

MINISTÉRIO DA SAÚDE

ROTEIRO PARA CAPACITAÇÃO  
DE PROFISSIONAIS MÉDICOS E  
ENFERMEIROS NO DIAGNÓSTICO  
E MANEJO CLÍNICO DA

# HANTAVIROSE

GUIA DO INSTRUTOR



MINISTÉRIO DA SAÚDE  
Secretaria de Vigilância em Saúde  
Departamento de Imunização e Doenças Transmissíveis

ROTEIRO PARA CAPACITAÇÃO  
DE PROFISSIONAIS MÉDICOS E  
ENFERMEIROS NO DIAGNÓSTICO  
E MANEJO CLÍNICO DA

# **HANTAVIROSE**

**GUIA DO INSTRUTOR**

Brasília – DF  
2022



2022 Ministério da Saúde.



Esta obra é disponibilizada nos termos da Licença Creative Commons – Atribuição – Não Comercial – Compartilhamento pela mesma licença 4.0 Internacional. É permitida a reprodução parcial ou total desta obra, desde que citada a fonte.

A coleção institucional do Ministério da Saúde pode ser acessada, na íntegra, na Biblioteca Virtual em Saúde do Ministério da Saúde: [bvsm.sau.gov.br](http://bvsm.sau.gov.br).

Tiragem: 1ª edição – 2022 – versão eletrônica

*Elaboração, distribuição e informações:*

MINISTÉRIO DA SAÚDE  
Secretaria de Vigilância em Saúde  
Departamento de Imunização e Doenças Transmissíveis  
Coordenação-Geral de Vigilância de Zoonoses e Doenças de Transmissão Vetorial  
SRTV 701, Via W 5 Norte, Ed. PO700, 6º andar  
CEP: 70723-040 – Brasília/DF  
Site: [www.saude.gov.br/svs](http://www.saude.gov.br/svs)  
E-mail: [gtroedores@saude.gov.br](mailto:gtroedores@saude.gov.br)

*Organização:*

Dalcy Albuquerque Filho  
Lidsy Ximenes Fonseca  
Luciana Nogueira de Almeida Guimarães  
Orlando Marcos Farias de Sousa  
Marcelo Yoshito Wada  
Francisco Edilson Ferreira de Lima Júnior  
Cássio Roberto Leonel Peterka

*Normalização:*

Delano de Aquino Silva – Editora MS/CGDI

*Projeto gráfico:*

Maurício Santos / SB Comunicação

*Diagramação:*

SB Comunicação

Ficha Catalográfica

---

Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Imunização e Doenças Transmissíveis.

Roteiro para capacitação de profissionais médicos e enfermeiros no diagnóstico e manejo clínico da hantavirose : guia do instrutor [recurso eletrônico] / Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde, Departamento de Imunização e Doenças Transmissíveis. – Brasília : Ministério da Saúde, 2022.  
33 p. : il.

Modo de acesso: World Wide Web:  
[https://bvsm.sau.gov.br/bvs/publicacoes/roteiro\\_capitacao\\_diagnostico\\_hantavirose\\_instrutor.pdf](https://bvsm.sau.gov.br/bvs/publicacoes/roteiro_capitacao_diagnostico_hantavirose_instrutor.pdf)

ISBN 978-65-5993-391-4

1. Hantavirose. 2. Capacitação profissional. 3. Vigilância em saúde pública. I. Título.

CDU 616-022.6

---

Catalogação na fonte – Coordenação-Geral de Documentação e Informação – Editora MS – OS 2021/0092

*Título para indexação:*

Guide for training medical and nurse professionals in the diagnosis and clinical management of hantavirus: instructor

# SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO . . . . .	4
OBJETIVO . . . . .	5
PÚBLICO-ALVO. . . . .	5
METODOLOGIA . . . . .	5
CARGA HORÁRIA . . . . .	5
AVALIAÇÃO . . . . .	5
<b>PRÉ-TESTE SOBRE SOBRE HANTAVIROSE.</b> . . . . .	6
<b>CASO 1</b> Abordagem: “aspectos epidemiológicos e suspeita clínica” . . . . .	8
<b>CASO 1</b> Abordagem: diagnóstico laboratorial. . . . .	16
<b>CASO 1</b> Abordagem: conduta terapêutica . . . . .	20
<b>CASO 2</b> Abordagem: “aspectos epidemiológicos e suspeita clínica” . . . . .	22
<b>CASO 2</b> Abordagem: diagnóstico laboratorial . . . . .	25
<b>CASO 2</b> Abordagem: conduta terapêutica . . . . .	30
<b>REFERÊNCIAS.</b> . . . . .	33

# APRESENTAÇÃO



Diante do surgimento de casos suspeitos e capacitações realizadas, por diferentes instrutores, há necessidade de elaborar um instrumento que padronize as capacitações em uma didática de fácil compreensão. Os objetivos são aumentar a sensibilidade na suspeição de casos, realizar o diagnóstico precoce e tratamento oportuno visando a redução da letalidade da doença.

Desta forma, foi elaborado este Roteiro para capacitação de profissionais médicos no diagnóstico e tratamento da hantavirose, cuja metodologia adotada é a de estudos de casos clínicos. Por meio de 3 estudos de casos e situações-problema, buscou-se induzir à reflexão e raciocínio clínico-epidemiológico para o estabelecimento de condutas frente ao paciente com suspeita de hantavirose.

Como referência para o treinamento, recomenda-se utilização do guia “Manual de vigilância, prevenção e controle das Hantavirose” em todas as etapas.

Tendo em vista a relevância da doença no país, espera-se que este material seja útil e disseminado a todos os municípios para que os objetivos sejam atingidos.

**Secretaria de Vigilância em Saúde**

## **OBJETIVO**

Capacitar profissionais médicos e enfermeiros envolvidos no atendimento aos pacientes com hantavirose da rede de atenção básica, média e alta complexidade para a melhoria da qualidade da assistência dos pacientes e redução da taxa de letalidade de formas graves da doença.

## **PÚBLICO-ALVO**

Médicos e enfermeiros que prestam assistência aos pacientes com suspeita de hantavirose.

## **METODOLOGIA**

A metodologia utilizada foi a de estudos de casos clínicos, na qual os alunos consigam refletir e desenvolver um raciocínio clínico-epidemiológico determinar o manejo clínico adequado para o caso proposto de hantavirose, simulando uma realidade.

O treinamento será realizado para um grupo de no máximo 30 pessoas, que serão subdivididos em grupos, onde haverá um coordenador e relator a ser eleito entre por eles. O coordenador deverá auxiliar a discussão e sua sistematização e o relator representará o grupo, nos momentos de concentração e plenária. A equipe de coordenação do treinamento designará um ou mais facilitadores para cada grupo, que auxiliará e orientará as atividades do grupo no decorrer da capacitação, procurando não interferir nas discussões e conclusões do grupo. Todos os casos clínicos serão apresentados e discutidos em plenária onde deverão ser abordados aspectos funcionais referentes à epidemiologia, diagnóstico e manejo clínico.

## **CARGA HORÁRIA**

A capacitação terá uma carga horária de 16 horas.

## **AVALIAÇÃO**

A avaliação poderá ser realizada, a critério dos coordenadores, pela aplicação do pré e pós teste, anônimo, sem consultas e cruzamento de resultados.

# PRÉ E/OU PÓS-TESTE SOBRE HANTAVIROSE

## Objetivo

Identificar o conhecimento específico e vivência prática sobre hantavirose nos participantes. O teste servirá de base para reforçar determinados tópicos do tema durante a capacitação. As respostas são individuais e sem identificação; estas poderão ser discutidas no grupo, para consolidação de aspectos relevantes da doença.

### 1. Qual a melhor definição de hantavirose?

- A) Doença renal aguda, causada por Hantavírus.
- B) Doença causada pelo Hantavírus.
- C) Zoonose viral aguda.
- D) Doença grave e irreversível do coração e pulmões.

### 2. Quais são os reservatórios da doença, no Brasil?

- A) Ratos e morcegos.
- B) Pequenos redores silvestres.
- C) Camundongos (pequenos ratos) encontrados nas casas e depósitos.
- D) Todas as respostas estão corretas.

### 3. Porque a hantavirose é um problema de saúde pública no Brasil?

- A) Pela severidade da doença, alta taxa de hospitalizações e letalidade.
- B) Pelo grande número de pessoas infectadas em áreas rurais.
- C) Pela magnitude das epidemias nas cidades e no campo.
- D) Por ter manifestações graves semelhantes a dengue.

**4. Como se dá a infecção pelo hantavírus?**

- A) Aspiração do hantavirus aderidos à poeira e aerossóis.
- B) Contato das mãos e/ou objetos infectados com mucosas (olhos, nariz, boca, etc).
- C) Pela mordida do roedor infectado.
- D) Todas as respostas estão corretas.

**5. Qual é o período de incubação da doença?**

- A) 1 a 2 semanas, com variação de 10 a 45 dias.
- B) 10 a 15 dias, com variação de 10 a 60 dias.
- C) 2 a 4 semanas, com variação de 3 a 45 dias.
- D) 1 a 5 semanas, com variação de 3 a 60 dias.

**6. Quais os principais sinais e sintomas de um paciente suspeito de hantavirose?**

- A) Febre, mialgias, cefaleia, sintomas gastrointestinais.
- B) Tosse seca, dispneia, taquipneia, taquicardia.
- C) Hipotensão, edema pulmonar não cardiogênico, insuficiência respiratória aguda e choque.
- D) Todas as respostas estão corretas.

**7. Qual o (s) teste (s) utilizado (s) para o diagnóstico laboratorial e quando deve ser solicitado no quadro agudo da hantavirose?**

- A) ELISA IgG e IgM (> 5º dia IS)
- B) PCR-RT (< 7º dia IS).
- C) IgG seriado (~5º IS dia e 14 dias após 1ª coleta).
- D) ELISA-IgM (> 1º dia IS).

**8. Tratamento recomendado para suspeitos de hantavirose?**

- A) Todo suspeito de hantavirose: obs/internação imediata, controle rigoroso da infusão de líquidos em hospital com acesso rápido a unidades de terapia intensiva (UTI).
- B) Tratamento da hantavirose: sintomáticos, suporte hemodinâmico e respiratório.
- C) Em casos graves com edema pulmonar agudo. e choque, deve-se instituir antibioticoterapia de espectro compatível com pneumonias atípicas.
- D) Todas as respostas estão corretas.

# CASO 1

## ABORDAGEM: “ASPECTOS EPIDEMIOLÓGICOS E SUSPEITA CLÍNICA”

**OBJETIVO:** abordar aspectos clínicos, epidemiológicos e referentes ao diagnóstico diferencial da doença.

**SR INSTRUTOR:** Esta atividade irá focar na importância da obtenção de dados clínicos, epidemiológicos e laboratoriais para auxiliar o diagnóstico da hantavirose. Entretanto, **dados epidemiológicos e laboratoriais somente deverão ser fornecidos para os participantes do treinamento após eles exercitarem o raciocínio e sobre quais são as informações epidemiológicas e laboratoriais relevantes a serem consideradas no caso clínico em questão.**

**Identificação do paciente:** Homem, pardo, 57 anos, pedreiro, morador de área urbana.

**QP:** Febre e astenia há 3 dias.

**História da doença atual:** Foi atendido no dia 05/7, às 10h e relatava, há cerca de 3 dias sentir “febre alta” (sic), não aferida, inapetência, mialgia generalizada, dor nas costas, urina de coloração escura, artralgia, náuseas e vômito. Está usando dipirona “quando tem febre” (sic).

**Antecedentes médicos:** Relata hipertensão arterial sistêmica há dois anos, sem uso a medicação prescrita.

**Exame físico geral:** Normocorado, acianótico, afebril (no momento) e eupneico.

**ACV:** RCR, 2t, S/S, FC 88bpm, PA 130/90.

**AR:** NDN FR 18ipm

**Conduta:** manutenção do analgésico/antitérmico e alta com orientação que, “se piorar”, voltasse para novo atendimento médico (sic).

**1. Concorda com a conduta? Porque?**

Destacar a não consideração da pesquisa da epidemiologia.

**2. De acordo com a descrição acima, quais as hipóteses diagnósticas para o caso?**

Sem uma boa pesquisa de epidemiologia pode ser uma síndrome febril aguda por:

- A) Dengue
- B) Sars-Cov2
- C) Leptospirose
- D) Febre amarela (FA)
- E) Síndrome gripal
- F) Meningite
- G) Infecção do trato digestivo
- H) Febre Maculosa (Rickettsioses)
- I) Hantavirose
- J) Hepatite viral aguda
- K) Infecção do trato urinário (ITU)
- L) Outras arboviroses
- M) Malária

**SR. INSTRUTOR:** para responder a esta questão, deve-se também considerar:

- A. Melhor definição de alguns sinais, como, p. ex, a “urina escura”.
- B. Destacar a importância de avaliar a procedência e deslocamentos do paciente.
- C. Doença regionais existentes ou não, no município onde esteve.
- D. Correlacionar os deslocamentos, o risco de infecção das “suspeitas”, levando em consideração o período de incubação e forma de transmissão.

### 3. Que dados clínicos do caso ajudam a fortalecer a suspeita das doenças?

Manifestações clínicas	Suspeitas
Inespecíficos: doença febril aguda, mialgia generalizada, urina escura (?), artralgia, cefaleia e náuseas/vômitos.	Dengue Sars-Cov2 Leptospirose Chikungunya FA Síndrome gripal Hantavirose Meningite Hepatite viral aguda Febre maculosa (FM), Malária, Outras arboviroses (?)
Cefaleia, náuseas/vômitos	Meningite
Náuseas/vômitos e urina escura	Hepatite aguda, FA, infecção do trato digestivo e ITU.

### 4. Que dados epidemiológicos auxiliariam na confirmação ou eliminação de cada hipótese diagnóstica?

Dados epidemiológicos	Auxiliam a hipótese diagnóstica de:
Casos prévios na cidade e/ou vizinhança onde a paciente mora ou trabalha nos últimos meses	Dengue, chikungunya, febre amarela, leptospirose, hantavirose, hepatite A, febre maculosa, malária, síndrome Gripal, Sars-Cov2
Existência de vetores específicos, nas localidades (mosquitos ou carrapatos).	Dengue, Chikungunya, FA, malária, FM
Presença de “alagamentos”, esgotos expostos ou acúmulo de lixo com ratazanas, nos últimos 30 dias, na residência ou trabalho.	Leptospirose, hepatite A, infecção do trato digestivo.
Vínculo epidemiológico com outros casos de leptospirose.	

Dados epidemiológicos	Auxiliam a hipótese diagnóstica de:
Contato com suspeitos de gripe ou Sars-Cov2	Reforça a hipótese de gripe ou Sars-Cov2
Contato com suspeito de meningite.	Reforça a hipótese de meningite.
Trabalho ou passeio em ambiente rural, nos últimos 60 dias.	Hantavirose, febre maculosa
Ingestão de água sem tratamento	Hepatite viral aguda e infecção do trato digestivo

## Em continuação ao Caso 1:

Doze horas após o primeiro atendimento, o paciente retornou à unidade de saúde com queixa de piora do quadro geral e aparecimento de tosse seca, frequente, seguida de dispneia importante e progressiva. Foram solicitados exames complementares.

Exame físico: Regular estado geral, lícido, orientado, normocorado, hidratado, anictérico, cianose de extremidades +++/6+, TA 38,3°C

ACV: RCR 2T, S/S FC 120 bpm, e PA 120/80 mmHg.

AR: Tiragem intercostal. Estertores crepitantes em bases pulmonares, FR 26irpm.

**Diante do quadro foi realizada pesquisa dos antecedentes epidemiológicos:** Relata casos recentes de dengue em vizinhos (no local de moradia), no bairro e negou contato com água de alagamentos e esgoto.

Há menos de 2 meses retornou do interior de São Paulo, onde foi trabalhar na construção de uma barragem, fora da área urbana. Ficou alojado em acampamento e dormia em um barracão de madeira com mais 10 pessoas. Bebiam, cozinhavam e realizavam higiene pessoal com água de poço sem qualquer tratamento. O banheiro/sanitário era fora do barracão, com poucas condições de saneamento. A comida ficava armazenada em estantes de madeira próximas as paredes, cozida e servida num outro galpão aberto. Via, com frequência, pequenos ratos marrons (bem diferentes dos comuns) em todos os ambientes, inclusive nos dormitórios.

**Conduta:** O paciente foi colocado em observação com hidratação venosa à 50gt/min(150ml/hora) e O2 à 3l/min, em cateter nasal além de solicitação de exames complementares de laboratório, radiografia de tórax.

**HD:** dengue, síndrome gripal e pneumonia bacteriana.

Considerando as manifestações clínicas e dados epidemiológicos descritas, responda:

**5. Quais seriam as principais hipóteses diagnósticas para o caso, descartando as demais?**

- A) Pneumonia bacteriana
- B) Síndrome gripal
- C) Dengue
- D) Chikungunya
- E) Hantavirose
- F) Leptospirose
- G) Hepatite viral aguda
- H) Inf. Trato digestivo
- I) Outros?

**6. Quais informações são mais importantes para caracterizar a exposição de risco a hantavirose?**

- A) Retorno há menos dois meses do Estado de São Paulo, para trabalhar em uma construção em área não urbana.
- B) Alojado em acampamento, dormindo em barracão de madeira com poucas condições de higiene e provavelmente devassável.
- C) Exposição à pequenos roedores diferentes dos usuais.

**7. Quais exames complementares (laboratório e/ou imagem) poderiam auxiliar no esclarecimento do caso?**

- A) Hemograma completo;
- B) Teste Rápido para Dengue: pesquisa de PTN NS1 (dengue).
- C) Ureia, creatinina, sódio, potássio, cloro, ALT/AST, bilirrubinas;
- D) Urina: EAS.
- E) Radiografia (ou TC) de torax.

**SR. INSTRUTOR:** considerar na discussão o período de incubação e a epidemiologia das doenças para reduzir as hipóteses. Salienta-se também a necessidade de serem sempre considerados os antecedentes e a exposição para hantavírus: o local onde paciente mora (habitualmente os locais de risco para transmissão de hantavirose são áreas abertas ou recintos fechados, em zonas rurais e silvestres) ou frequentou nos últimos 60 dias e riscos domiciliares, em função de atividades agrícolas, como proximidades com plantações. Deve-se reforçar a necessidade de registrar a data e local provável de infecção (LPI) do caso para ações de vigilância epidemiológica e direcionamento de ações de controle da doença.

**8. Que outros achados no exame físico seriam importantes para auxiliar o raciocínio clínico-epidemiológico e reforçar ou diferenciar as hipóteses diagnósticas?**

- A) Icterícia: Leptospirose, FA e hepatite (existe?)
- B) Febre e mialgia generalizada e em panturrilhas: Leptospirose, hantavirose, hepatite e dengue.
- C) Artralgia: chikungunya
- D) Manifestações respiratórias (desconforto respiratório, tosse, estertores crepitantes): síndrome gripal, pneumonia, leptospirose e hantavirose.
- E) Exantema: leptospirose (máculo-papular, urticariforme ou purpúrico no tronco e pré tibial) e dengue e chikungunya (exantema maculo-papular acompanhado ou não de prurido)
- F) Dor retro-orbital: dengue

Utilizar esta sistematização para eliminar ou classificar (provável ou não) as hipóteses diagnósticas.

**9. Que resultados de exames complementares ajudaria a indicar a possibilidade de dengue, chikungunya, leptospirose, hepatite, hantavirose ou outras, como causa desta doença febril aguda?**

Para indicar possibilidade de:

- Leptospirose: aumento de ureia, creatinina e bilirrubinas, potássio normal ou abaixo do normal.
- Sind. Gripal, dengue e chikungunya: leucopenia, algumas vezes, com presença de leucócitos atípicos, plaquetopenia.

- Pneumonia, hantavirose e leptospirose: Leucocitose, neutrofilia com desvio à esquerda e plaquetopenia.
- Hepatite: aumento de bilirrubinas e grande aumento de ALT/AST.

Obs: Estes achados não são específicos e a contagem de leucócitos pode ser normal.

**10. Na sua opinião, a conduta diagnóstica está adequada ao caso?**

Não está adequada, pelos seguintes motivos:

- Como, inicialmente, não houve investigação epidemiológica o caso foi tratado de forma genérica.
- A hipótese para “urina escura”, também, não foi investigada, a princípio e poderia reforçar ou não suspeitas.
- Na 1ª consulta, não foram realizados exames laboratoriais que poderiam auxiliar na avaliação de risco e gravidade, devido a comorbidade (HAS), não tratada, relatada pelo paciente.

**11. Como o caso deveria ser conduzido sob o ponto de vista terapêutico se o médico tivesse a informação sobre exposição de risco para hantavirose?**

Colocar o paciente em observação, com infusão limitada (<2500ml/24h) de líquidos e solicitar exames complementares como hemograma completo, uréia, creatinina, transaminases, PTN Totais e Frações, Na, K, Cl, gasometria arterial, radiografia de tórax.

**12. Quais suspeitas diagnósticas são reforçadas com base nesta nova informação?**

Hantavirose, leptospirose, pneumonia.

**13. Qual seria a conduta médica mais indicada?**

- Internar e encaminhar a hospital com suporte de UTI.
- Recomendar repouso absoluto.
- Solicitar os exames (citados no item 10).
- Fornecer O<sub>2</sub>, a princípio por cateter nasal.

- Monitorização cardíaca e ventilatória (clínica ou por aparelhos);
- Dependendo da evolução, ventilação mecânica com PEEP.
- Acesso venoso central;
- Controle da função renal.
- Controle rigoroso a infusão de líquidos (máximo de 2500ml/24h em adultos), por medida de PVC (manter < 6cm de H<sub>2</sub>O), cateter de Swan-Ganz e/ou balanço hídrico com controle de diurese (sonda vesical não obrigatória), se possível.
- O balanço hídrico deve ser negativo ou zero;

# CASO 1

## ABORDAGEM: DIAGNÓSTICO LABORATORIAL

**OBJETIVO:** solicitar e interpretar os resultados de exames para o diagnóstico laboratorial da doença de modo oportuno.

**14. Quais exames você indicaria e o que esperaria dos resultados se a doença da paciente fosse realmente hantavirose?**

**Exames e resultados esperados:**

A) Hemograma:

- Hemoconcentração (aumento do hematócrito);
- Plaquetopenia;
- Leucocitose,
- Neutrofilia com desvio à esquerda,
- Linfopenia relativa com linfócitos atípicos;

B) Tempo de atividade da protrombina: redução da atividade protrombínica.

C) Baixa saturação de O<sub>2</sub>.

D) Acidose metabólica e hipoxemia arterial;

E) Elevação nos níveis séricos de ALT/AST e DHL;

F) Hipoalbuminemia,

G) Radiografia: raios X com infiltrado intersticial pulmonar bilateral, de grau variável.

### 15. Quais exames auxiliariam o diagnóstico desta paciente?

- Sorologia ELISA IgM para hantavirose, coletada amostra a partir do 1º dia de início de sintomas (IS) da doença.
- Sorologia ELISA IgM para leptospirose (imediate).
- Sorologia ELISA IgM para chikungunya.
- PCR ou isolamento viral para dengue, até o 5º dia de IS.

### 16. Quais são os diagnósticos diferenciais para esta paciente?

Destacar as sublinhadas.

- Infeciosa: pneumonias comunitárias causadas por influenza, parainfluenza, adenovírus, vírus sincicial respiratório, Streptococcus pneumoniae, leptospirose, psitacose, tuberculose, pneumonias atípicas – Micoplasma, Clamídia, Legionella, e *Coxiella burnetti* (Febre Q); comprometimento por sepsis; rickettsiose; histoplasmose pulmonar; pneumocistose em pacientes com AIDS e gripe aviária.
- Não infecciosos: Síndrome da Angústia Respiratória Aguda – Sara, por doença autoimune; edema agudo de pulmão de origem cardiogênica; pneumonia intersticial de curso agudo por colagenopatias (lupus erimatoso sistêmico, artrite reumatoide); doença pulmonar prévia; e infecção respiratória por inalação (pulmão de crack), pneumotórax espontâneo.

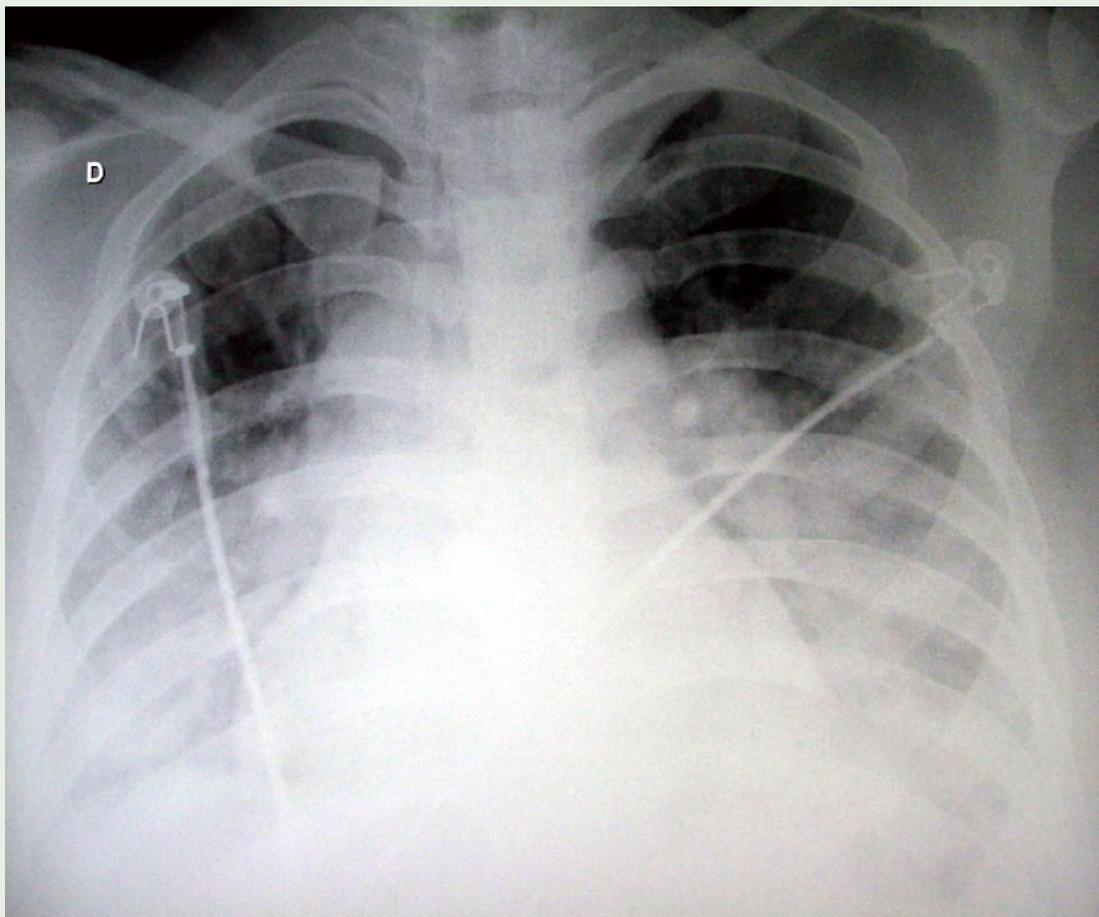
**Verifique os resultados laboratoriais solicitados.**

**TABELA 1****Exames Laboratoriais da Admissão no Pronto-Atendimento (PA)**

Exames	Admissão no PA	Referência
Glicose	141 mg/dL	< 140 mg/dL
Creatinina	-	0,7 a 1,3 mg/dL
Ureia	-	8 a 20 mg/dL
Hematócrito	58%	41 a 51%
Hemoglobina	19,5 mg/dL	14 a 17 g/dL
Leucócitos	11.600 células/ $\mu$ L	4.000 a 11.000 células/ $\mu$ L
Plaquetas	62.000/ células / $\mu$ L	150.000 a 350.0000 células / $\mu$ L
Proteína C-reativa (PCR)	22,9 mg/dL	< 0,5 mg/dL
pH	7,39	7,38 a 7,44
PaO <sub>2</sub>	55 mm Hg (FiO <sub>2</sub> = 60%)	80 a 100 mm Hg
PaCO <sub>2</sub>	28 mm Hg	35 a 45 mm Hg
HCO <sub>3</sub>	16 mEq/L	23 a 28 mEq/L
Excesso de base	-6 mEq/L	2,5 a 2,5 mEq/l
Saturação de O <sub>2</sub>	88% (FiO <sub>2</sub> = 60%)	95 a 100%
Lactato arterial	2,3 mEq/L	0,5-1,6 mEq/L
Relação PaO <sub>2</sub> / FiO <sub>2</sub>	92	>300
Transaminase oxalacética (TGO)	106 UI/L	0 a 35 U/L
Transaminase pirúvica (TGP)	133 UI/L	0 a 35 U/L
Lactato desidrogenase (DLH)	1322 mg/dL	115 e 225 UI/L.
Sorologia para HIV (Elisa)	-	Negativo
Exame de gota espessa (malária)	-	Negativo
Sorologia para dengue	-	Negativo
Sorologia para leptospirose	-	Negativo
Sorologia para febre tifóide	-	Negativo
Sorologia para hantavírus (Elisa)	-	Negativo

Fonte: Adaptado de Moreno *et al.*, 2007.

**FIGURA 1:** Radiografia de tórax solicitada na admissão do paciente



DR. MARCOS VINÍCIUS – HOSPITAL EMÍLIO RIBAS

Observe o padrão difuso de edema do parênquima pulmonar, com infiltrado intersticial nas bases e terços médios dos pulmões, alguns focos de preenchimento alveolar e acentuação das marcas vasculares nos hilos pulmonares. Embora não ocorra na maioria dos casos, este paciente apresenta também alargamento do mediastino e aumento da área cardíaca.

**17. Pelos resultados observados nos exames gerais e sorologia, houve a confirmação ou o descarte da suspeita do caso? Quais foram eles?**

Confirmação para hantavirose e descarte das demais hipóteses.

**SR. INSTRUTOR:** discutir a resposta dos participantes do grupo face às condutas observadas no caso.

# CASO 1

## ABORDAGEM: CONDUTA TERAPÊUTICA

**OBJETIVO:** tratar devidamente os pacientes em tempo hábil

**PREZADO INSTRUTOR:** Antes de iniciar esta atividade, é essencial a leitura do guia “Manual de Vigilância Prevenção e Controle da Hantavirose” nas páginas (29 a 33) referente ao tema para um maior aproveitamento dos exercícios abaixo.

### **Resultados:**

O paciente evoluiu, nas 3 horas seguintes, com insuficiência respiratória grave e hipotensão.

Removido à UTI, instituídas medidas de suporte, hidratação controlada, balanço hídrico, ventilação mecânica invasiva com PEEP e Norepinefrina. Foi discutida a prescrição ou não de hidrocortisona.

Posteriormente, com plaquetopenia, leucocitose, comprometimento da função renal.

**Evolução:** melhora hemodinâmica e alta hospitalar.

## 18. Comentar o manejo deste paciente:

- Ressaltar a importância da epidemiologia no diagnóstico diferencial de doenças febris, inicialmente, muito parecidas.
- Houve um retardo no diagnóstico, por não ter sido feita investigação epidemiológica.
- A hantavirose, tem uma incidência baixa, então é necessária muita atenção, para evitar complicações e óbitos.
- Hantavirose é uma doença de evolução muito rápida, grave e letal.
- Suspeitou deve internar com restrição de líquidos e monitorizar.
- Destacar o diagnóstico precoce, como “chave”, na evolução e letalidade.
- Discutir a oportunidade, efetividade e o momento de início de corticoide, baseado na leitura do Manual.

# CASO 2

## ABORDAGEM: “ASPECTOS EPIDEMIOLÓGICOS E SUSPEITA CLÍNICA”

**OBJETIVO:** abordar aspectos clínicos, epidemiológicos e referentes ao diagnóstico diferencial da doença

**SR. INSTRUTOR:** segue a descrição de um caso que evoluiu para óbito.

**Identificação:** Masculino, branco, estudante, 14 anos, solteiro, estudante, natural do Paraná, residente em sítio na área rural do PR.

**Queixa principal (QP). Febre alta (aferida), tosse seca e vômitos há 4 dias.**

**História da doença atual (HDA):** Apresentava-se hígido e saudável, quando há quatro dias (24/2) iniciou com febre (aferida), TA 39.1°C, dores pelo corpo, vômitos e odinofagia. Em uso de sintomáticos e antibiótico oral (Amox/Clav 2X1), prescrito há três dias (25/2), em atendimento na UPA do seu bairro, sem melhora. Neste atendimento não fez exames complementares. Voltou hoje (28/2) às 14h40 a UPA, com piora após surgimento de tosse seca e falta de ar. Foi avaliado e encaminhado, como emergência, ao Hospital Universitário (HU), medida de Saturação de O<sub>2</sub> – SatO<sub>2</sub> - 84% (oxímetro) com diagnóstico, na guia de encaminhamento, de “pneumonia com insuficiência respiratória aguda”.

**Epidemiologia:** Mora em propriedade rural produtiva, onde ajuda o pai em trabalhos no campo, com “criações” (frangos, porcos e gado), entra em depósitos e silos de grãos. Eventualmente pratica pesca, acampando em rios próximos a residência. Nega viagens ou desloca-

mentos nos últimos 6 meses, a não ser a cidades próximas da propriedade da família. A família nega conhecimento da existência de casos de dengue, chikungunya nas proximidades da propriedade.

**Nega tabagismo ou consumo de bebida alcoólica.**

**Nega doenças crônicas e pratica esportes com “bom desempenho” (sic).**

**Exame físico:** Na admissão no HU às 16h50, encontrava-se em mal estado geral, lúcido e obnubilado, mas respondendo a solicitações (Glasgow 15), taquidispneico, cianose central 4+/6+, hipotérmico (35.4°C) e desidratado 3+/6+.

**CAB/PESC:** Sem alterações.

**ACV:** RCR, 2T, S/S, FC: 120 BPM e PA: 90/70mmHg.

**AR:** Dispneico FR 35 IPM, uso da musculatura acessória, murmúrio vesicular presente em todos os pulmões com sibilos esparsos e estertores crepitantes e bolhosos. SatO<sub>2</sub> 72%, ao oxímetro, com máscara de oxigênio (simples) a 10L/min.

**ABD:** Ausência de visceromegalias, no mais NDN

**MMII:** Livedo reticular.

**Hipótese Diagnóstica:** Pneumonia por influenza, insuf. respiratória e sepse.

**Conduta inicial:** Radiografia de tórax, solicitados exames de rotina e internação hospitalar em regime de terapia intensiva, onde entrou às 18h24.

1. **Considerando os dados disponíveis, quais seriam as suas, principais, hipóteses diagnósticas? Por que?**

- A) Pneumonia bacteriana.
- B) Pneumonias atípicas (PCP, vírais, fungos, etc).
- C) Leptospirose.
- D) Hantavirose com Síndrome Cardiopulmonar (SCPH).
- E) Sepse.
- F) Se não for lembrado, sugerir o diagnóstico diferencial de SCPH já que o paciente é procedente/trabalhador de área rural.

**2. Existem informações clínicas, epidemiológicas, referentes ao modo de transmissão, não relatadas no caso descrito e que seriam importantes para suspeita clínico-epidemiológica da hantavirose? Quais?**

Sim, existem. As informações sobre visualização de roedores ou sinais de presença (fezes, objetos roídos, odor de urina, etc) e/ou relato de casos de doenças pulmonares de evolução rápida ou caso confirmado de hantavirose na região de onde esteve o paciente.

Importante, durante a discussão, diferenciar as ratazanas comuns, normalmente presentes em propriedades rurais, dos roedores transmissores do HTV, pequenos, “ariscos” e mais vistos à noite.

**3. Neste caso é possível estabelecer uma data ou um Local Provável de Infecção (LPI), considerando como hipóteses hantavirose e leptospirose?**

Não. O paciente apresenta na sua rotina de vida, vários momentos e formas de possível exposição aos agentes causadores das doenças.

# CASO 2

## ABORDAGEM: DIAGNÓSTICO LABORATORIAL

**OBJETIVO:** solicitar e interpretar os resultados de exames para o diagnóstico laboratorial da doença de modo oportuno

4. **Descreva quais exames laboratoriais iniciais rotineiros você solicitaria na suspeição de casos de hantavirose (exames específicos e inespecíficos para diagnosticar a doença)? Justifique sua resposta.**

- Prodrômica: hemograma completo (HC), VHS e radiografia de tórax.
- SCPH: HC, VHS, gasometria arterial, ALT/AST, DHL, Proteínas Totais e frações, TPT, TAP, Fibrinogênio, Urina: EAS e Radiografia de tórax.

**SR INSTRUTOR:** Na discussão plenária, após a discussão em grupo, ouvindo e discutindo as respostas de cada grupo, fazer a contextualização final no “Manual de Vigilância e Prevenção e Controle da Hantavirose”, pág. 24. Quadro 2.

Observe os resultados laboratoriais obtidos:

**TABELA 2****Resultados dos exames solicitados - hemograma e bioquímico**

Exame	Resultados	Valores de referência
Hemácias	6,51	4,3 a 6
RDW	11,3	9 a 12,5
VCM	79,1	80 a 100
HCM	26,3	27 a 33
CHCM	33,2	32 a 36
Metamielócitos	2% - 400	0
bastonetes	23% - 4600	0 a 5 (0 a 390)
Segmentados	55% - 11000	40 a 78 (1700 a 7800)
eosinófilos	0%	1 a 5 (20 a 500)
basófilos	0%	0 a 2 (0 a 200)
linfócitos	11% - 2200	20 a 50 (1000 a 4500)
monócitos	6% - 1200	2 a 10 (100 a 1000)
hematócrito	51,5	41 a 54
Hemoglobina	17,1	13,5 a 17,8
plaquetas	54.300	140.000 a 400.000
VHS	4	1 a 13
Leucócitos	20.000	3.600 a 11.000
pró-calcitonina	5,29	< 0,05
amilase	< 30	30 a 110
Lipase	44	23 a 300
AST	559	13 a 46
ALT	208	13 a 69
Uréia	84	19 a 43
creatinina	1,2	0,66 a 1,25
Sódio	129	136 a 145
potássio	5,5	3,5 a 5,1
PCR	5,9	0,5 a 0,9

Fonte: Adaptado de Bredt *et al.*, 2013.

**TABELA 3****Resultados dos exames solicitados - gasometria arterial**

Exame	Pré-intubação	Pós- intubação	Valores de referência
pH	7,33	7,2	7,35 a 7,45
PCO2	21,9	32	35 a 45
PO2	46,3	56,3	>70
HCO3	14,8	13,1	22 a 26
TCO2	11,9	13	23 a 27
BE	-13,6	-14,4	-2
SO2	71,7	76,6	>97
Ácido láctico	9,7	10,1	0,40 a 2

Fonte: Adaptado de Bredt *et al.*, 2013.

**TABELA 4****Resultados do exame solicitado - urina**

Urina EAS	Resultado
lactato	9,8
neutrófilos	0%
linfócitos	0%
monócitos	0%
eosinófilos	0%
leucócitos	16
eritrócitos	3669
glicose	138
cor	Âmbar
aspecto	Turvo
células mesoteliais	0
pH	7
Densidade	1,02
Proteínas totais/Albumina	3,3/1,7

*continua*

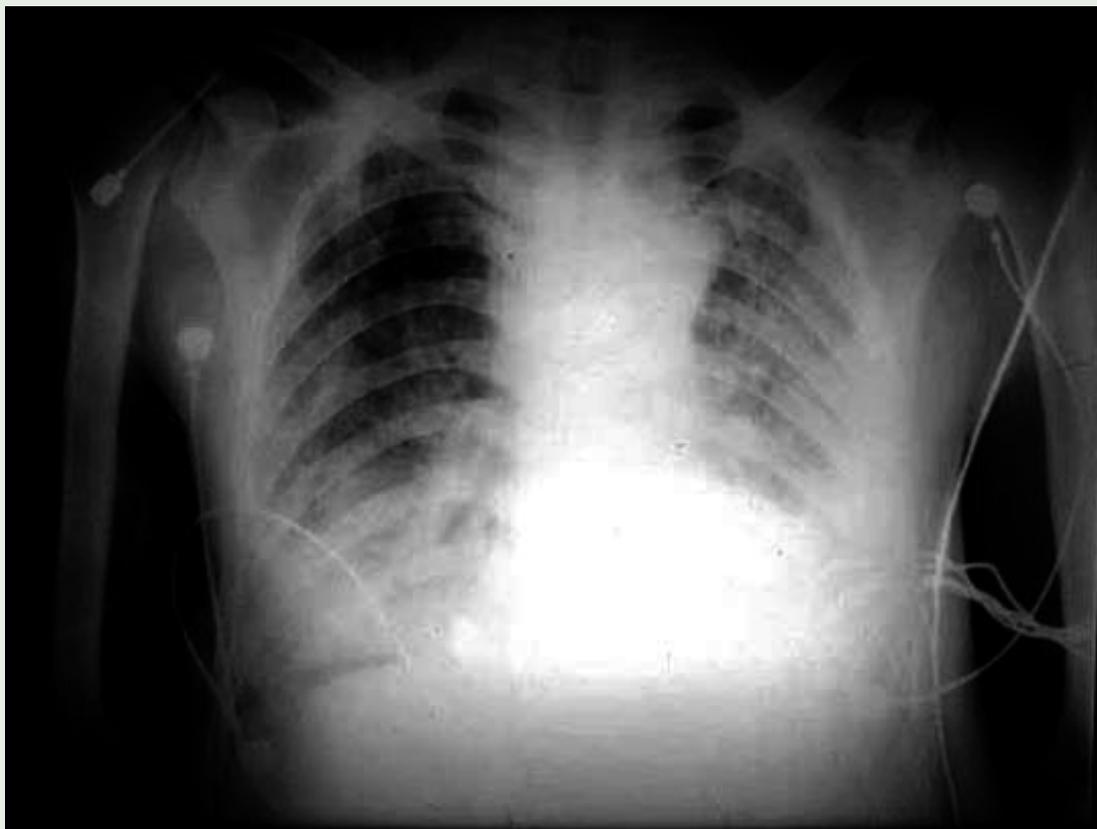
conclusão

Urina EAS	Resultado
Amilase	<30
Desidrogenase láctica (DHL)	1505
Cultura de Líquidos	NEGATIVO

Fonte: Adaptado de Bredt *et al.*, 2013.

### Resultado da Radiografia:

**FIGURA 2:** Resultado da radiografia torácica solicitada



DR. MARCOS VINÍCIUS – HOSPITAL EMÍLIO RIBAS

Note o infiltrado intersticial, mais evidente nas bases, que caracteriza o edema difuso resultante do insulto dos capilares pulmonares.

5. Pelos resultados observados nos exames, quais resultados aumentam a suspeita de hantavirose?

- Hemograma Completo,

Aumento de:

- Hematócrito,
- Hemácias,
- Leucócitos,

Redução de:

- Linfócitos,
  - Plaquetas.
  - Aumento de: ALT/AST, Ureia, Potássio, Ac. Lático, PCR.
- Gasometria: redução da PO2 e Sat O2
  - Radiografia: condensações difusas e sinais de derrame pleural.

#### 6. **Quais seriam os exames de seguimento a serem solicitados neste caso?**

Reavaliar, provas de função renal, cardíaca e pulmonar (gasometria arterial, HC, Ureia, Creatinina, eletrólitos e radiografia de pulmão) periodicamente, dependendo da gravidade e evolução do paciente. Manter monitorizado.

#### 7. **Em que momento, a seu ver, o caso deveria ser notificado? Quando ainda suspeito ou somente após a confirmação do mesmo? Existe uma norma para tal?**

O caso deve ser notificado no momento da suspeita, antes de desenvolver a SCPH. A orientação do Guia de Vigilância em Saúde e das Portarias do Ministério da Saúde é que todos os casos suspeitos de hantavirose devem ser notificados em até 24h, após a suspeita.

**SR. INSTRUTOR:** rever com os treinandos a definição de caso e portaria de notificação deste roteiro.

# CASO 2

## ABORDAGEM: CONDUTA TERAPÊUTICA

**OBJETIVO:** tratar devidamente os pacientes em tempo hábil.

Considerando a clínica e o diagnóstico laboratorial descritos no **Caso 2**, observe a evolução do caso e condutas adotadas.

**PREZADO INSTRUTOR:** alguns tópicos referentes à clínica e diagnóstico laboratorial deste caso serão descritos para facilitar o raciocínio do aluno.

### **Evolução:**

**Em poucas horas piora do estado geral e apresenta dispneia intensa;**

**ACV:** FC: 140 bpm

**AR:** FR: 50irpm;

**Sat O2:** 60%.

**Na UTI, devido ao agravamento do quadro e surgimento de edema agudo de pulmão (EAP), o paciente foi submetido à intubação orotraqueal e ventilação mecânica iniciada às 19h10.**

**Ventilação:** modo assistido controlado. Apresentava uma relação PaO<sub>2</sub>/FiO<sub>2</sub> (P/F) inicial de 83,2. PEEP elevada (valor máximo de 23 cmH<sub>2</sub>O). Com FiO<sub>2</sub>: 95 com progressão para 100.

Frequência respiratória programada de 24; baixo volume corrente; mas apresentando saturação de oxigênio no valor de 80%.

**Nas primeiras medidas hemodinâmicas apresentava padrão hipovolêmico (pressão arterial 80/40mmHg). Foi realizada reposição volêmica com Solução Glico-fisiológica à 120ml/Hora (2.880ml/24 horas), instalação de drogas vasoativas, Noradrenalina a 10 ml/hora e aumento gradativo, 50 ml/hora e 100 ml/hora e uso de Aramin (Bitartarato de Metaraminol).**

**Cerca de 4h30 após a IOT, apresenta taquicardia e fibrilação ventricular. Executadas manobras (tempo de reanimação de 25 minutos) com êxito. Depois de 35 minutos, evolui para atividade elétrica sem pulso e Parada Cardio-Respiratória (PCR) e apesar de manobras de ressuscitação “heroicas”, constata-se o óbito na madrugada do dia 01/3.**

**Na necropsia, detectou pulmões congestos e com volume aumentado (-2X), muito líquido na cavidade e detectou a presença do hantavírus nas peças examinadas. Coração, fígado e rins, sem alterações expressivas.**

**Causa da morte:** insuficiência respiratória aguda, edema pulmonar, possível insuficiência do miocárdio, pela Síndrome Cardio-pulmonar da Hantavirose.

## 8. Como você avalia a conduta geral do caso?

- Destacar a importância da suspeita precoce, para melhora do prognóstico do doente com SCPH.
- O paciente tinha clínica e epidemiologia evidentes para hantavirose.
- Falta de suspeita de hantavirose (pródromo) na 1ª consulta e na segunda consulta, quando tinha sinais de SCPH.
- A intubação orotraqueal devia ter acontecido na UPA, no início da tarde, como a SatO2 já indicava, se existisse suspeita de SCPH.
- Balanço hídrico negativo.
- Considerando a possibilidade de SCPH a hidratação foi excessiva e não controlada por PVC ou Swan-Ganz e pode ter precipitado o óbito do paciente, pois, não suspeitaram de SCPH.
- A hidratação em pacientes com SCPH deve ser controlada e menos de 2000ml em 24 horas.
- No momento da consulta na UPA ou internação no HU, poderia ter sido introduzido hidrocortisona, nas doses recomendadas, 400mg/dia IV, 6/6 horas, na fase inicial da pneumonite intersticial.

**SR. INSTRUTOR:** discutir a resposta dos participantes do grupo e anotar temas polêmicos para discussão final.

### 9. Quais seriam os critérios para descartar um caso de hantavirose?

Todo caso suspeito que durante a investigação tenha diagnóstico confirmado laboratorialmente de outra doença ou que não preencha os critérios de confirmação anteriormente definidos. Se não preencher estes critérios deve-se manter a suspeita e a abordagem com medidas rápidas ao doente suspeito.

**SR. INSTRUTOR:** avaliar a necessidade de reabordar o tópico “diagnóstico laboratorial” págs. 34 a 39 do Manual de vigilância prevenção e controle das hantavirose de acordo com o andamento e conhecimento do grupo.

### 10. Supondo que não houve diagnóstico definido neste caso e que o mesmo tenha evoluído para óbito, quais seriam os exames laboratoriais, além da necropsia, a serem solicitados para confirmar o caso e descartar outras doenças de sintomas comuns?

Sorologia para: Hantavirose, febre amarela, leptospirose, dengue, rickettsioses, e outras doenças que possam levar a quadro parecido e estejam de acordo com a epidemiologia local. Colher fragmentos de pulmão, rim, baço e fígado e solicitar realização de PCR ou imunohistoquímica.

Todo óbito deve ser investigado.

A reação imuno-histoquímica utiliza anticorpos monoclonais e policlonais para identificar o antígeno específico. Tem sido muito útil em casos fatais para a confirmação da presença do antígeno viral em fragmentos de órgãos (pulmão, coração, baço, fígado e linfonodos). Para o emprego dessa técnica as amostras devem ser colhidas até oito horas após o óbito e conservadas em formalina tamponada a 10% ou incluídas em blocos de parafina

Para detecção viral, em caso de óbito, recolher fragmentos de 1,5 cm<sup>3</sup> a 2,0 cm<sup>3</sup> do pulmão, do baço, do rim, do coração, do fígado, do cérebro, do gânglio linfático, do pâncreas e da medula óssea. As amostras deverão ser armazenadas a -70°C e transportadas em nitrogênio líquido ou gelo seco ao laboratório, sem sofrer descongelamento,.

### 11. A partir da evolução para óbito do caso, como preencheria os campos referentes às condições e causas de morte na declaração de óbito?

## REFERÊNCIAS

- BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância Epidemiológica. **Manual de Vigilância, prevenção e controle das hantavirose**. Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2014.
- BREDT, C. S. O. *et al.* Síndrome pulmonar por Hantavírus: relatos de dois casos intrafamiliar na região Oeste do Paraná. **Rev. Med. Res.**, v. 1, n. 2, p. 220-230, 2013.
- SOUZA, D. M. *et al.* Síndrome cardiopulmonar por hantavírus. **Rev. Med. Minas Gerais**, v. 21, n. 2, p. 226-228, 2012.
- MALHEIROS, W. M. P. *et al.* Síndrome Cardiopulmonar por Hantavírus. Relato de Sete Casos no Centro-Oeste do Brasil. **Revista Brasileira de terapia intensiva**, v. 16, n. 3, p. 160-163, 2004.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância Epidemiológica. **Hantavirose**. Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2019.
- MORENO, M. S. *et al.* Síndrome pulmonar por hantavírus com disfunção de múltiplos órgãos: relato de caso. **Rev. bras. ter. Intensive**, v. 19, n. 4, p. 494-498, dez. 2007. DOI: <https://doi.org/10.1590/S0103-507X2007000400016>. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0103-507X2007000400016&lng=en](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-507X2007000400016&lng=en). Acesso em: 6 maio 2021.
- PERES, L. A. B. *et al.* Manifestações renais na hantavirose. **J. Bras. Nefrol.**, v. 30, n. 1, p. 72-75, 2008.

Conte-nos o que pensa sobre esta publicação.  
[Clique aqui](#) e responda a pesquisa.

Biblioteca Virtual em Saúde do Ministério da Saúde  
[bvsms.saude.gov.br](http://bvsms.saude.gov.br)

DISQUE SAÚDE **136**



MINISTÉRIO DA  
SAÚDE

**Governo  
Federal**