIÇÃO DE CASO DE SCPH

#### Suspeito

- Paciente com doença febril, geralmente acima de 38°C, mialgia, acompanhados de um ou mais dos seguintes sinais e sintomas: calafrio, astenia, dor abdominal, náusea, vômito e cefaléia intensa, insuficiência respiratória aguda de etiologia não determinada, ou edema pulmonar não cardiogênico na primeira semana da doença, **ou**

- Paciente com enfermidade aguda apresentando quadro de edema pulmonar não cardiogênico com evolução para o óbito, **ou**
- Paciente com história de doença febril e com exposição à mesma fonte de infecção de um ou mais caso(s) de SCPH, confirmado(s) laboratorialmente.

### Confirmado

- **Critério laboratorial:** caso suspeito com os seguintes resultados de exames laboratoriais:
  - ⇒ Sorologia Reagente para anticorpos séricos específicos para hantavírus da classe IgM, ou
  - ⇒ Soroconversão para anticorpos séricos específicos da classe IgG (aumento de quatro vezes ou mais no título de IgG, entre a primeira e segunda amostra), ou
  - ⇒ Imunohistoquímica de tecidos positiva (identificação de antígenos específicos contra hantavírus), ou
  - ⇒ PCR positivo.
- **Critério clínico epidemiológico:** indivíduo que tenha freqüentado áreas conhecidas de transmissão de hantavírus ou exposição à mesma situação de risco de pacientes confirmados laboratorialmente, apresentando, **obrigatoriamente**, as seguintes alterações:
  - ⇒ Raio X de tórax com infiltrado intersticial bilateral nos campos pulmonares, com ou sem a presença de derrame pleural que pode, quando presente, ser uni ou bilateral;
  - ⇒ Hemoconcentração (hematócrito > 45%);
  - ⇒ Trombocitopenia (plaquetas <150.000 plaquetas/mm<sup>3</sup>).

### Descartado

Todo caso suspeito, que durante a investigação tenha diagnóstico confirmado laboratorialmente de outra doença, ou que não preencha os critérios de confirmação acima definidos.

## 4.3. NOTIFICAÇÃO

Doença de notificação compulsória e de investigação obrigatória, visando tratamento adequado e desencadeamento de medidas de controle.

## 4.4. PRIMEIRAS MEDIDAS A SEREM ADOTADAS

### 4.4.1. Assistência médica ao paciente

- Encaminhar casos suspeitos para atendimento médico imediato em hospital referência.
- Como, até o momento, não existe terapêutica antiviral comprovadamente eficaz contra a SPH ou SCPH, são indicadas medidas gerais de suporte clínico para manutenção das funções vitais, com ênfase na oxigenação e observação rigorosa

do paciente, desde o início do quadro respiratório, inclusive com uso de ventilação assistida.

**4.4.2. Qualidade da assistência:** por ser doença aguda de curso rápido, geralmente há necessidade de internação em unidades de saúde de maior complexidade, inclusive com unidade de terapia intensiva (UTI), pois a sobrevivência do paciente depende da instituição precoce de medidas gerais de suporte clínico.

**4.4.3. Proteção individual:** recomenda-se o isolamento do paciente em condições de proteção com barreiras (avental, luvas e máscaras dotadas de filtros N<sub>95</sub>).

**4.4.4. Confirmação diagnóstica:** coletar informações sobre data dos primeiros sintomas, data do atendimento, idade, sexo, ocupação, sinais e sintomas clínicos, coleta e encaminhamento de amostras para diagnóstico laboratorial, técnica de escolha, se houve ou não hospitalização, resultados e avaliação de exames laboratoriais, local provável de infecção, vestígios de roedores na área, atividades e situações de risco, deslocamento para áreas propícias para a infecção e evolução do paciente. Investigar atividade ocupacional, lazer, viagens, acampamentos e outras atividades neste período.

**4.4.5. Proteção da população:** adotar medidas de prevenção, como desinfecção do ambiente e controle do reservatório. Em áreas com suspeita de contaminação, ambientes fechados ou com alta infestação de roedores e seus excretas, os profissionais responsáveis pela investigação e desinfecção do ambiente devem utilizar obrigatoriamente equipamentos de proteção individual de biossegurança nível 3.

**4.4.6. Investigação:** a hantavirose é uma doença emergente e ainda desconhecida para muitos profissionais da rede de serviços de saúde. Dado o seu grande potencial de infecção é imprescindível a adoção de medidas de segurança, por parte dos profissionais responsáveis pela investigação. Para isto recomenda-se que o serviço de Vigilância Epidemiológica responsável busque apoio e orientação de outros serviços, com experiência em situações desta natureza.

## 4.5. ROTEIRO DA INVESTIGAÇÃO EPIDEMIOLÓGICA

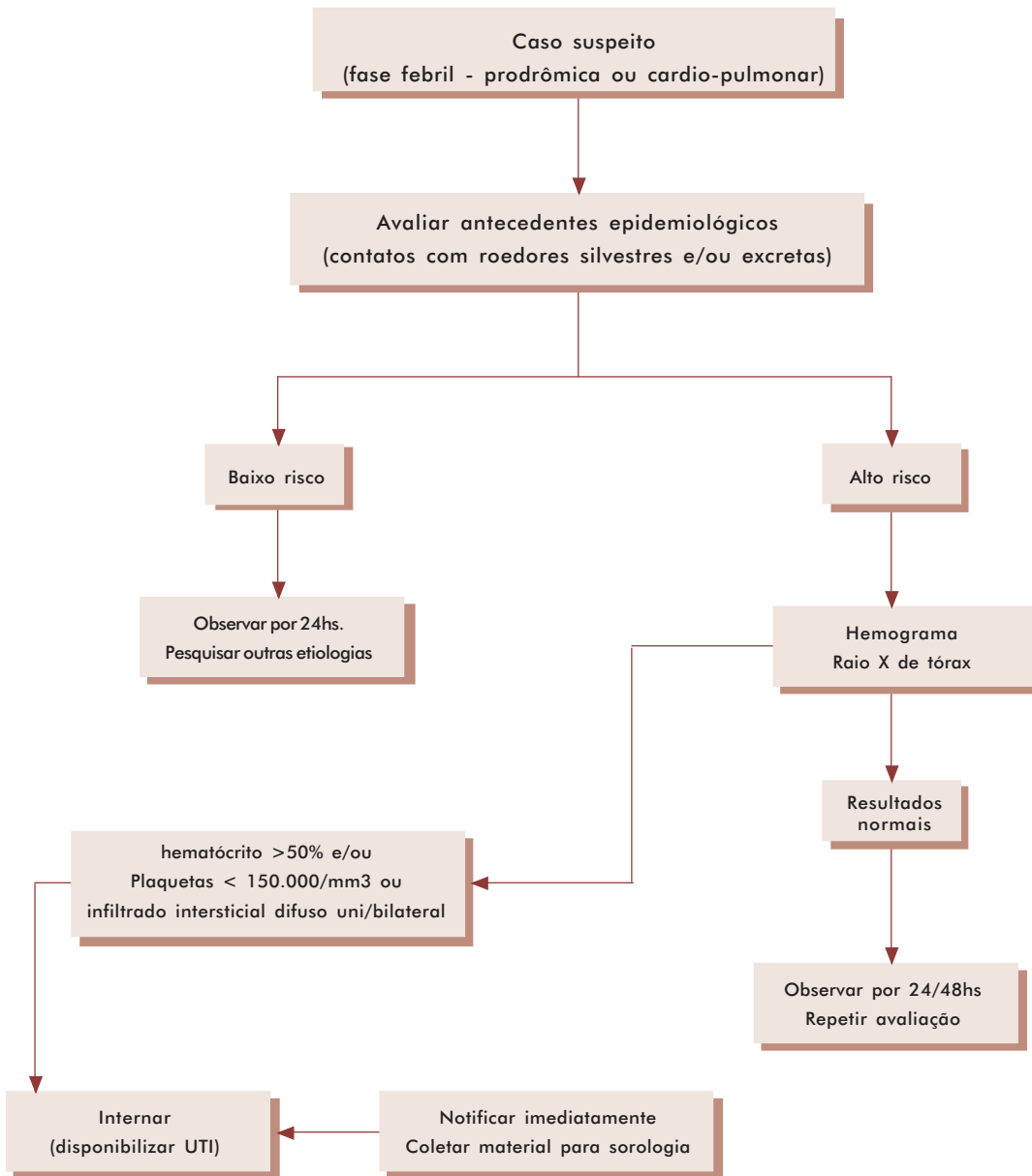
### 4.5.1. Identificação do paciente

- Preencher todos os campos da Ficha de Investigação Epidemiológica do Sistema Nacional de Informações de Doenças de Notificação (SINAN) relativos aos dados gerais, notificação individual e dados de residência.

### 4.5.2. Coleta de dados clínicos e epidemiológicos

- **Para confirmar a suspeita diagnóstica**
  - ⇒ **Anotar na Ficha de Investigação dados da história e manifestações clínicas**
    - Como, em geral, quando se suspeita de SCPH os doentes são hospitalizados, deve-se consultar o prontuário e entrevistar o médico assistente para completar as informações clínicas sobre o paciente. Estas informações servirão para definir se o quadro apresentado é compatível com a doença.

## ROTEIRO DE INVESTIGAÇÃO DE SÍNDROME CARDIOPULMONAR POR HANTAVÍRUS



- Sugere-se que se faça uma cópia da anamnese, exame físico e da evolução do doente com vistas ao enriquecimento das análises e, também, para que possam servir como instrumento de aprendizagem dos profissionais do nível local.
- Verificar se foram coletadas os exames laboratoriais de acordo com as normas e procedimentos indicados. Acompanhar a evolução dos pacientes e os resultados dos exames laboratoriais específicos.

- **Para identificação dos locais e extensão da área de transmissão**

- ⇒ Realizar busca ativa de casos no município ou região de procedência, incluindo indivíduos com processo infeccioso inespecífico e com sintomas respiratórios. Priorizar a busca em locais onde os indivíduos estão expostos à mesma situação de risco do caso índice.
- ⇒ Realizar busca ativa de casos com manifestações clínicas compatíveis com a doença em unidades de saúde. Para cada caso suspeito encontrado, pesquisar áreas que apresentam risco de infecção. É importante identificar todas as fontes de informação (hospitais, clínicas, consultórios, laboratórios, serviço de notificação de óbito, escolas e a própria população).

Esses procedimentos indicarão os locais prováveis de infecção (LPI) onde se deve investigar a presença do vírus. Define-se por “local provável de infecção” (LPI), o(s) local(is) que tenha (m) sido freqüentado(s) pelo caso (suspeito ou confirmado), nas últimas 6 semanas (42 dias) antes do início dos primeiros sintomas. Esses locais devem apresentar condições favoráveis à presença de roedores silvestres (água, abrigo ou alimento) aliadas a fatores como:

- ⇒ plantio ou colheita em campo;
- ⇒ limpeza de celeiros ou outras construções externas (tulhas, paióis e silos);
- ⇒ residências desabitadas ou não ocupadas por longos períodos, com a presença de roedores invasores;
- ⇒ roças abandonadas, faixas de capim não ocupadas;
- ⇒ mudanças temporárias no perfil agrícola que alterem a disponibilidade de alimentos (grãos) ou outros fenômenos naturais periódicos que aumentem a disponibilidade de alimentos para os roedores silvestres, como a floração das taquaras;
- ⇒ fatores ambientais que provoquem o deslocamento de roedores para residências ou arredores de habitações humanas tais como desmatamentos, queimadas, enchentes e alagamentos, e outras alterações climáticas com reflexo na população de roedores.

A pesquisa do LPI é feita tendo como base os locais freqüentados pelo paciente, nas seis semanas anteriores ao início dos primeiros sintomas.

A equipe técnica, em controle de roedores, deverá proceder à inspeção na busca de sinais de roedores e a captura sistemática, quer sejam em áreas limite entre domicílio/peridomicílio ou peridomicílio/silvestre, onde os roedores silvestres se abrigam.

- **Identificação de reservatórios:** o estudo dos reservatórios dar-se-á a partir da confirmação do caso em uma determinada área. Uma vez determinado o

LPI é necessário que sejam desencadeadas as ações de inspeção ambiental, com o intuito de detectar áreas que abriguem roedores para, em seguida, iniciar as atividades de captura.

**Equipes para realizar as atividades de captura de roedores, a partir de casos notificados pelas Secretarias Municipais e Estaduais de Saúde do país, devem ser compostas por profissionais capacitados em treinamentos especiais, ministrados por serviços de referência da Fundação Nacional de Saúde do Ministério da Saúde. As atividades devem ser coordenadas por profissional de nível superior, especializado na área, e incluem coleta de amostras de roedores para estudo do seu potencial zoonótico. Essas operações requerem, além de capacitação, o cumprimento obrigatório das normas de biossegurança de nível 3. É importante ressaltar que, as atividades que envolvam captura de animais silvestres, requerem autorização prévia do IBAMA.**

**4.5.3. Coleta e remessa de material para exames:** é importante para a Vigilância Epidemiológica o diagnóstico específico de todos os casos, razão pela qual os profissionais desta área devem verificar se o material foi coletado de modo correto, de acordo com as normas técnicas apresentadas no Anexo 1. Lembrar da necessidade de coleta da segunda amostra de sangue para sorologia (IgG), quando solicitada em casos específicos.

**4.5.4. Encerramento de casos:** deve atender aos critérios de definição e confirmação de casos anteriormente descritos.

**4.5.5. Análise de dados e relatório final:** em situações de surtos, os dados referentes aos pacientes devem ser organizados em tabelas, gráficos e mapas (como faixa etária, sexo, etc), estimativas de incidência, letalidade, etc. Informações a respeito da data dos primeiros sintomas, frequência e distribuição dos principais sinais e/ou sintomas, área geográfica, forma de contágio, ocupação, evolução do caso, serão úteis nas análises que permitirão definir o perfil epidemiológico dos indivíduos acometidos e expostos, bem como o local ou locais de ocorrência da doença, para que se possa desenvolver as ações de controle.

Os relatórios parciais e final sobre casos de SCPH, elaborados a partir dessas análises, são essenciais para o acompanhamento da tendência da doença bem como para se instituir e recomendar as medidas de controle pertinentes.

## 5. INSTRUMENTOS DISPONÍVEIS PARA CONTROLE

A estratégia de controle será definida com base no conhecimento prévio da biologia e do comportamento dos roedores, de acordo com seus *habitats* em cada área (domiciliar, peridomiciliar ou silvestre).

Desta forma, o controle pode seguir três linhas de ação:

- **Mecânico**
  - ⇒ Eliminar todos os resíduos que possam servir para a construção de tocas e ninhos de roedores, assim como reduzir suas fontes de água e alimento.
  - ⇒ Evitar entulhos e objetos inúteis no interior e ao redor do domicílio através de limpeza diária.

- ⇒ Armazenar insumos agrícolas e outros objetos em galpões distantes, pelo menos 30 metros dos domicílios, sobre estrados de 40 cm de altura.
- ⇒ Armazenar produtos agrícolas (grãos, hortigranjeiros e frutas), em silos ou tulhas situados a uma distância mínima de 30 metros do domicílio. O silo ou tulha deverá estar suspenso e a uma altura de 40 cm do solo, com escada removível e rateiras dispostas em cada suporte.
- ⇒ Os produtos armazenados no interior dos domicílios devem ser conservados em recipientes fechados a 40 cm do solo.
- ⇒ Vedar fendas e outras aberturas superiores a 0,5 cm para evitar entrada de roedores nos domicílios.
- ⇒ Remover diariamente as sobras dos alimentos de animais domésticos.
- ⇒ Caso não exista coleta regular, os lixos orgânico e inorgânico devem ser enterrados separadamente, respeitando-se uma distância mínima de 30 metros do domicílio.
- ⇒ O plantio deve sempre obedecer a uma distância mínima de 50 metros do domicílio.
- ⇒ O produto colhido, assim como os restos de colheita, não devem pernoitar no campo.
- ⇒ O armazenamento em estabelecimentos comerciais deve seguir as mesmas orientações para o armazenamento em domicílio e em silos de maior porte.
- ⇒ Em locais onde haja coleta de lixo rotineira, os lixos orgânico e inorgânico devem ser acondicionados em latões com tampa ou em sacos plásticos, e mantidos sobre suporte de aproximadamente 1,5 metros de altura do solo.
- **Controle químico:** em áreas rurais não é rotineiramente recomendado o controle químico de roedores, tendo em vista que as medidas de antirratização geralmente são suficientes. No âmbito urbano, entretanto, a desratização está indicada sempre que ocorrer alta infestação ou a presença de casos diagnosticados de SCPH.
- **Manejo ambiental:** as medidas de prevenção e de controle devem ser fundamentadas em manejo ambiental através, principalmente, de práticas de higiene e medidas corretivas no meio ambiente tais como: saneamento e melhorias nas condições de moradia, tornando as habitações e os locais de trabalho impróprios à instalação e à proliferação de roedores (antirratização) associados às desratizações focais, quando necessário.

### 5.3. AÇÕES DE EDUCAÇÃO EM SAÚDE

Informar aos moradores da região sobre a doença, roedores envolvidos, vias de transmissão. Orientá-los sobre as medidas de prevenção e controle da hantavirose, e a importância de procederem as ações de combate aos reservatórios para manter a área livre da presença desses animais.

## 5.4. ESTRATÉGIAS DE PREVENÇÃO

### 5.4.1. Nos locais prováveis de infecção

- Limpar e desinfetar o interior de ambientes do(s) suposto(s) LPI, onde tenham sido diagnosticados casos de hantavirose. A equipe treinada deverá orientar e realizar esta atividade, com a participação de técnicos de saúde estaduais e/ou municipais, designados para tal, sempre devidamente munidos de equipamentos de proteção individual de nível de segurança 3.
- Utilizar água sanitária a 10% para as ações de limpeza e desinfecção do LPI. Esta ação deve ser concomitante, se possível, com as atividades de captura e desratização dos locais de foco.
- No caso do LPI ser a moradia do paciente, os familiares deverão ser orientados a roçar o terreno em volta da casa, dar destino adequado aos entulhos existentes, manter alimentos estocados em recipientes fechados à prova de roedores, além de outras medidas de efeito imediato necessárias à situação.
- A equipe técnica de controle de roedores deverá proceder à inspeção, na busca de sinais desses animais e a captura sistemática nos locais preferenciais de abrigo, quer sejam áreas limite entre domicílio/peridomicílio e peridomicílio/silvestre, onde se encontram os roedores silvestres.
- Além de efetuar a investigação ambiental relacionada ao caso, o técnico associará a história clínico-epidemiológica às informações obtidas na inspeção técnica de campo.
- Realizar a limpeza do local seguindo as normas de biossegurança e, se necessário, realizar a desratização. Neste caso é importante abrir as portas e janelas das residências e seus anexos para serem arejadas por, no mínimo, 30 minutos, antes de entrar para proceder a limpeza do local;
- Informar aos moradores da região, quanto às atividades realizadas e sobre a importância de procederem ações de combate aos roedores para manter a área livre da presença desses animais.
- A equipe de desinfecção deverá realizar a limpeza utilizando desinfetantes adequados, luvas e botas de borracha, aventais, respirador com filtro de contrapartículas P3. Deve-se também eliminar todas as fontes de alimento e água que possam estar contaminados.
- Ao finalizar as capturas de roedores, a equipe dará instruções para que seja realizado o corte de capim e/ou arbustos densos ao redor do local, considerando um raio de 50m. Orientará também sobre a plantação e cultivo de hortas e hortaliças a, pelo menos, 50 m de distância da casa.
- No caso da não captura imediata de roedores, as medidas acima descritas deverão ser tomadas o quanto antes a fim de conter a transmissão da doença.
- A desratização deverá ser feita quando houver a confirmação do caso pela equipe credenciada do Estado e/ou Município (geralmente, que já atua em controle de roedores urbanos), assim designada, treinada e com proteção adequada.
- Deve-se, também, colocar raticidas em habitações que irão permanecer fechadas por longo período, evitando-se o crescimento de novas colônias de roedores no interior desses locais.



- A equipe fornecerá orientações sobre os procedimentos de vedação das habitações, evitando-se o ingresso de roedores nas mesmas. Essas medidas deverão ser periodicamente avaliadas pela equipe técnica responsável.
- As áreas onde foram realizadas a captura de roedores, desratizações e a limpeza das habitações, devem ser inspecionadas periodicamente, por um período mínimo de dois anos.

**5.4.2. Precauções com roedores silvestres e de laboratórios:** todos os roedores silvestres devem ser manejados, como fontes potenciais de infecção. Roedores de laboratório inoculados ou expostos a sangue, componentes do sangue, tecidos e excretas de roedores silvestres, também devem ser considerados potencialmente infectados por hantavírus. Tanto com animais silvestres como de laboratório há risco de transmissão por aerossol de urina, fezes ou saliva, desde que estejam infectados com hantavírus.

#### **5.4.3. Medidas de desinfecção nos ambientes de residências potencialmente contaminadas**

- Considerando-se que os roedores contaminam o ambiente com seus excretas, deve-se tomar precauções quanto à limpeza desses ambientes e com a manipulação dos roedores mortos. Devem ser usados desinfetantes, como água sanitária a 10%, lysol a 10% ou lisofórmio a 10%. Nas habitações fechadas deve-se realizar a limpeza do piso com um pano umedecido com um dos desinfetantes citados, evitando-se a formação de aerossóis. Os móveis devem ser limpos com pano embebido em desinfetante. Nunca se deve varrer a casa ou galpão, antes de proceder à limpeza com pano umedecido em água sanitária a 10%, ou com um dos desinfetantes acima indicados.
- Os alimentos e outros materiais com evidências de contaminação devem ser eliminados em sacos plásticos resistentes, previamente molhados com desinfetante e enterrados a uma profundidade de 60cm. Durante a manipulação de roedores mortos e objetos ou alimentos contaminados, deve-se utilizar luvas de borracha. Ao terminar o trabalho as luvas devem ser lavadas com uma solução de desinfetante, antes de retirá-las, e em seguida lavar as mãos com água e sabão.

#### **5.4.4. Medidas gerais de prevenção que deverão ser consideradas**

- As habitações que tenham permanecido fechadas por muito tempo deverão ser ventiladas por pelo menos meia hora, antes que pessoas entrem nas mesmas. As pessoas que ingressarem em locais fechados potencialmente contaminados com excretas de roedores, devem fazê-lo, preferencialmente, com proteção respiratória usando máscara ou respiradores com filtros de alta eficiência P3 ou HEPA.
- Os acampamentos, tanto de trabalhadores como de recreação, devem ser assentados em lugares afastados de locais com presença de roedores. Ninhos, escombros, lixões, acúmulos de lenha ou produtos agrícolas, palha ou outros materiais são *habitats* preferenciais destes animais. Nesses acampamentos deve-se manter os alimentos e resíduos em recipientes fechados. Esses, quando descartados, devem ser enterrados a uma distância maior que 30m do acampamento. A água deve estar contida em recipientes fechados e ser fervida

ou clorada. Se o acampamento for mantido por longo período, deve-se aplicar raticidas como medida complementar.

- Todos os operadores que atuam na limpeza dos locais afetados devem ser devidamente treinados, para desenvolver suas atividades de maneira segura. Uma amostra de soro destes operadores poderá ser colhida antes do início das atividades, e estocadas a -20°C como medida de segurança para garantias trabalhistas.
- Os grupos de risco são constituídos por pessoas que, por sua atividade profissional ou de lazer, estão expostas ao contato com roedores ou suas excreções. Os mais expostos são: trabalhadores agrícolas, mamalogistas, profissionais que operam em resgate de fauna, agentes de saúde que atuam no controle de roedores, pessoas que acampam ao ar livre, bioteristas, laboratoristas, os que trabalham em limpezas de esgotos ou galerias, os funcionários responsáveis pela limpeza pública (garis), os catadores de lixo e os portuários.
- Lembrar que as pessoas que, pelo seu local de moradia, pela atividade ocupacional ou de lazer, mantenham contato com roedores ou com seus excretas, apresentam maior risco de infecção em relação à população em geral. Portanto, todas as medidas de prevenção e proteção individual deverão ser rigorosamente observadas nessas situações.

## ANEXO 1 - NORMAS PARA PROCEDIMENTOS LABORATORIAIS

### COLETA E CONSERVAÇÃO DE MATERIAL PARA DIAGNÓSTICO DE HANTAVIROSE

TIPO DE DIAGNÓSTICO	TIPO DE MATERIAL	QUANTIDADE	Nº AMOSTRA	PERÍODO DA COLETA	RECIPIENTE	ARMAZENAMENTO / CONSERVAÇÃO	TRANSPORTE
ELISA IgM ELISA IgG	Sangue venoso (soro)	Média de 5ml (cinco) de sangue ou de soro	1 (uma) amostra. Se não concluir o diagnóstico, colher até 2 (duas) a 3 (três) amostras do paciente vivo	1ª amostra: logo no primeiro atendimento médico. 2ª amostra: nos primeiros dias de internação. 3ª amostra: 2-3 semanas após o início dos sintomas.	Tubo seco (sem anti-coagulante)	Preferencialmente em congeladores ( <i>freezers</i> ) a -20°C (menos 20oC). Em geladeira, por um tempo máximo de 24 horas.	Caixa de isopor, com gelo reciclável.
	Coágulo de sangue (são muito úteis para o diagnóstico)						
	Sangue do coração (em caso de óbito)						
PCR	Soro, plasma, sangue, coágulo, ou biópsia de pulmão	Média de 5ml	1 (uma) amostra	Colher até o 7º dia após o início dos sintomas	Tubo criogênico: plástico resistente a baixíssimas temperaturas	Imediatamente após a coleta, colocar em congeladores ( <i>freezers</i> ) a -70°C, ou em nitrogênio líquido.	Caixa apropriada para transporte de materiais infectantes: constituída de recipiente de alumínio com tampa plástica de rosca, suporte para o recipiente de alumínio, algodão hidrófilo, caixa de isopor com gelo seco, e caixa de papelão para proteção externa ao isopor.
	Em caso de óbito colher fragmentos de pulmão, rim, baço e fígado	1,5 cm		Necrópsia: realizar até 8 horas após o óbito			
IHC	Material de necrópsia (fragmentos de pulmão, baço, rim, linfonodo, coração, pâncreas, glândula pituitária, cérebro e fígado)	Fragmentos de 1cm <sup>2</sup> fixado em formol tamponado 10%, ou em blocos de parafina	1 (uma) amostra	Necrópsia: realizar, preferencialmente, até 8 horas após o óbito.	Frasco contendo solução de formol tamponado a 10%. Bloco parafinado	Não refrigerar! Conservar em temperatura ambiente	Não refrigerar! Transportar em temperatura ambiente

**OBSERVAÇÕES QUANTO AO ENCAMINHAMENTO DAS AMOSTRAS**

- As amostras de sangue e/ou coágulo e/ou soro a serem analisadas deverão ser encaminhadas para o laboratório em embalagens e condições apropriadas, constituídas basicamente de: amostra contida em tubo criogênico, com tampa de rosca, envolto em algodão hidrófilo e plástico com bolhas de proteção; recipiente de metal com tampa de rosca com fechamento hermético para conter os tubos com as amostras; caixa de isopor com gelo seco, contendo suporte para o recipiente metálico. Essas embalagens são comercialmente disponíveis.
- Quando não for possível a utilização dessas embalagens, observar o mínimo de segurança. Utilizar frascos secos, de plástico resistente (de preferência criotubos; nunca utilizar frascos de vidro), com fechamento hermético, protegidos com papel toalha ou gaze. Cada frasco deve estar devidamente identificado com nome do paciente e data de colheita do material. Cada amostra deverá ser acompanhada de ficha de solicitação de exames, devidamente preenchida, contendo todas as informações relativas ao paciente (nome completo, idade, data do início dos sintomas, data da colheita da amostra, procedência, atividade ocupacional, contato com roedores silvestres ou seus excretas).
- Em geral, o transporte deverá ser feito em caixa de isopor, contendo gelo seco em quantidade suficiente para que as amostras cheguem ao laboratório ainda congeladas. Não havendo disponibilidade de gelo seco ou nitrogênio líquido, o transporte de soro poderá ser feito em caixa de isopor, contendo gelo reciclável, porém, observando sempre os cuidados para evitar acidentes com o material biológico e assegurando que a quantidade de gelo seja suficiente para manter o material refrigerado até a chegada no laboratório. Neste caso, a amostra possivelmente não será adequada para realização de RT-PCR.
- O envio de amostras para análise deverá ser comunicado, por telefone, ao Laboratório, principalmente se a remessa for feita nos últimos dias da semana; é preciso planejar a chegada e recepção dos materiais no Laboratório, em finais de semana e/ou feriados, para não haver perda ou extravio de amostras.
- O coágulo retirado da amostra de sangue dos casos suspeitos de hantavirose (não de seus comunicantes) deverá ser encaminhado juntamente com a respectiva amostra de soro, sempre em gelo seco ou em botijão de Nitrogênio líquido. Esse coágulo deve ser preservado para realização de RT-PCR.

## DISTRIBUIÇÃO DOS VÍRUS DO GÊNERO HANTAVÍRUS, ASSOCIADOS AOS HOSPEDEIROS PRIMÁRIOS E ENFERMIDADE HUMANA

VÍRUS	DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA	HOSPEDEITO PRIMÁRIO	ENFERMIDADE HUMANA
Hantaan	Ásia, Rússia	<i>Apodemus agrarius</i>	FHSR (Severa)
Seoul	Cosmopolita	<i>Rattus norvegicus</i>	FHSR (Branda)
Dobrava/Belgrade	Bálcãs	<i>Apodemus flavicollis</i>	FHSR(Severa)
Thailand	Sudeste asiático	<i>Bandicota indica</i>	Desconhecida
Thottapalayan	Índia	<i>Suncus murinus</i>	Desconhecida
Puumala	Escandinávia, Europa, Rússia e Bálcãs	<i>Clethrionomys glareolus</i>	FHSR (Branda)
Prospect Hill	Nordeste dos Estados Unidos	<i>Microtus pensylvanicus</i>	Desconhecida
Isla Vista	Oeste dos Estados Unidos	<i>Microtus californicus</i>	Desconhecida
Bloodland Lake	América do Norte	<i>Microtus oregonus</i>	Desconhecida
Sin Nombre	Sudoeste dos Estados Unidos	<i>Peromyscus maniculatus</i>	HPS
Black Creek Canal	Sudeste dos Estados Unidos	<i>Sigmodon hispidus</i>	SPH
New York	Leste dos Estados Unidos	<i>Peromyscus leucopus</i>	SPH
El Moro Canyon	Oeste dos Estados Unidos	<i>Reithrodontomys megalotis</i>	Desconhecida
Bayou	Sudeste dos Estados Unidos	<i>Oryzomys palustris</i>	SPH
Rio Segundo	Costa Rica	<i>Reithrodontomys megalotis</i>	Desconhecida
Caño Delgadito	Venezuela	<i>Sigmodon alsoni</i>	Desconhecida
Juquitiba	Sudeste do Estado de São Paulo, Brasil	<i>Akodon cursor*</i> <i>Oligoryzomys nigripes*</i>	SPH
Castelo dos Sonhos	Sul do Estado do Pará, Brasil	Desconhecido	SPH
Araraquara	Nordeste do Estado de São Paulo	<i>Bolomys lasiurus</i>	SPH
Rio Mamore	Bolívia e Peru	<i>Oligoryzomys microtis</i>	Desconhecida
Laguna Negra	Oeste do Paraguai	<i>Calomys laucha</i>	SPH
Andes	Sudoeste da Argentina e Chile	<i>Oligoryzomys longicaudatus</i>	SPH
Tupi Paulista**	Noroeste do Estado de São Paulo, Brasil	<i>Bolomys lasiurus*</i>	SPH
Guariba**	Nordeste do Estado de São Paulo, Brasil	<i>Bolomys lasiurus*</i> <i>Akodon sp*</i> <i>Oligoryzomys sp</i>	SPH
Lechinguana	Argentina central	<i>Oligoryzomys flavescens</i>	SPH
Bermejo	Noroeste da Argentina	<i>Oligoryzomys chacoensis</i>	Desconhecida
Oran	Noroeste da Argentina	<i>Oligoryzomys longicaudatus</i>	SPH
Maciel	Argentina Central	<i>Bolomys obscurus</i>	Desconhecida
Pergamino	Argentina Central	<i>Akodon azarae</i>	Desconhecida

FONTES: Métodos para trapeo y muestro de pequenos mamíferos para estudos virológicos in U.S. Department of Health & Human Services e dados levantados pelo Instituto Adolfo Lutz.

\* Até o momento, esta espécie tem-se mostrado positiva nos estudos sorológicos realizados no Brasil, pelo Instituto Adolfo Lutz/SP

\*\*Referem-se às localidades de ocorrência da doença. Os respectivos vírus ainda estão sendo caracterizados

- Hantavírus associados aos roedores da subfamília Murinae
- Hantavírus associados a Insetívoros
- Hantavírus associados a roedores da subfamília Arvicolinae
- Hantavírus associados a subfamília Sigmodontinae

FHSR = Febre Hemorrágica com Síndrome Renal

SPH = Síndrome Pulmonar por Hantavírus

# HEPATITES VIRAIS

**CID 10: A - B15, B - B16, C - B17.1, D - B17.8, E - B17.2**

# HEPATITES VIRAIS

## 1. CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS E EPIDEMIOLÓGICAS

### 1.1. DESCRIÇÃO

As hepatites virais são doenças provocadas por diferentes agentes etiológicos, com tropismo primário pelo tecido hepático, que apresentam características epidemiológicas, clínicas e laboratoriais distintas.

A distribuição das hepatites virais é universal, sendo que a magnitude dos diferentes tipos varia de região para região. No Brasil, também há grande variação regional na prevalência de cada um dos agentes etiológicos. As hepatites virais têm grande importância, pelo número de indivíduos atingidos e pela possibilidade de complicações das formas agudas e crônicas.

### 1.2. AGENTE ETIOLÓGICO

Vide Quadro 1.

### 1.3. RESERVATÓRIO

O homem é o único reservatório com importância epidemiológica. Quanto à hepatite E, admite-se que porcos, ratões e macacos possam ter importância epidemiológica, apesar da necessidade de mais estudos.

### 1.4. MODO DE TRANSMISSÃO

As hepatites virais possuem diversos modos de transmissão, variando segundo o agente etiológico: os vírus das hepatite B, hepatite C e hepatite D são transmitidos por via parenteral, através de circunstâncias diversificadas; os vírus da hepatite B também tem modo de transmissão sexual e vertical (mãe ao filho, durante o parto). A hepatite A e a hepatite E possuem transmissão fecal-oral. Vide Quadro 1.

### 1.5. PERÍODO DE INCUBAÇÃO

Vide Quadro 1.

### 1.6. PERÍODO DE TRANSMISSIBILIDADE

Varia de acordo com o agente (Quadro 1).

- **Hepatite B:** a presença do HBsAg (assim como o HBV-DNA), que determina a condição de portador do HBV (sintomático ou assintomático), indica a existência de risco de transmissão do vírus, independente do HBeAg (marcador de replicação

viral). Pacientes HBeAg positivos têm maior risco de transmissão do HBV do que pacientes HBsAg positivos isoladamente.

- **Hepatite C:** a presença do HCV-RNA, que determina a condição de portador crônico do HCV, indica o risco de transmissão da hepatite C. Alguns estudos indicam que a carga viral do HCV é diretamente proporcional ao risco de transmissão do vírus. Em gestantes co-infectadas pelo HCV e HIV, a chance de transmissão materno-fetal é maior do que em gestantes infectadas apenas pelo HCV.

### 1.7. SUSCETIBILIDADE E IMUNIDADE

A suscetibilidade é universal. A infecção confere imunidade permanente e específica para cada tipo de hepatite. O vírus da hepatite C é pouco imunogênico e pode não conferir imunidade permanente e duradoura. Alguns trabalhos indicam a possibilidade de reinfecção pelo HCV.

A infecção pelo vírus B ou pelo C pode levar à condição de portador crônico em proporções variáveis. A média de cronificação do HBV é de 10%, variando de 90% se a infecção é adquirida pelo recém-nascido a cerca de 5% na fase adulta. A infecção pelo HCV cronifica em cerca de 85% dos casos. Os portadores crônicos da hepatite B ou C podem permanecer assintomáticos ou desenvolverem doença hepática com o passar do tempo.

A imunidade conferida pela vacina contra a hepatite A e hepatite B é duradoura e específica. Os filhos de mães imunes podem apresentar imunidade passiva e transitória durante cerca de nove meses.

- **Deteção de imunidade adquirida naturalmente**

- ⇒ para a hepatite A, a imunidade é estabelecida pela presença do anti-HAV IgG (ou anti-HAV total positivo com anti-HAV IgM negativo). Este padrão sorológico é indistinguível da imunidade vacinal.

- ⇒ para hepatite B, é estabelecida a presença, concomitante do anti-HBs e anti-HBc IgG ou total. Eventualmente, o anti-HBc pode ser o único indicador da imunidade natural detectável sorologicamente. Nesta situação, a pessoa apresenta baixos níveis de anti-HBs e a aplicação de uma única dose de vacina contra a hepatite B deve tornar o exame positivo. A ocorrência do anti-HBs, como marcador isolado de imunidade contra o HBV adquirida naturalmente é possível, embora seja muito pouco freqüente. É aconselhável considerar a possibilidade de resultado falso positivo, nesta situação e repetir os marcadores para esclarecimento do caso.

- **Deteção de imunidade pré e pós-vacinal:** as pessoas sorologicamente negativas para HBsAg, anti-HBc e anti-HBs são suscetíveis à infecção pelo HBV. Pessoas sorologicamente negativas para o anti-HAV IgG são suscetíveis à infecção pelo HAV e as negativas para o anti-HCV são suscetíveis à infecção pelo HCV.

Existem disponíveis, na atualidade, vacinas contra as hepatites A e B. A vacina contra a hepatite B tem como imunizante o HBsAg (produzido por técnica do



DNA recombinante) induzindo, portanto, à formação do **anti-HBs, isoladamente**. A vacina contra a hepatite A induz à formação do **anti-HAV total ou IgG**.

### QUADRO 1 - PRINCIPAIS CARACTERÍSTICAS DOS VÍRUS QUE CAUSAM A HEPATITE

AGENTE ETIOLÓGICO (TIPO DE VÍRUS)	GENOMA	MODO DE TRANSMISSÃO	PERÍODO DE INCUBAÇÃO	PERÍODO DE TRANSMISSIBILIDADE
A	RNA	Fecal-oral	15-45 dias	15 dias antes dos sintomas até 7 dias após o início da icterícia
B	DNA	Sexual, parenteral (sangue e hemoderivados, procedimento cirúrgico/odontológico, solução de continuidade - pele mucosas e materno-fetal).	30-180 dias	Muitas semanas antes do início dos sintomas até o desaparecimento desses (forma aguda) ou enquanto persiste o antígeno de superfície dos vírus B (portador crônico)
C	RNA	Sexual, parenteral (sangue, hemoderivados) e materno-fetal	15-150 dias	Muitas semanas antes do início dos sintomas, prolongando-se indefinidamente
D	RNA	Idem ao vírus B	30-50 dias(*)	Pouco antes do início dos sintomas prolongando-se indefinidamente
E	RNA	Fecal-oral	28-48 dias	Desconhecido

No ano de 1995, foi descrita a descoberta de um novo membro dos vírus causadores de hepatite, este foi denominado como “G”. Trata-se de um vírus RNA da família dos *Flaviviridae*, que pode causar hepatite aguda e crônica em pequeno número de casos de hepatite não A-E, sua transmissão tem sido descrita entre receptores de sangue e hemoderivados, usuários de drogas intravenosas e hemodialisados. O seu período de incubação pós-transfusional é de duas a quatro semanas. Através de estudos que utilizaram a técnica de reação de amplificação de ácidos nucleicos, o vírus da hepatite G (HGV) tem sido encontrado nas populações dos Estados Unidos, Europa, Austrália, Japão e Brasil. Este novo agente infeccioso ainda é objeto de estudo. A importância clínica e epidemiológica do vírus G ainda não foi comprovada. Outros vírus, esporadicamente, podem produzir hepatites agudas que são clínica e bioquimicamente semelhantes às hepatites virais propriamente ditas, mas não possuem hepatotropismo primário. Entre eles se destacam o citomegalovírus, o vírus Epstein-Barr e o vírus da febre amarela.

## 2. ASPECTOS CLÍNICOS E LABORATORIAIS

### 2.1. MANIFESTAÇÕES CLÍNICAS

- **Infecção recente:** a maior parte das infecções, pelos vírus hepatotrópicos, é assintomática, independente do agente etiológico. Uma parcela dos indivíduos infectados apresentará sintomas inespecíficos ou o quadro clínico clássico de hepatite aguda.
- **Hepatite aguda:** os vírus hepatotrópicos podem apresentar quadro de hepatite aguda. No nosso meio, a maioria dos casos de hepatite aguda se deve aos vírus A e B. A hepatite C raramente é responsável por quadros agudos. A hepatite D acontece em concomitância com infecção pelo vírus da hepatite B. Classicamente, a hepatite aguda pode apresentar início súbito de astenia, inapetência alimentar, febrícula, cefaléia, dor no quadrante superior direito do abdômen, icterícia das mucosas e da pele, colúria e hipocolia fecal. Na maioria das vezes, tem evolução benigna, regredindo em semanas ou poucos meses, independente de tratamento. Raramente, poderá evoluir para forma grave, como relatado a seguir.
- **Hepatite fulminante:** este termo é usado para descrever quadros de infecção aguda, por qualquer um dos agentes etiológicos, que evolui de forma desfavorável, levando o paciente à insuficiência hepática em dias até oito semanas. Tem alta taxa de letalidade, necessitando de tratamento em serviço especializado, terapia intensiva ou mesmo transplante hepático.

- **Infecção crônica por vírus hepatotrópico:** casos nos quais o agente etiológico permanece no hospedeiro, após seis meses do início da infecção. Os vírus A e E não cronificam, embora o HAV possa produzir casos que se arrastam por vários meses. Os vírus de transmissão parenteral (B, C e D) são aqueles que têm a possibilidade de cronificar. Os indivíduos, com essa forma de infecção, funcionam como reservatórios do respectivo vírus, tendo importância epidemiológica por serem os principais responsáveis pela perpetuação da transmissão.
  - ⇒ Portador assintomático: indivíduos com infecção crônica, sem evidências de inflamação ou dano hepatocelular. Apresentam evolução benigna, sem conseqüências para sua saúde. Apesar de não apresentarem sintomas, estes indivíduos são capazes de transmitir hepatite e têm importância epidemiológica na perpetuação da endemia.
  - ⇒ Hepatite crônica: indivíduos com infecção crônica que apresentam inflamação hepática agressiva, que poderão evoluir para cirrose, insuficiência hepática e/ou carcinoma hepatocelular. Eventualmente, a infecção crônica só é diagnosticada quando a pessoa já apresenta sinais e sintomas de doença hepática avançada (insuficiência hepática, cirrose ou hepatocarcinoma).

## 2.2. DIAGNÓSTICO DIFERENCIAL

O perfil epidemiológico da macrorregião e a sazonalidade orientam a lista de enfermidades que devem ser consideradas no diagnóstico diferencial. Na abordagem inicial das doenças que cursam com icterícia, as hepatites virais devem ser sempre lembradas. Assim como, as suspeitas de leptospirose, febre amarela, malária, intoxicação química, anemia falciforme, colecistite, dengue hemorrágica (incomum), outras doenças infecciosas, como o citomegalovírus e a mononucleose podem ser confundidas com as hepatites. Diante da grande variedade de apresentação das manifestações clínicas das hepatites virais, estas podem ser confundidas com dezenas de outras doenças.

## 2.3. DIAGNÓSTICO LABORATORIAL

### 2.3.1. Exames inespecíficos

- **Aminotransferases (transaminases):** a aspartato aminotransferase (AST/TGO) e a alanino aminotransferase (ALT/TGP) constituem as enzimas celulares que melhor representam os fenômenos necróticos, a que estão submetidos os hepatócitos durante a agressão a vírus. Nas formas agudas, chegam a atingir, habitualmente, valores até 25 vezes acima do normal, embora alguns pacientes apresentem níveis bem mais baixos, principalmente na hepatite C. Em geral, essas enzimas começam a elevar-se uma semana antes do início da icterícia e normalizam-se em cerca de três a seis semanas de curso clínico da doença. Nas formas crônicas, na maioria das vezes, elas não ultrapassam 15 vezes o valor normal e, por vezes, em indivíduos assintomáticos, é o único exame laboratorial sugestivo de doença hepática. A queda dos níveis das aminotransferases não tem valor prognóstico, uma vez que pode, representar falência progressiva do fígado devido a destruição extensa do tecido, nos casos de hepatite fulminante.
- **Bilirrubinas:** elevam-se após o aumento das aminotransferases e, nas formas agudas, podem alcançar valores 20 a 25 vezes acima do normal. Apesar de

haver aumento tanto da fração não-conjugada (indireta) quanto da conjugada (direta), esta última apresenta-se predominante. Na urina pode ser detectada precocemente, antes mesmo do surgimento da icterícia. Sua normalização costuma ocorrer antes das aminotransferases, exceto nas formas colestáticas.

- **Proteínas séricas:** normalmente não se alteram nas formas agudas, no entanto, pode haver queda pouco acentuada na albuminemia. Nas hepatites crônicas e cirrose, a albumina apresenta diminuição acentuada e progressiva, enquanto as globulinas, principalmente a fração gama, tendem a aumentar. O padrão eletroforético tem grande importância no acompanhamento das formas crônicas. Não deve ser solicitada de rotina no acompanhamento de casos agudos.
- **Fosfatase alcalina:** pouco se altera nas hepatites por vírus, exceto nas formas colestáticas, quando se apresenta em níveis elevados. Devido à presença normalmente aumentada da fração osteoblástica dessa enzima, durante o período de crescimento, esse aspecto deve ser considerado no acompanhamento de crianças e adolescentes. Não deve ser solicitada de rotina no acompanhamento de casos agudos.
- **Gamaglutamiltransferase (GGT):** é a enzima mais relacionada aos fenômenos colestáticos, sejam eles intra e/ou extra-hepáticos. Em geral, há aumento nos níveis da GGT em icterícias obstrutivas, hepatopatias alcoólicas, hepatites tóxico-medicamentosas, tumores hepáticos. Ocorre elevação discreta nas hepatites virais, exceto nas formas colestáticas. Não deve ser solicitada de rotina no acompanhamento de casos agudos.
- **Atividade de protrombina:** em virtude da atividade de protrombina poder estar deprimida, devido à deficiência de sais biliares, é recomendada a administração, por via intramuscular, de 10 mg de vitamina K, pelo menos três horas antes de sua dosagem. Se após este procedimento houver discreto ou nenhum aumento nos níveis anteriormente detectados, isto significará comprometimento hepatocelular acentuado. Nas formas agudas benignas, esta prova sofre pouca alteração, assim como, nas formas crônicas, quando pode não haver alterações significativas até às fases terminais da doença. Nos quadros de insuficiência hepática, encontrada tanto nas formas agudas fulminantes, quanto nas cirroses descompensadas, a avaliação da atividade da protrombina adquire suma importância, pois os níveis detectados vão decrescendo proporcionalmente à gravidade do quadro, constituindo-se, por isso, o melhor marcador na avaliação prognóstica.
- **Alfafetoproteína:** não tem valor clínico na avaliação das hepatites agudas. A presença de valores elevados, ou progressivamente crescentes, em pacientes portadores de hepatite crônica, em geral, indica o desenvolvimento de hepatocarcinoma, sendo, por isto, utilizada no seguimento dos portadores dos vírus das hepatites B e C.
- **Hemograma:** a leucopenia é habitual nas formas agudas, entretanto muitos casos cursam sem alteração no leucograma. A presença de leucocitose sugere intensa necrose hepatocelular ou a associação com outras patologias. Não ocorrem alterações significativas na série vermelha. A plaquetopenia pode ser frequente na infecção crônica pelo HCV.

### 2.3.2. Provas Específicas

- **Marcadores sorológicos:** enfatiza-se aqui a necessidade da impressão diagnóstica quanto à fase clínico-evolutiva do agravo, para orientar a solicitação dos exames e interpretação dos resultados, tanto referentes aos exames

sorológicos como aos biomoleculares. Dessa forma, no caso de uma hepatite clinicamente expressa, antes da solicitação dos exames precisa ser definido: **a suspeita é de hepatite aguda ou crônica?** Reconhecem-se situações especiais, em que tal discernimento pode ser difícil mesmo para clínicos experientes; o cuidado é para não transformar isso em regra. Subentende-se um processo crônico quando a evolução ultrapassa os seis meses, sendo que às vezes os sinais/sintomas de doença crônica se impõem mesmo à primeira consulta. Entende-se como pertinente, também, separar exames essenciais ao **diagnóstico**, daqueles mais afeitos ao **prognóstico** da doença. Ademais, diversas outras circunstâncias específicas, que levam à solicitação de exames sorológicos ligados aos vírus hepatotrópicos, merecem breve citação neste tópico.

- **Hepatite aguda**

- ⇒ Anti-HAV IgM: a presença deste marcador é compatível com infecção recente pelo HAV, confirmando o diagnóstico de **hepatite aguda A**. De um modo geral, já é encontrado no soro por ocasião do início do quadro clínico, devendo, preferencialmente, ser pesquisado até seis semanas após o início da doença.
- ⇒ Anti-HBc IgM: sua presença é compatível com infecção recente pelo HBV, ou seja, confirma o diagnóstico de **hepatite B aguda**. A partir do início dos sintomas, geralmente, já é encontrado no soro devendo, preferencialmente, ser pesquisado até três meses após o início dos sintomas.
- ⇒ HBsAg: é o primeiro marcador a surgir após a infecção pelo HBV, mas tem o inconveniente de se negativar depois de cessada a viremia (14 a 21 dias após o início dos sintomas). Se avaliado isoladamente dificilmente definirá a fase de infecção. O resultado positivo pode representar um portador crônico do HBV e o resultado negativo pode indicar um paciente em fase aguda na janela imunológica. A associação com o anti-HBc permite identificar com mais segurança a fase da infecção pelo HBV.

Caso estes três marcadores sorológicos, se mostrem negativos, quando pesquisados em tempo hábil, deve-se avaliar as seguintes alternativas diagnósticas mais imediatas:

- outras hepatites de etiologia não virais (tóxico-medicamentosas, auto-imune, etc);
- hepatite C aguda (pode ser sorologicamente caracterizada por paciente inicialmente anti-HCV negativo que converte, tornando-se anti-HCV positivo) e HCV-RNA positivo. Em breve, estará disponível no Brasil o elisa para antígeno do core do vírus C, que poderá substituir o HCV-RNA na confirmação do diagnóstico da infecção
- hepatite aguda por vírus secundariamente hepatotrópicos, como o vírus de Epstein-Barr, citomegalovírus, vírus da febre amarela, parvovírus B19, dentre outros. A informação sobre a procedência do paciente e dados clínicos adicionais fortalecem ou excluem essas possibilidades;
- hepatite D por superinfecção em portador crônico do HBV. Lembrar que o portador crônico do HBV, geralmente não expressa sorologicamente o anti-HBc IgM. A hepatite D é observada na região amazônica, principalmente na amazônia ocidental;

- hepatite aguda E (não freqüente no Brasil e sorologicamente caracterizada por eventual conversão sorológica para anti-HEV ou detecção de anti-HEV IgM).

A partir dos testes anti-HCV de terceira geração, foi otimizada a sensibilidade no diagnóstico de hepatite aguda C, principalmente a partir da segunda semana de doença. Caso não se disponha de provas de biologia molecular (que detecta a viremia antes do aparecimento do anticorpo), sugere-se a pesquisa do anti-HCV em soros pareados com intervalo mínimo de 15 dias, no caso de suspeita de hepatite aguda C e com o primeiro exame negativo. O diagnóstico de certeza de infecção aguda só é possível pela documentação da soroconversão, pois o anti-HCV permanece positivo mesmo nos pacientes que eliminaram o vírus. O HCV-RNA é o exame que confirma a infecção pelo HCV, estando presente tanto na fase aguda como na crônica.

Já existem disponíveis testes para a detecção do anti-HEV total e anti-HEV IgM, entretanto, inclusive pelo seu custo, não está indicado o uso sistemático até que a relevância epidemiológica do HEV esteja comprovada.

Em caso de hepatite aguda deve-se avaliar a faixa etária do paciente, a história pregressa de hepatites virais ou icterícia e a presença de fatores de risco, como o uso de drogas injetáveis, prática sexual não segura, contato com pacientes portadores de hepatite. Estas informações auxiliarão na definição do agente etiológico mais provável. Respeitando-se as ressalvas já feitas, recomenda-se em caso de suspeita de **hepatite aguda, a pesquisa inicial do anti-HAV IgM, anti-HBc IgM e HBsAg**. A necessidade da pesquisa de marcadores adicionais poderia ser orientada pelos resultados iniciais. Faz parte das **boas práticas do laboratório**, manter acondicionados os espécimes já examinados por, pelo menos, duas semanas após a emissão do laudo, isso para elucidar eventuais dúvidas ou complementar algum exame referente à amostra.

- **Hepatite crônica e/ou cirrose**

A presença do **HBsAg** (por seis meses ou mais) no curso de uma hepatite crônica é compatível com **hepatite B crônica ou cirrose pós-hepatite B**. Geralmente, o anti-HBc total ou IgG está presente e o anti-HBc IgM está ausente nestas fases da doença.

A eventual positividade para o anti-HBc IgM, geralmente em baixos títulos, em casos de doença hepática crônica, é circunstância rara embora seja possível. Caso esse marcador seja solicitado, o resultado deve ser avaliado pelo médico, conforme algumas ponderações, dentre as quais destacamos:

- ⇒ a principal utilidade do anti-HBc IgM é no diferencial da hepatite A aguda (anti-HAV IgM positivo) com a hepatite B aguda (anti-HBc IgM positivo), e não no diagnóstico diferencial entre hepatite B aguda e crônica;
- ⇒ no caso de se pretender estimar o tempo de infecção de paciente portador sintomático ou assintomático do HBV, o significado do anti-HBc IgM é bastante limitado, pois tem interferência da resposta individual e da atividade da doença. Além disso, em circunstâncias especiais como o hepatocarcinoma associado ao HBV, a presença desse marcador tem sido assinalada com freqüência variável por vários pesquisadores.

Como já é sabido, o portador de infecção pelo HBV pode sofrer superinfecção pelo HDV. Caso existam justificativas clínico-epidemiológicas para suspeita dessa natureza, poderá ser feito o acompanhamento sorológico com a pesquisa do anti-HDV.

Embora a presença do anti-HCV não indique se a infecção pelo HCV é recente ou antiga, sua pesquisa constitui o passo sorológico inicial no diagnóstico da hepatite C. Deve ser solicitado caso os outros marcadores sejam negativos. Em breve deve estar disponível elisa para o core do HCV, que pode substituir o HCV-RNA, deve facilitar a confirmação do diagnóstico de infecção pelo vírus C.

Ensaio de Imunoblot (como o RIBA, LIATEK e outros disponíveis comercialmente) utilizam diferentes antígenos para confirmar (ou melhor, suplementar) a presença do anti-HCV, quando pertinente. Esses exames, atualmente, têm a sua maior aplicação para confirmação de uma infecção pregressa, caso um indivíduo anti-HCV positivo se mostre HCV-RNA negativo.

Na hepatopatia crônica, deve ser considerada a possibilidade de associação das infecções pelo HBV e HCV, inclusive por apresentarem vias de infecção semelhantes. Nunca é demais recordar que o etilismo, como fator isolado ou como agravante das hepatites virais, sempre deve ser investigado nas hepatopatias crônicas. A não consideração, na anamnese, da ingestão prolongada de substâncias tóxico-medicamentosas, de possível acometimento hepático, constitui aspecto freqüente de equívocos no significado do padrão sorológico apresentado em pacientes com doença hepática crônica.

Em caso de doença hepática crônica, deve-se solicitar o HBsAg e o anti-HCV. Os resultados desses exames deve orientar a solicitação dos outros marcadores: **anti-HBc total, anti-HBs, HBeAg, anti-HBe ou HCV-RNA**. Esses exames, solicitados de forma escalonada de acordo com a hipótese diagnóstica, permitirão definir a suscetibilidade, o estágio da infecção e a imunidade frente aos dois principais vírus implicados.

- **Deteção de portador do HBV e HCV em doadores de sangue e hemodialisados:** a deteção sorológica, principalmente, do **HBsAg e do anti-HCV**, (a partir de meados de 1992, quando o exame se tornou disponível) em doadores de sangue, sugere a possibilidade de induzir infecção transfusional pelo HBV e HCV, respectivamente. A pesquisa do **anti-HBc** foi incorporada na seleção de doadores de sangue em todo o Brasil, com o objetivo de aumentar a segurança do receptor em relação a uma possível não-deteção de baixa antigenemia do HBV no sangue do doador. Com o objetivo de aprimorar a hemovigilância e a segurança da hemorrede brasileira, está sendo implantada rede de deteção do HCV e do HIV na triagem de doadores de sangue através da amplificação de ácido nucléico (NAT). Com esta rede pretende-se diminuir a janela imunológica para os dois agentes e prevenir os casos de infecção pós-transfusional.

Em geral, os serviços de triagem de bancos de sangue utilizam os mesmos testes de marcadores sorológicos de hepatite B e C empregados pela vigilância epidemiológica e em laboratórios de análises clínicas. Entretanto, consideram reatores os exames que possuem aferição de densidade óptica mais próxima do “*cut off*” (densidade óptica de “corte”) do que os testes realizados pela vigilância ou pelo acompanhamento clínico. Assim, aumenta-se a sensibilidade do exame,

procurando-se detectar todos as pessoas infectadas e abolir os exames falso-negativos. No entanto, esta técnica aumenta o número de exames falso-positivos (pessoas não infectadas que apresentam resultado positivo). Isto se justifica pela necessidade de segurança absoluta do sangue que será transfundido. Toda pessoa originária de banco de sangue com exame positivo deve ser reavaliado em serviço de referência, ou pela vigilância epidemiológica, para confirmação do diagnóstico.

- **Indicação de provas diagnósticas para indivíduos sem sintomatologia:** além das circunstâncias citadas, diversas outras levam à necessidade de solicitar sorologia para marcadores de infecção pelos vírus das hepatites, dentre as quais destacam-se: monitoramento de pacientes hemofílicos e demais usuários crônicos de hemoderivados; exames de profissionais vítimas de acidente com material biológico; exames pré-natais; exame de população exposta e de contatos de casos; inquéritos sorológicos e soroepidemiológicos e exames de doadores e receptores de órgãos.

**QUADRO 2 - RESUMO DAS DEFINIÇÕES DE CASO DE HEPATITE VIRAL POR VÍRUS B, A PARTIR DOS RESULTADOS SOROLÓGICOS**

CONDIÇÃO DE CASO	HBsAg	ANTI-HBc IgM	ANTI-HBc TOTAL	HBs	AMINO-TRANSFERASES
Infecção aguda pelo HBV*	(+)	(+)	---	(-)	normal
Hepatite aguda	(+)	(+)	---	(-)	aumentada
Hepatite B crônica	(+)	(-)	(+)	(-)	aumentada
Portador do HBV	(+)	(-)	(+)	(-)	normal
Hepatite B curada	(-)	(-)	(+)	(+)**	normal
Imunizado	(-)	(-)	(-)	(+)	---

Legenda: (+) positivo, (-) negativo

--- O resultado não interfere com a classificação do caso.

\* Exemplo: acidente de trabalho.

\*\* Em alguns casos de hepatite B curada, o anti-HBs não é detectado.

**2.4. TRATAMENTO**

Não existe tratamento específico para as formas agudas. As formas crônicas da hepatite B e hepatite C têm rotina terapêutica específica, e disponível no Sistema Único de Saúde.

**2.5. PROGNÓSTICO**

- **Hepatite A:** como esta doença não cronifica, o paciente já está recuperado em três meses após a doença. A hepatite fulminante ocorre em cerca de 1% dos casos, sendo mais freqüente em pessoas acima dos 50 anos de idade.
- **Hepatite B:** a presença e a persistência do HBeAg, em portador de infecção crônica pelo HBV, é indicador sorológico de replicação viral, significando maior

propensão para evoluir para hepatite crônica com atividade inflamatória, fibrose e cirrose. Merece abordagem diferenciada em relação ao tratamento. Por outro lado, a conversão precoce para o anti-HBe indica melhor prognóstico (portador assintomático ou hepatite crônica com pouca atividade inflamatória).

No caso de hepatite crônica ou cirrose com HBsAg positivo e HBeAg negativo, devem ser pesquisadas infecções concomitantes pelo HCV ou pelo HDV (região amazônica) ou outras doenças (auto-imunes, alcoolismo, drogas hepatotóxicas, etc.). A realização desse procedimento, também é aconselhada, inicialmente, para os casos de doença hepática associada ao anti-HBc como marcador isolado.

### 3. ASPECTOS EPIDEMIOLÓGICOS

A distribuição das hepatites virais é mundial, mas a magnitude dos diferentes tipos varia de região para região.

A hepatite A possui uma característica de incidência que acompanha o grau de desenvolvimento da região. Regiões com boa qualidade de saneamento, apresentam taxa de incidência inferiores a 20 casos por 100.000 habitantes e ocorrência predominante entre adultos jovens. O Brasil possui incidência superior a 130 casos por 100.000 habitantes, e estimativa de que mais de 90% da população maior de 20 anos tenha tido exposição ao vírus da hepatite A.

No Brasil, assume-se que a hepatite B apresenta os três padrões de endemicidade, de acordo com estimativas de prevalência de portadores assintomáticos (HBsAg). O primeiro padrão, definido como **de alta endemicidade**, com prevalência superior a 7%, presente na região Amazônica, Espírito Santo, e oeste de Santa Catarina; um segundo padrão, **de média endemicidade**, com prevalência entre 2 e 7%, nas regiões nordeste e centro-oeste do Brasil; e um terceiro padrão, **de baixa endemicidade**, com prevalência abaixo de 2%, nas regiões sul e sudeste.

A hepatite C nos países desenvolvidos alcança uma prevalência de 1 a 2% de infectados na população total (e.g. 3,9 milhões de indivíduos nos Estados Unidos da América). No Egito, esta prevalência atinge de 10 a 30% da população geral. Para o Brasil, a Organização Mundial de Saúde sugere uma estimativa de prevalência para hepatite C na faixa de 2,6%. Entretanto, esta estimativa não vem sendo confirmada em estudos populacionais realizados em capitais como São Paulo, com prevalência de 1,4% (Focaccia) e Salvador, com prevalência de 1,5% (Zarife).

### 4. VIGILÂNCIA EPIDEMIOLÓGICA

#### 4.1. OBJETIVOS

**4.1.1. Objetivo geral:** controlar as hepatites virais no Brasil.

#### 4.1.2. Objetivos específicos

- Conhecer o comportamento epidemiológico das hepatites virais quanto ao agente etiológico, pessoa, tempo e lugar.
- Identificar os principais fatores de risco para as hepatites virais.
- Ampliar estratégias de imunização contra as hepatites virais.



- Detectar, prevenir e controlar os surtos de hepatites virais oportunamente.
- Reduzir a prevalência de infecção das hepatites virais B e C.
- Avaliar o impacto das medidas de controle.

## 4.2. DEFINIÇÃO DE CASO

### Suspeito

Todo indivíduo que apresenta:

- icterícia aguda e colúria;
- icterícia aguda, colúria, e elevação da dosagem de aminotransferases (transaminases) no soro, igual ou superior a três vezes o valor máximo normal destas enzimas, segundo o método utilizado.
- elevação da dosagem de aminotransferases (transaminases) no soro, igual ou superior a três vezes o valor máximo normal destas enzimas, segundo o método utilizado.
- história de exposição percutânea ou mucosa a sangue e/ou secreções, ou com contato sexual ou domiciliar com indivíduo sabidamente HBsAg reator e/ou anti-HBc reator.
- história de exposição percutânea a sangue de indivíduo sabidamente anti-HCV reator.
- exames sorológicos reatores para hepatites virais em serviços que realizam triagem sorológica (doadores de sangue e/ou órgãos, usuários de hemodiálise e casos de doença sexualmente transmissível).
- história de contato de paciente com hepatite viral aguda confirmada.

### Caso confirmado

- **Hepatite A**
  - ⇒ Indivíduo que preenche as condições de caso suspeito, do qual detecta-se no soro o anticorpo da classe IgM contra o vírus A (anti HAV-IgM).
  - ⇒ Indivíduo que preenche as condições de caso suspeito e que se identifique vínculo epidemiológico com caso confirmado de Hepatite A.
- **Hepatite B**
  - ⇒ Indivíduo que preenche as condições de suspeito, do qual detecta-se:
    - antígeno de superfície contra o vírus da hepatite B (HBsAg), e/ou
    - anticorpo IgM contra o vírus B (Anti-HBc IgM) no soro.
  - ⇒ Óbito em que se detecte antígenos ou DNA do vírus B em tecido.
- **Hepatite C:** indivíduo que preenche as condições de suspeito do qual detecta-se RNA do HCV no soro por métodos de biologia molecular; nos locais onde não for possível a realização desse teste, poderá ser confirmado como caso o indivíduo que tiver anti-HCV positivo por ELISA, em duas amostras diferentes e aminotransferases (ALT) uma vez e meia maior que o limite máximo normal. Óbito em que se detecte antígeno ou RNA do vírus C em tecido, quando não for possível a coleta de soro.

Nos casos de hepatite B crônica com aminotransferases elevadas ou cirrose, procedente de áreas conhecidas com circulação do HDV e casos de hepatite B fulminante, será necessário investigar hepatite D (delta).

- **Casos especiais**

- ⇒ **Hepatite D**

- Detecção de anticorpos contra o vírus D em indivíduo portador crônico do vírus da hepatite B.

- ⇒ **Hepatite E**

- Detecção de anticorpos da classe IgM (anti-HDV IgM) contra o vírus da hepatite E, em pacientes não reatores a marcadores de hepatites A e B agudas.

### **Caso importado**

Na investigação da hepatite D, deve-se registrar no campo de observações da ficha de investigação, se o paciente já esteve, principalmente, na região amazônica.

Nos casos com investigação laboratorial de hepatite E, deve-se investigar se o paciente esteve no exterior, no período de dois meses, que antecedeu o início dos sintomas.

### **Descartado**

- Caso suspeito com diagnóstico laboratorial negativo, desde que se comprove que as amostras foram coletadas e transportadas oportuna e adequadamente;
- Caso suspeito com diagnóstico confirmado de outra doença.
- Caso notificado como hepatite viral que não cumpre os critérios de caso suspeito, também será descartado.

### **Casos inconclusos**

São aqueles que atendem aos critérios de suspeito, dos quais não foram coletadas e/ou transportadas amostras oportunas ou adequadas, ou não foi possível a realização dos testes para os marcadores sorológicos específicos.

### **Portador assintomático**

Paciente que apresenta, por mais de seis meses, a persistência do HBsAg positivo ou do HCV-RNA positivo e que não apresente nenhuma alteração de aminotransferases, bem como nenhum sinal clínico de acometimento hepático.

### **Óbito por hepatite**

Nas formas agudas, indivíduo que faleceu em consequência de insuficiência hepática aguda com confirmação etiológica.

Nas formas crônicas, indivíduo que faleceu em consequência de complicações de cirrose hepática ou hepatocarcinoma, no qual a etiologia viral foi confirmada.

### 4.3. NOTIFICAÇÃO

É doença incluída na lista de notificação compulsória e portanto todos os casos suspeitos de hepatites virais devem ser notificados na ficha do SINAN, e encaminhados ao nível hierarquicamente superior, ou ao órgão responsável pela vigilância epidemiológica: municipal, regional, estadual ou federal.

As principais fontes notificadoras são: comunidade, serviços de assistência médica, hemocentros e bancos de sangue, clínicas de hemodiálise, laboratórios, escolas, creches e outras instituições. Além disso, casos podem ser capturados no SIM, SIA/SIH e nos sistemas de informação das Vigilâncias Sanitária e Ambiental.

### 4.4. PRIMEIRAS MEDIDAS A SEREM ADOTADAS

**4.4.1. Assistência médica ao paciente:** o atendimento pode ser feito a nível ambulatorial, sendo indicados para internamento, de preferência em unidade de referência, apenas casos graves ou com hepatite crônica em atividade descompensada.

**4.4.2. Qualidade da assistência:** verificar se os pacientes estão sendo orientados convenientemente, de acordo com a via de transmissão e gravidade da doença.

**4.4.3. Proteção individual e coletiva:** em situações de surtos de hepatite A ou E, que são de transmissão fecal-oral, logo nos primeiros casos, dar alerta para os familiares e a comunidade, visando cuidados com a água de consumo, manipulação de alimentos e vetores mecânicos.

Em situações em que se verificar, desde o início, aglomerado de casos de pacientes que são atendidos em unidade de hemodiálise, ou outra circunstância parecida, contatar a vigilância sanitária para inspecionar os locais suspeitos.

**4.4.4. Confirmação diagnóstica:** verificar se o médico assistente solicitou exames específicos e inespecíficos (aminotransferases); caso necessário, orientar de acordo com Item 4.2 e Anexo 1 deste Capítulo.

**4.4.5. Investigação:** imediatamente após a notificação de um ou mais casos de hepatites virais, deve-se iniciar a investigação epidemiológica para permitir que as medidas de controle possam ser adotadas em tempo oportuno. O instrumento de coleta de dados, a Ficha Epidemiológica (disponível no SINAN), contém os elementos essenciais a serem coletados em uma investigação de rotina. Todos os campos desta ficha devem ser criteriosamente preenchidos, mesmo quando a informação for negativa. Outros itens podem ser incluídos no campo “observações”, conforme as necessidades e peculiaridades de cada situação.

### 4.5. ROTEIRO DA INVESTIGAÇÃO EPIDEMIOLÓGICA

**4.5.1. Identificação do paciente:** preencher todos os campos dos itens da Ficha de Investigação Epidemiológica SINAN, relativos aos dados gerais, notificação individual e dados de residência.

#### 4.5.2. Coleta de dados clínicos e epidemiológicos

- **Para confirmar a suspeita diagnóstica**

- ⇒ Anotar na Ficha de Investigação dados da história e manifestações clínicas, para ver se se enquadra nas definições de caso suspeito.
- ⇒ Acompanhar os resultados dos exames inespecíficos, visando verificar se se fortalece ou descarta a suspeita diagnóstica.
- ⇒ Acompanhar a evolução clínica do paciente(s), visando conhecer o desfecho (cura, óbito, cronificação).

- **Para identificação e definição da extensão da área de transmissão:** iniciar buscando história de contatos, comunicantes e outros casos suspeitos e/ou confirmados de hepatite viral. De acordo com estas informações iniciais e os dados clínicos já coletados, pode-se levantar hipótese do modo de transmissão (fecal-oral, sexual, vertical ou parenteral).

- ⇒ **Surtos de hepatites de transmissão pessoa a pessoa ou fecal-oral:** investigar se os pacientes se expuseram a possíveis fontes de contaminação, particularmente de água de uso comum, refeições coletivas, uso de água de fonte não habitual por grupo de indivíduos, etc. Fazer busca ativa de casos na comunidade e/ou no grupo de participantes do evento coletivo, quando for o caso.

Verificar deslocamentos visando estabelecer qual o provável local de aquisição da infecção. Alertar aos demais contatos e/ou seus responsáveis sobre a possibilidade de aparecimento de novos casos nas próximas semanas, recomendando-se o pronto acompanhamento clínico destes, e a imediata (quando possível) tomada de decisões referente às medidas de prevenção e controle.

- ⇒ **Aglomerado de casos de hepatite de transmissão parenteral:** investigar uso de sangue e hemocomponentes, uso de drogas injetáveis, hábito de compartilhar seringas, estado vacinal dos acometidos (atenção na interpretação dos exames sorológicos), etc. Nas situações em que se suspeite de contaminação coletiva, em unidades de hemodiálise, serviços odontológicos, ambientes ambulatoriais e hospitalares que não estão adotando medidas de biossegurança, ou fornecedores de sangue ou hemocomponentes, avaliar a aplicação de medidas imediatas.

- **Coleta e remessa de material para exame:** verificar e/ou orientar os procedimentos de coleta e transporte de amostras para realização dos testes laboratoriais específicos, de acordo com as normas do Anexo 1.

**4.5.3. Análise de dados e relatório final:** a avaliação dos dados é necessária para compreender a situação epidemiológica e orientar as medidas de controle. Esta avaliação deve ser realizada sistematicamente pela equipe de Vigilância Epidemiológica. Consiste em descrever os casos, segundo as características de pessoa (sexo, idade, etc.), lugar (local de residência, local de exposição, etc.) e tempo (data do início dos sintomas, data da exposição, etc.). Verificar se, com as informações disponíveis, há possibilidade de determinar a fonte e o mecanismo de transmissão.

Para facilitar a interpretação dos mesmos, recomenda-se que sejam apresentados sob a forma de gráficos, diagramas e/ou tabelas.

**4.5.4. Encerramento de casos:** as Fichas Epidemiológicas de cada caso devem ser analisadas, visando definir qual o critério utilizado para o diagnóstico, considerando as alternativas relacionadas no Item 4.2. Quanto ao preenchimento do campo “Provável Fonte/Mecanismo de Infecção”, é necessário considerar a realidade local (segundo dados), na interpretação das opções assinaladas nos campos anteriores relacionados com exposição. Quando a exposição estiver relacionada a procedimentos de saúde, tal como transfusão de sangue, tratamento dentário, cirúrgico, etc, consultar as informações avaliadas pela vigilância sanitária. Observar se todos os dados, necessários ao encerramento dos casos e do evento (epidemia ou caso(s) isolado(s)), foram coletados durante a investigação, devendo estar criteriosamente registrados e analisados.

**4.5.5. Relatório final:** a análise dos dados permitirá identificar os grupos mais atingidos, fontes de transmissão, mecanismo de disseminação e tendência das hepatites virais em cada área, e os resultados e principais conclusões devem ser sumarizados em um relatório final.

## 5. INSTRUMENTOS DISPONÍVEIS PARA O CONTROLE

### 5.1. EM RELAÇÃO À FONTE DE INFECÇÃO

- **Água para consumo humano:** a disponibilidade de água potável, em quantidade suficiente nos domicílios, é a medida mais eficaz para o controle das doenças de veiculação hídrica, como as hepatites por vírus tipo A e E. Nos lugares onde não existe sistema público de abastecimento de água potável, deve-se procurar, inicialmente, soluções alternativas junto à comunidade para o uso e o acondicionamento da água em depósitos limpos e tampados. Deve-se orientar a população quanto à utilização de produtos à base de cloro, fervura da água e higiene domiciliar, tais como: a limpeza e desinfecção da caixa de água, em intervalos de 6 meses, ou de acordo com a necessidade. Uma outra medida importante, na prevenção, depende da existência de um sistema destinado ao escoamento e depósito de dejetos de origem humana, que pode ser por meio de fossas sépticas adequadamente construídas e localizadas, ou de enterramento, conforme as instruções contidas no “Manual de Saneamento”, da Fundação Nacional de Saúde. É fundamental que se faça, concomitantemente, um trabalho educativo na comunidade, no sentido de valorizar o saneamento e o consumo de água de boa qualidade, para prevenção de doenças de veiculação hídrica.
- **Profissionais da área da saúde:** ao manipular pacientes infectados, durante exame clínico, procedimentos invasivos, exames diversos de líquidos e secreções corporais, devem obedecer às **normas universais de biossegurança**: lavar as mãos após exame de cada paciente; **estar vacinado contra o vírus da hepatite tipo B**; usar luvas de látex e óculos de proteção e avental descartável durante procedimentos em que haja contato com secreções e líquidos corporais de pacientes infectados; no caso de cirurgias (médicos e odontólogos), não realizar procedimentos cirúrgicos quando tiverem solução de continuidade, nas

mãos desinfetar/esterilizar, após uso em pacientes, todo instrumental e máquinas utilizadas.

- **Portadores:** devem fazer acompanhamento médico regular.
- **Comunicantes:** os parceiros sexuais e contactantes domiciliares susceptíveis, devem ser investigados, através de marcadores sorológicos para o vírus da hepatite B, C ou D de acordo com o caso índice, e vacinados contra hepatite B, se indicado. Indica-se utilizar preservativo de látex (camisinha), nas relações sexuais com o parceiro sexual sabidamente infectado. Iniciar esquema de vacinação contra hepatite B nos não vacinados ou completar esquema dos que não completaram, imediatamente (não aguardar a realização de testes dos marcadores).
- **Usuário de drogas intravenosas:** deve ser recomendado, procurar serviços de assistência médica especializada, não utilizar seringas de forma coletiva, usar preservativo de látex nas relações sexuais e realizar vacinação contra a hepatite B. Vale a pena salientar a possível transmissão de hepatite C por compartilhamento de “canudos”, no ato de inalar drogas, portanto não compartilhar destes “canudos”.
- **Filhos de mães HBsAg positivo:** devem receber a primeira dose da vacina contra o vírus da hepatite tipo B imediatamente após o nascimento (de preferência até 48 horas depois); a segunda dose, aos trinta dias; e a terceira dose, aos seis meses de idade. Quando disponível, é recomendável o uso de imunoglobulina específica nas primeiras 12 horas de vida após o nascimento.
- **Pacientes com manifestações clínicas de hepatite viral aguda:** devem ser orientados a fazer acompanhamento na rede de assistência médica, usar preservativo de látex nas relações sexuais e encaminhar seus contactantes para vacinação contra a hepatite B, quando confirmada a condição de caso de hepatite B.

**Indivíduos que sabidamente se expuseram à contaminação por instrumentos cortantes, recomenda-se o uso de imunoglobulina contra o vírus da hepatite tipo B (HBIG) e vacina específica disponível pelo Programa Nacional de Imunização.**

## 5.2. IMUNIZAÇÃO

- **Vacinação contra o vírus da hepatite A:** está disponível nos Centros de Referência para Imunobiológicos Especiais (CRIE's), estando indicada apenas para pessoas com hepatopatias crônicas suscetíveis para a hepatite A, receptores de transplantes alogênico ou autólogos, após transplante de medula óssea, candidatos a receber transplantes autólogos de medula óssea, antes da coleta e doadores de transplante alogênico de medula óssea a patologias que indicam esplenectomia. A vacina só deve ser utilizada por maiores de dois anos de idade.

A vacina contra a hepatite A é contra indicada na ocorrência de hipersensibilidade imediata (reação anafilática) após o recebimento de qualquer dose anterior, ou de história de hipersensibilidade aos componentes da vacina.

- **Vacinação contra o vírus da hepatite B:** no Brasil a vacina é utilizada para toda a população menor de 20 anos de idade e para pessoas e grupos populacionais com risco acrescido para a hepatite B. Os seguintes grupos populacionais devem ser vacinados: profissionais da área da saúde; comunicantes domiciliares de portadores do HBsAg positivos; pacientes em hemodiálise; politransfundidos; talassêmicos; hemofílicos; portadores de anemia falciforme; neoplasias, HIV (sintomáticos e assintomáticos) e HCV; usuários de drogas intravenosas; pessoas em regime carcerário; pacientes psiquiátricos; homens que fazem sexo com homens; profissionais do sexo e populações indígenas (todas as faixas etárias).

A vacina disponível é constituída de antígenos de superfície do vírus tipo B, obtidos por processo de DNA-recombinante. As especificações de sua composição, via administração, conservação, dose e esquemas, efeitos colaterais e contra-indicações, estão descritas no Manual de Normas e Procedimentos do Programa Nacional de Imunizações (PNI).

- **Imunoglobulina humana anti-hepatite B**

⇒ Indicações: a imunoglobulina humana anti-hepatite tipo B (IGHAHB) é indicada para pessoas não vacinadas após exposição ao vírus da hepatite B nas seguintes situações:

- recém-nascidos, cuja mãe tem sorologia positiva para HBsAg;
- acidente com ferimento cutâneo ou de membrana mucosa por instrumento perfurocortante contaminado com sangue positivo para HBsAg;
- contato sexual com pessoa que tem sorologia positiva para HBsAg;
- vítima de abuso sexual.

GRUPOS	IMUNOBiolÓGICOS	OBSERVAÇÕES
<b>Pessoa não vacinada</b> a) vítimas de abuso sexual;	Imunoglobulina humana anti-hepatite B + vacina	Aplicar o mais precocemente possível, no máximo 14 dias depois da exposição
b) comunicantes sexuais de caso agudo de hepatite B.	Imunoglobulina humana anti-hepatite B + vacina	Aplicar o mais precocemente possível, no máximo 14 dias depois da exposição
c) exposição sangüínea quando caso índice for HBsAg+ ou de alto risco, e o profissional de saúde não vacinado contra hepatite B;	Imunoglobulina humana anti-hepatite B + vacina	Se possível, 24 horas após o acidente
d) recém-nascido de mãe sabidamente HBsAg+;	Imunoglobulina humana anti-hepatite B + vacina	Nas primeiras doze horas apos o nascimento
e) recém-nascido de mãe sabidamente HBsAg+ com peso ≤ 2000gr ou ≤ 34 semanas de gestação;	Imunoglobulina humana anti-hepatite B + vacina	Nas primeiras doze horas apos o nascimento. Esquema de quatro doses da vacina (0, 1, 2 e 6 meses)
f) recém-nascido de mãe simultaneamente HIV+ e HBsAg+;	Imunoglobulina humana anti-hepatite B + vacina	Nas primeiras doze horas apos o nascimento. Esquema de quatro doses da vacina (0, 1, 2 e 6 meses)

**CONDUTA NA EXPOSIÇÃO SANGÜÍNEA ACIDENTAL PERCUTÂNEA OU DE MUCOSA**

SITUAÇÃO VACINAL	SITUAÇÃO SOROLÓGICA DO CASO ÍNDICE		
	HbsAg-POSITIVO	HbsAg-NEGATIVO	DESCONHECIDO
<b>VACINA CONTRA HEPATITE B</b>			
<b>Não vacinada</b>	Iniciar esquema vacinal + IGHAHB 1 dose	Iniciar vacina	Iniciar esquema vacinal. • Se paciente caso índice for de alto risco, 1 dose de IGHAHB
<b>Vacinação incompleta (menos de 3 doses)</b>	Completar três doses da vacina + IGHAHB	Completar 3 doses da vacina	Completar 3 doses da vacina • Se o caso índice for de alto risco, 1 dose de IGHAHB
<b>Vacinados com 3 doses</b>	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma

Recomenda-se a consulta da norma para os Centros de Referência para Imunobiológicos Especiais do Ministério da Saúde.

**5.3. AÇÕES DE EDUCAÇÃO EM SAÚDE**

É importante ressaltar que, além das medidas de controle específicas, é necessário o esclarecimento da comunidade quanto às formas de transmissão, tratamento e prevenção das hepatites virais.

O desconhecimento, eventualmente, pode também levar à adoção de atitudes extremas e inadequadas, como queima de casas e objetos de uso pessoal, nos locais onde ocorreram casos de hepatites.



## ANEXO 1 - NORMAS PARA PROCEDIMENTOS LABORATORIAIS

### COLETA DE AMOSTRAS CLÍNICAS (MARCADORES VIRAIS)

O sangue (para a separação do soro ou plasma) deverá ser coletado assepticamente em tubo de coleta à vácuo (preferencialmente com gel separador), ou com auxílio de seringas descartáveis; neste último caso, vertendo o conteúdo para um tubo seco e estéril para aguardar a coagulação.

Os tubos contendo o sangue deverão ser centrifugados a 2.500 r.p.m. por 10 minutos à temperatura ambiente.

O soro ou plasma deve ser acondicionado em um frasco esterilizado e hermeticamente fechado.

A tampa deve ser vedada e fixada com filme de parafina ou esparadrapo.

No rótulo, colocar o nome completo, número de registro laboratorial e data de coleta.

Pode ser acondicionado entre 2° e 8°C por 72 h. Para períodos maiores, conservar entre -20° e -80°C.

Para transporte, o material deve ser embalado dentro de saco plástico bem vedado (por um nó ou por elástico), que por sua vez será colocado em um isopor. Usar, preferencialmente, gelo seco. Caso seja utilizado gelo comum, este deve ser colocado em sacos plásticos vedados.

- **Para procedimentos de biologia molecular (HBV-DNA e HCV-RNA)**

- ⇒ O sangue (para a separação do soro ou plasma) deverá ser coletado assepticamente em tubo de coleta à vácuo (preferencialmente com gel separador), ou com auxílio de seringas descartáveis; neste último caso, vertendo o conteúdo para um tubo seco e estéril para aguardar a coagulação. Caso se pretenda separar o plasma, este pode ser coletado com ACD ou EDTA. Nunca **usar heparina como anticoagulante**. Os tubos contendo o sangue deverão ser centrifugados a 2.500 r.p.m. por 10 minutos à temperatura ambiente. O ideal é centrifugar e separar a amostra nas duas primeiras horas após a coleta.
- ⇒ A amostra deve ser acondicionada em um frasco novo e esterilizado; fechar hermeticamente e vedar a tampa com filme de parafina ou esparadrapo. No rótulo, colocar identificação completa e data de coleta. Pode ser guardada entre 2 e 8°C por 72 h. Para períodos maiores conservar entre -20 e -80°C.
- ⇒ Evitar congelamentos e descongelamentos sucessivos.
- ⇒ Para transportar, o(s) frasco(s) deve(m) ser acondicionado(s) em recipientes vedados (por exemplo, dentro de um saco plástico bem vedado por um nó ou por elástico), colocados dentro de caixa de isopor apropriada. Usar, preferencialmente, gelo seco. No caso de utilizar o gelo comum, este deve ser acondicionado dentro de saco plástico vedado.

- **Coleta de material de necrópsia ou viscerotomia (hepatites fulminantes)**
  - ⇒ Coletar, preferencialmente, nas primeiras oito horas após o óbito.
  - ⇒ Identificar e datar adequadamente os recipientes. É indispensável o nome do paciente, a data da coleta, a identificação do órgão/tecido. Caso, além do fígado, outros órgão sejam coletados, estes devem ser acondicionados em frascos individualizados.
  - ⇒ Em um recipiente acondicionar fragmentos em formol (preferencialmente tamponado) a 10%. Manter a proporção aproximada de 1:10 entre os fragmentos e o volume de formol. Certificar-se que o frasco está bem vedado. Manter essa amostra sempre em temperatura ambiente.
  - ⇒ Em outro recipiente, rigorosamente estéril, acondicionar fragmentos para serem congelados (preferencialmente abaixo de -20° C, caso não esteja disponível colocar em congelador de geladeira). Não colocar fixador ou outro conservante junto a essa amostra.

## GLOSSÁRIO

## GLOSSÁRIO

Este glossário foi elaborado com o objetivo de esclarecer a terminologia usada neste Guia de Vigilância Epidemiológica. Vale salientar que, embora alguns dos termos aqui incluídos possam ser encontrados com significados diferentes, as definições apresentadas são as mais freqüentemente aplicadas no contexto da vigilância e controle de doenças transmissíveis.

**ABATE:** marca comercial do inseticida organofosforado Temefós.

**AGENTE:** entidade biológica, física ou química capaz de causar doença.

**AGENTE INFECCIOSO:** agente biológico, capaz de produzir infecção ou doença infecciosa.

**ALADO:** fase adulta do vetor, presença de asas.

**ANATOXINA (toxóide):** toxina tratada pelo formol ou outras substâncias, que perde sua capacidade toxigênica, mas conserva sua imunogenicidade. Os toxóides são usados para induzir imunidade ativa e específica contra doenças.

**ANTICORPO:** globulina encontrada em fluidos teciduais e no soro, produzida em resposta ao estímulo de antígenos específicos, sendo capaz de se combinar com os mesmos, neutralizando-os ou destruindo-os.

**ANTICORPO MONOCLONAL:** anticorpo produzido pela progênie de uma única célula e que por isso é extremamente puro, preciso e homogêneo.

**ANTIGENICIDADE:** capacidade de um agente, ou de fração do mesmo, estimular a formação de anticorpos.

**ANTÍGENO:** porção ou produto de um agente biológico, capaz de estimular a formação de anticorpos específicos.

**ANTISSEPSIA:** conjunto de medidas empregadas para impedir a proliferação microbiana.

**ANTITOXINA:** anticorpos protetores que inativam proteínas solúveis tóxicas de bactérias.

**ANTRÓPICO:** tudo que pode ser atribuído à atividade humana.

**ANTROPONOSE:** infecção cuja transmissão se restringe aos seres humanos.

**ANTROPOZOONOSE:** infecção transmitida ao homem, por reservatório animal.

**ARBOVIROSES:** viroses transmitidas, de um hospedeiro para outro, por meio de um ou mais tipos de artrópodes.

**ÁREA ENDÊMICA:** aqui considerada como área reconhecidamente de transmissão para esquistossomose, de grande extensão, contínua, dentro de um município.

**ÁREA DE FOCO:** área de transmissão para esquistossomose, porém de localização bem definida, limitada a uma localidade ou pequeno número desta, em um município.

**ÁREA INDENE VULNERÁVEL:** área reconhecidamente sem transmissão para esquistossomose, mas cujas condições ambientais (presença de hospedeiros intermediários nas condições hídricas), associadas a precárias condições sócio-econômicas e de saneamento, na presença de migrantes portadores da esquistossomose, oriundos de áreas de transmissão, tornam a área sob risco.

**ASCITE:** acúmulo de líquido seroso na cavidade peritoneal, causado pelo aumento da pressão venosa ou queda da albumina no plasma. O exame revela aumento indolor do abdome, macicez líquida que muda com a postura. É responsável pelo termo “barriga d’água” para a esquistossomose.

**ASSEPSIA:** conjunto de medidas utilizadas para impedir a penetração de microorganismos (contaminação), em local que não os contenha.

**ASSOCIAÇÃO MEDICAMENTOSA:** administração simultânea de dois ou mais medicamentos, seja em preparação separada, seja em uma mesma preparação.

**BACTERIÓFAGO:** vírus que lisa a bactéria. Vírus capaz de infectar e destruir bactérias. São freqüentemente usados como vetores pela engenharia genética.

**BIOCENOSE:** comunidade resultante da associação de populações confinadas em determinados ambientes, no interior de um ecossistema.

**BIOGEOCENOSE (ecossistema):** sistema dinâmico que inclui todas as interações entre o ambiente e as populações ali existentes.

**BIOSFERA:** conjunto de todos os ecossistemas.

**BIOTA:** reunião de várias comunidades.

**CAPACIDADE VETORIAL:** propriedade do vetor, mensurada por meio de parâmetros como abundância, sobrevivência e grau de domiciliação. É relacionada à transmissão do agente infeccioso em condições naturais.

**CARACTERES EPIDEMIOLÓGICOS:** modos de ocorrência natural das doenças em uma comunidade, em função da estrutura epidemiológica da mesma.

**CARÁTER ANTIGÊNICO:** combinação química dos componentes antigênicos de um agente, cuja combinação e componentes são únicos, para cada espécie ou cepa do agente, sendo responsável pela especificidade da imunidade resultante da infecção.

**CASO:** pessoa ou animal infectado ou doente, apresentando características clínicas, laboratoriais e/ou epidemiológicas específicas.

**CASO AUTÓCTONE:** caso contraído pelo enfermo na zona de sua residência.

**CASO CONFIRMADO:** pessoa de quem foi isolado e identificado o agente etiológico, ou de quem foram obtidas outras evidências epidemiológicas, e/ou laboratoriais da presença do agente etiológico, como por exemplo, a conversão sorológica em amostras de sangue colhidas nas fases aguda e de convalescência. Esse indivíduo pode ou não apresentar a síndrome indicativa da doença causada pelo agente. A confirmação do caso está sempre condicionada à observação dos critérios estabelecidos pela definição de caso, que, por sua vez, está relacionada ao objetivo do programa de controle da doença e/ou do sistema de vigilância.

**CASO ESPORÁDICO:** caso que, segundo informações disponíveis, não se apresenta epidemiologicamente relacionado a outros já conhecidos.

**CASO ÍNDICE:** primeiro, entre vários casos, de natureza similar e epidemiologicamente relacionados. O caso índice é muitas vezes identificado como fonte de contaminação ou infecção.

**CASO IMPORTADO:** caso contraído fora da zona onde se fez o diagnóstico. O emprego dessa expressão dá a idéia de que é possível situar, com certeza, a origem da infecção numa zona conhecida.

**CASO INDUZIDO:** caso de malária que pode ser atribuído a uma transfusão de sangue, ou a outra forma de inoculação parenteral, porém não à transmissão natural pelo mosquito. A inoculação pode ser acidental ou deliberada e, neste caso, pode ter objetivos terapêuticos ou de pesquisa.

**CASO INTRODUZIDO:** na terminologia comum, esse nome é dado aos casos sintomáticos diretos, quando se pode provar que os mesmos constituem o primeiro elo da transmissão local após um caso importado conhecido.

**CASO PRESUNTIVO:** pessoa com síndrome clínica compatível com a doença, porém sem confirmação laboratorial do agente etiológico. A classificação como caso presuntivo, está condicionada à definição de caso.

**CASO SUSPEITO:** pessoa cuja história clínica, sintomas e possível exposição a uma fonte de infecção, sugerem que possa estar ou vir a desenvolver alguma doença infecciosa.

**CEPA:** população de uma mesma espécie, descendente de um único antepassado ou que tenha espécie descendente de um único antepassado, ou que tenha a mesma origem, conservada mediante uma série de passagens por hospedeiros ou subculturas adequadas. As cepas de comportamento semelhante chamam-se “homólogas” e de comportamento diferente “heterólogas”. Antigamente, empregava-se o termo “cepa” de maneira imprecisa, para aludir a um grupo de organismos estreitamente relacionados entre si, e que perpetuavam suas características em gerações sucessivas. Ver também CULTURA ISOLADA.

**CERCÁRIA:** forma do *Schistosoma mansoni*, infectante para o homem (hospedeiro definitivo).

**CIRCULAÇÃO COLATERAL:** circulação que se instala em órgãos, ou parte dele, através de anastomose (comunicação) dos vasos, quando o suprimento sanguíneo original está obstruído ou abolido.

**CLONE:** população de organismos geneticamente idênticos, descendente de uma única célula por reprodução assexuada. Nos parasitas da malária obtém-se o clone, em geral, a partir de formas eritrocíticas, por meio de uma técnica de diluição e cultura *in vitro*.

**COORTE:** Grupo de indivíduos que têm um atributo em comum. Designa também um tipo de estudo epidemiológico.

**COLONIZAÇÃO:** propagação de um microorganismo, na superfície ou no organismo de um hospedeiro, sem causar agressão celular. Um hospedeiro colonizador pode atuar como fonte de infecção.

**CONGÊNERE:** na terminologia química, qualquer substância de um grupo químico, cujos componentes sejam derivados da mesma substância-mãe, por exemplo, as 4-aminoquinaleínas são congêneres uma das outras.

**CONTÁGIO:** sinônimo de transmissão direta.

**CONTAMINAÇÃO:** ato ou momento em que, uma pessoa ou um objeto, se converte em veículo mecânico de disseminação de um determinado agente patogênico.

**CONTATO:** pessoa ou animal que teve contato com pessoa ou animal infectado, ou com ambiente contaminado, criando a oportunidade de adquirir o agente etiológico.

**CONTATO EFICIENTE:** contato entre um suscetível e uma fonte primária de infecção, em que o agente etiológico é realmente transferido dessa para o primeiro.

**CONTROLE:** quando aplicado a doenças transmissíveis e alguns não transmissíveis, significa operações ou programas desenvolvidos, com o objetivo de reduzir sua incidência e/ou prevalência em níveis muito baixos.

**COPROSCOPIA:** diagnóstico realizado através do exame parasitológico de fezes.

**COR-PULMONALE:** comprometimento cardíaco que decorre do efeito de hipertensão pulmonar sobre o ventrículo direito.

**CULTURA ISOLADA:** amostra de parasitas não necessariamente homogêneos, sob a perspectiva genética, obtidos de um hospedeiro natural e conservados em laboratório, mediante passagens por outros hospedeiros, ou mediante a cultura *in vitro*. Dá-se preferência a esse termo, em lugar de “cepa”, de uso freqüente, mas um tanto impreciso. Ver também CLONE, LINHAGEM E CEPA.

**CURA RADICAL:** eliminação completa de parasitas que se encontram no organismo, de tal maneira que fique excluída qualquer possibilidade de recidivas.

**DENSIDADE LARVÁRIA:** quantidade de larvas para determinado denominador (recipiente, concha, área, imóvel).

**DENOMINAÇÕES INTERNACIONAIS COMUNS (DIC):** nomes comuns de medicamentos, aceitos pela Organização Mundial de Saúde, e incluídos na lista oficial rubricada por esse organismo.

**DESINFECÇÃO:** destruição de agentes infecciosos que se encontram fora do corpo, por meio de exposição direta a agentes químicos ou físicos.

**DESINFECÇÃO CONCORRENTE:** é a aplicação de medidas desinfetantes o mais rápido possível, após a expulsão de material infeccioso do organismo de uma pessoa infectada, ou depois que a mesma tenha se contaminado com referido material. Reduz ao mínimo o contato de outros indivíduos com esse material ou objetos.

**DESINFECÇÃO TERMINAL:** desinfecção feita no local em que esteve um caso clínico ou portador, ocorrendo, portanto, depois que a fonte primária de infecção deixou de existir (por morte ou por ter se curado), ou depois que ela abandonou o local. A desinfecção terminal, aplicada raramente, é indicada no caso de doenças transmitidas por contato indireto.

**DESINFESTAÇÃO:** destruição de metazoários, especialmente artrópodes e roedores, com finalidades profiláticas.

**DISPONIBILIDADE BIOLÓGICA:** velocidade e grau de absorção de um medicamento, a partir de um preparado farmacêutico, determinados por sua curva de concentração/tempo na circulação geral, ou por sua excreção na urina.

**DISSEMINAÇÃO POR FONTE COMUM:** disseminação do agente de uma doença, a partir da exposição de um determinado número de pessoas, num certo

espaço de tempo, a um veículo que é comum. Exemplo: água, alimentos, ar, seringas contaminadas.

**DIMORFISMO:** propriedade de existir em duas diferentes formas estruturais.

**DOENÇA TRANSMISSÍVEL (doença infecciosa):** doença causada por um agente infeccioso específico, ou pela toxina por ele produzida, por meio da transmissão desse agente, ou de seu produto, tóxico a partir de uma pessoa ou animal infectado, ou ainda, de um reservatório para um hospedeiro suscetível, seja direta ou indiretamente intermediado por vetor ou ambiente.

**DOENÇAS QUARENTENÁRIAS:** doenças de grande transmissibilidade, em geral graves, que requerem notificação internacional imediata à Organização Mundial de Saúde, isolamento rigoroso de casos clínicos e quarentena dos comunicantes, além de outras medidas de profilaxia, com o intuito de evitar a sua introdução em regiões até então indenes. Entre as doenças quarentenárias, encontram-se a cólera, febre amarela e tifo exantemático.

**DOSE DE REFORÇO:** quantidade de antígeno que se administra, com o fim de manter ou reavivar a resistência conferida pela imunização.

**ECOLOGIA:** estudo das relações entre seres vivos e seu ambiente. “Ecologia humana” diz respeito ao estudo de grupos humanos, face à influência de fatores do ambiente, incluindo muitas vezes fatores sociais e do comportamento.

**ECOSSISTEMA:** é o conjunto constituído pela biota e o ambiente não vivo que interagem em determinada região.

**EFEITOS DELETÉRIOS DOS MEDICAMENTOS:** que inclui todos os efeitos não desejados que se apresentam nos seres humanos, como resultado da administração de um medicamento. Segundo Rasenhein (1958), em geral pode-se classificar esses efeitos em: a) **efeitos tóxicos:** introduzidos por doses excessivas, quer seja por única dose grande ou pela acumulação de várias doses do medicamento; b) **efeitos colaterais:** terapêuticamente inconvenientes, mas consequência inevitável da medicação (por exemplo, náuseas e vômitos, depois de ingerir cloroquina em jejum, ou queda de pressão, depois de uma injeção endovenosa de quinina); c) **efeitos secundários:** surgem indiretamente como resultado da ação de um medicamento (por exemplo, a monilíase em pacientes submetidos a um tratamento prolongado com a tetraciclina); d) **intolerância:** diminuição do limite de sensibilidade à ação fisiológica normal de um medicamento (por exemplo, enjôo, surdez, visão embaçada que alguns pacientes sofrem ao receberem uma dose normal de quinina); e) **idiosincrasia:** reação qualitativamente anormal de um medicamento (por exemplo, a hemólise que ocorre em alguns pacientes depois da administração de primaquina); f) **hipersensibilidade por reação alérgica:** resposta imunológica anormal depois da sensibilização provocada por um medicamento (por exemplo, a alergia à penicilina).

**ELIMINAÇÃO:** vide **ERRADICAÇÃO**.

**ENDEMIAS:** é a presença contínua de uma enfermidade, ou de um agente infeccioso, em uma zona geográfica determinada; pode também expressar a prevalência usual de uma doença particular numa zona geográfica. O termo hiperendemia significa a transmissão intensa e persistente, atingindo todas as faixas etárias, e holoendemia, um nível elevado de infecção, que começa a partir de uma idade precoce, e afeta a maior parte da população jovem como, por exemplo, a malária em algumas regiões do globo.



**ENDOTOXINA:** toxina encontrada no interior da célula bacteriana, mas não em filtrados livres de células de bactéria. As endotoxinas são liberadas pela bactéria quando sua célula se rompe.

**ENZOOTIA:** presença constante, ou prevalência usual da doença ou agente infeccioso, na população animal de uma dada área geográfica.

**EPIDEMIA:** é a manifestação, em uma coletividade ou região, de um corpo de casos de alguma enfermidade que excede claramente a incidência prevista. O número de casos, que indica a existência de uma epidemia, varia com o agente infeccioso, o tamanho e as características da população exposta, sua experiência prévia ou falta de exposição à enfermidade e o local e a época do ano em que ocorre. Por decorrência, a epidemia guarda relação com a frequência comum da enfermidade na mesma região, na população especificada e na mesma estação do ano. O aparecimento de um único caso de doença transmissível, que durante um lapso de tempo prolongado não havia afetado uma população, ou que invade pela primeira vez uma região, requer notificação imediata e uma completa investigação de campo; dois casos dessa doença, associados no tempo ou no espaço, podem ser evidência suficiente de uma epidemia.

**EPIDEMIA POR FONTE COMUM (Epidemia Maciça ou Epidemia por Veículo Comum):** epidemia em que aparecem muitos casos clínicos, dentro de um intervalo igual ao período de incubação clínica da doença, o que sugere a exposição simultânea (ou quase simultânea) de muitas pessoas ao agente etiológico. O exemplo típico é o das epidemias de origem hídrica.

**EPIDEMIA PROGRESSIVA (Epidemia por Fonte Propagada):** epidemia na qual as infecções são transmitidas de pessoa a pessoa ou de animal, de modo que os casos identificados não podem ser atribuídos a agentes transmitidos a partir de uma única fonte.

**EPIGASTRALGIA:** dor na região do epigástrico (abdome), que corresponde à localização do estômago.

**EPIZOOTIA:** ocorrência de casos, de natureza similar, em população animal de uma área geográfica particular, que se apresenta claramente em excesso, em relação à incidência normal.

**EQUIVALÊNCIA TERAPÊUTICA:** característica de diferentes produtos farmacêuticos que, quando administrados em um mesmo regime, apresentam resultados com o mesmo grau de eficácia e/ou toxicidade.

**ERRADICAÇÃO:** cessação de toda a transmissão da infecção, pela extinção artificial da espécie do agente em questão. A erradicação pressupõe a ausência completa de risco de reintrodução da doença, de forma a permitir a suspensão de toda e qualquer medida de prevenção ou controle. A erradicação regional ou eliminação é a cessação da transmissão de determinada infecção, em ampla região geográfica ou jurisdição política.

**ESPLENOMEGALIA:** aumento do volume do baço.

**ESTRUTURA EPIDEMIOLÓGICA:** conjunto de fatores relativos ao agente etiológico, hospedeiro e meio ambiente, que influi sobre a ocorrência natural de uma doença em uma comunidade.

**EXOTOXINA:** toxina produzida por uma bactéria, e por ela liberada, no meio de cultura ou no hospedeiro, conseqüentemente encontrada em filtrados livres de célula e em culturas de bactéria intacta.

**FAGÓCITO:** é uma célula que engloba e destrói partículas estranhas ou microorganismos, por digestão.

**FAGOTIPAGEM:** caracterização de uma bactéria, pela identificação de sua suscetibilidade a determinados bacteriófagos. É uma técnica de caracterização de uma cepa.

**FALÊNCIA:** persistência da positividade do escarro ao final do tratamento. Os doentes que, no início do tratamento, são fortemente positivos (++ ou +++) e mantêm essa situação até o 4º mês, são também classificados como caso de falência.

**FARMACODINÂMICA:** estudo da variação individual e coletiva, isto é, étnica, relacionada com fatores genéticos, da absorção e metabolismo dos medicamentos e da resposta do organismo aos mesmos.

**FARMACOTÉCNICA:** ramo da ciência que estuda a absorção, distribuição, metabolismo e excreção dos medicamentos.

**FEBRE HEMOGLOBINÚRICA:** síndrome caracterizada por hemólise intravascular aguda e hemoglobinúrica, muitas vezes acompanhada de insuficiência renal. A febre é uma das características do processo que está relacionado à infecção por *Plasmodium falciparum*.

**FENÔMENO DE INTERFERÊNCIA:** estado de resistência temporária a infecções por vírus. Esta resistência é induzida por uma infecção viral existente e é atribuída em parte ao **interferon**.

**FIBROSE HEPÁTICA:** crescimento do tecido conjuntivo em nível hepático, decorrente de lesões ocasionadas pela presença de ovos, ou outros antígenos do *Schistosoma*, na vascularização do fígado. É a lesão hepática característica da forma crônica da esquistossomose.

**FITONOSE:** infecção transmissível ao homem, cujo agente tem vegetais como reservatórios.

**FOCO NATURAL:** um pequeno território, compreendendo uma ou várias paisagens, onde a circulação do agente causal estabeleceu-se numa biocenose, por um tempo indefinidamente longo, sem sua importação de outra região. O foco natural é uma entidade natural, seus limites podem ser demarcados em um mapa.

**FOCO ARTIFICIAL:** doença transmissível que se instala em condições propiciadas pela atividade antrópica.

**FÔMITES:** objetos de uso pessoal do caso clínico ou portador, que podem estar contaminados e transmitir agentes infecciosos, e cujo controle é feito por meio da desinfecção.

**FONTE DE INFECÇÃO:** pessoa, animal, objeto ou substância a partir do qual o agente é transmitido para o hospedeiro.

**FONTE PRIMÁRIA DE INFECÇÃO (Reservatório):** homem ou animal e, raramente, o solo ou vegetais, responsável pela sobrevivência de uma determinada espécie de agente etiológico na natureza. No caso dos parasitas heteroxenos, o

hospedeiro mais evoluído (que geralmente é também o hospedeiro definitivo) é denominado fonte primária de infecção; e o hospedeiro menos evoluído (em geral hospedeiro intermediário) é chamado de vetor biológico.

**FONTE SECUNDÁRIA DE INFECÇÃO:** ser animado ou inanimado que transporta um determinado agente etiológico, não sendo o principal responsável pela sobrevivência desse como espécie. Esta expressão é substituída com vantagem pelo termo “veículo”.

**FREQÜÊNCIA (Ocorrência):** é um termo genérico, utilizado em epidemiologia para descrever a freqüência de uma doença, ou de outro atributo, ou evento identificado na população, sem fazer distinção entre incidência ou prevalência.

**FUMIGAÇÃO:** aplicação de substâncias gasosas, capazes de destruir a vida animal, especialmente insetos e roedores.

**GAMETÓFARO:** refere-se ao indivíduo que é portador das formas sexuadas do parasita (gametas).

**GOTÍCULAS DE FLÜGGE:** secreções oronasais de mais de 100 micras de diâmetro, que transmitem agentes infecciosos de maneira direta mediata.

**HEMATÊMESE:** vômito no sangue.

**HEPATOMEGALIA:** aumento de volume do fígado.

**HISTÓRIA NATURAL DA DOENÇA:** descrição que inclui as características das funções de infecção, distribuição da doença segundo os atributos das pessoas, tempo e espaço, distribuição e características ecológicas do(s) reservatório(s) do agente; mecanismos de transmissão e efeitos da doença sobre o homem.

**HOLOMETABÓLICO:** animais que apresentam metamorfose completa (Ex: ovo, larva, pulpa, adulto).

**HOSPEDEIRO:** organismo simples ou complexo, incluindo o homem, que é capaz de ser infectado por um agente específico.

**HOSPEDEIRO DEFINITIVO:** é o que apresenta o parasita em fase de maturidade ou em fase de atividade sexual.

**HOSPEDEIRO INTERMEDIÁRIO:** é o que apresenta o parasita em fase larvária ou assexuada.

**IMUNIDADE:** resistência, usualmente associada à presença de anticorpos, que têm o efeito de inibir microorganismos específicos, ou suas toxinas, responsáveis por doenças infecciosas particulares.

**IMUNIDADE ATIVA:** imunidade adquirida naturalmente pela infecção, com ou sem manifestações clínicas, ou artificialmente pela inoculação de frações ou produtos de agentes infecciosos, ou do próprio agente morto, modificado ou de uma forma variante.

**IMUNIDADE DE REBANHO:** resistência de um grupo ou população à introdução e disseminação de um agente infeccioso. Essa resistência é baseada na elevada proporção de indivíduos imunes, entre os membros desse grupo ou população, e na uniforme distribuição desses indivíduos imunes.

**IMUNIDADE PASSIVA:** imunidade adquirida naturalmente da mãe, ou artificialmente pela inoculação de anticorpos protetores específicos (soro imune de convalescentes ou imunoglobulina sérica). A imunidade passiva é pouco duradoura.

**IMUNODEFICIÊNCIA:** ausência de capacidade para produzir anticorpos em resposta a um antígeno.

**IMUNOGLOBULINA:** solução estéril de globulinas que contêm aqueles anticorpos normalmente presentes no sangue do adulto.

**IMUNOPROFILAXIA:** prevenção da doença através da imunidade conferida pela administração de vacinas ou soros a uma pessoa ou animal.

**INCIDÊNCIA:** número de casos novos de uma doença, ocorridos em uma população particular, durante um período específico de tempo.

**ÍNDICE DE BRETEAU:** número de recipientes, habitados por formas imaturas de mosquitos, em relação ao número de casas examinadas para o encontro de criadouros.

**INFECÇÃO:** penetração, alojamento e, em geral, multiplicação de um agente etiológico animado no organismo de um hospedeiro, produzindo-lhe danos, com ou sem aparecimento de sintomas clinicamente reconhecíveis. Em essência, a infecção é uma competição vital entre um agente etiológico animado (parasita “*sensu latu*”) e um hospedeiro; é, portanto, uma luta pela sobrevivência entre dois seres vivos, que visam a manutenção de sua espécie.

**INFECÇÃO APARENTE (Doença):** infecção que se desenvolve acompanhada de sinais e sintomas clínicos.

**INFECÇÃO HOSPITALAR:** infecção que se desenvolve em um paciente hospitalizado, ou atendido em outro serviço de assistência, que não padecia nem estava incubando a doença, no momento da hospitalização. Pode manifestar-se, também, como efeito residual de uma infecção adquirida durante hospitalização anterior, ou ainda manifestar-se somente após a alta hospitalar. Abrange igualmente as infecções adquiridas no ambiente hospitalar, acometendo visitantes ou sua própria equipe.

**INFECÇÃO INAPARENTE:** infecção que cursa na ausência de sinais e sintomas clínicos perceptíveis.

**INFECTANTE:** aquele que pode causar uma infecção; aplica-se, geralmente, ao parasita (por exemplo, o gametócito, o esporozoíto).

**INFECTIVIDADE:** capacidade do agente etiológico se alojar e multiplicar-se no corpo do hospedeiro.

**INFESTAÇÃO:** entende-se por infestação de pessoas ou animais o alojamento, desenvolvimento e reprodução de artrópodes na superfície do corpo ou nas roupas. Os objetos ou locais infestados são os que albergam, ou servem de alojamento, a animais, especialmente artrópodes e roedores.

**INFLAMAÇÃO:** resposta normal do tecido à agressão celular por material estranho, caracteriza-se pela dilatação de capilares e mobilização de defesas celulares (leucócitos e fagócitos).

**INQUÉRITO EPIDEMIOLÓGICO:** levantamento epidemiológico feito por meio de coleta ocasional de dados, quase sempre por amostragem, e que fornece dados sobre a prevalência de casos clínicos ou portadores, em uma determinada comunidade.

**INTERAÇÃO FARMACOLÓGICA:** alteração do efeito farmacológico de um medicamento administrado simultaneamente com outro.

**INTERFERON:** proteína de baixo peso molecular, produzida por células infectadas por vírus. O interferon tem a propriedade de bloquear as células sadias da infecção viral, suprimindo a multiplicação viral nas células já infectadas; o interferon é ativo contra um amplo espectro de vírus.

**INVASIBILIDADE:** capacidade de um microorganismo de entrar no corpo e de se disseminar através dos tecidos. Essa disseminação no microorganismo pode ou não resultar em infecção ou doença.

**INVESTIGAÇÃO EPIDEMIOLÓGICA DE CAMPO (classicamente conhecida por Investigação Epidemiológica):** estudos efetuados a partir de casos clínicos, ou de portadores, para a identificação das fontes de infecção e dos modos de transmissão do agente. Pode ser realizada em face de casos esporádicos ou surtos.

**ISOLAMENTO:** segregação de um caso clínico do convívio das outras pessoas, durante o período de transmissibilidade, a fim de evitar que os suscetíveis sejam infectados. Em certos casos, o isolamento pode ser domiciliar ou hospitalar; em geral, é preferível esse último, por ser mais eficiente.

**ISOMETRIA:** fenômeno presente nos compostos químicos de idêntica fórmula molecular, mas de estrutura molecular diferente. As substâncias, que compartilham essas características, chamam-se isômeros. Nos derivados do núcleo benzênico, a isomeria geométrica e a isomeria ótica dependem da distribuição espacial das quatro ligações do átomo de carbono.

**JANELA IMUNOLÓGICA:** intervalo entre o início da infecção e a possibilidade de detecção de anticorpos, através de técnicas laboratoriais.

**LATÊNCIA:** período, na evolução clínica de uma doença parasitária, no qual os sintomas desaparecem, apesar de estar o hospedeiro ainda infectado, e de já ter sofrido o ataque primário, ou uma ou várias recaídas. Terminologia utilizada com frequência em relação à malária.

**LARVITRAMPAS:** recipiente com água, onde se observam as larvas dos mosquitos após a eclosão.

**LINHAGEM:** população de parasitas, submetida a determinadas passagens no laboratório, em geral de uma seleção especial (seja natural ou experimental), de acordo com uma característica específica (por exemplo, farmacoresistência). Ver também cepa.

**MALACOLOGIA:** é o estudo do caramujo.

**MIRACÍDIO:** forma do *Schistosoma mansoni*, infectante para o caramujo.

**MONITORAMENTO ENTOMOLÓGICO:** acompanhar, analisar e avaliar a condição entomológica de determinada área.

**MONITORIZAÇÃO:** abrange, segundo John M. Last, três campos de atividade: a) Elaboração e análise de mensurações rotineiras, visando detectar mudanças no ambiente ou no estado de saúde da comunidade. Não deve ser confundida com vigilância. Para alguns estudiosos, monitorização implica em intervenção à luz das mensurações observadas; b) Contínua mensuração do desempenho do serviço de

saúde ou de profissionais de saúde, ou do grau com que os pacientes concordam com ou aderem às suas recomendações; c) Na ótica da administração, a contínua supervisão da implementação de uma atividade com o objetivo de assegurar que a liberação dos recursos, os esquemas de trabalho, os objetivos a serem atingidos e as outras ações necessárias, estejam sendo processados de acordo com o planejado.

**NICHO OU FOCO NATURAL:** quando o agente patogênico, o vetor específico e o animal hospedeiro existirem sob condições naturais, durante muitas gerações, num tempo indefinido, independente da existência do homem.

**NÚCLEO DE WELLS:** secreções oronasais de menos de 100 micra de diâmetro, que transmitem agentes infecciosos, de maneira indireta por meio do ar, onde flutuam durante intervalo de tempo mais ou menos longo.

**OPORTUNISTA:** organismo que, vivendo normalmente como comensal ou de vida livre, passa a atuar como parasita, geralmente em decorrência da redução da resistência natural do hospedeiro.

**ORGANOFOSFORADO:** grupo de produtos químicos utilizados como inseticida.

**OVIPOSIÇÃO:** ato do inseto fêmea por ovos.

**OVITRAMPAS:** recipiente onde fêmeas de mosquitos, fazem oviposição sobre a superfície do mesmo, onde se pode observar os ovos.

**OVOS VIÁVEIS:** ovos que contém o miracídio capaz de viver.

**PANDEMIA:** epidemia de uma doença que afeta pessoas em muitos países e continentes.

**PARASITA:** organismo, geralmente microorganismo, cuja existência se dá à expensa de um hospedeiro. O parasita não é obrigatoriamente nocivo ao seu hospedeiro. Existem parasitas obrigatórios e facultativos; os primeiros sobrevivem somente na forma parasitária e os últimos podem ter uma existência independente.

**PARASITAS HETEROXENOS:** parasitas que necessitam de dois tipos diferentes de hospedeiros, para a sua completa evolução: o hospedeiro definitivo e o intermediário.

**PARASITAS MONOXENOS:** parasitas que necessitam de um só hospedeiro, para a sua evolução completa.

**PASTEURIZAÇÃO:** desinfecção do leite, feita pelo aquecimento a 63-65°C, durante 30 minutos (ou a 73-75°C, durante 15 minutos), baixando a temperatura imediatamente para 20 a 50°C.

**PATOGENICIDADE:** capacidade de um agente biológico causar doença em um hospedeiro suscetível.

**PATÓGENO:** agente biológico capaz de causar doenças.

**PERÍODO DE INCUBAÇÃO:** intervalo entre a exposição efetiva do hospedeiro suscetível a um agente biológico e o início dos sinais e sintomas clínicos da doença nesse hospedeiro.

**PERÍODO DE TRANSMISSIBILIDADE:** intervalo de tempo, durante o qual uma pessoa ou animal infectado elimina um agente biológico para o meio ambiente, ou para o organismo de um vetor hematófago, possível, portanto, a sua transmissão a outro hospedeiro.

**PERÍODO DE LATÊNCIA:** intervalo entre a exposição a agentes patológicos e o início dos sinais e sintomas da doença.

**PERÍODO PRODRÔMICO:** é o lapso de tempo, entre os primeiros sintomas da doença e o início dos sinais ou sintomas, com base nos quais o diagnóstico pode ser estabelecido.

**PESCA LARVA:** coador confeccionado em tecido filó, usado para retirar larva dos depósitos.

**PIRETRÍODE:** grupo de produtos químicos utilizado como inseticida.

**PODER IMUNOGÊNICO (Imunogenicidade):** capacidade do agente biológico estimular a resposta imune no hospedeiro; conforme as características desse agente, a imunidade obtida pode ser de curta ou longa duração e de grau elevado ou baixo.

**PORTADOR:** pessoa ou animal que não apresenta sintomas clinicamente reconhecíveis de uma determinada doença transmissível ao ser examinado, mas que está albergando o agente etiológico respectivo. Em Saúde Pública, têm mais importância os portadores que os casos clínicos, porque, muito freqüentemente, a infecção passa despercebida nos primeiros. Os que apresentam realmente importância são os portadores eficientes, de modo que, na prática, o termo “portador” se refere quase sempre aos portadores eficientes.

**PORTADOR ATIVO:** portador que teve sintomas, mas que, em determinado momento, não os apresenta.

**PORTADOR ATIVO CONVALESCENTE:** portador durante e após a convalescença. É comum esse tipo de portador na febre tifóide e na difteria.

**PORTADOR ATIVO CRÔNICO:** pessoa ou animal que continua a albergar o agente etiológico, muito tempo depois de ter tido a doença. O momento em que o portador ativo convalescente passa a crônico é estabelecido arbitrariamente para cada doença. No caso da febre tifóide, por exemplo, o portador é considerado como ativo crônico quando alberga a *Salmonella typhi* por mais de um ano após ter estado doente.

**PORTADOR ATIVO INCUBADO OU PRECOCE:** portador durante o período de incubação clínica de uma doença.

**PORTADOR EFICIENTE:** portador que elimina o agente etiológico para o meio exterior ou para o organismo de um vetor hematófago, ou que possibilita a infecção de novos hospedeiros. Essa eliminação pode ser feita de maneira contínua ou de modo intermitente.

**PORTADOR INEFICIENTE:** portador que não elimina o agente etiológico para o meio exterior, não representando, portanto, um perigo para a comunidade no sentido de disseminar esse microorganismo.

**PORTADOR PASSIVO (portador aparentemente são):** portador que nunca apresentou sintomas de determinada doença transmissível, não os está apresentando e não os apresentará no futuro; somente pode ser descoberto por meio de exames adequados de laboratório.

**PORTADOR PASSIVO CRÔNICO:** portador passivo que alberga um agente etiológico por um longo período de tempo.

**PORTADOR PASSIVO TEMPORÁRIO:** portador passivo que alberga um agente etiológico durante pouco tempo; a distinção entre o portador passivo crônico e o temporário é estabelecida arbitrariamente para cada agente etiológico.

**POSTULADOS DE EVANS:** a expansão do conhecimento biomédico levou à revisão dos Postulados de Koch. Alfred Evans elaborou, em 1976, os seguintes postulados, com base naqueles postulados por Koch:

- A prevalência da doença deve ser significativamente mais alta entre os expostos à causa suspeita, do que entre os controles não expostos.
- A exposição à causa suspeita deve ser mais freqüente entre os atingidos pela doença do que o grupo de controle que não a apresenta, mantendo-se constante os demais fatores de risco.
- A incidência da doença deve ser significativamente mais elevada entre os expostos à causa suspeita, do que entre aqueles não expostos. Tal fato deve ser demonstrado em estudos prospectivos.
- A exposição ao agente causal suspeito deve ser seguida de doença, enquanto que a distribuição do período de incubação deve apresentar uma curva normal.
- Um espectro da resposta do hospedeiro deve seguir a exposição ao provável agente, num gradiente biológico que vai do benigno ao grave.
- Uma resposta mensurável do hospedeiro, até então inexistente, tem alta probabilidade de aparecer após a exposição ao provável agente, ou aumentar em magnitude se presente anteriormente. Esse padrão de resposta deve ocorrer infreqüentemente em pessoas pouco expostas.
- A reprodução experimental da doença deve ocorrer mais freqüentemente em animais ou no homem adequadamente exposta à provável causa do que naqueles não expostos. Essa exposição pode ser deliberada em voluntários; experimentalmente induzida em laboratório; ou pode representar um parâmetro da exposição natural.
- A eliminação ou modificação da causa provável deve diminuir a incidência da doença.
- A prevenção ou modificação da resposta do hospedeiro, face a exposição à causa provável, deve diminuir a incidência ou eliminar a doença.
- Todas as associações ou achados devem apresentar consistência com os conhecimentos no campo da biologia e da epidemiologia.

**POSTULADOS DE KOCH:** originalmente formulados por Henle e adaptados por Robert Koch, em 1877. Koch afirmava que quatro postulados deveriam ser previamente observados, para que se pudesse aceitar uma relação causal entre um particular microorganismo ou parasita e uma doença, a saber:

- O agente biológico deve ser demonstrado em todos os casos da doença, por meio de seu isolamento em cultura pura;
- O agente biológico não deve ser encontrado em outras doenças;
- Uma vez isolado, o agente deve ser capaz de reproduzir a doença em animais de experimento;
- O agente biológico deve ser recuperado da doença experimentalmente produzida.



**PREVALÊNCIA:** número de casos clínicos ou de portadores existentes em um determinado momento, em uma comunidade, dando uma idéia estática da ocorrência do fenômeno. Pode ser expressa em números absolutos ou em coeficientes.

**PRÓDROMOS:** sintomas indicativos do início de uma doença.

**PROFILAXIA:** conjunto de medidas que têm por finalidade prevenir ou atenuar as doenças, suas complicações e conseqüências. Quando a profilaxia está baseada no emprego de medicamentos, trata-se da quimioprofilaxia.

**PUÇA DE FILÓ:** instrumento na forma de grande coador, utilizado para a captura de mosquito adulto.

**QUARENTENA:** isolamento de indivíduos ou animais sadios pelo período máximo de incubação da doença, contado a partir da data do último contato com um caso clínico ou portador, ou da data em que esse comunicante sadio abandonou o local em que se encontrava a fonte de infecção. Na prática, a quarentena é aplicada no caso das doenças quarentenárias.

**QUIMIOPROFILAXIA:** administração de uma droga, incluindo antibióticos, para prevenir uma infecção ou a progressão de uma infecção com manifestações da doença.

**QUIMIOTERAPIA:** uso de uma droga com o objetivo de tratar uma doença clinicamente reconhecível ou de eliminar seu progresso.

**RECAÍDA:** reaparecimento ou recrudescimento dos sintomas de uma doença, antes do doente apresentar-se completamente curado. No caso da malária, recaída significa nova aparição de sintomas depois do ataque primário.

**RECIDIVA:** reaparecimento do processo mórbido após sua cura aparente. No caso da malária, recidiva significa recaída na infecção malárica entre a 8<sup>a</sup> e a 24<sup>a</sup> semanas posteriores ao ataque primário. Na tuberculose, significa o aparecimento de positividade no escarro, em 2 exames sucessivos, após a cura.

**RECORRENTE:** estado patológico que evolui através de recaídas sucessivas. No caso da malária, recorrência significa recaída na infecção malárica depois de 24 semanas posteriores ao ataque primário.

**RECRUDESCÊNCIA:** exacerbação das manifestações clínicas ou anatômicas de um processo mórbido. No caso da malária, recrudescência é a recaída na infecção malárica nas primeiras 8 semanas posteriores ao ataque primário.

**REPASTO:** ato do inseto alimentar-se diretamente do animal.

**RESERVATÓRIO DE AGENTES INFECCIOSOS (Fonte Primária de Infecção):** qualquer ser humano, animal, artrópodo, planta, solo, matéria ou uma combinação deles, no qual normalmente vive e se multiplica um agente infeccioso, dela depende para sua sobrevivência, reproduzindo-se de maneira que pode ser transmitido a um hospedeiro suscetível.

**RESISTÊNCIA:** conjunto de mecanismos específicos e inespecíficos do organismo que serve de defesa contra a invasão ou multiplicação de agentes infecciosos, ou contra os efeitos nocivos de seus produtos tóxicos. Os mecanismos específicos constituem a imunidade e os inespecíficos, a resistência inerente ou natural.

**RESISTÊNCIA INERENTE (Resistência Natural):** é a capacidade de resistir a uma enfermidade, independente de anticorpos ou da resposta específica dos tecidos.

Geralmente, depende das características anatômicas ou fisiológicas do hospedeiro, podendo ser genética ou adquirida, permanente ou temporária.

**SANEAMENTO DOMICILIAR:** conjunto de ações que visa à melhoria do abastecimento d'água, esgotamento sanitário, manejo e destino adequado dos resíduos sólidos no domicílio.

**SEPTICEMIA:** presença de microorganismo patogênico, ou de suas toxinas, no sangue ou em outros tecidos.

**SINAL:** evidência objetiva de doença.

**SÍNDROME:** conjunto de sintomas e sinais que tipificam uma determinada doença.

**SINERGISMO:** ação combinada de dois ou mais medicamentos que produzem um efeito biológico, cujo resultado pode ser simplesmente a soma dos efeitos de cada composto ou um efeito total superior a essa soma. Quando um medicamento aumenta a ação de outro, diz-se que existe *potencialização*. Esse termo é muitas vezes utilizado de forma pouco precisa para descrever o fenômeno de sinergismo, quando dois compostos atuam sobre diferentes locais receptores do agente patogênico. O caso oposto representa-se pelo antagonismo, fenômeno pelo qual as ações conjuntas de dois ou mais compostos resultam em uma diminuição do efeito farmacológico.

**SINTOMA:** evidência subjetiva de doença.

**SOROEPIDEMIOLOGIA:** estudo epidemiológico ou atividade baseada na identificação, com base em testes sorológicos, de mudanças nos níveis de anticorpos específicos de uma população. Esse método permite, não só a identificação de casos clínicos, mas também os estados de portador e as infecções latentes ou sub-clínicas.

**SOROTIPO:** caracterização de um microorganismo pela identificação de seus antígenos.

**SURTO EPIDÊMICO:** ocorrência de dois ou mais casos epidemiologicamente relacionados.

**SUSCETÍVEL:** qualquer pessoa ou animal que supostamente não possui resistência suficiente contra um determinado agente patogênico, que o proteja da enfermidade caso venha a entrar em contato com o agente.

**TAXA DE ATAQUE:** é uma taxa de incidência acumulada, usada freqüentemente para grupos particulares, observados por períodos limitados de tempo, e em condições especiais, como em uma epidemia. As taxas de ataque são usualmente expressas em porcentagem.

**TAXA DE ATAQUE SECUNDÁRIO:** é uma medida de freqüência de casos novos de uma doença, entre contatos próximos de casos conhecidos, ocorrendo dentro de um período de incubação aceito, após exposição ao caso índice. Essa taxa é freqüentemente calculada para contatos domiciliares.

**TAXA (OU COEFICIENTE) DE LETALIDADE:** é a medida de freqüência de óbitos por determinada causa, entre membros de uma população atingida pela doença.

**TAXA DE MORBIDADE:** medida de freqüência de doença em uma população. Existem dois grupos importantes de taxa de morbidade: as de incidência e as de prevalência.

**TAXA (OU COEFICIENTE) DE MORTALIDADE:** é a medida de frequência de óbitos em uma determinada população, durante um intervalo de tempo específico. Ao serem incluídos os óbitos por todas as causas, tem-se a taxa de mortalidade geral. Caso se inclua somente óbitos por determinada causa, tem-se a taxa de mortalidade específica.

**TAXA (OU COEFICIENTE) DE NATALIDADE:** é a medida de frequência de nascimentos, em uma determinada população, durante um período de tempo especificado.

**TEMEFÓS:** inseticida organofosforado, adequadamente formulado para manter larvas em recipientes com água, potável ou não

**TEMPO DE SUPRESSÃO:** tempo que transcorre, entre a primeira porção tomada de um medicamento até o desaparecimento da parasitemia observável.

**TENDÊNCIA SECULAR:** comportamento da incidência de uma doença, em um longo intervalo de tempo, geralmente anos ou décadas.

**TOXINA:** proteínas ou substâncias protéicas conjugadas, letais para certos organismos. As toxinas são produzidas por algumas plantas superiores, por determinados animais e por bactérias patogênicas. O alto peso molecular e a antigenicidade das toxinas diferenciam-nas de alguns venenos químicos e alcalóides de origem vegetal.

**TRANSMISSÃO:** transferência de um agente etiológico animado, de uma fonte primária de infecção para um novo hospedeiro. A transmissão pode ocorrer de forma direta ou indireta.

**TRANSMISSÃO DIRETA (contágio):** transferência do agente etiológico, sem a interferência de veículos.

**TRANSMISSÃO DIRETA IMEDIATA:** transmissão direta, em que há um contato físico entre a fonte primária de infecção e o novo hospedeiro.

**TRANSMISSÃO DIRETA MEDIATA:** transmissão direta, em que não há contato físico entre a fonte primária de infecção e o novo hospedeiro; a transmissão se faz por meio das secreções oronasais (gotículas de Flüge).

**TRANSMISSÃO INDIRETA:** transferência do agente etiológico, por meio de veículos animados ou inanimados. A fim de que a transmissão indireta possa ocorrer, torna-se essencial que: a) os germes sejam capazes de sobreviver fora do organismo, durante um certo tempo; b) haja veículo que os leve de um lugar a outro.

**TRATAMENTO ANTI-RECIDIVANTE:** tratamento destinado a prevenir as recidivas, particularmente as que incidem a longo prazo. Sinônimo de tratamento radical.

**TRATAMENTO PROFILÁTICO:** tratamento de um caso clínico ou de um portador, com a finalidade de reduzir o período de transmissibilidade.

**TUBITO:** pequeno tubo usado para acondicionamento de larvas, na remessa ao laboratório.

**VACINA:** preparação contendo microorganismos vivos ou mortos ou suas frações, possuidora de propriedades antigênicas. As empregadas para induzir, em um indivíduo a imunidade ativa e específica contra um microorganismo.

**VEÍCULO:** ser animado ou inanimado que transporta um agente etiológico. Não são consideradas, como veículos, as secreções e excreções da fonte primária de infecção, que são, na realidade, um substrato no qual os microorganismos são eliminados.

**VEÍCULO ANIMADO (Vetor):** um artrópode que transfere um agente infeccioso da fonte de infecção para um hospedeiro suscetível.

**VEÍCULO INANIMADO:** ser inanimado que transporta um agente etiológico. Os veículos inanimados são: água, ar, alimentos, solo e fômites.

**VETOR BIOLÓGICO:** vetor no qual se passa, obrigatoriamente, uma fase do desenvolvimento de determinado agente etiológico. Erradicando-se o vetor biológico, desaparece a doença que transmite.

**VETOR MECÂNICO:** vetor acidental que constitui somente uma das modalidades da transmissão de um agente etiológico. Sua erradicação retira apenas um dos componentes da transmissão da doença.

**VIGILÂNCIA DE DOENÇA:** é o levantamento contínuo de todos os aspectos relacionados com a manifestação e propagação de uma doença, que sejam importantes para o seu controle eficaz. Inclui a coleta e avaliação sistemática de :

- dados de morbidade e mortalidade;
- dados especiais de investigações de campo sobre epidemias e casos individuais;
- dados relativos a isolamento e notificação de agentes infecciosos em laboratório;
- dados relativos à disponibilidade, uso e efeitos adversos de vacinas, toxóides, imunoglobulinas, inseticidas e outras substâncias empregadas no controle de doenças; e
- dados sobre níveis de imunidade em certos grupos da população.

Todos esses dados devem ser reunidos, analisados e apresentados na forma de informes, que serão distribuídos a todas as pessoas que colaboraram na sua obtenção, e a outras que necessitem conhecer os resultados das atividades da vigilância, para fins de prevenção e controle de agravos relevantes à Saúde Pública. Esses procedimentos se aplicam a todos os níveis dos serviços de Saúde Pública, desde o local até o internacional.

**VIGILÂNCIA DE PESSOA:** é a observação médica rigorosa, ou outro tipo de supervisão de contatos de pacientes com doença infecciosa, para permitir a identificação rápida da infecção ou doença, porém sem restringir sua liberdade de movimentos.

**VIGILÂNCIA SANITÁRIA:** observação dos comunicantes durante o período máximo de incubação da doença, a partir da data do último contato com um caso clínico ou portador, ou da data em que o comunicante abandonou o local em que se encontrava a fonte primária de infecção. Não implica na restrição da liberdade de movimentos.

**VIRULÊNCIA:** grau de patogenicidade de um agente infeccioso.

**ZOOANTROPONOSE:** infecção transmitida aos animais, a partir de reservatório humano.

**ZOONOSES:** infecção ou doença infecciosa transmissível, sob condições naturais, de homens a animais e vice-versa.



## **REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Curso básico de controle de infecção hospitalar. Brasília: ANVISA; 2000.

Albert LA. Repercusiones del uso de plaguicidas sobre ambiente y salud. In: Centro Panamericano de Ecología Humana y Salud. Plaguicidas, salud y ambiente. México: INIREB; 1982. p.49-59.

Alcala H, Olive JM, De Quadros C. Síndrome de Guillain-Barré: o diagnóstico da Pólio e outras Paralisias Flácidas Agudas. Enfoque Neurológico nº EPI/TAG/91-10.

Algranti E, Capitani EM, Bagatin E. Sistema respiratório. In: Mendes R. Patologia do trabalho. Rio de Janeiro: Atheneu; 1995. p.89-137.

Algranti E, Filho AJS, Mendonça EMC, e colaboradores. Pneumoconiose de mineiros de carvão: dados epidemiológicos de minas da bacia carbonífera brasileira. J Pneumol 1995;21(1):9-12.

Almeida Filho N, Rouquayrol MZ. Introdução à epidemiologia moderna. Rio de Janeiro: ABRASCO; 1990.

Almeida WF. Fundamentos toxicológicos de los plaguicidas. In: Centro Panamericano de Ecología Humana y Salud. Plaguicidas, salud y ambiente. México: INIREB; 1982. p.65.

Amandus HE, Pendergrass EP, Dennis JM, et al. Pneumoconiosis inter-reader variability in the classification of the type of small opacities in the chest roentgenogram. Am J Roentgenol 1974;122:740-3.

Amato Neto V, Baldy JLS, e colaboradores. Doenças transmissíveis. 3<sup>a</sup> ed. São Paulo: Sarvier; 2001.

Amato Neto V, Magaldi C, Correa MDA. Leptospirose canícola: verificações em torno de um surto ocorrido em localidade próxima a São Paulo. Rev Inst Med Trop São Paulo 1965.

American Academy of Pediatrics. Salmonella infections. In: Peter G, editor. Red Book: report of the committee on infections diseases. 23<sup>a</sup> ed. Grove Village: American Academy of Pediatrics; 1994. p.412-7.

Anais do Seminário Nacional de Vigilância Epidemiológica. 1992 dez. 10-14; Brasília, Brasil. Brasília: Fundação Nacional de Saúde; 1993.

Andrade ZA. Pathology of human *Schistosomiasis*. Mem Inst Oswaldo Cruz 1987; 82(Suppl 4):17.

Antuñano FJL. Diagnóstico microscópico de los parasitos de la Malária em la sangre. In: Organizacion Panamericana de la Salud. Diagnóstico de Malária. Washington: OPS; 1988. Publicación Científica n 512.

Atkinson W, Furphy L, Humiston SG, et al. Epidemiology and prevention of vaccine-preventable diseases. 4<sup>th</sup> ed. Atlanta: Department of Health and Human Services; 1997.

Ávila SLM. Diagnóstico microscópico da Malária pelo Método QBC. Documento apresentado em reunião na FNS, em 10/06/94. Mimeo.

Ayrosa PAAG, Scheinberg MA, Pereira JRW. Leptospirose na infância. *Pediatria Prática* 1968;39(3):45-50.

Bagatin E, Jardim JRB, Nery LE, colaboradores. Ocorrência de silicose pulmonar na Região de Campinas-SP. *J Pneumol* 1995; 21(1):17-26.

Bagatin E, Nery LE, Jardim JRB. Considerações críticas da concessão do benefício previdenciário. Estudo retrospectivo de trabalhadores expostos à sílica. *Rev Bras Saúde Ocup* 1989;17:14-7.

Barata RB, organizador. Condições de vida e situação de saúde. Rio de Janeiro: ABRASCO; 1997.

Benenson AS, editor. Controle das doenças transmissíveis no homem. 13 ed. Washington: OPAS, 1993. Publicação Científica n 442.

Berman SJ. Sporadic anicteric leptospirosis. *South Viet Intern Med* 1973; 79:167-73.

Boulos M. Clínica de la infeccion Malarica. In: Organizacion Panamerica de la Salud. Diagnóstico de Malária. Washington: OPS; 1988. Publicacion Científica n 512.

Boulos MIC, Baldy JLS. Coqueluche. In: Amato Neto V, Baldy JLS, editores. Doenças transmissíveis. São Paulo: Sarvier; 2002 No prelo.

BRASIL. Decreto n. 98.816, de 11 janeiro de 1990, art. 2, inciso I. Regulamenta a Lei 7.802 de 11/07/89, que dispõe sobre a pesquisa, a experimentação, a produção, a embalagem e rotulagem, o transporte, o armazenamento, a utilização, a importação, a exportação, o destino final dos resíduos e embalagens, o registro, a classificação, o controle, a inspeção e a fiscalização de agrotóxicos, seus componentes e afins, e dá outras providências. *Diário Oficial da União, Brasília, v.128, n.9, p.876, 12 jan. 1990. Seção I.*

BRASIL. Lei n. 7.802, de 11 julho de 1989. Dispõe sobre a pesquisa, a experimentação, a produção, a embalagem e rotulagem, o transporte, o armazenamento, a comercialização, a propaganda comercial, a utilização, a importação, a exportação, o destino final dos resíduos e embalagens, o registro, a classificação, o controle, a inspeção e a fiscalização de agrotóxicos, seus componentes e afins, e dá outras providências. *Diário Oficial da União, Brasília, 12 de julho de 1989. Seção I.*

BRASIL. Lei n. 8.142, de 28 de dezembro de 1990. Dispõe sobre a participação da comunidade na gestão do Sistema Único de Saúde (SUS) e sobre as transferências intergovernamentais de recursos financeiros na área da saúde e dá outras providências. *Diário Oficial da União, Brasília, v.128, n. 249, p. 25694, 31 dez. 1990. Seção I.*

Brener Z, Andrade Z. *Trypanosoma cruzi* e doença de chagas. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 1979.

Briscoe JF, Richard G, Rahaman M. *Evaluating Health Impact*. Unicef; 1986.

Buss PM. Promoção da saúde e a saúde pública: contribuição para o debate entre escolas de saúde pública da América Latina. Rio de Janeiro: ABRASCO; 1998.

Caldas EM, Costa E, Sampaio MB. Leptospirose na cidade de Salvador: alguns aspectos clínicos e laboratoriais. *Rev Inst Med Trop São Paulo* 1978;20:164-76.



Caldas EM, Sampaio MB. Estudo epidemiológico de surto de leptospirose ocorridos na cidade de Salvador de maio/julho, 1978. *Revista do Instituto Adolpho Lutz* 1979; 39(1):35-94.

Caldas EM. Leptospirose na cidade de Salvador: estudo epidemiológico com alguns aspectos sorológicos, clínicos e laboratoriais [tese de Mestrado]. Salvador: UFBA; 1976.

Cantoni G, Lázaro M, Resa A, et al. Hantavírus Pulmonary Syndrome in the province of Rio Negro, Argentina, 1993-1996. *Rev Inst Med Trop São Paulo* 1997;39:191-6.

Cardenas HA. Malária: documento interno. Brasília: OPAS; 1994.

Carvalho LHFR. Coqueluche. In: Farhat CK, Carvalho ES, Carvalho LHFR, Succi RCM. *Infectologia pediátrica*. Rio de Janeiro: Atheneu; 1993. p.181-92.

Castellanos PL. Epidemiologia, saúde pública, situação de saúde e condições de vida: considerações conceituais.

Castro HA, Bethem EP. Comissão Técnica Estadual de Pneumopatias Ocupacionais do Estado do Rio de Janeiro: a silicose na indústria naval do Estado do Rio de Janeiro: análise parcial. *J Pneumol* 1995;21(1):13-6.

Centers for Disease Control and Prevention. A Fact Sheets for Candidate Diseases for Elimination or Eradication. Congenital Syphilis. *MMWR* 1999 Dec 31;48(SU01):1554-203.

Centers for Disease Control and Prevention. Case definitions for public health surveillance. *MMWR* 1990;39(RR-13):17.

Centers for Disease Control and Prevention. Controle and prevention of meningococcal disease and control and prevention of serogroup C meningococcal disease: evaluation and management of suspect outbreaks. Atlanta: CDC; Fev 1994.

Centers for Disease Control and Prevention. Epidemiology self-study programme. Atlanta: CDC; 1989.

Centers for Disease Control and Prevention. From the CDC and Prevention Update. Hantavírus Pulmonary Syndrome. USA. *JAMA* 1993;270(19):287-8.

Centers for Disease Control and Prevention. Guidelines for prevention of transmission of human immunodeficiency virus and hepatitis B virus to health-care and public-safety workers. *MMWR* 1989;38(S-6):1-37.

Centers for Disease Control and Prevention. Guidelines for the prevention and control of congenital syphilis. *MMWR* 1988 Jan. 15;37(S-1):1-13.

Centers for Disease Control and Prevention. Health Topics. Pertussis. Atlanta: CDC; 2002. p.58-70.

Centers for Disease Control and Prevention. Lab-based surveillance for meningococcal diseases. Atlanta: CDC; 1991.

Centers for Disease Control and Prevention. Meningococcal disease - general information. Atlanta: CDC; Jun 2001.

Centers for Disease Control and Prevention. Meningococcal disease among college students, press release. Atlanta: CDC; Oct 1999.

Centers for Disease Control and Prevention. *MMWR - Morbidity and Mortality Weekly Report* 1993 July 9;42(26).

Centers for Disease Control and Prevention. Protection against viral hepatitis:

- Recommendations of the Immunization practices advisory committee (ACIP). MMWR 1990;39(S-2):1-26.
- Centers for Disease Control and Prevention. Recommendations for preventing transmission of human immunodeficiency virus and hepatitis B virus to patients during exposure-prone invasive procedures. MMWR 1991;40(RR-8):1-9.
- Centers for Disease Control and Prevention. Rubella and Congenital Rubella Syndrome, US, 1985-1988. MMWR ;38(11).
- Centers for Disease Control and Prevention. Rubella Vaccine: Recommendation of the Public Health Service Advisory Committee on Immunization Practices. MMWR 1978 Nov;27(46):451-9.
- Centers for Disease Control and Prevention. Sexually Transmitted Diseases – Treatment Guidelines. Morbidity and Mortality Weekly Report (MMWR). Atlanta: CDC; 2002.
- Centers for Disease Control and Prevention. What's New? Case Update: hantavírus pulmonary syndrome case count and descriptive statistics. Hantavírus Consumer Information/ What's New; August, 1997.
- Central de Medicamentos. Memento Terapêutico CEME - 89/90. 2. ed. Brasília: Ministério da Saúde; 1989.
- Chur J, editor. El control de las enfermedades transmisibles en el hombre. 17<sup>a</sup> ed. Washington: OPS; 1992.
- Clemenhagen C, Champagne F. Quality assurance as part of program evaluation. Guidelines for managers and Clinical Department Heads. Quality Review Bulletin 1986;12(11):383-7.
- Corrêa MA, Natale V, Sadatsune T, et. al. Diagnóstico das leptospiroses humanas. Rev Inst Med Trop São Paulo 1970;12(4):284-7.
- Correa MOA, et al. Leptospiroses. In: Veronesi R. Doenças infecciosas e parasitárias. 7.ed. Rio de Janeiro: Guanabara-Koogan; 1982. p.573-92.
- Costa e Silva VL, Goldfarb LMCS. A epidemiologia do tabagismo no Brasil, 1995.
- Costa E. O laboratório clínico em leptospirose humana. In: Anais do 1<sup>o</sup> Encontro Nacional em Leptospirose. 1986 ago. 26-28; Salvador, Brasil. S.l, s.n, 1986.
- Cuba CAC, Marsden PD, Barreto AC, et al. Parasitologic and imunologic diagnosis of American (mucocutaneous) Leishmaniosis. Bull Pan Amer Health Organ 1981; v.15.
- Cuba CC, Llanos-Cuentas EA, Barreto AC. Human mucocutaneous Leishmaniosis in Três Braços. Bahia-Brazil. Na area of *Leishmania braziliensis*, Transmission. 1. Laboratory Diagnosis. Rev Soc Bras Med Trop São Paulo 1984;v.17.
- Daher RR. Hepatite por outros vírus hepatotróficos. In: Dani R, Castro LP. Gastroenterologia clínica. 3<sup>a</sup> ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 1993.
- DATASUS. Informações em Saúde. Disponível em: [www.datasus.gov.br](http://www.datasus.gov.br).
- Dégallier N, et al. A comparative study of yellow fever in África and South América. Ciência e Cultura 1992 mar./jun;44(2/3):143-51.
- Degallier N, et al. New entomological and virological data on the vectors of sylvatic yellow fever in Brazil. Ciência e Cultura 1992 mar./jun;44(2/3):136-42.

- Deinhardt F, Gust ID. Viral hepatitis. *Bull World Health Organ* 1982;60(5):661-91.
- Diniz EMA, Ramos JLA, Vaz FA. Rubéola congênita. In: *Infecções congênitas e perinatais*. São Paulo: Atheneu; 1991.
- Doll R, Peto R. *The causes of cancer*. Oxford: University Press; 1981.
- Duchin JS, Koster FT, Peters CJ, et al. Hantavírus Pulmonary Syndrome a clinical description of 17 patients with a newly recognized disease. *New Engl J Med* 1994;330(4):994-5.
- Faculdade de Saúde Pública. *Projeto piloto sífilis congênita*. São Paulo: USP; 1992.
- Fagundes LJ. *Contribuição ao estudo da sífilis congênita recente [tese de Mestrado]*. São Paulo: USP; 199-.
- Faine S. *Guidelines for the control of leptospirosis*. Geneva: WHO; 1982. Publication Offset n 67.
- Ferreira AW. Imunodiagnóstico de la Malária. In: *Organização Pan-Americana da Saúde. Diagnóstico de Malária*. Washington: OPAS, 1988. 5 R p.512.
- Foratini OP. *Ecologia epidemiologia e sociedade*. São Paulo: EDUSP/Artes Médicas; 1992. p.464-509.
- Foratini OP. *Epidemiologia geral*. São Paulo: EDUSP, 1976.
- Franke D, Llanos Cuentas A, Echevarria J. Efficacy of 28 day and 40 day regimens of sodium stibogluconate (Pentostan) in the treatment of mucosal Leishmaniasis. *Am J Trop Med Hyg* 1994;51(1):77-82.
- Fundação Nacional de Saúde. *Controle da esquistossomose - diretrizes técnicas*. Brasília: FNS; 1998.
- Fundação Nacional de Saúde. *Guia de controle da hanseníase*. 2 ed. Brasília: FNS; 1994.
- Fundação Nacional de Saúde. *Guia de vigilância epidemiológica*. 3<sup>a</sup> ed. rev. ampl. Brasília: FNS; 1994.
- Fundação Nacional de Saúde. *Guia de vigilância epidemiológica*. Brasília: FNS; 1998.
- Fundação Nacional de Saúde. *Informe técnico – introdução da vacina tetravalente*. Brasília: FUNASA; 2002.
- Fundação Nacional de Saúde. *Inquérito sorológico para avaliação do programa de controle da doença de Chagas*. Brasília: FNS; 1994.
- Fundação Nacional de Saúde. *Legislação sobre o controle de doenças na área de dermatologia sanitária*. Brasília: FNS; 1991.
- Fundação Nacional de Saúde. *Manual de cólera: subsídios para a vigilância epidemiológica*. 2<sup>a</sup> ed. Brasília: FNS; 1993.
- Fundação Nacional de Saúde. *Manual de normas de vacinação*. Brasília: FNS; 1994.
- Fundação Nacional de Saúde. *Manual de procedimentos para vacinação*. Brasília: FUNASA; 2001.
- Fundação Nacional de Saúde. *Manual de terapêutica da malária*. 3 ed. Brasília: FNS; 1993.
- Fundação Nacional de Saúde. *Manual de vigilância epidemiológica dos eventos adversos pós-vacinação*. Brasília: FNS; 1998.

- Fundação Nacional de Saúde. Manual integrado de prevenção e controle da Cólera. Brasília: FNS; 1994.
- Fundação Nacional de Saúde. Manual integrado de prevenção e controle da febre tifóide. Brasília: FNS; 1998.
- Fundação Nacional de Saúde. Norma técnica de tratamento profilático anti-rábico humano. Brasília: FUNASA; 2002.
- Fundação Nacional de Saúde. Normas técnicas para controle da peste. Brasília: FNS; 1994.
- Fundação Nacional de Saúde. SINAN: manual de procedimentos. versão 4.3. Brasília, FNS; 1998. Mimeo.
- Furtado T. Critérios para diagnóstico da Leishmaniose Tegumentar Americana. Arq Bras Dermatol 1980; v.65.
- Galizzi Filho J, Paz MOA. Hepatites crônicas. In: Dani R, Castro LP. Gastroenterologia clínica. 3 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 1993.
- Gershon AA. Rubella virus (german measles). In: Principles and practice of infectious diseases. 3 ed. New York: Churchill Livingstone; 1990.
- Gilman RW, et al. Relative efficacy of blood, urine rectal swab, bone-marrow, and rose-spot cultures for recovery of *Salmonella Typhi* in typhoid fever. Lancet 1975;1:1211-13.
- Glass RI. New prospects for epidemiologic investigation. Science 1986.
- Godoy AMM. Análise epidemiológica da febre tifóide no Brasil. Informe Epidemiológico do SUS 1992 out.;1(5):73-88.
- Goldsmith RS. Trematode (Fluke) infections, Schistosomiasis. In: Current medical diagnosis & treatment. 30. ed. Prentice Hall International Inc; 1991.
- Gomez JS, Focaccia R. Febre tifóide e paratifóide. In: Veronesi R, organizador. Doenças Infecciosas e parasitárias. 8ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1991. p. 401-11.
- Goodman RA, Buehler JW, Koplan JP. The epidemiologic field investigation: science and judgment in public health practice. Am J Epidemiol 1990;v.132.
- Grimaldi JRG, Jaff CL, Macmahon-Pratt DB, et al. A simple procedure for the isolation of leishmanial parasites for the recovery of parasite virulence in avirulent stocks. Trans Rev Soc Trop Med Hyg 1984;v.78.
- Guimarães MDC, colaboradores. Estudo nacional de soroprevalência de sífilis entre puérperas. In: Anais do IV Congresso Brasileiro de Prevenção em DST e AIDS/ Cuiabá-MT. 2001; Brasília, Brasil.
- Hagiwara MK. Aspectos clínicos e terapêuticos da leptospirose animal. In: Anais do 1º Encontro Nacional em Leptospirose. 1986 ago. 26-28; Salvador, Brasil. S.l, s.n, 1986.
- Hall WC, et.al. Demonstration of yellow fever and dengue antigens in formalin-fixed paraffin-embedded human liver by immunohistochemical analysis. Am J Trop Med Hyg 1991;45(4).
- Halperini SA. Interpretation of pertussis serologic tests. Pediatr Infect Dis J 1991;10:791-2.

- Hantavírus illness in the United States. Hantavírus Report. March 9, 1995.
- Hewlett EL. *Bordetella species*. In: Mandell DB. Principles and practice to infectious diseases. 4<sup>a</sup> ed. New York: Churchill Livingstone; 1995. p.1865-72.
- Hijjar MA. Epidemiologia da tuberculose no Brasil. Informe Epidemiológico do SUS 1992;1(6):51-69.
- Hirschman SZ. Chronic hepatitis. In: Mandell GL, Douglas RG, Bennett JE. Principles and practice of infections diseases. 3<sup>a</sup> ed. New York: Churchill Livingstone Inc., 1990.
- Hospital das Clínicas de Porto Alegre. Projeto piloto sífilis congênita. Porto Alegre: HCPA; 1991.
- Hospital Lauro de Souza Lima. Reabilitação em hanseníase. Bauru, SP: HLSSL; 1992.
- Hughes JM, Peters CM, Cohen ML, et al. Hantavírus pulmonary syndrome na emerging infectious disease. Science 1993;262(850).
- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Pesquisa Nacional sobre saúde e nutrição. Rio de Janeiro: IBGE; 1991.
- Instituto Nacional de Câncer. Falando sobre tabagismo. 2<sup>a</sup> ed. Rio de Janeiro: INCA; 1996.
- Instituto Nacional de Salud de Peru. Centro Nacional de Laboratórios en Salud Publica. Enfermedades emergentes y reemergentes. Lima: INSP; 1997. p.10-26. Documento técnico CNLS/INS.
- International Labour Office. Guidelines for use of ILO International Classification of Radiographs. of Pneumoconiosis. Geneva: ILO; 1980. Occupational Safety and Health Series n 22.
- International Task Force on Hepatitis B Immunization. Notes on Hepatitis B and its Control. International Task Force on Hepatitis B Immunization. April, 1988.
- Isada CM, Kasten BL, Goldman MP, et al. Infectious diseases handbook. 2<sup>a</sup> ed. Hudson (Cleveland): Lexi-Comp; 1997/1998. p.333-6.
- Jilg WJ, Deinhardt F, Hilleman MR. Hepatitis A Vaccines. 2 ed. Philadelphia: W B Saunders Company; 1994.
- Jopling WH, et al. Manual de hanseníase. 4. ed. São Paulo: Atheneu, 1991.
- Kelsey JL, Thompson WD, Evans AS. Methods in observational epidemiology. New York: Oxford University Press; 1986.
- Keusch GT. Typhoid fever. In: Braule AI, Davis CE, Fierer J. Infections diseases and medical microbiology. 2<sup>a</sup> ed. Philadelphia: W B Saunders; 1986.
- Krugman S, Stevens CE. Hepatitis B vaccine. In: Plotkin SA, Mortimer EA. Vaccines. 2<sup>nd</sup> ed. Philadelphia: W B Saunders Company; 1994.
- Kucheruk VV, Rosicky B. Diseases with natural foci: basic terms and concepts. Praha J Hyg Epidem 1983;27(4).
- Laison R. The American Leishmanioses: some observation on their ecology and epidemiology. Trans R Soc Trop Med Hyg 1983;77(5).
- Last JM. A dictionary of epidemiology. 2<sup>nd</sup> ed. New York: Oxford University Press; 1988.

- Leavell A, Clark EG. Medicina preventiva. São Paulo: McGraw Hill; 1976.
- Leduc JM, Smith GR, Pinheiro FP. Isolation of a Hantan-related vírus from Brazilian rats and serologic evidence of widespread distribution South of America. *Am J Trop Med Hyg* 1985;34:810-5.
- Lehman LF, et al. Avaliação neurológica simplificada. Belo Horizonte: ALM Internacional; 1997.
- Lemos APS, et al. genetic relationships among serogroup B: serotype 4 *Neisseria meningitidis* strains. *Rev Inst Med Trop São Paulo* 2001;43(3):119-24.
- Levine MM. Typhoid fever vaccines. In: Plotkin SA, Mortimer Jr, EA. Vaccines. Philadelphia: W B Sanders; 1988.
- Levis S, Morzunov S, Rowe JS. Genetic diversity and epidemiology of hantavíruses in Argentina. *J Infect Dis* 1998;177:529-38.
- Levy H, Simpson SQ. Hantavírus Pulmonary Syndrome. *Am J Respir Dis* 1994;149:1710-3.
- Llanos-Cuentas EA. Estudo clínico evolutivo da Leishmaniose em área endêmica de *Leishmania braziliensis braziliensis*. Três Braços (BA) [tese Mestrado]. Brasília: UnB; 1984.
- Lomar AV. Aspectos clínicos e terapêuticos da leptospirose humana. In: Anais do 1o. Encontro Nacional em Leptospirose. 1986 ago. 26-28, Salvador, Brasil. S.l, s.n, 1986.
- Lombardi C, et al. Hansenologia: epidemiologia e controle. São Paulo: Imprensa Oficial do Estado de São Paulo; 1990.
- Lopes-Martins RAB, Antunes E, Oliva MLV. Pharmacological characterization of rabbit corpus cavernosum relaxation mediated by the tissue kallikrein-kinin system. *Br J Pharmacol* 1994;113:81-6.
- Lourenço WR, Knox M, Yoshizawa AC. L'invasion D'une Communauté Au Stade Initial D'une Succession Secondaire Par Une Espèce Parthénogénétique de Scorpion. *Biogeographica* 1994;70(2):77-91.
- Lucciola GV, Passos VMOA, Patrus OA. Mudança no padrão epidemiológico da leishmaniose tegumentar americana. *An Bras Dermatol* 1996 mar/abr;71(2):99-105.
- Lyra LGC. Hepatites a vírus A, B, C, D, E. In: Dani R, Castro LP. Gastroenterologia clínica. 3ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 1993. p.1251-87.
- Machado R, Costa E. Leptospirose em Salvador (1975-1979): alguns aspectos clínicos e epidemiológicos. *Rev Med Bahia* 1977;23(3).
- Machado R. Estudos clínicos e laboratoriais da leptospirose ictero-hemorrágica (Doença de Weil) [tese]. Salvador: UFBA; 1966.
- Magalhães AV, Moraes MAP, Raick AN, et al. Histopatologia da Leishmaniose Tegumentar Americana por *Leishmania braziliensis braziliensis*. 2. Resposta humoral tissular. *Rev Inst Med Trop São Paulo* 1986;28(5):300-11.
- Magalhães AV, Moraes MAP, Raick AN, et al. Histopatologia da Leishmaniose Tegumentar Americana por *Leishmania braziliensis braziliensis*. 4ª Classificação Histopatológica. *Rev Inst Med Trop São Paulo* 1986;28(4):253-62.
- Magalhães AV, Moraes MAP, Raick AN, et al. Histopatologia da Leishmaniose Tegumentar Americana por *Leishmania braziliensis braziliensis*. 1. Padrões

Histopatológicos e estudo evolutivo das lesões. São Paulo. Rev Inst Med Trop São Paulo 1986;28(6):421-30.

Magalhães AV, Moraes MAP, Raick AN, et al. Programa de mudança do componente cognitivo da atividade de uma população de região endêmica do Sul da Bahia diante da Leishmaniose Tegumentar. Rev Soc Bras Med Trop São Paulo 1990; 23(1):49-52.

Mahmoud AAF. *Schistosomiasis*. In: Cecil Textbook of Medicine. 18. ed. New York: W B Saunders Company; 1988.

Mandell GL, Bennett JE, Dolin R. *Salmonella* (including *Salmonella typhi*). In: Principles and practice of infectious diseases. 4<sup>th</sup> ed. New York: Churchill Livingstone; 1995. p.2013-32.

Mantegazza E, et al. Manual de atividades para controle dos vetores de dengue e febre amarela. Controle mecânico e químico. São Paulo: SUCEN; 1993.

Maranhão AGK. Situação das doenças diarréicas no Brasil. Brasília: Ministério da Saúde; 1993.

Marques AC, Cardenas H. Situação atual da malária no Brasil: Relatório GT-Malária. Brasília: FNS/OPAS; 1991.

Marsden PD. Mucosal leishmaniasis (“espúndia” Escomel, 1911). Trans Rev Soc Trop Med Hyg 1985;80:859-76.

Marzochi MCA, Coutinho SG, Sabroza PC. Reação de imunofluorescência indireta e intradermorreação para Leishmaniose Tegumentar Americana em moradores na área de Jacarepaguá (Rio de Janeiro). Estudo comparativo dos resultados observados em 1976 e 1987 - São Paulo. Rev Inst Med Trop São Paulo 1980;22:149-55.

Marzochi MCA, Marzochi KBF. Tegumentar and visceral leishmaniasis in Brazil - emerging anthroponosis and possibilities for their control. Cad Saúde Publ 1994;10(Supl 2):359-75.

Marzochi MCA, Souza WJS, Coutinho SG, et al. Evolution of diagnostic criteria in human and canine mucocutaneous *Leishmania braziliensis braziliensis* occurs. In: Anais da IX Reunião Anual de “Pesquisa Básica em Doenças de Chagas”. 1982; Caxambu, Brasil.

Mendes TF, Pitella AM. Recentes avanços em hepatites. São Paulo: Fundo Editorial BYK; 1993.

Mendonça SCF, Souza WJS, Nunes MP, et al. Indirect Immunofluorescence test in new world leishmaniasis: serological and clinical relationship. Mem Inst Oswaldo Cruz 1988;83:347-55.

Menelau GS, Pinheiro EA. Foco de malária na Região Metropolitana de Recife. Rev Brase Malariol Doenças Tropicais 1961;v.33.

MERCK. Manual de Medicina. 15 ed. São Paulo: MERCK; 1987.

Milagres LG, et al. Antibody response of Brazilian children with serogroup C meningococcal polysaccharide noncovalently complexed with outer membrane proteins. Braz J Med Biol Res 1995;28:981-989.

Miller BR, et al. Replication tissue tropism and transmission of yellow fever in *Aedes albopictus*. Trans Soc Trop Med Hyg 1989;83:252-5.

- Minayo MCS, organizadora. Os muitos Brasis: saúde e população na década de 80. São Paulo/Rio de Janeiro: HUCITEC/ABRASCO; 1995.
- Ministério da Saúde. Ações de informação, educação e comunicação: perspectiva para uma avaliação. Brasília: MS; 1998.
- Ministério da Saúde. Aids e infecção pelo HIV na infância. Brasília: MS; 2001.
- Ministério da Saúde. Aspectos sociais nas ações de controle e eliminação de Hanseníase - proposta para o Plano de eliminação da hanseníase. Período 1995 a 2.000. Brasília: MS; Julho/1994. Mimeo.
- Ministério da Saúde. Assistência e controle das doenças diarreicas. 3ª ed. rev. Brasília: MS; 1993.
- Ministério da Saúde. Assistência pré-natal. Brasília: MS; 1988.
- Ministério da Saúde. Ata da Reunião do Comitê Técnico Assessor de Dermatologia Sanitária, 25 de maio de 1996. Mimeo.
- Ministério da Saúde. Bases técnicas para eliminação da sífilis congênita no Brasil. Brasília: MS; 1993.
- Ministério da Saúde. Boletim Epidemiológico 1993; 5(2):6-9.
- Ministério da Saúde. Caderno de atenção básica às DST e a infecção pelo HIV/AIDS – Série Programa de Saúde da Família. Brasília: MS; No prelo.
- Ministério da Saúde. Capacitação de pessoal para vigilância epidemiológica do Sarampo. Módulo instrucional I. Brasília: MS; 1992.
- Ministério da Saúde. Co-infecção TB/HIV/AIDS. Boletim Informativo do PN-DST/AIDS 1993;5(9).
- Ministério da Saúde. Controle de hanseníase. Uma Proposta de integração ensino-serviço. Brasília: MS; 1989.
- Ministério da Saúde. Dermatologia na atenção básica – caderno de atenção básica nº 9. Brasília: MS; 2002.
- Ministério da Saúde. Endemias rurais. Rio de Janeiro: DNERu; 1968.
- Ministério da Saúde. Guia de referência para o controle social: manual do conselheiro. Brasília: MS; 1994.
- Ministério da Saúde. Guia de vigilância epidemiológica. 2ª ed. Brasília: MS; 1986.
- Ministério da Saúde. Guia de vigilância epidemiológica. Brasília: MS; 1985.
- Ministério da Saúde. Guia para implantar/implementar as atividades de controle da hanseníase nos planos estaduais e municipais de saúde. Brasília: MS; 1999.
- Ministério da Saúde. Guia para o controle da hanseníase – caderno de atenção básica nº 10. Brasília: MS; 2002.
- Ministério da Saúde. Instrumento de avaliação do Programa Nacional de Controle e Eliminação da Hanseníase. Brasília: MS; dezembro 1995. Mimeo.
- Ministério da Saúde. Manual de bacteriologia da tuberculose. Rio de Janeiro: MS; 1980.
- Ministério da Saúde. Manual de controle das doenças sexualmente transmissíveis. 3ª ed. Brasília: MS; 1999.



- Ministério da Saúde. Manual de controle de leptospirose: aspectos epidemiológicos e de controle. Brasília: MS; 1989.
- Ministério da Saúde. Manual de normas para o controle da tuberculose. 2ª ed. rev. Brasília: MS; 1984.
- Ministério da Saúde. Manual de prevenção de incapacidades. Brasília: MS; 2001.
- Ministério da Saúde. Manual de procedimentos para atendimento ao paciente de hanseníase. Brasília: MS; 1998. Mimeo.
- Ministério da Saúde. Manual de técnico para o controle da tuberculose. Cadernos de Atenção Básica nº 6 MS/SPS/DAB. 6ª ed. rev. e ampl. Brasília: MS; 2002.
- Ministério da Saúde. Manual do investigador para a erradicação da transmissão da Poliomielite no Brasil. Brasília: MS; 1988.
- Ministério da Saúde. Norma operacional básica do Sistema Único de Saúde - NOB-SUS-96. Brasília: MS; 1997.
- Ministério da Saúde. Normas técnicas para prevenção da transmissão do HIV nos serviços de saúde. Brasília: MS; 1989.
- Ministério da Saúde. Programa Nacional de Controle e Eliminação da Hanseníase. Informações epidemiológicas e operacionais 1995. Brasília: MS; junho 1996. Mimeo.
- Ministério da Saúde. Recomendações para prevenção e controle da infecção pelo vírus HIV (SIDA/AIDS). Brasília: MS; 1987.
- Ministério da Saúde. Rede Intergerencial de Informações para a Saúde. Indicadores e Dados Básicos (IDB - 2001). Disponível em: <http://www.datasus.gov.br>
- Ministério da Saúde. Relatório da Reunião Nacional do Programa de Controle da Leishmaniose Tegumentar Americana no Brasil - julho/1996. Mimeo.
- Ministério da Saúde. Relatório da Xª Reunião de Avaliação Nacional de Ações de Dermatologia Sanitária; 1996 maio 22-24. Mimeo.
- Ministério da Saúde. Revisão da definição nacional dos casos de AIDS em adultos. Projeto Sentinela: ações laboratoriais do PN-DST/AIDS. Brasília: MS; julho 1993.
- Ministério da Saúde. Sífilis na gravidez: trate com carinho: cartilha. Brasília: MS; 2000.
- Ministério da Saúde. Situação da febre amarela e do dengue no Brasil. Brasília: MS; 1992.
- Ministério da Saúde. Terminologia básica em saúde. Brasília: MS; 1985. Textos Básicos de Saúde n 8.
- Ministério da Saúde. Testes de sensibilidade à penicilina: manual. Brasília: MS; 1999.
- Ministério da Saúde. Vigilância epidemiológica: abordagem de conceitos básicos e aspectos relativos à vigilância de AIDS. Brasília: MS; 1988.
- Ministério de Salud y Acción Social de la Nacion. Conclusiones y Recomendaciones del Primer Taller Interdisciplinario sobre Hantavirus. Buenos Aires: Ministério; 1997.
- Monath TP, et al. Limitations of the complement-fixation test for distinguish naturally acquired from vaccine-induced yellow fever infection in flavivirus-hyperendemic areas. Am J Trop Med Hyg 1980;29(4):624-34.
- Monattii TP. Yellow fever: a medically neglected disease. Report on a seminar. Rev Inf Dis;9(1):165-75.

- Moreira MBR. *Enfermagem em hanseníase*. Brasília: Fundação Hospitalar do Distrito Federal/Hospital Regional de Sobradinho; 1983.
- Naud P, et al. *Doenças sexualmente transmissíveis*. Porto Alegre: Artes Médicas; 1993.
- Neves J, Lambertucci JR. Febre tifóide e paratifóide. In: Amato Neto V, Baldy JLS. *Doenças transmissíveis*. São Paulo: SARVIER; 1989. Cap.35. p.439.
- Nossal GJV. *A engenharia genética*. Lisboa: Editorial Presença; 1987.
- Ockner RK. Acute viral hepatitis. In: Cecil textbook of medicine. 19ª ed. Philadelphia: Saunders; 1992.
- Oliveira MLW, et al. *Hanseníase: cuidados para evitar complicações*. 2. ed. Brasília: Fundação Nacional de Saúde; 1998.
- Onorato IM, Wassilak SGF. Laboratory diagnosis of pertussis: the state of the art. *Pediatr Inf Dis J* 1987;6(2):154-7.
- Opromolla DVA. As incapacidades na hanseníase. In: *Noções de hansenologia*. Bauru, SP: Hospital Lauro de Souza Lima; 1981.
- Organização Mundial da Saúde. *Avaliação de programas de controle do tabagismo*. Brasília: OMS; 1996.
- Organização Mundial da Saúde. *Guia para eliminação da hanseníase como problema de saúde pública*. Genebra: OMS; 2000. WHO/CDS/CPE/CEE/2000.14.
- Organização Pan-Americana da Saúde. *Malária grave e complicada*. Brasília: OPAS; 1994.
- Organizacion Mundial de la Salud. *Comité de Expertos de la OMS sobre Rabia*. 7º Informe. Ginebra: OMS; 1984. Série de Informes Técnicos n 709.
- Organizacion Panamericana de la Salud. *Comunicado de Prensa. Conselho Directivo de la OPS resuelve intensificar lucha contra Hantavirus*. Washington: OPS; 26 de septiembre 1997.
- Organizacion Panamericana de la Salud. *Epidemiologia y control de la leptospirose*. In: *Reunion interamericana sobre el control de la fiebre aftosa y otras zoonosis*. Washington: OPS; 1976. Publicación Científica n 316.
- Organizacion Panamericana de la Salud. *Flebótomos: vetores de Leishmaniasis en las Americas*, 33. Washington: OPS; 1992.
- Organizacion Panamericana de la Salud. *Guia practica para la eliminación del tétanos neonatal*. Washington: OPS; 1992. Cuaderno Técnico n 33.
- Organizacion Panamericana de la Salud. *Guia practica para la erradicacion da Poliometite*. Washington: OPS; 1987.
- Organizacion Panamericana de la Salud. *Hepatitis viricas*. In: *Organizacion Panamericana de la Salud. Las condiciones de la salud en las Américas*. Ginebra: OPS; 1990. p.177-80. Publicación Científica n 542.
- Pan American Health Organization. *Elimination of congenital syphilis in the Americas. Meeting of Consultants*. Washington: PAHO; 1995.
- Penna GO, et al. *Doenças infecciosas e parasitárias: aspectos clínicos, de vigilância epidemiológica e de controle*. Brasília: Fundação Nacional de Saúde; 1998.

- Penna GO, Pinheiro AMC, Hajjar LA. Talidomida: mecanismo de ação, efeitos colaterais e uso terapêutico. *An Bras Dermatol* 1998;73(6):501-4.
- Pereira GFM. Características da hanseníase no Brasil: situações e tendências no período de 1985 a 1996 [tese de Mestrado]. São Paulo: USP; 1999.
- Pinheiro FP, Morais MAP. Febre amarela. In: Diagnóstico e tratamento das doenças infecciosas e parasitárias. 3ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 1983. p.303-14.
- Pinto JCD. Doença de Chagas no Brasil - situação atual e perspectivas. *Informe Epidemiológico do SUS* 1992 set.;1(4):17-25.
- Prata A. Esquistossomose mansoni. In: Veronesi R. Doenças infecciosas e parasitárias. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 1987. p.838-55.
- Present status of yellow fever: Memorandum from a PAHO meeting. *Bull Wrlld Hlth Org* 1986;64(4):511-24.
- Rey L. Dicionário de termos técnicos de medicina e saúde. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 1999.
- Rey L. Parasitologia. 2ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 1991.
- Ridley DS, Magalhães AV, Marsden PD. Histological analysis and the Pathogenesis of Mucocutaneous Leishmaniasis. *J Path* 1989; 159:293-9.
- Rizzeto M, et al. Transmission of the hepatitis B virus - associated delta antigen to chimpanzees. *J Infect Dis* 1980;141:590-602.
- Robinson WS. Hepatitis B virus and hepatitis delta virus. In: Mandell GL, Douglas RG, Bennet JE. Principles and practice of infections diseases. 3ª ed. New York: Churchill Livingstone Inc., 1990. p.1204-31.
- Rojas AR. Epidemiologia. Buenos Aires: Intermédica; 1974.
- Sacchi CT, et al. The use of oligonucleotide probes for meningococcal serotype characterization. *Rev Inst Med Trop São Paulo* 1998;40(2):113-7.
- Sakane PT. Difteria. In: Amato Neto V, Baldy JLS, editores. Doenças transmissíveis. São Paulo: Sarvier; 2002 No prelo.
- Sampaio RN, Rocha RAA, Marsden PD. Leishmaniose Tegumentar Americana - Casuística do Hospital Escola da UnB. *An Bras Dermatol* 1980;55:69-70.
- Sampaio RNR, Soares SKT, Rosa AC. Tratamento com Pentamidina de seis casos de forma mucosa de leishmaniose tegumentar. *An Bras Dermatol* 1988;63(6):439-42.
- Sampaio RNR. Tratamento hospitalar da leishmaniose cutâneo-mucosa [tese de Mestrado]. Belo Horizonte: UFMG; 1984.
- Sanford JP, Gilbert DN, Sande A. The Sanford guide to antimicrobial therapy. 26th ed. Dallas: Editorial Office; 1996.
- Schmaljohn C, Hjelle B. Hantaviruses: a global disease problem. *Emerg Inf Dis* 1997;3(2):95-103.
- Schmid AW. Glossário de epidemiologia. *Arq Fac Hig São Paulo* 1956;10(Supl):1-20.
- Scriven M. Evaluation consulting. *Evaluat Pract* 1995;16(1).

- Secretaria de Saúde do Distrito Federal. Hospital Regional da Asa Sul. Estudo de placentas. Brasília: SES; 1989.
- Secretaria de Saúde do Estado da Bahia. Departamento de Vigilância da Saúde. Centro de Estudos da Saúde do Trabalhador. Manual de normas e procedimentos técnicos para a vigilância da saúde do trabalhador. Salvador: SES; 1995. Mimeo.
- Secretaria de Saúde do Estado da Bahia. Manual de normas e procedimentos técnicos para vigilância epidemiológica. 4ª ed. rev. amp. Salvador: SES; 1991.
- Secretaria de Saúde do Estado de São Paulo. Centro de Vigilância Epidemiológica Professor Alexandre Vranjac. Cólera, normas e instruções. São Paulo: Secretaria de Estado da Saúde. Centro de Vigilância Epidemiológica Professor Alexandre Vranjac; 1992.
- Secretaria de Saúde do Estado de São Paulo. Centro de Vigilância Epidemiológica Professor Alexandre Vranjac. Manual de vigilância epidemiológica: febre tifóide, normas e instruções. São Paulo: Secretaria de Saúde do Estado de São Paulo. Centro de Vigilância Epidemiológica Professor Alexandre Vranjac; 1992.
- Secretaria de Saúde do Estado de São Paulo. Centro de Vigilância Epidemiológica Professor Alexandre Vranjac. Manual de vigilância epidemiológica. São Paulo: Secretaria de Saúde do Estado de São Paulo. Centro de Vigilância Epidemiológica Professor Alexandre Vranjac; 1991.
- Secretaria de Saúde do Estado de São Paulo. Centro de Vigilância Epidemiológica Professor Alexandre Vranjac. Manual de vigilância epidemiológica: Leishmaniose Tegumentar Americana. São Paulo: Centro de Vigilância Epidemiológica Professor Alexandre Vranjac; 1995.
- Secretaria de Saúde do Estado de São Paulo. Centro de Vigilância Epidemiológica Professor Alexandre Vranjac. Normas e instruções 2001: Coqueluche. São Paulo: Centro de Vigilância Epidemiológica Professor Alexandre Vranjac; 2001.
- Seminário sobre usos y perspectivas de la epidemiologia, Buenos Aires: 1983 nov. 7-10; Buenos Aires, Argentina. Washington: OPS; 1984.
- Shaw JJ. Taxonomia do gênero *Leishmania* conceito tradicionalista x conceito moderno. *An Bras Dermat* 1985;60(2):67-72.
- Sheffer AL, Pennoyer DS. Management of adverse drug reactions. *J. Allergy Clin Immunol* 1984;74:580-8.
- Sherlock DS. Chapters virus hepatitis and chronic hepatitis. In: *Diseases of the liver and biliary system*. Blackwell Scientific Publications. 7ª ed. Great Britain; 1985.
- Shever MW. Tétano neonatal aspectos sobre a epidemiologia no Estado do Rio de Janeiro. *Arq Bras Med* 1991;65(2):111-3.
- Silva LC. Hepatites agudas e crônicas. São Paulo: Sarvier; 1986.
- Silva LR, Mota E, Santana C. Diarréia aguda na criança. Rio de Janeiro: Medsi; 1988.
- Silva MV, Vasconcelos MJ, Hidalgo NTR. Hantavírus pulmonary syndrome. Report of first three cases in São Paulo, Brazil. *Rev Inst Med Trop São Paulo* 1997;39(4):231-4.
- Simões ML, Teixeira MG, Araújo FA. Hantavírus. Informe Epidemiológico do SUS 1994;3(3/4):43-7.

Simões MLN. Investigação epidemiológica de campo de leptospirose e modelos de transmissão da doença. In: Anais do Encontro Nacional em Leptospirose 2º 1988; Recife, Brasil.

Souza WJS, Coutinho SG, Marzochi MCA. Utilização da reação de imunofluorescência indireta no acompanhamento da terapêutica de leishmaniose tegumentar americana. Mem Inst Oswaldo Cruz 1982;77:247-53.

Superintendência de Campanhas de Saúde Pública. Esquistossomose mansônica: guia texto. Brasília: SUCAM; 1988.

Superintendência de Campanhas de Saúde Pública. Manual para diagnóstico de febre amarela e dengue. Brasília: SUCAM; 1988.

Talhari S, Neves RG. Hanseníase. 3. ed. Manaus: Instituto Superior de Estudo da Amazônia; 199-.

Teixeira MG, et al. Seleção das Doenças de Notificação Compulsória: critérios e recomendações para as três esferas de governo: documento final. Informe Epidemiológico do SUS 1998 jan./mar;7(1):7-28.

Thomas I, Charlotte G. Choosing an appropriate measure of diarrhoea occurrence: examples from a community - Based Study in Rural Kenya. Int J Epidemiol 1992;21:589-93.

Towards the elimination of Hepatitis B: a guide to the implementation of National Immunization programmes in the developing world. Newsletter of the International Task Force on Hepatitis B Immunization and the Program for Appropriate Technology in Health. PATH 1994;5(1):1-18.

Travassos da Rosa APA, et al. A febre amarela silvestre no Estado do Pará. Boletim Epidemiológico (MS) 1984;16(15):97-104.

Vasconcelos PFC, et al. Febre amarela. In: Leão RNQ, coordenador. Doenças infecciosas e parasitárias: enfoque Amazônico. Belém: CEJUP/UEPA/IEC; 1997.

Veronesi R. Doenças infecciosas e parasitárias. 5ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara-Kogan; 1972.

Walce-Sordrager S. Leptospirosis. Bull Health Organ 1939;8:143.

Waldman EA. Vigilância epidemiológica como prática de saúde pública [tese de Doutorado]. São Paulo: USP; 1991.

Warning guide one. How to diagnose and treat leprosy. London: ILEP; 2001.

Weekly Epidemiological Record; 14 may 1993 68 ter year nº 20.

World Health Organization. Hepatitis B Immunization Strategies. Expanded Programme on Immunization. WHO/EPI/GEN/88.5.

World Health Organization. Hepatitis B vaccine attacking a pandemic. UPDATE Expanded Programme on Immunization. Geneva: WHO; Nov 1989.

World Health Organization. Prevention and control of yellow fever in Africa. Geneva: WHO; 1986.

World Health Organization. Public health impact of pesticides used in agriculture. In: Jeyaratnam J. Occupational health issues in developing countries. Environm Res 1993;60:207-12.

World Health Organization. Recommended Surveillance Standards. Rationale for Surveillance. Pertussis. Geneva: WHO; 2002.

- World Health Organization. The Control of Schistosomiasis. Second report of the WHO Expert Committee. Geneva: WHO; 1993.
- World Health Organization. Treatment of tuberculosis. Guidelines for national programmes. Geneva: WHO; 1993.
- World Health Organization. Who Expert Committee on Rabies: Eight Report. Geneva: WHO; 1992. WHO Technical Report Series n 824.
- Yager RH. Epidemiology of the leptospirosis. Bull New York Academy Medicine 1953;29(8):650-1.
- Yin RK. Sage publications, Chapter 5: case study designs for evaluating.
- Zajtchuk JT, Casler JD, Netto EM. Mucosal leishmaniasis in Brazil. Laryngoscope 1989;99(9):925-39.
- Zarife MAS. Prevalência da infecção pelo vírus C da hepatite (VHC) em Salvador - Bahia [dissertação de Mestrado]. Salvador: UFBA; 2002.
- Ziskin M, Jones RM, Weill H. Silicosis. Am Rev Respir Dis 1976;113:643-65.

**ENDEREÇOS DE INTERESSE PARA A VIGILÂNCIA  
EPIDEMIOLÓGICA**

## ENDEREÇOS DE INTERESSE PARA A VIGILÂNCIA EPIDEMIOLÓGICA

### **CENTRO NACIONAL DE EPIDEMIOLOGIA/FUNASA**

Setor de Autarquias Sul, Quadra 4 Bloco N, 6º andar  
Brasília/DF  
CEP: 70.070.040  
Telefones: (0xx61) 225-5807 / 226-6701 / 314-6551  
Fax: (0xx61) 321-3216  
E-mail: cenepi.gab@funasa.gov.br  
Home page: www.funasa.gov.br

### **COORDENAÇÃO NACIONAL DE DST/AIDS**

Av. W3-Norte, SEPN 511, Bloco C  
Brasília/DF  
CEP: 70.750-543  
Disque Saúde / Pergunte aids: 0800 61 1997  
Home page: www.aids.gov.br

### **ÁREA TÉCNICA DE DERMATOLOGIA SANITÁRIA**

Esplanada dos Ministérios, Bloco G - 6º andar  
Brasília/DF  
CEP: 70.058-900  
E-mail: atds@saúde.gov.br

### **ÁREA TÉCNICA DE PNEUMOLOGIA SANITÁRIA**

Esplanada dos Ministérios, Bloco G - 6º andar  
Brasília/DF  
CEP: 70.058-900  
E-mail: atps@saúde.gov.br

### **COORDENAÇÕES REGIONAIS DA FUNASA**

#### **Sede: FUNASA/ CENEPI/ CCDTV/ Gerência Técnica de MALÁRIA**

SAS - Quadra 4 - Bloco "N"- 7º andar - Sala 711  
CEP: 70.070-040 - Brasília/DF  
Telefones: 0 (XX) 61 321-27021/ 321-2203/ 314-6481/ 314-6355  
Fax: 0 (XX) 61 321-1410

#### **Coordenação Regional do Acre/AC**

Rua Antônio da Rocha Viana, s/n - Vila Ivonete  
CEP: 69.914-610 - Rio Branco/AC  
Telefones: 0 (XX) 68 223-2040/ 223-1170/ 223-1172  
Fax: 0 (XX) 68 223-2030



**Coordenação Regional de Alagoas**

Av. Durval de Góes Monteiro, 6122 - Tabuleiro dos Martins

CEP: 57.080-000 - Maceió/AL

Telefones: 0 (XX) 82 241-8332/ 241-6155

Fax: 0 (XX) 82 241-6722

**Coordenação Regional do Amapá**

Av. Antônio Coelho de Carvalho, 2668 - Santa Rita

CEP: 68.900-260 - Macapá/AP

Telefones: 0 (XX) 96 214-2005/ 214-1010

Fax: 0 (XX) 96 214-2012

**Coordenação Regional do Amazonas**

Rua Oswaldo Cruz, s/n - Bairro da Glória

CEP: 69.027-000 - Manaus/AM

Telefones: 0 (XX) 92 672-1204/ 672-1331/ 672-1020

Fax: 0 (XX) 92 672-1149

**Coordenação Regional da Bahia**

Rua do Tesouro, 21/ 23 - Ajuda

CEP: 40.020-050 - Salvador/BA

Telefones: 0 (XX) 71 243-2222/ 2702/ 2174

Fax: 0 (XX) 71 241-1243

**Coordenação Regional do Ceará**

Av. Santos Dumont, 1980 - Aldeota

CEP: 60.150-160 - Fortaleza/CE

Telefones: 0 (XX) 85 224-9272/ 244-9888

Fax: 0 (XX) 85 224-5581

**Coordenação Regional do Espírito Santo**

Rua Moacyr Strauch, 85 - Praia do Canto

CEP: 29.055-630 - Vitória/ES

Telefones: 0 (XX) 27 335-8149/ 335-8100

Fax: 0 (XX) 27 335-8146

**Coordenação Regional de Goiás**

Rua 83, n.º 41 - Setor Sul

CEP: 74.083-020 - Goiânia/GO

Telefones: 0 (XX) 62 229-4642

Fax: 0 (XX) 62 225-6022

**Coordenação Regional do Maranhão**

Rua Apicum, 243 - Centro

CEP: 65.025-070 - São Luís/MA

Telefones: 0 (XX) 98 232-3304

Fax: 0 (XX) 98 232-7527

**Coordenação Regional do Mato Grosso**

Av. Getúlio Vargas, 867 - Centro  
 CEP: 78.045-720 - Cuiabá/MT  
 Telefones: 0 (XX) 65 623-6842/ 624-3836/ 623-2200  
 Fax: 0 (XX) 65 623-6393

**Coordenação Regional do Mato Grosso do Sul**

Rua Jornalista Belizário de Lima, 263 - Centro  
 CEP: 79.004-270 - Campo Grande/MS  
 Telefones: 0 (XX) 67 783-5181/ 725-1499  
 Fax: 0 (XX) 67 725-4313

**Coordenação Regional de Minas Gerais**

Rua Espírito Santo, 500, sala 1004 - Centro  
 CEP: 30.160-030 - Belo Horizonte/MG  
 Telefones: 0 (XX) 31 248-2802/ 222-0710  
 Fax: 0 (XX) 31 261-8999/ 222-0710

**Coordenação Regional do Pará**

Av. Visconde de Souza Franco, 616 - Reduto  
 CEP: 66.063-000 - Belém/PA  
 Telefones: 0 (XX) 91 222-6646/ 242-2433/ 242-0016/ 242-1247  
 Fax: 0 (XX) 91 222-0195

**Coordenação Regional da Paraíba**

Rua Prof. Geraldo Von Shosten, 285 - Jaguaribe  
 CEP: 58.015-190 - João Pessoa/PB  
 Telefones: 0 (XX) 83 241-1243/ 241-4443  
 Fax: 0 (XX) 83 221-1664

**Coordenação Regional do Paraná**

Rua Cândido Lopes, 208, sala 807 - Centro  
 CEP: 80.020-060 - Curitiba/PR  
 Telefones: 0 (XX) 41 322-0197/ 322-8699  
 Fax: 0 (XX) 41 232-0935

**Coordenação Regional do Piauí**

Av. João XXIII, 1317 - Jockey Club  
 CEP: 64.049-010 - Teresina/PI  
 Telefones: 0 (XX) 86 232-3995/ 232-3520/ 232-3857  
 Fax: 0 (XX) 86 232-3047

**Coordenação Regional do Rio de Janeiro**

Rua Coelho e Castro, 06, 10º andar - Saúde  
 CEP: 20.081-060 - Rio de Janeiro/RJ  
 Telefones: 0 (XX) 21 263-6263/ 2333264/ 269-1860  
 Fax: 0 (XX) 21 263-6149

**Coordenação Regional do Rio Grande do Norte**

Av. Alexandrino de Alencar, 1402 - Tirol  
CEP: 59.015-350 - Natal/RN  
Telefones: 0 (XX) 84 221-2932/ 221-5002  
Fax: 0 (XX) 84 221-2632

**Coordenação Regional do Rio Grande do Sul**

Rua Borges de Medeiros, n.º 536, 11º andar  
CEP: 90.020-022 - Porto Alegre/RS  
Telefones: 0 (XX) 51 224-0194/ 225-8300/ 225-9298/ 224-5822  
Fax: 0 (XX) 51 226-2244/ 224-2256

**Coordenação Regional do Rondônia**

Rua 5, n.º 167 B - Costa e Silva  
CEP: 78.900970 - Porto Velho/RO  
Telefones: 0 (XX) 69 229-2684/ 229-2106/ 229-6441  
Fax: 0 (XX) 69 229-1296

**Coordenação Regional do Roraima**

Av. Ene Gacês, 1636 - São Francisco  
CEP: 69.304-000 - Boa Vista/RR  
Telefones: 0 (XX) 95 623-9643/ 623-9638  
Fax: 0 (XX) 95 623-9421

**Coordenação Regional do Santa Catarina**

Av. Max Schramm, 2179 - Estreito  
CEP: 88.095-001 - Florianópolis/SC  
Telefones: 0 (XX) 48 244-7835/ 244-7788  
Fax: 0 (XX) 48 281-7700

**Núcleo Estadual São Paulo**

Rua Bento Freitas, 46 - Vila Buarque  
CEP: 01.220-000 - São Paulo/SP  
Telefones: 0 (XX) 11 223-1853/ 220-2382  
Fax: 0 (XX) 11 220-4670

**Coordenação Regional do Sergipe**

Av. Tancredo Neves, s/n - América  
CEP: 49.080-470 - Aracaju/SE  
Telefones: 0 (XX) 79 259-2383  
Fax: 0 (XX) 79 259-1419

**Coordenação Regional do Tocantins**

ACNO - 02 Conjunto 02, Lotes 3 e 4  
CEP: 77.013-030 - Palmas/TO  
Telefones: 0 (XX) 63 218-6302  
Fax: 0 (XX) 63 215-1924

## **OUTRAS INSTITUIÇÕES**

### **São Paulo**

#### **Superintendência de Controle de Endemias (SUCEN)**

Malária

Rua Paula Souza, 166 - Bairro Luz

CEP: 01.027-000 - São Paulo/SP

Dr. Araripe P. Dutra e Dr. Luiz Carlos B. Barata

0 (XX) 11 227-0622

### **Minas Gerais**

#### **Centro de Pesquisas René Rachou**

Laboratório de Malária

Av. Augusto de Lima, 1715 - Barro Preto

CEP: 30.150-002 - Belo Horizonte/MG

Dra. Antoniana U. Krettli e Dra. Luzia H. Carvalho

0 (XX) 31 295-3566 Ramal 170 e 171

## **SECRETARIAS ESTADUAIS DE SAÚDE**

### **Secretaria Estadual de Saúde do Acre**

Endereço: Av. Getúlio Vargas 1446 - Bosque

CEP: 69.908-650 - Rio Branco/AC

Telefone: 0 (XX) 68 223-7888

Fax: 0 (XX) 68 223-9053

### **Secretaria Estadual de Saúde de Alagoas**

Endereço: Av. da Paz, 978 - Jaraguá

CEP: 57.025-050 - Maceió/AL

Telefone: 0 (XX) 82 315-1105

Fax: 0 (XX) 82 315-1158/1155

### **Secretaria Estadual de Saúde do Amapá**

Endereço: Av. FAB 069 - Centro

CEP: 68.906-000 - Macapá/AP

Telefones: 0 (XX) 96 212-6101/6100/6104

Fax: 0 (XX) 96 212-6102

### **Secretaria Estadual de Saúde do Amazonas**

Av. André Araújo, n.º 701 - Aleixo

CEP: 69.060-001 - Manaus/AM

Telefones: 0 (XX) 92 611-5023/611-1041

Fax: 0 (XX) 92 663-5353

### **Secretaria de Saúde da Bahia**

Centro Administrativo da Bahia - 4 Av. Plat. 6 Lado "B" - 3º andar

CEP: 41.500-300 - Salvador/BA

Telefones: 0 (XX) 71 371-2115/370-4202

Fax: 0 (XX) 71 371-3237

**Secretaria Estadual de Saúde do Ceará**

Av. Almirante Barroso, 600 - Praia de Iracema

CEP: 60.060-440 - Fortaleza/CE

Telefones: 0 (XX) 85 488-2001/2002

Fax: 0 (XX) 85 488-2201

**Secretaria Estadual de Saúde do Distrito Federal**

Endereço: SMHS, 501 Ed. Pioneiras Sociais - 9º andar

CEP: 70.334-900 - Brasília/DF

Telefones: 0 (XX) 61 224-9159/224-8159/325.4878

Fax: 0 (XX) 61 322-3078

**Secretaria Estadual de Saúde do Espírito Santo**

Av. Mar. Mascarenhas de Moraes, 2025 - Bento Ferreira

CEP: 29.052-120 - Vitória/ES

Telefones: 0 (XX) 27 3137-2306/2305

Fax: 0 (XX) 27 3137-2380

**Secretaria Estadual de Saúde de Goiás**

Rua SC 1 - nº 299 - Parque Santa Cruz

CEP: 74.860-270 - Goiânia/GO

Telefone: 0 (XX) 62 201-3701

Fax: 0 (XX) 62 201-3824

**Secretaria Estadual de Saúde do Maranhão**

Av. Carlos Cunha, s/n - Calhau

CEP: 65.076-820 - São Luiz /MA

Telefone: 0 (XX) 98 218-8746

Fax: 0 (XX) 98 218-8727

**Secretaria Estadual de Saúde de Minas Gerais**

Av. Afonso Pena, 2.300

CEP: 30.130-060 - Belo Horizonte/BH

Telefones: 0 (XX) 31 3261-7742/3557

Fax: 0 (XX) 31 3262-3222

**Secretaria Estadual de Saúde do Mato Grosso do Sul**

Parque dos Poderes - Bloco 07

CEP: 79.031-902 - Campo Grande/MS

Telefones: 0 (XX) 67 318-1716/1719/1720

Fax: 0 (XX) 67 326-4078

**Secretaria Estadual de Saúde do Mato Grosso**

Centro Político Administrativo - Bloco 05

CEP: 78.050-970 - Cuiabá/MT

Telefones: 0 (XX) 65 613-5310/5314/5315

Fax: 0 (XX) 65 613-5318

**Secretaria Estadual de Saúde do Pará**

Av. Conselheiro Furtado, 1597 - Bairro Cremação  
 CEP: 66.040-100 - Belém/PA  
 Telefones: 0 (XX) 91 223-1047/224.2490  
 Fax: 0 (XX) 91 224-2188

**Secretaria Estadual de Saúde da Paraíba**

Av. Dom Pedro II, 1826 - Torre  
 CEP: 58.040-903 - João Pessoa/PB  
 Telefones: 0 (XX) 83 218-7485/7428  
 Fax: 0 (XX) 83 218-7305

**Secretaria Estadual de Saúde de Pernambuco**

Praça Osvaldo Cruz, s/n - Boa Vista  
 CEP: 50.050210 - Recife/PE  
 Telefones: 0 (XX) 81 3412-6401/6403  
 Fax: 0 (XX) 81 3412-6277

**Secretaria Estadual de Saúde do Piauí**

Av. Pedro Freitas, s/n - Bloco "A" Centro Administrativo  
 CEP: 64.018-200 - Teresina/PI  
 Telefones: 0 (XX) 86 218-1414/1447/1474  
 Fax: 0 (XX) 86 218-5718

**Secretaria Estadual de Saúde do Paraná**

Rua Piquiri, 170 - Rebouças  
 CEP: 80.230-140 - Curitiba/PR  
 Telefone: 0 (XX) 41 3304-3000  
 Fax: 0 (XX) 41 330-4407

**Secretaria Estadual de Saúde do Rio de Janeiro**

Rua México, 128 - Sala 528  
 CEP: 20.031-140 - Rio de Janeiro/RJ  
 Telefones: 0 (XX) 21 2240-2768/2868  
 Fax: 0 (XX) 21 2220-5089/2240-0371

**Secretaria Estadual de Saúde do Rio Grande do Norte**

Av. Deodoro, 730 - Ed. do INAMPS - 8º andar  
 CEP: 59.020-600 - Natal/RN  
 Telefones: 0 (XX) 84 232-2611/2610  
 Fax: 0 (XX) 84 232-2614

**Secretaria Estadual de Saúde de Rondônia**

Rua Pe. Angelo Cerri, s/n - Esplanada das Secretarias  
 CEP: 78.903-974 - Porto Velho/RO  
 Telefones: 0 (XX) 69 216-5296/5287  
 Fax: 0 (XX) 69 216.5382

**Secretaria Estadual de Saúde de Roraima**

Av. Brigadeiro Eduardo Gomes s/n - Campus do Paricarana  
CEP: 69.304650 - Boa Vista/RR  
Telefone: 0 (XX) 95 623-1309  
Fax: 0 (XX) 95 623-1294

**Secretaria Estadual de Saúde do Rio Grande do Sul**

Av. Borges de Medeiros, 1501 - 6º andar  
CEP: 90.119-900 - Porto Alegre/RS  
Telefones: 0 (XX) 51 3288-5803/5804  
Fax: 0 (XX) 51 3226-3309

**Secretaria Estadual de Saúde de Santa Catarina**

R. Esteves Júnior, 160 ed. Halley 7and. Centro  
CEP: 88.015-530 - Florianópolis/SC  
Telefones: 0 (XX) 48 221-2064/2016/2383  
Fax: 0 (XX) 48 224-2796/2600

**Secretaria Estadual de Saúde de São Paulo**

Av. Dr. Enéas de Carvalho Aguiar, 188 -5º andar  
CEP: 05.403-000 - São Paulo/SP  
Telefones: 0 (XX) 11 3081-3911/3085-0067  
Fax: 0 (XX) 11 3085-4315

**Secretaria Estadual de Saúde de Sergipe**

Praça General Valadão, 32 - Palácio Serigi - Centro  
CEP: 49.010-520 - Aracajú/SE  
Telefones: 0 (XX) 79 214-5087/214-2908  
Fax: 0 (XX) 79 214-2317

**Secretaria Estadual de Saúde de Tocantins**

**Praça dos Girassóis, s/n - Esplanada das Secretarias S/N**  
CEP: 77.003-900 - Palmas/TO  
Telefone: 0 (XX) 63 218-1702  
Fax: 0 (XX) 63 218-1704

**VIGILÂNCIA EPIDEMIOLÓGICA DAS SECRETARIAS ESTADUAIS DE SAÚDE**

**Coordenação de Vigilância Epidemiológica do Acre**

Av. Antonio da Rocha Viana 1294 - Vila Ivonete  
CEP: 69.910-610 - Rio Branco/AC  
Telefones: 0 (XX) 68 223-8007 / 2320  
Fax: 0 (XX) 68 223-4688

**Coordenação de Vigilância Epidemiológica de Alagoas**

Av. da Paz, 1068 - Jaraguá  
CEP: 57.025-050 - Maceió/AL  
Telefone: 0 (XX) 82 315-1671  
Fax: 0 (XX) 82 315-1671

**Unidade de Vigilância Epidemiológica do Amapá**

Av. Mendonça Furtado, 1266  
CEP: 68.906-350 - Macapá/AP  
Telefones: 0 (XX) 96 212-6236 / 6217 / 6211  
Fax: 0 (XX) 96 212-6216

**Coordenação de Vigilância Epidemiológica do Amazonas**

Av. André Araújo, n.º 701- Aleixo  
CEP: 69.060-001 - Manaus/AM  
Telefones: 0 (XX) 92 611-4566 / 4663 r. 214  
Fax: 0 (XX) 92 611-4566

**Divisão de Vigilância Epidemiológica da Bahia**

Centro Administrativo da Bahia - 4 Av. Plat. 6 Lado "B" - 2º andar - sala 209  
CEP: 41.500-300 - Salvador/BA  
Telefones: 0 (XX) 71 370-4372/ 4343 / 4341  
Fax: 0 (XX) 71 371-0655 / 4302

**Célula de Vigilância Epidemiológica do Ceará**

Av. Almirante Barroso, 600 - Praia de Iracema  
CEP: 60.060-440 - Fortaleza/CE  
Telefones: 0 (XX) 85 488-2108 / 488-2110  
Fax: 0 (XX) 85 488-2110 / 488-2087

**Coordenação de Vigilância Epidemiológica do Distrito Federal**

SMHS, 501 - Ed. Pioneiras Sociais - Deptº. de Saúde Pública – Entrada A - 8º. andar  
CEP: 70.334-900 - Brasília /DF  
Telefones: 0 (XX) 61 325-4860 / 225-8906 / 226-2806  
Fax: 0 (XX) 61 226-7505 / 225-2900

**Superintendência de Epidemiologia do Espírito Santo**

Av. Mal. Mascarenhas de Moraes, 2025 - Bento Ferreira  
CEP: 29.052-120 - Vitória/ES  
Telefones: 0 (XX) 27 3137-2396 / 3137-1777  
Fax: 0 (XX) 27 3137-2310

**Departamento de Epidemiologia de Goiás**

Av. Anhanguera, 5195 - Setor Coimbra  
CEP: 74.043-011 - Goiânia/GO  
Telefone: 0 (XX) 62 291-1552  
Fax: 0 (XX) 62 291-6265

**Subgerência da Vigilância e Saúde do Maranhão**

Av. Carlos Cunha, s/n - Retorno do Calhau  
CEP: 65.045-080 - São Luiz/MA  
Telefone: 0 (XX) 98 246-5567/6415  
Fax: 0 (XX) 98 246-5551/6415



**Superintendência de Epidemiologia de Minas Gerais**

Endereço: Av. Afonso Pena, 2.300  
CEP: 30.130-060 - Belo Horizonte/MG  
Telefones: 0 (XX) 31 3261-7178 / 7258  
Fax: 0 (XX) 31 3261-7470

**Coordenação de Epidemiologia do Mato Grosso do Sul**

Parque dos Poderes - Bloco 07  
CEP: 79.031-902 - Campo Grande/MS  
Telefones: 0 (XX) 67 318-1683 / 326-4071 / 4077 r. 201  
Fax: 0 (XX) 67 326-4071 / 4075

**Coordenação de Vigilância Epidemiológica do Mato Grosso**

Centro Político Administrativo - Bloco 05 - 1º andar  
CEP: 78.050-970 - Cuiabá/MT  
Telefones: 0 (XX) 65 613-5310/5314/5315  
Fax: 0 (XX) 65 613-5318

**Núcleo de Epidemiologia do Pará**

Rua Presidente Pernambuco, 489 - B. Batista Campos  
CEP: 66.015-200 - Belém/PA  
Telefones: 0 (XX) 91 241-5089 / 242-1298  
Fax: 0 (XX) 91 212-0579

**Coordenação de Vigilância Epidemiológica da Paraíba**

Av. Dom Pedro II, 1826 - Torre  
CEP: 58.040-903 - João Pessoa/PB  
Telefone: 0 (XX) 83 218-7329  
Fax: 0 (XX) 83 218-7330

**Diretoria Executiva de Epidemiologia e Vigilância Sanitária de Pernambuco**

Praça Osvaldo Cruz, s/n - Boa Vista  
CEP: 50.050-210 - Recife/PE  
Telefones: 0 (XX) 81 3412-6412 / 6413  
Fax: 0 (XX) 81 3412-6366

**Divisão de Epidemiologia do Piauí**

Av. Pedro Freitas, s/n - Bloco "A" Centro Administrativo  
CEP: 64.018-200 - Teresina/PI  
Telefones: 0 (XX) 86 218-1422 / 1448  
Fax: 0 (XX) 86 218-1422

**Centro de Epidemiologia do Paraná**

Rua Piquiri, 170 - Rebouças  
CEP: 80.230-140 - Curitiba/PR  
Telefone: 0 (XX) 41 330-4570  
Fax: 0 (XX) 41 330-4571

**Coordenação de Epidemiologia do Rio de Janeiro**

Rua México, 128 - 4º andar - Sala 410 - Centro

CEP: 20.031-140 - Rio de Janeiro/RJ

Telefone: 0 (XX) 21 2240-4357

Fax: 0 (XX) 21 240-4357

**Coordenação de Vigilância Epidemiológica do Rio Grande do Norte**

Av. Junqueira Aires nº 488 - Centro

CEP: 59.025-280 - Natal/RN

Telefones: 0 (XX) 84 232-2587 / 2588 / 2569

Fax: 0 (XX) 84 232-2590

**Gerência de Vigilância Epidemiológica e Ambiental de Rondônia**

Rua Pe. Angelo Cerri, s/n - Esplanada das Secretarias - B. Pedrinhas

CEP: 78.900-000 - Porto Velho/RO

Telefones: 0 (XX) 69 216-5275 / 216-5294

Fax: 0 (XX) 69 229-7366

**Coordenação de Epidemiologia de Roraima**

Av. Brigadeiro Eduardo Gomes s/n - Campos do Paricarana

CEP: 69.304-650 - Boa Vista/RR

Telefone: 0 (XX) 95 (95) 623-2771 r. da epidemiologia

Fax: 0 (XX) 95 623-1714

**Divisão de Controle Epidemiológico do Rio Grande do Sul**

Av. Borges de Medeiros, 1501 - 4º andar - Ala norte

CEP: 90.119-900 - Porto Alegre/RS

Telefones: 0 (XX) 51 3228-5920 / 5921

Fax: 0 (XX) 51 3228-8518

**Diretoria de Vigilância Epidemiológica de Santa Catarina**

Rua Trajano - Ed. Bevenhausem - 6º andar

CEP: 88.010-002 - Florianópolis/SC

Telefones: 0 (XX) 48 221-8400

Fax: 0 (XX) 48 224-0612 – r. 232

**Centro de Vigilância Epidemiológica de São Paulo**

Av. Dr. Arnaldo n. 351 - 6º andar - Cerqueira César

CEP: 01.246-902 - São Paulo/SP

Telefones: 0 (XX) 11 3085-4129 / 3085-8215 / 3085-8216

Fax: 0 (XX) 11 3082-9359

**Coordenação de Vigilância Epidemiológica de Sergipe**

Praça General Valadão, 32 - Palácio Serigi - Centro

CEP: 49.010-520 - Aracajú/SE

Telefone: 0 (XX) 79 214-2704

Fax: 0 (XX) 79 211-1112

**Coordenação de Vigilância Epidemiológica de Tocantins**

Praça dos Girassóis, s/n - Esplanada das Secretarias S/N

CEP: 77.003-900 - Palmas/TO

Telefone: 0 (XX) 63 218-1702

Fax: 0 (XX) 63 218-1704

**LABORATÓRIOS CENTRAIS DE SAÚDE PÚBLICA - LACENS**

**Laboratório Central de Saúde Pública - “Dr. Djalma da Cunha Batista”:** Acre

Av. Getúlio Vargas - Travessa do HEMOACRE, s/n

CEP: 69.900-614 - Rio Branco/AC

Telefone: 0 (XX) 68 228-2720

Fax: 0 (XX) 68228-2720

**Laboratório Central de Saúde Pública “Dr. Aristeu Lopes”:** Alagoas

Av. Marechal Castelo Branco, 1773 - Bairro Jatiúca

CEP: 57.036-340 - Maceió/AL

Telefone: 0 (XX) 82 315-2702

Fax: 0 (XX) 82 327-5063

**Laboratório de Saúde Pública - Prof. Reinaldo Damasceno:** Amapá

Av. Ernestino Borges, s/n - Bairro Central

CEP: 68.900-010 - Macapá/AP

Telefones: 0 (XX) 96 212-6175 / 6165

Fax: 0 (XX) 96 212-6115

**Laboratório Central de Saúde Pública:** Amazonas

Rua Emílio Moreira, 510 - Centro

CEP: 69.020-040 - Manaus/AM

Telefones: 0 (XX) 92 233-0595/622-2819

Fax: 0 (XX) 92 233-0595

**Laboratório Central de Saúde Pública - “Prof. Gonçalo Moniz”:** Bahia

Rua Waldemar Falcão, 123 - Bairro Brotas

CEP: 40.295-001 - Salvador/BA

Telefones: 0 (XX) 71 356-1414

Fax: 0 (XX) 71 356-2299

**Laboratório Central de Saúde Pública:** Ceará

Av. Barão de Studart, 2405 - Aldeota

CEP: 60.120-002 - Fortaleza/CE

Telefone: 0 (XX) 85 433-9150 / 433- 9130

Fax: 0 (XX) 85 433 9144

**Instituto de Saúde do Distrito Federal: Distrito Federal**

SGAN Q. 601 - Lotes O e P

CEP: 70.830-010 - Brasília/DF

Telefones: 0 (XX) 61 316-9808 / 226-4813

Fax: 0 (XX) 61 321-9995

**Laboratório Central de Saúde Pública: Espírito Santo**

Av. Mar. Mascarenhas de Moraes, 2025 - Bento Ferreira

CEP: 29.052-120 - Vitória/ES

Telefone: 0 (XX) 27 3382-5046

Fax: 0 (XX) 27 3137-2404

**Laboratório de Saúde Pública “Dr. Giovanni Cysneiros”: Goiás**

Av. Contorno, 3556 - Jardim Bela Vista

CEP: 74.853-120 - Goiânia/GO

Telefone: 0 (XX) 62 282-7282

Fax: 0 (XX) 62 282-7340

**Laboratório Central de Saúde Pública “Instituto Oswaldo Cruz”: Maranhão**

Rua Afonso Pena, 198 - Centro

CEP: 65.076-820 - São Luiz/MA

Telefone: 0 (XX) 98 232-3410 / 5356 / 537

Fax: 0 (XX) 98 232-3410 r.: 239

**Laboratório Central de Saúde Pública: Mato Grosso**

Rua Thogo da Silva Pereira, nº 63 - Centro

CEP: 78.020-500 - Cuiabá/MT

Telefones: 0 (XX) 65 622-0599/ 624-6095

Fax: 0 (XX) 65 613-2697

**Laboratório Central de Saúde Pública: Mato Grosso do Sul**

Av. Senador Felinto Muller, 1666 - Bairro Ipiranga

CEP: 79.074-460 - Campo Grande/MS

Telefones: 0 (XX) 67 345.1300 / 346-4871

Fax: 0 (XX) 67 345-1300

**Instituto Octávio Magalhães/Fundação Ezequiel Dias: Minas Gerais**

Rua Conde Pereira Carneiro, 80 - Gameleira

CEP: 30.510-010 - Belo Horizonte/BH

Telefones: 0 (XX) 31 3371-9461/3371-9460

Fax: 0 (XX) 31 3371-9463 / 3371-9519

**Laboratório Central do Estado: Pará**

Av. Alcindo Cacela, 1966 - Bairro Nazaré

CEP: 66.040-020 - Belém/PA

Telefone: 0 (XX) 91 229-0633 / 229-0340

Fax: 0 (XX) 91 229-0633

**Laboratório Central de Saúde Pública: Paraíba**

Av. Cruz das Armas, s/n - Barro Cruz das Armas

CEP: 58.085-000 - João Pessoa/PB

Telefones: 0 (XX) 83 218-5926 / 218-5922

Fax: 0 (XX) 83 218-5923

**Lab. Central de Saúde Pública “Dr. Milton Bezerra Sobral / FUSAN”:  
Pernambuco**

Rua Fernandes Vieira, s/nº - Bairro Boa Vista  
CEP: 50.050-220 - Recife/PE  
Telefones: 0 (XX) 81 3421-5475 / 3412-6416 / 6417  
Fax: 0 (XX) 81 3412-6333

**Laboratório Central de Saúde Pública “Dr. Costa Alvarenga”:  
Piauí**

Rua Dezenove de Novembro, 1945 - Bairro Primavera  
CEP: 64.002-570 - Teresina/PI  
Telefones: 0 (XX) 86 223-2484 / 221-3551 / 222.3424  
Fax: 0 (XX) 86 223-2484

**Laboratório Central do Estado: Paraná**

Rua Ubaldino do Amaral, 545 - Centro  
CEP: 80.060-190 - Curitiba - PR  
Telefone: 0 (XX) 41 264-4111  
Fax: 0 (XX) 41 264-4448

**Laboratório Central de Saúde Pública “Noel Nutels”:  
Rio de Janeiro**

Rua do Resende, 118 - Bairro de Fátima  
CEP: 20.231-092 - Rio de Janeiro/RJ  
Telefones: 0 (XX) 21 2232-2470  
Fax: 0 (XX) 21 2232-5767

**Laboratório Central de Saúde Pública :  
Rio Grande do Norte**

Rua Cônego Monte, s/n - Quintas  
CEP: 59.037-170 - Natal/RN  
Telefones: 0 (XX) 84 213-3809  
Fax: 0 (XX) 84 213-3794

**Laboratório Central do Estado: Rio Grande do Sul**

Av. Ipiranga 5.400 - Bairro Jardim Botânico  
CEP: 90.610-000 - Porto Alegre/RS  
Telefones: 0 (XX) 51 3384-5077 / 3352-0883  
Fax: 0 (XX) 51 3352-0883

**Laboratório Central de Saúde Pública: Rondônia**

Policlínica Osvaldo Cruz (Aven. Jorge Texeira s/nº Bairro Industrial)  
CEP: 78.900-970 - Porto Velho/RO  
Telefones: 0 (XX) 69 216-5484  
Fax: 0 (XX) 69 216-6149 / 6106

**Laboratório Central de Saúde Pública: Roraima**

Av. Brigadeiro Eduardo Gomes, s/n - Campo do Paricarana  
CEP: 69.305-650 - Boa Vista/RR  
Telefone: 0 (XX) 95 623-1976/ 623-1996/1982/1221  
Fax: 0 (XX) 95 623-1976

**Laboratório Central de Saúde Pública: Santa Catarina**

Av. Rio Branco, 152 - Fundos - Centro  
 CEP: 88.015-201 - Florianópolis/SC  
 Telefones: 0 (XX) 48 251-7801/ 251-7800/ 251-7813  
 Fax: 0 (XX) 48 251-7900

**Instituto Adolfo Lutz - IAL: São Paulo**

**Av. Dr. Arnaldo, 355 - Cerqueira Cesar**  
 CEP: 01.246-902 - São Paulo/SP  
 Telefones: 0 (XX) 11 3068-2800 / 3068-2801/ 3088-3041  
 Fax: 0 (XX) 11 3085-3505

**Instituto Parreiras Horta: Sergipe**

Rua Campo do Brito, 551- Bairro São José  
 CEP: 49.020-380 - Aracajú/SE  
 Telefones: 0 (XX) 79 211-1050 / 1051-214-0221  
 Fax: 0 (XX) 79 214-1863

**Laboratório Central de Saúde Pública: Tocantins**

ACSU-SO 60, Conjunto 02 - Lote 01 - Centro  
 CEP: 77.054 -970 - Palmas/TO  
 Telefone: 0 (XX) 63 218-3223  
 Fax: 0 (XX) 63 218-3228

**LABORATÓRIOS DE REFERÊNCIA MACRORREGIONAIS**

**Instituto Evandro Chagas - IEC**

Av. Almirante Barroso, 492  
 CEP: 66.090-000 - Belém/PA  
 Telefones: 0 (XX) 91 226-7732 / 246.1022 / 246.6422 /  
 Fax: 0 (XX) 91 3085-3505

**CENTROS DE REFERÊNCIA NACIONAL**

**Centro de Referência Professor Hélio Fraga - CRPHF**

Estrada de Curicica, 2000 - Jacarepaguá  
 CEP: 22.710-550 - Rio de Janeiro/RJ  
 Telefones: 0 (XX) 21 2448.6811 / 2445.1773  
 Fax: 0 (XX) 91 2445-7197

**Instituto Pasteur - SES/SP**

Av. Paulista, 393 - Paraiso  
 CEP: 01.311-00 São Paulo/SP  
 Telefones: 0 (XX) 11 288-0088 r. 126  
 Fax: 0 (XX) 11 289-0088

**Departamento de Virologia / IOC - FIOCRUZ**

Pavilhão Rocha Lima 5º Andar - Av. Brasil, 4365 - Manguinhos

CEP: 21.040-360 - Rio de Janeiro/RJ

Telefones: 0 (XX) 21 2270-6397 / 2598-4274

Fax: 0 (XX) 21 2270-6397

**Departamento de Bacteriologia / IOC - FIOCRUZ**

Pavilhão Rocha Lima - Av. Brasil, 4365 - Manguinhos

CEP: 21.040-360 - Rio de Janeiro/RJ

Telefones: 0 (XX) 21 2270-6397 / 2598-4274

Fax: 0 (XX) 21 2270-6397