

MINISTÉRIO DA SAÚDE

guia de
Vigilância
Epidemiológica

7ª edição

Brasília / DF

Guia de Vigilância Epidemiológica

Ministério da Saúde
Secretaria de Vigilância em Saúde
Departamento de Vigilância Epidemiológica

Guia de Vigilância Epidemiológica

7ª edição

Série A. Normas e Manuais Técnicos

Brasília - DF
2009

© 1985 Ministério da Saúde.

Todos os direitos reservados. É permitida a reprodução parcial ou total desta obra, desde que citada a fonte e que não seja para venda ou qualquer fim comercial.

A responsabilidade pelos direitos autorais de textos e imagens desta obra é da área técnica.

A coleção institucional do Ministério da Saúde pode ser acessada na íntegra na Biblioteca Virtual em Saúde do Ministério da Saúde: <http://www.saude.gov.br/bvs>

Série A. Normas e Manuais Técnicos

Tiragem: 7ª edição – 2009 – 1.500 exemplares (versão eletrônica em CDROM)

Edição e distribuição

MINISTÉRIO DA SAÚDE

Secretaria de Vigilância em Saúde

Departamento de Vigilância Epidemiológica

Produção: Núcleo de Comunicação

Esplanada dos Ministérios, Bloco G

Edifício Sede do Ministério da Saúde, sobreloja

CEP: 70.058-900, Brasília/DF

E-mail: svs@saude.gov.br

Home page: www.saude.gov.br/svs

Copidesque/revisão

Regina Coeli Pimenta de Mello

Projeto gráfico

Fabiano Camilo, Sabrina Lopes

Diagramação

Edite Damásio da Silva, Sabrina Lopes (revisão)

Impresso no Brasil / *Printed in Brazil*

Ficha Catalográfica

Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância Epidemiológica.

Guia de vigilância epidemiológica / Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde, Departamento de Vigilância Epidemiológica. – 7. ed. – Brasília : Ministério da Saúde, 2009.

816 p. – (Série A. Normas e Manuais Técnicos)

ISBN 978-85-334-1632-1

1. Vigilância epidemiológica. 2. Saúde pública. I. Título. II. Série.

CDU 616-036.22

Catálogo na fonte – Coordenação-Geral de Documentação e Informação – Editora MS – OS 2009/0787

Títulos para indexação

Em inglês: Guide to Epidemiological Surveillance

Em espanhol: Guía de Vigilancia Epidemiológica

Sumário

Equipe de elaboração | 7

Apresentação | 13

Introdução | 15

Procedimentos técnicos e avaliação de sistemas de vigilância epidemiológica | 17

Investigação epidemiológica de casos e epidemias | 29

Estrutura para respostas às emergências em saúde | 53

Sistemas de informação em saúde e vigilância epidemiológica | 63

Vigilância epidemiológica de eventos adversos pós-vacinais | 79

Glossário | 103

Caderno 1. Influenza | 1

Caderno 2. Rubéola | 1

Sarampo | 19

Síndrome da rubéola congênita | 39

Caderno 3. Coqueluche | 1

Difteria | 21

Parotidite infecciosa | 45

Caderno 4. Poliomielite | 1

Tétano acidental | 17

Tétano neonatal | 27

Varicela / herpes zoster | 37

Caderno 5. Botulismo | 1

Cólera | 15

Doenças diarreicas agudas | 33

Febre tifoide | 49

Caderno 6. Aids | 1

Hepatites virais | 23

Sífilis congênita | 47

Sífilis em gestante | 55

- Caderno 7. Hanseníase | *1*
Paracoccidiodomicose | *29*
Tuberculose | *39*
- Caderno 8. Hantavíroses | *1*
Leptospirose | *15*
- Caderno 9. Dengue | *1*
Febre amarela | *23*
Febre do Nilo Ocidental | *43*
- Caderno 10. Doença de Chagas | *1*
Esquistossomose mansônica | *19*
Malária | *31*
Peste | *55*
Tracoma | *67*
- Caderno 11. Leishmaniose tegumentar americana | *1*
Leishmaniose visceral | *31*
- Caderno 12. Febre maculosa brasileira | *1*
Febre purpúrica brasileira | *15*
Meningites | *21*
- Caderno 13. Raiva | *1*
- Caderno 15. Acidentes por animais peçonhentos | *1*

Equipe de elaboração

Editores

Gerson Oliveira Penna
Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde

Maria da Glória Teixeira
Universidade Federal da Bahia, Instituto de Saúde Coletiva

Maria da Conceição Nascimento Costa
Universidade Federal da Bahia, Instituto de Saúde Coletiva

Susan Martins Pereira
Universidade Federal da Bahia, Instituto de Saúde Coletiva

Eduardo Hage Carmo
Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde

Estela Maria Ramos do Nascimento
Secretaria de Saúde do Estado da Bahia, Diretoria de Informação e Comunicação em Saúde

Elaboradores e colaboradores

Departamento de Vigilância Epidemiológica

Coordenação de Vigilância das Doenças Transmitidas por Vetores e Antropozoonoses

Acidentes por Animais Peçonhentos

Andréia de Pádua Careli Dantas; Daniel Nogoceke Sifuentes; Fan Hui Wen; Marcelo Santalucia.

Centros de Controle de Zoonoses

Antonio Carlos Coelho Figueiredo; Eduardo Pacheco de Caldas; Francisco Anilton Alves Araújo; Lucia Regina Montebello Pereira; Maria de Lourdes Aguiar Bonadia Reichmann.

Doença de Chagas

Alberto Novaes Ramos Junior; Ana Maria Jansen; Ana Yecê das Neves Pinto; Claudia Aparecida Gontijo; Cléber Galvão; Dalva Marli Valério Wanderley; Eliana Furtado; Emanuel Carvalho Martins; Karina R. Leite Jardim Cavalcante; Karina Ribeiro Leite Jardim Cavalcante; Marcos Takashi Obara; Marcos Takashi Obara; Mardones da Costa Flores Sobrinho; Renato Vieira Alves; Sebastião Aldo Valente; Simone Monzani Vivaldini; Soraya Oliveira dos Santos; Vera Lúcia Carvalho da Silva.

Febre Amarela

Alessandro Pecego Martins Romano; Ana Cecília Ribeiro Cruz; Ana Nilce Silveira Maia Elkhoury; Dalva Maria de Assis; Francisco Anilton Alves Araújo; Karina R. Leite Jardim Cavalcante; Karla Rosane de Alarcão; Marcos Takashi Obara; Marli Tenório; Rejane Maria de Souza Alves; Sandra Maria Deotti Carvalho; Silvana Gomes Leal; Sirlene de Fátima Pereira; Vanessa Torales Porto; Zouraide Guerra Antunes Costa.

Febre Maculosa Brasileira

Ana Nilce Silveira Maia Elkhoury; Denise Macedo Mancini; Emanuel Carvalho Martins; Jonas Lotufo Brant de Carvalho; Renata D'Ávila Couto.

Febre do Nilo Ocidental

Alessandro Pecego Martins Romano; Ana Nilce Silveira Maia Elkhoury; Francisco Anilton Alves Araújo; Vanessa Torales Porto.

Hantavirose

Ana Nilce Silveira Maia Elkhoury; Eduardo Pacheco de Caldas; Marcos Vinícius da Silva; Marília Lavocat Nunes; Mauro da Rosa Elkhoury; Renata D'Ávila Couto; Rosângela Rosa Machado.

Leishmaniose Visceral e Leishmaniose Tegumentar Americana

Ana Nilce Silveira Maia Elkhoury; Andreza Madeira; Joana Martins de Sena; Marcia Leite de Sousa Gomes; Mauro Marciel de Arruda; Michella Paula Cechinel; Waneska Alexandra Alves.

Leptospirose

Albert Icksang Ko; Ana Nilce Silveira Maia Elkhoury; Anne Stambovsky Spichler; Antonio Carlos Seguro; Demócrito de Barros Miranda Filho; Emanuel Carvalho Martins; Guilherme de Sousa Ribeiro; Jonas Lotufo Brant; Juliane Cristina Costa Oliveira; Kátia Eliane Santos Avelar; Márcia Buzzar; Marcos Vinícius da Silva; Maria de Lourdes Nobre Simões Arsky; Marli Rocha de Abreu Costa; Martha Maria Pereira; Rafael Mello Galliez; Renata D'Ávila Couto.

Raiva

Ana Nilce Silveira Maia Elkhoury; Eduardo Pacheco de Caldas; Francisco Edilson Ferreira de Lima Junior; Gisele Ferreira da Silva; Ivanete Kotait; Lucia Regina Montebello Pereira; Marcelo Yoshito Wada; Rosângela Rosa Machado; Silene Manrique Rocha.

Coordenação de Vigilância das Doenças de Transmissão Hídrica e Alimentar

Botulismo

Ana Antunes Fonseca de Lucena; Berenice Cataldo de Oliveira Valério; Demócrito de Barros Miranda Filho; Dilma Scala Gelli; Gilma Monteiro Padilha Holanda; Greice Madeleine Ikeda do Carmo; Hisako Gondo Higashi; Lúcia Helena Berto; Marcelo Yoshito Wada; Maria Angelina da Silva Zuque; Maria Lucília Nandi Benatto; Miyoko Jakabi; Moacir Gerolomo; Neusa Maria Sosti Perini; Rejane Maria de Souza Alves; Ricardo Kerti Albernaz; Rita de Cássia Saldanha de Lucena; Sérgio Garay.

Cólera

Adelaide da Silva Nascimento; Aderbal Henry Strugo Arruda; Afonso Infurna Júnior; Ana Rosa dos Santos; Carmem de Barros Correia Dhália; Ernesto Hofer; Ernesto Isaac Montenegro Renoier; Everaldo Resende Silva; Fernando de Araújo Pedrosa; Greice Madeleine Ikeda do Carmo; Jaime Brito de Azevedo; Lubélia Sá Freire da Silva; Lúcia Helena Berto; Marcelo Felga de Carvalho; Maria Angelina da Silva Zuque; Maria Lucília Nandi Benatto; Mario Francisco França Flores; Miguel Crisóstomo Brito Leite; Moacir Gerolomo; Nara Gertrudes Diniz Oliveira Melo; Rejane Maria de Souza Alves; Silvano Silvério da Costa; Yolanda Bravim; Zéa Constante Lina Lainson.

Doenças Diarreicas Agudas e Rotavírus

Adriana de Oliveira Aguiar; Adriana de Oliveira Santos; Alessandra Araújo Siqueira; Aline Kelen Vesely Reis; Greice Madeleine Ikeda do Carmo; Lúcia Helena Berto; Marcia de Cantuária Tauil; Marli Rocha de Abreu Costa.

Febre Tifoide

Adelaide da Silva Nascimento; Cristiane P. do Nascimento Dimech; Greice Madeleine Ikeda do Carmo; Maria Angelina da Silva Zuque; Maria Lucilia Nandi Benatto; Rejane Maria de Souza Alves.

Coordenação de Vigilância das Doenças Transmitidas por Vetores**Esquistossomose Mansônica**

Aline Kelen Vesely Reis; Alvaro Luiz Marinho Castro; Jeann Marie da Rocha Marcelino; Maria José Rodrigues de Menezes; Ronaldo Santos do Amaral.

Peste

Alzira Maria Paiva de Almeida; João Batista Furtado Vieira; Simone Valéria Costa Pereira.

Tracoma

Maria Aparecida Honório Tolentino; Maria de Fátima Costa Lopes; Norma Helen Medina; Sara Jany Medeiros da Silva.

Coordenação de Vigilância de Transmissão Respiratória e Imunopreveníveis**Coqueluche**

Ana Cecília Costa França; Lucia Helena Berto; Marcia Lopes de Carvalho; Maria Adelaide Millington; Tania Ibelli.

Difteria

Ana Cecília Costa França; Lucia Helena Berto; Marcia Lopes de Carvalho; Maria Adelaide Millington; Tania Ibelli.

Influenza

Dioneia Garcia de Medeiros Guedes; Dirce Regina Simczak; Eliana Nogueira Castro de Barros; Fernando Ribeiro de Barros; Ligia Maria Cantarino da Costa; Luciane Zapellini Daufenbach; Marcia Lopes de Carvalho; Marilda M. Siqueira; Ricardo Malaguti; Terezinha Paiva; Walquiria Aparecida Ferreira de Almeida; Wyller Alencar Mello.

Meningites

Ana Cecília Costa França; Camila de Oliveira Portela; Camile de Moraes; Flavia Carolina Borges Lobo; Flávio da Silva Araújo; Joana D'Arc Parente dos Reis; José Elcias Raulino Junior; Marcia Lopes de Carvalho.

Paracoccidiodomicose

Adriana Pardini Vicentini Moreira; Aline Kelen V. Reis; Bodo Wanke; Fernando Ribeiro de Barros; Flavio de Queiroz-Telles; Marcia de Souza C. Melhem; Márcia dos Santos Lázera; Marcia Lopes de Carvalho; Maria Adelaide Millington; Rinaldo Poncio Mendes; Rosely Zancopé-Oliveira.

Poliomielite

Alessandra Viana Cardoso; Edson Elias da Silva; Eliane Veiga da Costa; Flávio da Silva Araújo; Marcia Lopes de Carvalho; Zirlei Maria Matos.

Tétano Acidental e Tétano Neonatal

Heloiza Helena Casagrande Bastos; Janilce Guedes de Lima; Libia Roberta de Oliveira Souza; Marcia Lopes de Carvalho; Maria Adelaide Millington; Maria das Graças Serafim.

Varicela / Herpes Zoster

Adriana Zanon Moschen; Ana Cecília Morice; Anita Gomes Cardoso; Brendan Flannery; Fabiano Marques Rosa; Flávio da Silva Araújo; Glória Regina de Sá; Janilce Guedes de Lima; Karla Rosane de Alarcão; Marcia Lopes de Carvalho; Márcia Mesquita Silva; Maria Adelaide Millington; Maria Carolina C. Q. Pereira; Maria Salet Parise; Marilda M. Siqueira; Marília Mattos Bulhões; Priscilleyne Ouverney Reis; Teresa Cristina Vieira Segatto.

Programa Nacional de Controle da Dengue

Ana Cristina da Rocha Simplicio; Ana Paula Souza e Silva; Cristiana Ferreira Jardim de Miranda; Cristiane Vieira de Assis Pujol Luz; Elizabeth Salber; Fabio Gaiger; Fernando Campos Avendanho; Giovanini Evelim Coelho; Hermann Schatzmayr; Ima Aparecida Braga; Iray Rocco; Jaqueline Martins; João Bosco Siqueira Júnior; José Marcos Sócrates; Julianna Miwa Takarabe; Juliano Leônidas Hoffmann; Livia Carla Vinhal; Lucia Alves da Rocha; Marcio R. T. Nunes; Marly Tenório; Nélio Batista de Moraes; Paulo Cesar da Silva; Pedro Vasconcelos; Rita Nogueira; Roberta Gomes Carvalho; Rodrigo Lins Frutuoso; Suely Esashika; Suely Rodrigues; Sulamita Brandão Barbiratto; Vanessa Torales Porto.

Programa Nacional de Controle da Hanseníase

Adriana Kelly dos Santos; Carmelita Ribeiro de Oliveira; Claudia Maria Escarabel; Danusa Fernandes Benjamim; Egon Luiz Rodrigues Daxbacher; Elaine Faria Morello; Kátia Barreto Souto; Margarida Cristiana Napoleão Rocha; Maria Ana Leboeuf; Maria Aparecida de Faria Grossi; Maria Leide Wand-Del-Rey de Oliveira; Sebastião Alves de Sena.

Programa Nacional de Controle da Malária

Ana Carolina Faria e Silva Santelli; Carlos José Mangabeira da Silva; Cor Jesus Fernandes Fontes; Daiane Cenci; Edmar Cabral da Silva; Eucilene Santana Porto; Guilherme Abbad Silveira; José Lázaro de Brito Ladislau; Maria da Paz Luna Pereira; Oscar Mesones Lapouble; Paola Marchesini; Pedro Luiz Tauil; Roberto Montoya; Rui Moreira Braz; Ruth Glatt; Simone Monzani Vivaldini.

Programa Nacional de Controle da Tuberculose

Afrânio Lineu Kritski; Antonio Ruffino Netto; Betina Durovni; Cláudio Romano; Clemax Couto Sant'Anna; Denise Arakaki-Sanchez; Dráurio Barreira; Elza Noronha; Fábio Moherdau; Fernando Augusto Fiúza de Melo; Germano Gerhardt Filho; Joel Keravec; Jose Ueleres Braga; Joseney Santos; Leda Jamal, Margareth Pretti Dalcolmo; Maria Lucia Fernandes Penna; Miguel Aiub Hijjar; Ninaro-sa Calzavara Cardoso; Pedro Dornelles Picon; Reynaldo Dietze; Rossana Coimbra Brito; Rui Rafael Durlacher; Solange Cavalcante; Valéria Rolla; Vera Maria Nader Galesi; Werner Paul Ott.

Programa Nacional das Hepatites Virais

Carmen Regina Nery e Silva; Evilene Lima Fernandes; Gerusa Maria Figueiredo; João Eduardo Pereira; Kátia Biscuola de Campos; Kátia Crestine Poças; Polyanna Christine Bezerra Ribeiro; Ricardo Gadelha de Abreu; Sandra Maria Deotti Carvalho; Sirlene de Fátima Pereira; Thiago Rodrigues de Amorim.

Doenças Emergentes e Reemergentes

Febre Purpúrica Brasileira

Daniel Cardoso de Almeida Araújo; George Santiago Dimech; Rebeca Bezerra Bonfim; Veruska Maia da Costa; Wender Antonio de Oliveira.

Sistema de Informação de Agravos de Notificação

Ruth Glatt.

Programa Nacional de DST/Aids

Alessandro Ricardo Caruso da Cunha; Alexandre Vasconcelos Lima; Artur Iuri Alves de Souza;
Érika Luiza Lage Fazito Rezende; Gerson Fernando Mendes Pereira; Juliana Machado Givisiez;
Maria Bernadete Rocha Moreira.

Agradecimentos

As várias edições deste Guia têm sido fruto de um trabalho coletivo que envolve profissionais e dirigentes das áreas técnicas afins do Ministério da Saúde. Os editores têm o papel de coordenar o processo de sua elaboração e revisar os capítulos, com vistas a imprimir certa uniformidade à publicação, além de escrever capítulos sobre temas específicos. Assim, centenas de profissionais vêm participando ativamente desta construção, de modo que parte dos conteúdos das edições anteriores permanecem nas edições seguintes. Nesse sentido, os editores desta 7ª edição expressam o seu reconhecimento e agradecem o empenho e contribuições de todos os autores e colaboradores.

Apresentação

Todo sistema de vigilância epidemiológica, para ser efetivo, deve ser permanentemente atualizado, incorporando as inovações científicas e tecnológicas que reconhecidamente são capazes de imprimir melhorias à sua abrangência e qualidade, especialmente aquelas que elevam o impacto epidemiológico de suas ações. Na perspectiva de atender a esses objetivos, a Secretaria de Vigilância em Saúde do Ministério da Saúde (SVS/MS) vem realizando revisões periódicas em seus Manuais, Guias e outras publicações de interesse para a Saúde Pública, produzidas por esta instituição.

No que se refere, especificamente, ao Guia de Vigilância Epidemiológica, constato que esta publicação, de fato, é um instrumento que os profissionais de saúde vêm adotando, cada vez mais, na sua prática rotineira de trabalho. Essa afirmação corresponde a um dos resultados da “Avaliação das Capacidades do Sistema Brasileiro de Vigilância Epidemiológica”, pesquisa conduzida pela Secretaria de Vigilância em Saúde (SVS/MS) e o Instituto de Saúde Coletiva da Universidade Federal da Bahia (ISC/UFBA), no período de abril de 2008 a março de 2009, que envolveu as três esferas de governo. Dentre outros resultados, essa avaliação revelou que as equipes técnicas que atuam nos estados e municípios brasileiros utilizam, nas atividades especiais e de rotina da Vigilância Epidemiológica, as normas e procedimentos técnicos nacionais, sendo o Guia Nacional de Vigilância Epidemiológica a principal fonte de consulta.

Assim, é com grande satisfação que apresento à rede de serviços do SUS a **7ª Edição do Guia Nacional de Vigilância Epidemiológica**. Além da incorporação dos avanços terapêuticos alcançados, dos progressos relativos aos meios diagnósticos e de novidades discutidas em Reuniões de Consenso de algumas doenças, destaco nesta edição o Capítulo sobre “Estrutura para Respostas às Emergências em Saúde”, que orienta os profissionais sobre as recentes normas emanadas do Novo Regulamento Sanitário Internacional (RSI/2005) no que se refere à ocorrência de evento inusitado de interesse para a Saúde Coletiva.

Registro o agradecimento a todos os componentes dos Comitês de Peritos da SVS que nos assessoram nos processos de decisão de mudanças de normas e procedimentos, contribuindo significativamente para a definição dos conteúdos atualizados que sempre imprimem novos rumos ao Sistema Nacional de Vigilância Epidemiológica.

José Gomes Temporão
Ministro de Estado da Saúde

Introdução

A dinâmica do perfil epidemiológico das doenças, o avanço do conhecimento científico e algumas características da sociedade contemporânea têm exigido não só constantes atualizações das normas e procedimentos técnicos de Vigilância Epidemiológica, como também o desenvolvimento de novas estruturas e estratégias capazes de atender aos desafios que vêm sendo colocados. Esse cenário demanda a inclusão de novos capítulos, constante atualização dos conteúdos, bem como a ampliação do escopo de doenças sob vigilância, que resultam em revisões periódicas do **Guia de Vigilância Epidemiológica**.

Enquanto que, na 2ª Edição (1986) dessa publicação, foram incluídas dez doenças (138 páginas), a 6ª Edição (2005) foi composta por 37 doenças e mais um grupo de agravos. Por serem imperativas descrições pormenorizadas e atualizadas de todos os procedimentos necessários à consecução das atividades de Vigilância Epidemiológica para cada um desses problemas de saúde, o transporte e manuseio deste Guia, no campo, estavam ficando difíceis, por ter deixado de ser um material portátil, para se transformar em livro com mais de 800 páginas.

Em vista disso, esta 7ª **Edição** encontra-se organizada em cadernos independentes e destacáveis da sua embalagem que, na sua maioria, agregam dois ou mais capítulos, transformando-o de fato em um Manual, à semelhança da sua 1ª Edição publicada em 1977, sem que tenha sido necessário abrir mão das novas orientações técnico-científicas, que vêm sendo introduzidas ao longo desses mais de trinta anos.

É importante ressaltar que, como nas edições anteriores, participaram desta revisão especialistas de outras instituições, gestores e técnicos responsáveis pelos Programas da Secretaria de Vigilância em Saúde. A dedicação e competência desses colaboradores têm permitido que, a cada nova edição, este Guia seja mais completo e útil, razão pela qual registro e estendo nosso reconhecimento a todos os profissionais de saúde que vêm construindo a Vigilância Epidemiológica em nosso país.

Gerson Oliveira Penna
Secretário de Vigilância em Saúde
Ministério da Saúde

LEPTOSPIROSE

CID 10: A27

Características gerais

Descrição

É uma doença infecciosa febril de início abrupto, cujo espectro pode variar desde um processo inaparente até formas graves. Trata-se de uma zoonose de grande importância social e econômica, por apresentar elevada incidência em determinadas áreas, alto custo hospitalar e perdas de dias de trabalho, como também por sua letalidade, que pode chegar a 40%, nos casos mais graves. Sua ocorrência está relacionada às precárias condições de infraestrutura sanitária e alta infestação de roedores infectados. As inundações propiciam a disseminação e a persistência do agente causal no ambiente, facilitando a ocorrência de surtos.

Sinonímia

Doença de Weil, síndrome de Weil, febre dos pântanos, febre dos arrozais, febre outonal, doença dos porquinhos, tifo canino e outras. Atualmente, evita-se a utilização desses termos, por serem passíveis de confusão.

Agente etiológico

Bactéria helicoidal (espiroqueta) aeróbica obrigatória do gênero *Leptospira*, do qual se conhecem atualmente 14 espécies patogênicas, sendo a mais importante a *L. interrogans*. A unidade taxonômica básica é o sorovar (sorotipo). Mais de 200 sorovares já foram identificados, e cada um tem o seu hospedeiro preferencial, ainda que uma espécie animal possa albergar um ou mais sorovares. Qualquer sorovar pode determinar as diversas formas de apresentação clínica no homem; no Brasil, os sorovares Icterohaemorrhagiae e Copenhageni frequentemente estão relacionados aos casos mais graves.

Dentre os fatores ligados ao agente etiológico, que favorecem a persistência dos focos de leptospirose, especial destaque deve ser dado ao elevado grau de variação antigênica, à capacidade de sobrevivência no meio ambiente (até 180 dias) e à ampla variedade de animais suscetíveis que podem hospedar o microrganismo.

Reservatórios

Os animais sinantrópicos domésticos e selvagens são os reservatórios essenciais para a persistência dos focos da infecção. Os seres humanos são apenas hospedeiros acidentais e terminais dentro da cadeia de transmissão.

O principal reservatório é constituído pelos roedores sinantrópicos, das espécies *Rattus norvegicus* (ratazana ou rato de esgoto), *Rattus rattus* (rato de telhado ou rato preto) e *Mus musculus* (camundongo ou catita). Ao se infectarem, não desenvolvem a doença e tornam-se portadores, albergando a leptospira nos rins, eliminando-a viva no meio ambiente e contaminando, dessa forma, água, solo e alimentos. O *R. norvegicus* é o principal portador do sorovar Icterohaemorrhagiae, um dos mais patogênicos para o homem. Outros reservatórios de importância são: caninos, suínos, bovinos, equinos, ovinos e caprinos.

Modo de transmissão

A infecção humana resulta da exposição direta ou indireta à urina de animais infectados. A penetração do microrganismo ocorre através da pele com presença de lesões, da pele íntegra imersa por longos períodos em água contaminada ou através de mucosas. O contato com água e lama

contaminadas demonstra a importância do elo hídrico na transmissão da doença ao homem. Outras modalidades de transmissão possíveis, porém com rara frequência, são: contato com sangue, tecidos e órgãos de animais infectados, transmissão acidental em laboratórios e ingestão de água ou alimentos contaminados. A transmissão entre humanos é muito rara e de pouca relevância epidemiológica, podendo ocorrer pelo contato com urina, sangue, secreções e tecidos de pessoas infectadas.

Período de incubação

Varia de 1 a 30 dias (média entre 5 e 14 dias).

Período de transmissibilidade

Os animais infectados podem eliminar a leptospira através da urina durante meses, anos ou por toda a vida, segundo a espécie animal e o sorovar envolvido.

Suscetibilidade e imunidade

A suscetibilidade no homem é geral. A imunidade adquirida pós-infecção é sorovar-específica, podendo um mesmo indivíduo apresentar a doença mais de uma vez se o agente causal de cada episódio pertencer a um sorovar diferente do anterior.

Aspectos clínicos e laboratoriais

Manifestações clínicas

A leptospirose humana apresenta manifestações clínicas muito variáveis, com diferentes graus de severidade. As manifestações clínicas variam desde formas assintomáticas e subclínicas até quadros clínicos graves associados a manifestações fulminantes. Didaticamente, as apresentações clínicas da leptospirose foram divididas considerando as fases evolutivas da doença: fase precoce (fase leptospirêmica) e fase tardia (fase imune).

A fase precoce da doença é caracterizada pela instalação abrupta de febre, comumente acompanhada de cefaleia e mialgia e, frequentemente, não pode ser diferenciada de outras causas de doenças febris agudas. Em aproximadamente 15% dos pacientes, a leptospirose progride para a fase tardia da doença, que é associada com manifestações mais graves e potencialmente letais.

Fase precoce

Embora a fase precoce da doença corresponda à 85 a 90% das formas clínicas, a menor parte dos casos são identificados e conseqüentemente notificados nesta fase da doença, devido às dificuldades inerentes ao diagnóstico clínico e à confirmação laboratorial.

A doença se manifesta com início súbito de febre, cefaleia, mialgia, anorexia, náuseas e vômitos. Podem ocorrer diarreia, artralgia, hiperemia ou hemorragia conjuntival, fotofobia, dor ocular e tosse. Exantema ocorre em 10 a 20% dos pacientes e apresenta componentes de eritema macular, papular, urticariforme ou purpúrico, distribuídos no tronco ou região pré-tibial. Hepatomegalia, esplenomegalia e linfadenopatia podem ocorrer, mas são achados menos comuns (<20%). Esta fase tende a ser autolimitada e regride em 3 a 7 dias, sem deixar sequelas. É frequentemente diagnosticada como uma “síndrome gripal”, “virose” ou outras doenças que ocorrem na mesma época, como dengue ou influenza.

É importante notar a existência de alguns sinais e sintomas que podem ajudar a diferenciar a fase precoce da leptospirose de outras causas de doenças febris agudas. Sufusão conjuntival é um achado característico da leptospirose e é observado em cerca de 30% dos pacientes. Esse sinal aparece no final da fase precoce da doença e é caracterizado por hiperemia e edema da conjuntiva, ao longo das fissuras palpebrais. Com a progressão da doença, os pacientes também podem desenvolver petéquias e hemorragias conjuntivais. Geralmente, a leptospirose é associada à intensa mialgia,

principalmente em região lombar e nas panturrilhas. Entretanto, nenhum desses sinais clínicos da fase precoce da doença é suficientemente sensível ou específico na diferenciação da leptospirose de outras causas de febre aguda.

Por essas razões, é importante obter dos casos suspeitos uma história sobre exposição epidemiológica de risco que possa auxiliar o diagnóstico clínico da leptospirose. Uma história de exposição direta ou indireta a coleções hídricas (incluindo água e lama de enchentes), urina de animais infectados ou outros materiais passíveis de contaminação, além de pacientes provindos de área de risco da doença, podem alertar o clínico para a suspeita de leptospirose.

Fase tardia

Em aproximadamente 15% dos pacientes com leptospirose, ocorre a evolução para manifestações clínicas graves, que tipicamente iniciam-se após a primeira semana de doença, mas que pode ocorrer mais cedo, especialmente em pacientes com apresentações fulminantes. A manifestação clássica da leptospirose grave é a síndrome de Weil, caracterizada pela tríade de icterícia, insuficiência renal e hemorragias, mais comumente pulmonar. Entretanto, essas manifestações podem se apresentar concomitantemente ou isoladamente na fase tardia da doença. A síndrome de hemorragia pulmonar é caracterizada por lesão pulmonar aguda e sangramento pulmonar maciço e vem sendo cada vez mais reconhecida no Brasil como uma manifestação distinta e importante da leptospirose na fase tardia. Enquanto a letalidade geral para os casos de leptospirose notificados no Brasil é de 10%, a letalidade para os pacientes que desenvolvem hemorragia pulmonar é maior que 50%.

A icterícia é considerada um sinal característico e tipicamente apresenta uma tonalidade alaranjada muito intensa (icterícia rubínica) e geralmente aparece entre o 3º e o 7º dia da doença. A presença de icterícia é frequentemente usada para auxiliar no diagnóstico da leptospirose, sendo um preditor de pior prognóstico, devido à sua associação com a síndrome de Weil. No entanto, é importante notar que manifestações graves da leptospirose, como a hemorragia pulmonar e insuficiência renal, podem ocorrer em pacientes anictéricos. Portanto, os médicos não devem se basear unicamente na presença de icterícia para identificar pacientes com leptospirose ou com risco de complicações graves da doença.

O comprometimento pulmonar da leptospirose se expressa com tosse seca, dispnéia, expectoração hemoptóica e, ocasionalmente, dor torácica e cianose. A hemoptise franca denota extrema gravidade e pode ocorrer de forma súbita, levando a insuficiência respiratória – síndrome da hemorragia pulmonar aguda e síndrome da angústia respiratória aguda (SARA) – e óbito. Por outro lado, na maioria dos pacientes, a hemorragia pulmonar maciça não é identificada até que uma radiografia de tórax seja realizada ou que o paciente seja submetido à intubação orotraqueal. Assim, os médicos devem manter uma suspeição para a forma pulmonar grave da leptospirose em pacientes que apresentem febre e sinais de insuficiência respiratória, independentemente da presença de hemoptise. Além disso, a leptospirose pode causar uma síndrome da angústia respiratória aguda na ausência de sangramento pulmonar. A leptospirose pode causar outros tipos de diátese hemorrágica, frequentemente em associação com trombocitopenia. Além de sangramento nos pulmões, os fenômenos hemorrágicos podem ocorrer na pele (petéquias, equimoses e sangramento nos locais de venopunção), nas conjuntivas e em outras mucosas ou órgãos internos, inclusive no sistema nervoso central.

A insuficiência renal aguda é uma importante complicação da fase tardia da leptospirose e ocorre em 16 a 40% dos pacientes. A leptospirose causa uma forma peculiar de insuficiência renal aguda, caracterizada geralmente por ser não oligúrica e hipocalêmica, devido à inibição de reabsorção de sódio nos túbulos renais proximais, aumento no aporte distal de sódio e consequente perda de potássio. Durante esse estágio inicial, o débito urinário é normal a elevado, os níveis séricos de creatinina e uréia aumentam e o paciente pode desenvolver hipocalemia moderada a grave. Com a perda progressiva do volume intravascular, os pacientes desenvolvem insuficiência renal oligúrica, devido à azotemia pré-renal. Nesse estágio, os níveis de potássio começam a subir para valores normais ou elevados. Devido à perda contínua de volume, os pacientes podem desenvolver

necrose tubular aguda e não irão responder à reposição intravascular de fluidos, necessitando o início imediato de diálise para tratamento da insuficiência renal aguda.

Outras manifestações frequentes na forma grave da leptospirose são: miocardite, acompanhada ou não de choque e arritmias, agravadas por distúrbios eletrolíticos; pancreatite; anemia e distúrbios neurológicos como confusão, delírio, alucinações e sinais de irritação meníngea. A leptospirose é uma causa relativamente frequente de meningite asséptica. Menos frequentemente ocorrem encefalite, paralisias focais, espasticidade, nistagmo, convulsões, distúrbios visuais de origem central, neurite periférica, paralisia de nervos cranianos, radiculite, síndrome de Guillain-Barré e mielite.

Atenção

Os casos da “forma pulmonar grave da leptospirose” podem evoluir para insuficiência respiratória aguda, hemorragia maciça ou síndrome de angústia respiratória do adulto. Muitas vezes precede o quadro de icterícia e insuficiência renal. O óbito pode ocorrer nas primeiras 24 horas de internação.

Convalescença e sequelas

Por ocasião da alta do paciente, astenia e anemia podem ser observadas. A convalescença dura de 1 a 2 meses, período no qual podem persistir febre, cefaleia, mialgias e mal-estar gera, por alguns dias. A icterícia desaparece lentamente, podendo durar semanas. Os níveis de anticorpos, detectados pelos testes sorológicos, diminuem progressivamente, mas em alguns casos permanecem elevados por vários meses. A eliminação de leptospiras pela urina (leptospiúria) pode continuar por 1 semana até vários meses após o desaparecimento dos sintomas.

Diagnóstico diferencial

Considerando-se que a leptospirose tem um amplo espectro clínico, os principais diagnósticos diferenciais são:

- **Fase precoce** – dengue, influenza (síndrome gripal), malária, riquetsioses, doença de Chagas aguda, toxoplasmose, febre tifóide, entre outras doenças.
- **Fase tardia** – hepatites virais agudas, hantavirose, febre amarela, malária grave, dengue hemorrágico, febre tifóide, endocardite, riquetsioses, doença de Chagas aguda, pneumonias, pielonefrite aguda, apendicite aguda, sepse, meningites, colangite, colecistite aguda, coledocolitíase, esteatose aguda da gravidez, síndrome hepatorenal, síndrome hemolítico-urêmica, outras vasculites, incluindo lúpus eritematoso sistêmico, dentre outras.

Diagnóstico laboratorial

Exames específicos

O método laboratorial de escolha depende da fase evolutiva em que se encontra o paciente. Na fase precoce, as leptospiras podem ser visualizadas no sangue por meio de exame direto, de cultura em meios apropriados, inoculação em animais de laboratório ou detecção do DNA do microrganismo, pela técnica da reação em cadeia da polimerase (PCR). A cultura somente se finaliza (positiva ou negativa) após algumas semanas, o que garante apenas um diagnóstico retrospectivo. Na fase tardia, as leptospiras podem ser encontradas na urina, cultivadas ou inoculadas. Pelas dificuldades inerentes à realização dos exames anteriormente citados, os métodos sorológicos são consagradamente eleitos para o diagnóstico da leptospirose.

Os mais utilizados no país são o teste ELISA-IgM e a microaglutinação (MAT). Esses exames deverão ser realizados pelos Lacens, pertencentes à Rede Nacional de Laboratórios de Saúde Pública. Exames complementares de maior complexidade ou não disponibilizados nos Lacen podem ser solicitados através dos mesmos ao Laboratório de Referência Nacional para Leptospirose (ex.: imunohistoquímica, técnicas baseadas em PCR e tipagem de isolados clínicos).

Exames inespecíficos

Exames iniciais e de seguimento – hemograma e bioquímica (ureia, creatinina, bilirrubina total e frações, TGO, TGP, gama-GT, fosfatase alcalina e CPK, Na⁺ e K⁺). Se necessário, também devem ser solicitados: radiografia de tórax, eletrocardiograma (ECG) e gasometria arterial. Nas fases iniciais da doença, as alterações laboratoriais podem ser inespecíficas.

Alterações mais comuns nos exames laboratoriais, especialmente na fase tardia da doença:

- elevação das bilirrubinas totais com predomínio da fração direta, pode atingir níveis elevados;
- plaquetopenia;
- leucocitose, neutrofilia e desvio à esquerda;
- gasometria arterial mostrando acidose metabólica e hipoxemia;
- aumento de ureia e creatinina;
- potássio sérico normal ou diminuído, mesmo na vigência de insuficiência renal aguda (potássio elevado pode ser visto ocasionalmente e, nesse caso, indica pior prognóstico);
- creatinoquinase (CPK) elevada;
- transaminases normais ou com aumento de 3 a 5 vezes o valor da referência (geralmente não ultrapassam a 500 UI/dl), podendo estar a TGO (AST) mais elevada que a TGP (ALT);
- anemia normocrômica: a observação de queda nos níveis de Hb e Ht durante exames seriados; sem exteriorização de sangramentos; pode ser indício precoce de sangramento pulmonar;
- fosfatase alcalina (FA) e gama glutamil transferase (GGT) normais ou elevadas;
- atividade de protrombina (AP) diminuída ou tempo de protrombina (TP) aumentado ou normal;
- baixa densidade urinária, proteinúria, hematúria microscópica e leucocitúria são frequentes no exame sumário de urina;
- líquido com pleocitose linfomonocitária ou neutrofílica moderada (abaixo de 1.000 células/mm³, comum na 2ª semana da doença, mesmo na ausência clínica da evidência de envolvimento meníngeo); pode haver predomínio de neutrófilos, gerando confusão com meningite bacteriana inespecífica;
- radiografia de tórax: infiltrado alveolar ou lobar, bilateral ou unilateral, congestão e SARA;
- eletrocardiograma: fibrilação atrial, bloqueio átrio ventricular e alteração da repolarização ventricular.

Observação

A leptospirose icterica está associada a aumentos séricos de bilirrubina direta, que pode ser diferenciada de hepatites virais pelos achados de aumento nos níveis de CPK, leve a moderada elevação de aminotransaminases (<400U/L) e leucocitose com desvio a esquerda. O achado de hipocalcemia moderada a grave é útil para diferenciar a leptospirose de outras doenças infecciosas que causam insuficiência renal aguda.

Os resultados dos exames deverão estar disponibilizados o mais breve possível.

Tratamento

Antibioticoterapia

A antibioticoterapia está indicada em qualquer período da doença, mas sua eficácia parece ser maior na 1ª semana do início dos sintomas. A reação de Jarisch-Herxheimer, embora seja relatada em pacientes com leptospirose, é uma condição rara e que não deve inibir o uso de antibióticos. É caracterizada pelo início súbito de febre, calafrios, cefaleia, mialgia, exacerbação de exantemas e, em algumas vezes, choque refratário a volume, decorrente da grande quantidade de endotoxinas liberada pela morte de bactérias espiroquetas, após o início da antibioticoterapia.

Fase precoce

- **Amoxicilina**

- › Adultos: 500mg, VO, 8 em 8 horas, por 5 a 7 dias;
- › Crianças: 50mg/kg/dia, VO, a cada 6 a 8 horas, por 5 a 7 dias; ou

- **Doxiciclina:** 100mg, VO, 12 em 12 horas, por 5 a 7 dias.

Importante

A doxiciclina não deve ser utilizada em crianças menores de 9 anos, mulheres grávidas e em pacientes portadores de nefropatias ou hepatopatias.

A azitromicina e claritromicina são alternativas para pacientes com contra indicação para uso de amoxicilina e doxiciclina. Embora o uso de macrolídeos ainda não tenha sido avaliado em testes clínicos, sua eficácia já foi demonstrada em trabalhos experimentais.

Fase tardia

- **Adultos**

- › Penicilina G Cristalina: 1.5 milhões UI, IV, de 6 em 6 horas; ou
- › Ampicilina: 1g, IV, 6/6h; OU
- › Ceftriaxona: 1 a 2g, IV, 24/24h; ou Cefotaxima 1g, IV, de 6 em 6 horas.

- **Crianças**

- › Penicilina cristalina: 50 a 100.000U/kg/dia, IV, em 4 ou 6 doses; ou
- › Ampicilina: 50 a 100mg/kg/dia, IV, dividido em 4 doses; ou
- › Ceftriaxona: 80 a 100mg/kg/dia, em 1 ou 2 doses; ou Cefotaxima: 50 a 100mg/kg/dia, em 2 a 4 doses.

Duração do tratamento com antibióticos intravenosos: pelo menos, 7 dias.

Medidas terapêuticas de suporte

De grande relevância no atendimento dos casos moderados e graves, as medidas terapêuticas de suporte devem ser iniciadas precocemente com o objetivo de evitar complicações e óbito, principalmente as complicações renais: reposição hidroeletrólítica, assistência cardiorespiratória, transfusões de sangue e derivados, nutrição enteral ou parenteral, proteção gástrica, etc. O acompanhamento do volume urinário e da função renal são fundamentais para se indicar a instalação de diálise peritoneal precoce, o que reduz o dano renal e a letalidade da doença.

Aspectos epidemiológicos

A leptospirose apresenta distribuição universal. No Brasil, é uma doença endêmica, tornando-se epidêmica em períodos chuvosos, principalmente nas capitais e áreas metropolitanas, devido às enchentes associadas à aglomeração populacional de baixa renda, às condições inadequadas de saneamento e à alta infestação de roedores infectados.

Algumas profissões facilitam o contato com as leptospirosas, como trabalhadores em limpeza e desentupimento de esgotos, garis, catadores de lixo, agricultores, veterinários, tratadores de animais, pescadores, magarefes, laboratoristas, militares e bombeiros, dentre outros. Contudo, no Brasil, a maior parte dos casos ainda ocorre entre pessoas que habitam ou trabalham em locais com infraestrutura sanitária inadequada e expostos à urina de roedores.

No período de 2004 a 2008, foram confirmados 17.416 casos de leptospirose (média anual de 3.483 casos), variando entre 3.084 (2008) a 4.390 casos (2006). Nesse mesmo período, foram informados 1.856 óbitos, com média de 371 óbitos/ano. A letalidade média no período foi de 10,6% e o

coeficiente médio de incidência de 1,9/100.000 hab. Entre os casos confirmados, os mais acometidos são indivíduos do sexo masculino (78,6%), na faixa etária de 20 a 49 anos (60,3%), ainda que não exista uma predisposição de gênero ou de idade para contrair a infecção.

Do total de casos confirmados no período, 71,6% (1.219) foram hospitalizados, o que sugere que o sistema de vigilância capta principalmente casos moderados e graves, com subnotificação de casos na fase precoce da doença. A média de permanência no hospital foi de 7,5 dias.

Quanto às características do local provável de infecção (LPI) dos casos confirmados no período, 61% (10.617) ocorreram em área urbana, 19,9 % (3.464) em área rural e 19,1% (3.335) em área ignorada/não registrada. Do total de confirmados, 41% (7.141) ocorreram em situações domiciliares; 21,9% (3.810), em situações de trabalho; 25% (4.361) em situação ignorada/não registrada; 7,6% (1.332), em situação de lazer; e 4,4% (772), em outras situações.

Vigilância epidemiológica

Objetivos

- Monitorar a ocorrência de casos e surtos e determinar a sua distribuição espacial e temporal.
- Reduzir a letalidade da doença, por meio de diagnóstico precoce e tratamento adequado.
- Identificar os sorovares circulantes em cada área.
- Direcionar as medidas preventivas e de controle destinadas à população, ao meio ambiente e aos reservatórios animais.

Definição de caso

Suspeito

Indivíduo com febre, cefaleia e mialgia, que atenda, a pelo menos, um dos seguintes critérios:

Critério 1

Presença de antecedentes epidemiológicos sugestivos nos 30 dias anteriores à data de início dos sintomas, como:

- exposição a enchentes, alagamentos, lama ou coleções hídricas;
- exposição a fossas, esgoto, lixo e entulho;
- atividades que envolvam risco ocupacional como coleta de lixo, catador de material para reciclagem, limpeza de córregos, trabalho em água ou esgoto, manejo de animais, agricultura em áreas alagadas;
- vínculo epidemiológico com um caso confirmado por critério laboratorial;
- residir ou trabalhar em áreas de risco para a leptospirose.

Áreas de risco – áreas determinadas pela vigilância epidemiológica a partir da análise da distribuição espacial e temporal de casos de leptospirose, bem como dos fatores de risco envolvidos.

Critério 2

Apresente, a pelo menos, um dos seguintes sinais ou sintomas:

- sufusão conjuntival;
- sinais de insuficiência renal aguda;
- icterícia e/ou aumento de bilirrubinas;
- fenômeno hemorrágico.

Confirmado

Critério clínico-laboratorial – presença de sinais e sintomas clínicos compatíveis associados a um ou mais dos seguintes resultados de exames:

- teste ELISA-IgM reagente;
- soroconversão na MAT, entendida como uma primeira amostra (fase aguda) não reagente e uma segunda amostra (14 a 21 dias após; máximo até 60 dias) com título ≥ 200 ;
- aumento de 4 vezes ou mais nos títulos da MAT, entre duas amostras sanguíneas coletadas com um intervalo de 14 a 21 dias (máximo de 60 dias) entre elas;
- quando não houver disponibilidade de duas ou mais amostras, um título maior ou igual a 800 na MAT confirma o diagnóstico;
- isolamento da leptospira em sangue;
- detecção de DNA por PCR em amostra de sangue com anticoagulante em pacientes que evoluíram para óbito antes do 7º dia;
- imunohistoquímica ou outras análises anátomo-patológicas coradas com tinta de prata positivas.

Critério clínico-epidemiológico – todo caso suspeito que apresente febre e alterações nas funções hepática, renal ou vascular, associado a antecedentes epidemiológicos (descritos na definição de caso suspeito), que, por algum motivo, não tenha coletado material para exames laboratoriais específicos, ou esses tenham resultado não reagente, com amostra única coletada antes do 7º dia de doença.

O resultado negativo (não reagente) de qualquer exame sorológico específico para a leptospirose (macroaglutinação, microaglutinação, ELISA-IgM ou outros), com amostra sanguínea coletada antes do 7º dia do início dos sintomas, não descarta o caso suspeito. Outra amostra sanguínea deverá ser coletada a partir do 7º dia do início dos sintomas, para auxiliar na interpretação do diagnóstico, conforme referido anteriormente (lembrar que o pico de produção de anticorpos ocorre a partir do 14º dia do início dos sintomas).

Descartado

- Teste de ELISA IgM não reagente em amostra sanguínea coletada a partir do 7º dia de início de sintomas. Em pacientes provindos de áreas rurais, o clínico deverá também considerar história clínica e antecedentes epidemiológicos para o fechamento do caso.
- Duas reações de microaglutinação não reagentes (ou reagentes sem apresentar soroconversão, nem aumento de 4 vezes ou mais nos títulos), com amostras sanguíneas coletadas a partir do primeiro atendimento do paciente e com intervalo de 2 a 3 semanas entre elas.
- Diagnóstico laboratorial confirmado para outra doença.

Notificação

A leptospirose é uma doença de notificação compulsória no Brasil. Tanto a ocorrência de casos suspeitos isolados como a de surtos deve ser notificada, o mais rapidamente possível, para o desencadeamento das ações de vigilância epidemiológica e controle.

Primeiras medidas a serem adotadas

Assistência médica ao paciente

Hospitalização imediata dos casos graves, visando evitar complicações e diminuir a letalidade. Nos casos leves, o atendimento é ambulatorial.

Qualidade da assistência

Os casos deverão ser atendidos em unidade de saúde com capacidade para prestar atendimento adequado e oportuno. Aqueles que apresentarem complicações, principalmente metabóli-

cas, renais, respiratórias e hemorrágicas deverão ser encaminhados para internação em hospitais de maior complexidade, que disponham de capacidade para realizar procedimentos de diálise e cuidados de terapia intensiva, se necessários.

Proteção individual

A transmissão pessoa a pessoa é rara e sem importância epidemiológica. Em geral, adotam-se medidas de precaução universal no manejo dos casos suspeitos e confirmados. O destino adequado das excretas evitará o contato da urina de doentes com pessoas suscetíveis.

Confirmação diagnóstica

Coletar material para diagnóstico laboratorial específico de todos os casos suspeitos, sempre que possível, de acordo com as orientações do Anexo A. Acompanhar os resultados dos exames inespecíficos que auxiliam no esclarecimento do diagnóstico.

Proteção da população

Orientar e adotar as medidas de prevenção da doença, particularmente antes e durante o período das grandes chuvas. Alertar a população para que evite entrar ou permanecer desnecessariamente em áreas alagadas ou enlameadas sem a devida proteção individual, bem como a adoção das medidas de desinfecção de domicílios após as enchentes. Descartar os alimentos que entraram em contato com águas contaminadas, bem como verificar se o tratamento da água de uso doméstico está adequado.

Medidas de antirratização são indicadas, principalmente em áreas endêmicas sujeitas a inundações.

Ações continuadas de informação, educação e comunicação (IEC) em saúde deverão ser empreendidas, no sentido de repassar à população informações relativas às formas de transmissão, reservatórios animais envolvidos e situações de risco.

Investigação

A investigação epidemiológica de cada caso suspeito e/ou confirmado deverá ser realizada com base no preenchimento da ficha específica de investigação, visando determinar forma e local provável de infecção (LPI), o que irá orientar a adoção de medidas adequadas de controle.

Roteiro da investigação epidemiológica

Identificação do paciente

Preencher todos os campos da ficha de investigação epidemiológica do Sinan relativos aos campos dos dados gerais, notificação individual e de dados da residência do paciente.

Coleta de dados epidemiológicos, clínicos e laboratoriais

Coletar dados referentes aos antecedentes epidemiológicos, com especial atenção para ocupação e situação de risco ocorrida nos 30 dias que antecederam os primeiros sintomas do paciente, registrando a data e endereço do local provável de infecção (LPI) e a ocorrência de casos anteriores de leptospirose humana ou animal nesse local.

Em relação aos dados clínicos e de atendimento, registrar o local e data de atendimento, os sinais e sintomas apresentados pelo paciente desde o início do quadro clínico, a ocorrência de hospitalização, datas de início de sintomas, internação e alta.

Quanto aos dados laboratoriais, levantar dados referentes à coleta e encaminhamento de amostra para diagnóstico laboratorial, técnicas utilizadas (ELISA, MAT), datas de coleta e respectivos resultados frente à data de início de sintomas. Os exames inespecíficos (ureia, creatinina, bilirrubinas, transaminases, plaquetas e potássio) poderão ser sugestivos para confirmação ou descarte do caso,

na dependência da evolução clínica e dos exames sorológicos específicos. Atentar para o preenchimento das variáveis essenciais que propiciarão informações importantes para a análise de qualidade do banco de dados da doença, tais como oportunidade, completitude e inconsistências.

Para confirmar a suspeita diagnóstica – seguir os critérios de definição e de confirmação de casos.

Para identificação do local provável de infecção – determinar as situações de risco ocorridas nos 30 dias que antecederam os primeiros sintomas e as características do local provável de infecção (LPI), sendo importante pesquisar:

- contato com água, solo ou alimentos que possam estar contaminados pela urina de roedores;
- contato direto com roedores ou outros reservatórios animais;
- condições propícias à proliferação ou presença de roedores em locais de trabalho ou moradia;
- ocorrência de enchentes, atividades de lazer em áreas potencialmente contaminadas, dentre outras.
- a área provável de infecção (urbana, rural, periurbana);
- o ambiente provável de infecção (domiciliar, trabalho, lazer ou outros).

O mapeamento de todos os casos deverá ser feito para se conhecer a distribuição espacial da doença, possibilitando a identificação de áreas de aglomeração de casos humanos. A utilização de índices de pluviometria e de algumas ferramentas, como o geoprocessamento, será de extrema valia para o direcionamento pontual das áreas de risco a serem priorizadas pelo controle.

Para determinação da área de risco – as áreas de risco são definidas após o mapeamento dos locais prováveis de infecção de cada caso, associando-as:

- às áreas com antecedentes de ocorrência da doença em humanos e/ou em animais;
- aos fatores ambientais predisponentes: topografia, hidrografia, temperatura, umidade, precipitações pluviométricas, pontos críticos de enchente, pH do solo, condições de saneamento básico, disposição, coleta e destino do lixo;
- aos fatores socioeconômicos e culturais: classes sociais predominantes, níveis de renda, aglomerações populacionais, condições de higiene e habitação, hábitos e costumes da população, proteção aos trabalhadores sob risco;
- aos níveis de infestação de roedores na área em questão.

A vigilância epidemiológica deverá realizar análise rotineira do banco de dados da doença, visando melhor detecção, direcionamento e avaliação de medidas de prevenção e controle da doença.

Coleta e remessa de material para exames

Verificar se a equipe de assistência adotou as providências para proceder a exame específico, cujo material deve ser coletado e conservado de acordo com as orientações do Anexo A. Atentar para o preenchimento e encaminhamento correto das informações necessárias sobre o paciente, que deverão acompanhar as amostras coletadas (dados do paciente, data de início de sintomas e data de coleta da amostra) para o laboratório. Tais informações são imprescindíveis para a interpretação dos resultados laboratoriais.

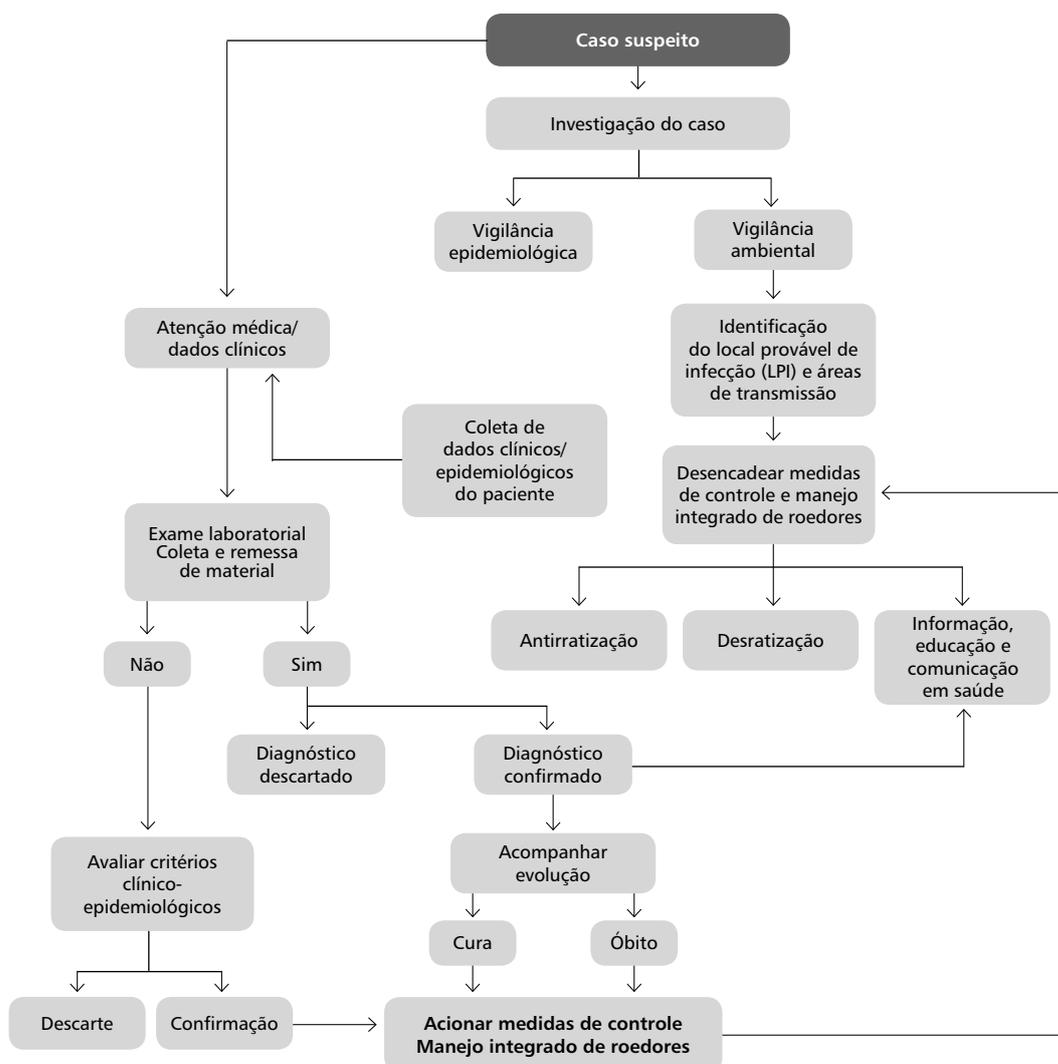
Por tratar-se de uma patologia que apresenta diagnósticos diferenciais com várias doenças febris, ictéricas ou não, e em algumas situações ocorrerem surtos concomitantes de hepatite, dengue e outras doenças, deve-se atentar para o fato de que os exames inespecíficos podem ser úteis para fortalecer ou afastar a suspeita diagnóstica. A unidade de atendimento deverá estar orientada para solicitar os exames inespecíficos de rotina para os casos suspeitos, bem como exames específicos para outras doenças caso o diagnóstico diferencial assim o exija.

Análise de dados

A vigilância epidemiológica local deverá realizar uma análise rotineira dos bancos de dados da doença, a fim de determinar sua distribuição por pessoa, tempo e lugar, bem como monitorar a oportunidade, completude e inconsistência de seu banco de dados. A distribuição dos casos notificados e confirmados deve ser apresentada em gráficos e tabelas agregados, segundo: faixa etária, sexo, ocupação, data dos primeiros sintomas, frequência e distribuição dos sinais ou sintomas, área geográfica de ocorrência, entre outros. Também devem ser considerados os dados referentes a hospitalizações, estimativas de incidência e de mortalidade, taxa de letalidade, entre outros. Percentuais e critérios de confirmação de casos devem ser explicitados. Quando possível, relacionar os sorovares infectantes, de acordo com os sinais ou sintomas dos pacientes (gravidade) e a respectiva distribuição geográfica. A forma de contágio da doença e a evolução do evento serão úteis na determinação do perfil epidemiológico dos indivíduos afetados.

Para o acompanhamento da ocorrência de casos da doença, será utilizado o diagrama de controle, que permite a comparação da incidência atual da doença com a de anos anteriores, evidencia mais claramente o comportamento da doença em cada momento e em cada área - endêmico ou epidêmico - e permite direcionar melhor as medidas de controle e avaliar a sua efetividade.

Figura 1. Roteiro de investigação epidemiológica da leptospirose



Encerramento de casos

Seguir os critérios de confirmação e descarte de casos, descritos no item *Definição de caso*. Para a leptospirose é preconizado um encerramento com até 60 dias da data de notificação.

Relatórios

Por tratar-se de doença endêmica, a elaboração e a divulgação de relatórios periódicos pela vigilância serão de essencial importância, a fim de se obter o perfil epidemiológico da doença no tempo e no espaço, de modo a direcionar as medidas de prevenção e controle, a médio e longo prazos. Nas situações de surtos ou epidemias, deverão ser elaborados relatórios periódicos de acordo com a situação, visando orientação das medidas imediatas e mediatas para redução da transmissão e da morbimortalidade. É essencial a integração da vigilância com as áreas de clínica, laboratório e controle, para o fortalecimento das atividades de vigilância e controle a serem desenvolvidas.

Instrumentos disponíveis para controle

Vários fatores interagem na ocorrência de um caso de leptospirose. Portanto, as medidas de prevenção e controle deverão ser direcionadas não somente aos reservatórios, como também à melhoria das condições de proteção dos trabalhadores expostos, à melhoria das condições higiênico-sanitárias da população e às medidas corretivas no meio ambiente, com o objetivo de reduzir a capacidade desses fatores como suporte para a instalação e proliferação de roedores.

Imunização

No Brasil, não existe uma vacina disponível para uso humano contra a leptospirose. A vacinação de animais domésticos (cães, bovinos e suínos) evita que adoeçam pelos sorovares componentes da vacina, mas não impede que se infectem. Nesse caso, podem apresentar leptospirúria, tornando-se fontes de infecção, ainda que em grau mais leve e por um período menor do que ocorre com a infecção em animais não vacinados.

Controle de reservatórios

A efetividade das ações de prevenção e controle voltadas aos animais (sinantrópicos, domésticos ou de criação) e a consequente diminuição do nível de contaminação ambiental levarão à redução do número de casos humanos de leptospirose. As principais medidas voltadas aos reservatórios são, a seguir, descritas.

Controle da população de roedores

- **Antirratização** – visa modificar as características ambientais que favorecem a penetração, a instalação e a livre proliferação de roedores, por meio da eliminação dos fatores que propiciem o acesso desses animais a alimento, água e abrigo.
- **Desratização** – visa à eliminação direta dos roedores através de métodos mecânicos (ratoeiras) e químicos (raticidas). Essas atividades devem ser planejadas e executadas por equipes de profissionais devidamente capacitadas em cada região. Os métodos biológicos (predadores) não são aplicáveis na prática. Para maiores informações, consultar o “*Manual de Controle de Roedores*” do Ministério da Saúde, 2002, disponível em www.saude.gov.br/svs.

Outras ações já foram descritas e realizadas em situações especiais

- Segregação e tratamento de animais domésticos infectados e/ou doentes e proteção de áreas humanas de moradia, trabalho e lazer da contaminação pela urina desses animais.
- Imunização de animais domésticos e de produção (caninos, bovinos e suínos), através do uso de vacinas preparadas com os sorovares prevalentes na região.

- Cuidados com a higiene, remoção e destino adequado de excretas de animais e desinfecção permanente dos canis ou locais de criação.

Ações de educação em saúde

- Alertar a população sobre a distribuição, formas de transmissão, manifestações clínicas e medidas de prevenção da doença.
- Esclarecer sobre o problema, visando a busca conjunta de soluções, as medidas que os órgãos de saúde estão desenvolvendo, os locais para encaminhamento dos casos suspeitos, entre outros aspectos.
- Definir formas de participação da população nas ações de controle da doença, considerando as estratégias propostas no item a seguir.

Estratégias de prevenção

Dentre as principais medidas de prevenção e/ou controle da leptospirose destacam-se:

- **Relativas às fontes de infecção**
 - › Controle da população de roedores (antirratização e desratização).
 - › Segregação e tratamento de animais de produção e companhia.
 - › Vigilância epidemiológica dos doadores de sêmen animal e dos comunicantes, controle sanitário da inseminação artificial.
 - › Cuidados com a higiene animal: remoção e destino adequado de resíduos alimentares, excretas, cadáveres e restos de animais; limpeza e desinfecção permanente dos canis ou locais de criação.
 - › Armazenamento apropriado dos alimentos em locais inacessíveis a roedores.
 - › Coleta, acondicionamento e destino adequado do lixo, principal fonte de alimento para roedores.
 - › Manutenção de terrenos baldios, públicos ou privados, murados e livres de mato e entulhos, evitando condições à instalação de roedores.
 - › Eliminação de entulho, materiais de construção ou objetos em desuso, que possam oferecer abrigo a roedores.

Observação

Para viabilizar medidas de antirratização, é necessário agilizar e conscientizar a população e manter a integração e articulação com os órgãos competentes para realização de serviços integrados de coleta de lixo, aprimorar o uso de aterros sanitários e limpeza pública, aperfeiçoar a legislação sanitária, promoção do envolvimento e participação da comunidade.

Relativas às vias de transmissão

- **Cuidados com a água para consumo humano** – deve-se garantir a utilização de água potável, filtrada, fervida ou clorada para consumo humano, pois durante as enchentes é comum ocorrerem rompimentos na canalização.
- **Limpeza da lama residual das enchentes** – a lama das enchentes tem alto poder infectante e nessas ocasiões fica aderida a móveis, paredes e chão. Recomenda-se, então, retirar essa lama (sempre se protegendo com luvas e botas de borracha) e lavar o local, desinfetando, a seguir, com uma solução de hipoclorito de sódio a 2,5%, na seguinte proporção: para 20 litros de água: adicionar 1 copo (200ml) de hipoclorito de sódio a 2,5%.
- **Limpeza de reservatórios domésticos de água (caixa d'água)** – nas enchentes, o sistema doméstico de armazenamento de água pode ser contaminado, mesmo quando não é atingido diretamente pela água da enchente, pois a rede de distribuição pode apresentar vazamentos que permitem a entrada de água poluída. Para limpar e desinfetar o reservatório (caixa d'água), recomenda-se:

- › esvaziar a caixa d'água e lavá-la, esfregando bem as paredes e o fundo. Não esquecer que devem ser usadas botas e luvas de borracha;
 - › esvaziá-la completamente, retirando toda a sujeira, utilizando pá, balde e panos;
 - › após concluída a limpeza, colocar 1 litro de hipoclorito de sódio a 2,5% para cada 1.000 litros de água do reservatório;
 - › abrir a entrada (registro ou torneira) para encher a caixa com água limpa;
 - › após 30 minutos, abrir as torneiras da casa por alguns segundos, com vistas à entrada da água clorada na tubulação doméstica;
 - › aguardar 1 hora e 30 minutos para que ocorra a desinfecção do reservatório e das canalizações;
 - › abrir as torneiras, podendo aproveitar a água para limpeza em geral de chão e paredes.
- **Cuidados com os alimentos** – é fundamental que as ações de vigilância sanitária relativas à produção, armazenamento, transporte e conservação dos alimentos sejam continuadas e que esses locais sejam inacessíveis a roedores.

No caso de enchentes, os alimentos que entraram em contato com as águas de enchentes deverão ser descartados, pois é perigosa qualquer tentativa de reaproveitamento. O ideal, como prevenção, é armazená-los em locais elevados, acima do nível das águas, antes do início das chuvas. Nesse momento, algumas medidas tornam-se necessárias:

- manter os alimentos devidamente acondicionados, fora do alcance de roedores, insetos ou outros animais;
- lavar frequentemente as mãos com água tratada antes de manipular os alimentos;
- alimentos enlatados: as latas, que permanecerem em bom estado, não amassadas, perfeitamente vedadas e que se tenha certeza de que não houve o contato das águas com os alimentos nelas contidos, poderão ser lavadas com água limpa e sabão e mergulhadas por 30 minutos em uma solução de 1 litro de água para 1 colher (sopa) de hipoclorito de sódio a 2,5%, para desinfecção.

É importante que se procure as autoridades sanitárias locais para orientação quanto às soluções a serem utilizadas.

Águas superficiais e esgotos

- Desassoreamento, limpeza e canalização de córregos.
- Emprego de técnicas de drenagem de águas livres supostamente contaminadas.
- Construção e manutenção permanente das galerias de águas pluviais e esgoto em áreas urbanas.

Relativas ao suscetível

- Medidas de proteção individual para trabalhadores ou indivíduos expostos ao risco, através do uso de equipamentos de proteção individual como luvas e botas.
- Redução do risco de exposição de ferimentos às águas/lama de enchentes ou outra situação de risco.
- Imunização de animais domésticos (cães, bovinos e suínos), com vacinas preparadas com sorovares prevalentes na região.

Anexo A

Normas para procedimentos laboratoriais

Quadro 1. Coleta e conservação de material para diagnóstico de leptospirose

Tipo de diagnóstico	Tipo de material	Quantidade	Nº de amostras	Período da coleta	Recipiente	Transporte	Estocagem longo prazo
Cultura	Sangue	1, 2 e 3 gotas por tubo* (total= 3 tubos por paciente)	1	Fase aguda (preferencialmente antes de tratamento antibiótico, ideal até o 7º dia do início dos sintomas)	Meio semi-sólido ou líquido de cultura EMJH ou Fletcher	Temperatura ambiente	1 a 2 semanas nos meios adequados, em temperatura ambiente e no escuro
Micro-aglutinação	Soro (sem hemólise)	3,0ml	2	Amostras pareadas nas fases aguda e convalescente: a primeira no primeiro atendimento e a segunda após um intervalo de 14 a 21 (máx. 60) dias	Frasco adequado para congelamento (tubo de ensaio) sem anticoagulante	No gelo (4°C)	Congelado -20°C
ELISA-IgM	Soro (sem hemólise)	3,0ml	1 ou 2	Fase aguda (no primeiro atendimento); se for negativo, coletar uma segunda amostra em 5-7 dias	Frasco adequado para congelamento (tubo de ensaio) sem anticoagulante	No gelo (4°C)	Congelado -20°C
PCR	Plasma ou soro	1,0ml	1	Fase aguda Início dos sintomas: 1-10 dias	Frasco adequado para congelamento	Congelado	-20°C (Ideal -70°)
Histo-patologia e Imuno-histoquímica	Blocos em Parafina ou tecidos em formalina tamponada	Conforme manuais de patologia	1	Post-mortem	Frasco adequado para transporte de blocos de parafina ou frascos com a solução de preservação	Temperatura ambiente	Temperatura ambiente

*O sangue para o isolamento das lep de sangue; no segundo, duas; e no terceiro, três gotas. Volumes de sangue maiores que os recomendados podem acarretar o insucesso diagnóstico.

Teste de ELISA-Ig M

O teste imunoenzimático ELISA-IgM é um método sensível e específico, que permite a detecção de anticorpos, a partir da 1ª semana da doença até 1 ou 2 meses após. Para facilidade operacional, a coleta deve ser feita a partir do 7º dia do início dos sintomas: o resultado “reagente” confirma o caso e o resultado “não reagente” descarta o caso. No entanto, em muitas ocasiões, este teste é solicitado no 1º atendimento ao paciente, antes de decorrido o período necessário, apresentando, conseqüentemente, resultado não reagente. Por isso aconselha-se a coleta de uma 2ª amostra, apenas nesses casos, 1 semana depois (Figura 1).

Reação de microaglutinação

A prova de aglutinação microscópica (microaglutinação) realizada a partir de antígenos vivos, é considerada como o exame laboratorial “padrão ouro” para a confirmação do diagnóstico da leptospirose. Além de detectar anticorpos específicos, é usada na identificação e classificação dos sorovares isolados e deve ser realizada em laboratórios especializados ou de referência preconizados pela Coordenação Geral de Laboratórios de Saúde Pública (CGLAB), do Ministério da Saúde.

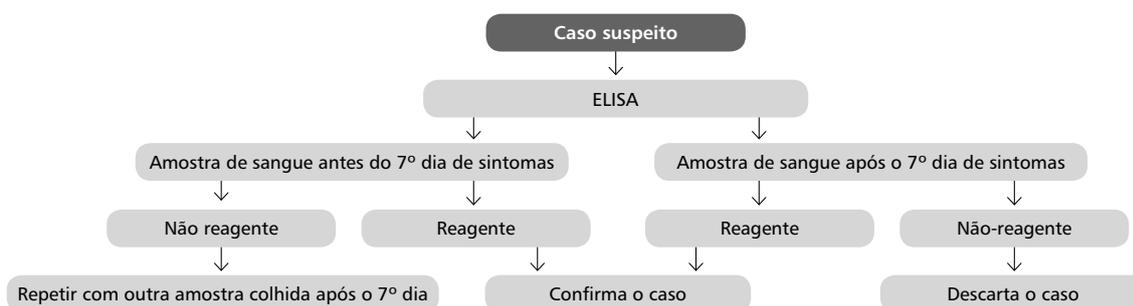
Geralmente, os anticorpos começam a surgir na 1ª semana da doença e alcançam títulos máximos em torno da 3ª e 4ª semanas. Os títulos decaem progressivamente e persistem baixos durante meses e até anos. Esse fato dificulta a avaliação, no sentido de se concluir, diante de um exame reagente, se há uma infecção em atividade ou uma infecção passada (cicatriz sorológica). Por essa razão, recomenda-se comparar 2 amostras de soro, a 1ª colhida na fase aguda da doença e

a 2ª, duas a três semanas após. O aumento de 4 vezes ou mais (2 ou mais diluições) no título de anticorpos da 1ª para a 2ª amostra confirma o diagnóstico de infecção aguda. Se houver um resultado não reagente na 1ª amostra e um resultado reagente com título maior ou igual a 200 na 2ª amostra, tem-se o que se conhece como soroconversão, o que também confirma o caso.

Deve-se ressaltar que o uso precoce de antibióticos pode interferir na resposta imunológica, alterando os títulos de anticorpos. Por essa razão, muitos pacientes não chegam a apresentar soroconversão ou o aumento de 4 vezes ou mais nos títulos entre a 1ª e a 2ª amostra, o que impediria a sua confirmação, se não fossem realizados outros exames laboratoriais confirmatórios (isolamento, PCR e outros).

Excepcionalmente, quando se conta **apenas** com uma amostra sanguínea com teste de microaglutinação reagente, com título igual ou maior que 800, confirma-se o caso.

Figura 1. Algoritmo para utilização do ELISA no diagnóstico de leptospirose



Exames laboratoriais em caso de óbito por síndrome febril

Em caso de óbito de pacientes com síndrome febril, febril-ictérica ou febril-hemorrágica, sem diagnóstico sorológico definitivo, recomenda-se colher, imediatamente após o óbito, amostra de 10ml de sangue para sorologia de leptospirose (pesquisa de anticorpos IgM), mesmo que amostras anteriormente tenham sido colhidas.

A amostra de soro deve ser identificada, mantida refrigerada e enviada ao Lacen, juntamente com a ficha de notificação devidamente preenchida.

A coleta para sorologia servirá para diagnóstico laboratorial de leptospirose e outras patologias que cursem com um quadro semelhante, como hepatite viral, febre amarela, dengue, hantavirose. Para meningococemia e septicemia, sugere-se, também, colher sangue para hemocultura. Esses procedimentos são particularmente importantes em casos de óbito de pacientes internados (UTI ou enfermaria), cuja etiologia ainda não foi esclarecida. Recomenda-se, também, a coleta de tecidos, conforme descrito a seguir.

Amostras de tecidos para histopatologia e imunohistoquímica após o óbito

É importante coletar amostras de tecidos (fragmentos de aproximadamente 1cm) de diversos órgãos, incluindo o cérebro, pulmão, rim, fígado, pâncreas, coração e músculo esquelético (panturrilha). As amostras devem ser coletadas o mais rápido possível, no máximo até 8 horas após a morte. Devem ser identificadas e conservadas em solução de formalina tamponada ou embebidas em parafina e transportadas em temperatura ambiente. A ficha de notificação e um resumo dos achados macroscópicos devem ser encaminhados juntamente com as amostras.

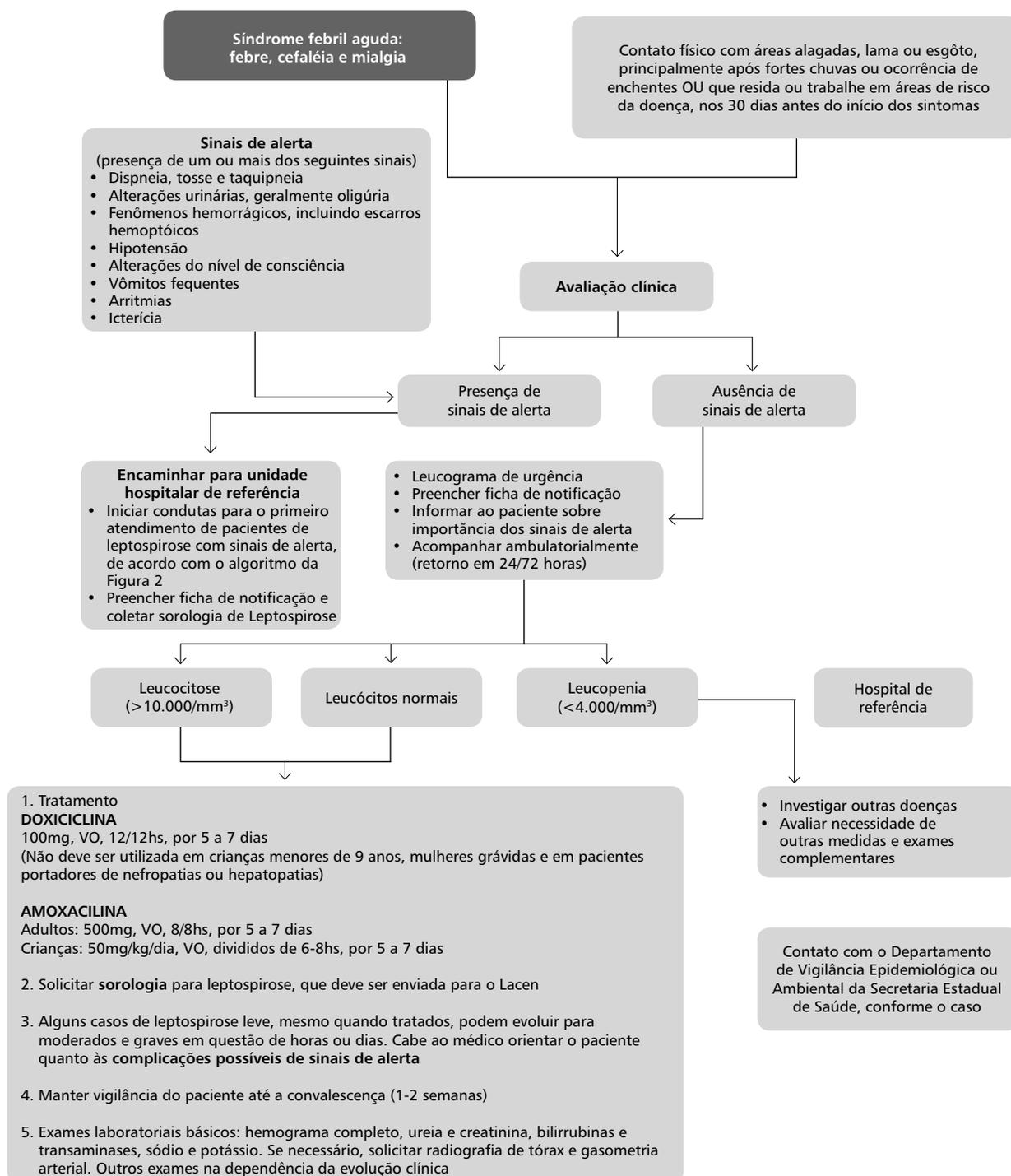
Cada Lacen deverá orientar os serviços de vigilância e assistência de sua unidade federada acerca da melhor maneira de proceder à coleta e ao encaminhamento de amostras nesses casos, bem como deverá estabelecer os fluxos com os laboratórios de referência para a realização dos exames, se necessário.

Outros exames, como o PCR, cultura e isolamento de leptospiros, podem ser realizados por laboratórios de referência (amostras criopreservadas).

Anexo B

Síndrome febril aguda – suspeita de leptospirose

Figura 1. Algoritmo de atendimento



Fonte:

Anexo C

Laboratórios credenciados para o envio de amostras para diagnóstico de leptospirose

Laboratório de Referência Nacional
<p>Instituto Oswaldo Cruz - IOC/Fiocruz/RJ Av. Brasil, 4365 - Manguinhos Rio de Janeiro - RJ CEP: 21040-900 Telefone: (21) 2598-4316 / 4242 / 4215 Fax: (21) 2598-4215</p>
Laboratórios de Referência Regional
<p>Instituto Evandro Chagas - IEC/PA Seção de Arbovírus Área de abrangência: PA, AM, RR, AP, AC, RO, TO, MA e MT Rodovia BR 316 - Km 07, s/nº - Levilândia Ananindeua - PA CEP: 67030-000 Telefone: (91) 3214-2258 / 2264 / 2238 Fax: (91) 3214-2214</p>
<p>Instituto Adolfo Lutz - IAL/SP Serviço de Virologia Área de abrangência: SP, MS, GO, DF, PR, SC e RS Av. Dr. Arnaldo, 355 - Cerqueira César São Paulo - SP CEP: 01246-902 Telefone: (11) 3068-2800 Fax: (11) 3085-3505 / 3088-3041</p>
<p>Instituto Octávio Magalhães / Fundação Ezequiel Dias - Funed/MG Rua Conde Pereira Carneiro, 80 - Gameleira Belo Horizonte - MG CEP: 30510-010 Telefone: (31) 3371-9461 / 9472 / 9474 / 9465 Fax: (31) 3371-9480 / 9444</p>
<p>Laboratório Central de Saúde Pública Dr. Milton Bezerra Sobral/Fusan Rua Fernandes Vieira, s/nº - Boa Vista Recife - PE CEP: 50050-220 Telefone: (81) 3181-6416 / 6417 Fax: (81) 3181-6333</p>
<p>Laboratório Central de Saúde Pública-Lacen/SC Av. Rio Branco, 152 - Fundos - Centro Florianópolis - SC CEP: 88015-201 Telefone: (48) 3251-7801 / 3251-7800</p>