

# BOLETIM eletrônico EPIDEMIOLÓGICO

Hantavírus

## ASPECTOS EPIDEMIOLÓGICOS DA INFECÇÃO E DA PATOGENICIDADE POR HANTAVÍRUS NO BRASIL (2004)

A hantavirose nas Américas apresenta-se como uma zoonose associada aos roedores silvestres da família *Muridae*, subfamílias *Sigmodontinae* (América do Norte, Central e do Sul) e *Arvicolinae* (América do Norte). É considerada um protótipo de doença emergente, cujo agente etiológico, o hantavírus, pertence à família *Bunyaviridae*. Com raras exceções, cada hantavírus é associado a uma única espécie de roedor reservatório.

Tanto o homem quanto os demais animais se infectam por contato com secreções e/ou excretas de roedores silvestres, principalmente por inalação de aerossóis. O ser humano, até a presente data, parece ser o único a adoecer. A enfermidade clínica se apresenta de forma muito variável, desde uma doença febril inespecífica até uma forma mais grave, denominada de síndrome cardiopulmonar por hantavírus (SCPH).

A hantavirose foi detectada no Brasil, pela primeira vez, em novembro de 1993, em Jquitiba, Estado de São Paulo. Até dezembro de 2003, haviam sido confirmados 339 casos no País, distribuídos, principalmente, nas Regiões Sul e Sudeste e no Estado de Mato Grosso. Os prováveis reservatórios e as variantes virais identificadas até o momento, no Brasil, encontram-se na Figura 1.

### Aspectos relacionados à pessoa, tempo e lugar

No ano de 2004, foram confirmados, no Brasil, 164 casos novos de hantavirose, o equivalente a 32,6% do total de casos reportados desde 1993. O número de casos registrados nesse ano foi correspondente a 207,6% sobre a média anual de ocorrências nos últimos três anos (79 casos) (Gráfico1).



Figura 1 - Prováveis reservatórios e variantes virais identificadas no Brasil, 1993-2004

A taxa de letalidade, que, nos últimos três anos, foi de 43,6% em média, em 2004, apresentou uma diminuição de 13,8%, registrando uma taxa de 37,6%.

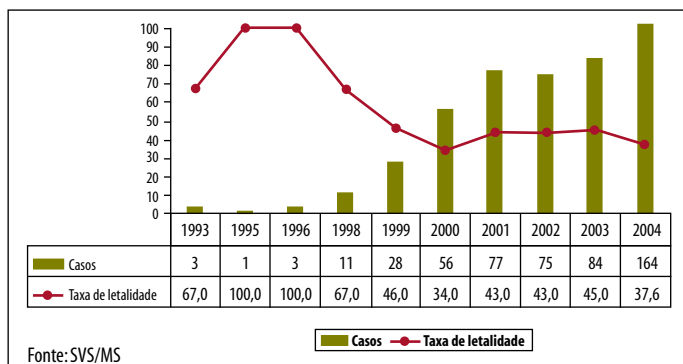


Gráfico 1 - Hantavirose: casos e taxa de letalidade. Brasil, 1993-2004

Os 164 casos foram registrados em 11 das unidades federadas – RS, SC, PR, SP, MG, DF, MT, GO, PA, RO e AM –, que correspondem a 40,7% dos Estados mais o Distrito Federal (DF); apenas a região Nordeste não registrou casos. Aproximadamente, 70,0% dos casos foram detectados em Santa Catarina, Minas Gerais e no Distrito Federal. Os Estados do Amazonas e de Rondônia e o Distrito Federal registraram casos pela primeira vez. A extensão geográfica da doença foi limitada a 78 áreas ou municípios de transmissão, equivalente a 1,4% do total de municípios brasileiros (Figura 2).

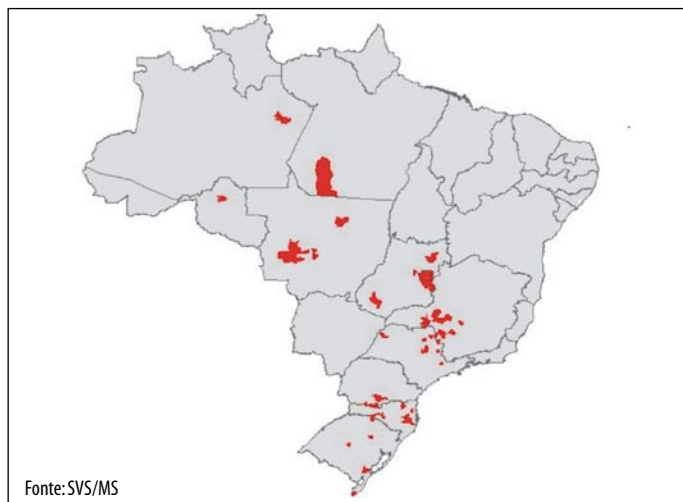


Figura 2 - Áreas de transmissão de hantavírus. Brasil, 2004

Quanto à distribuição temporal, foram confirmados casos em todos os meses do ano; 57,3% (94) foram registrados no período de julho a outubro, cujo ocorreu a partir de abril (Gráfico 2).

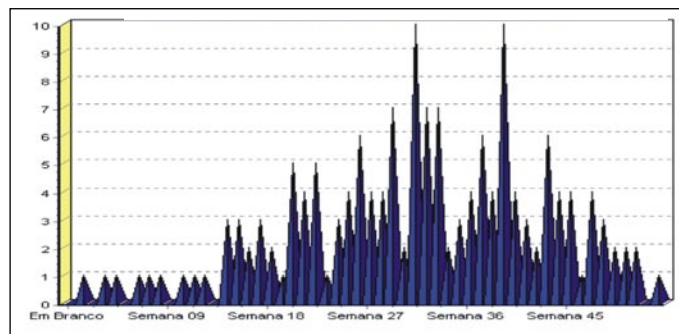


Gráfico 2 - Hantavirose: casos por semana epidemiológica de início de sintomas. Brasil, 2004

Em relação ao perfil das pessoas acometidas pela hantavirose em 2004, 66 pacientes (40,2) eram residentes em área urbana, 71,8% (118) eram do sexo masculino e 111 (67,7%) tinham idade entre 21 e 50 anos (Tabelas 1 e 2). O intervalo de idade variou entre 7 e 71 anos; a média e a mediana foram de 36 anos; e a moda de 22 anos.

Tabela 1 - Número e percentual de casos de hantavirose por faixa etária. Brasil, 2004

Faixa etária	Casos	%	% acumulado
< 10 anos	02	1,2	1,2
11 - 20 anos	21	12,8	14,0
21 - 30 anos	44	26,8	40,8
31 - 40 anos	34	20,8	61,6
41 - 50 anos	33	20,1	81,7
51 - 60 anos	23	14,0	95,7
61 - 70 anos	06	3,7	99,4
> 70 anos	01	0,6	100,0
<b>TOTAL</b>	<b>164</b>	<b>100,0</b>	-

Fonte: SVS/MS

Cerca de 70,0% dos óbitos ocorreram em pacientes do sexo masculino. A letalidade, entretanto, foi maior em mulheres (Tabela 2).

Tabela 2 - Hantavirose: casos, óbitos e letalidade por sexo. Brasil, 2004

Sexo	Casos	%	Óbitos	%	Taxa de letalidade (%)
Masculino	118	72,0	42	68,9	35,6
Feminino	46	28,0	19	31,1	41,3
<b>TOTAL</b>	<b>164</b>	<b>100,0</b>	<b>61</b>	<b>100,0</b>	<b>37,2</b>

Fonte: SVS/MS

Em relação à etnia dos pacientes, 62,2% (102) eram brancos e não houve registro de casos, tão-somente, na etnia indígena.

Cinquenta e sete pacientes (34,8%) não informaram o grau escolaridade, mas 43,3% deles tinham entre 4 e 11 anos de frequência escolar; apenas 3,0% eram analfabetos.

O perfil dos pacientes em relação à ocupação profissional encontra-se na Tabela 3. Apesar de apenas a metade deles exercer atividade profissional ligada à agricultura e/ou pecuária, os demais casos, independentemente da ocupação, infectaram-se no meio rural, silvestre ou periurbano.

Tabela 3 - Casos de hantavirose segundo a ocupação. Brasil, 2004

Ocupação	Casos	%
Relacionada à agropecuária		
• Administrador de fazenda	01	0,6
• Agrônomo	01	0,6
• Tratorista	03	1,8
• Carvoeiro	01	0,6
• Lenhador/madeireiro	02	1,2
• Motorista	07	4,3
• Pescador	01	0,6
• Peão/braçal	23	14,0
• Agricultor/lavrador	43	26,2
<b>Subtotal</b>	<b>82</b>	<b>49,9</b>
Relacionada à construção civil		
• Pedreiro	04	2,4
• Servente	02	1,2
• Pintor	01	0,6
<b>Subtotal</b>	<b>07</b>	<b>5,2</b>
Relacionada ao domicílio		
• Estudante ou menor de idade	09	5,5
• Dona de casa	09	5,5
<b>Subtotal</b>	<b>18</b>	<b>11,0</b>
Relacionada com atividades de limpeza		
• Zelador escolar/Auxiliar Serviços Gerais	07	4,3
• Outras	13	7,9
• Ignorada/sem informação	37	22,6
<b>TOTAL</b>	<b>164</b>	<b>100,0</b>

Fonte: SVS/MS

Santa Catarina e Minas Gerais foram os Estados mais atingidos pela hantavirose, com 42 e 38 casos, respectivamente. O Distrito Federal, contudo, apresentou as maiores taxas, tanto de incidência (1,34/100.000 hab.) quanto de mortalidade (0,58/100.000 hab.) (Tabela 4).

Dos 164 casos, 103 (62,8%) pacientes tiveram alta por cura. Entre as unidades federadas mais atingidas, Minas Gerais apresentou a menor taxa de letalidade, 23,3% em 38 casos, seguido do Rio Grande do Sul (25,0%), Santa Catarina (28,6%) e Distrito Federal (43,3%). Essas unidades, em conjunto, registraram 72,4% (118) do total de ocorrências, contribuindo, diretamente, para que a taxa média de letalidade do Brasil fosse de 37,2%, percentual inferior às taxas dos últimos anos (Tabela 4).

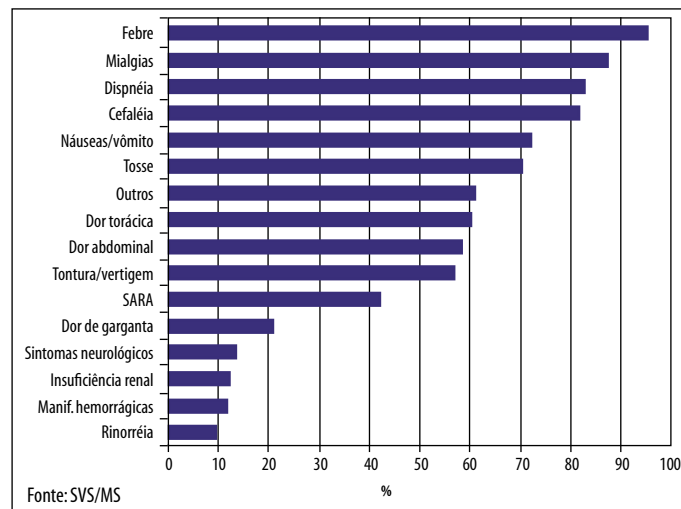
**Tabela 4 - Hantavirose: casos, incidência, óbitos, mortalidade e letalidade por Unidade Federada de residência. Brasil, 2004**

UF	Casos	%	Incidência (/100.000)	Óbitos	Mortalidade (/100.000)	Taxa de letalidade (%)
AM	03	1,8	0,097	-	-	-
DF	30	18,3	1,343	13	0,582	43,3
GO	10	6,1	0,185	07	0,130	70,0
MG	38	23,2	0,203	09	0,048	23,7
MT	09	5,5	0,334	06	0,222	66,7
PA	02	1,2	0,030	-	-	-
PR	10	6,1	0,100	05	0,050	50,0
RS	08	4,9	0,075	02	0,019	25,0
SC	42	25,6	0,739	12	0,211	28,6
SP	11	6,7	0,028	07	0,018	63,6
RO	01	0,6	0,068	-	-	-
<b>TOTAL</b>	<b>164</b>	<b>100,0</b>	<b>0,092</b>	<b>61</b>	<b>0,034</b>	<b>37,2</b>

Fonte: SVS/MS

**Aspectos relacionados à clínica, ao tratamento e aos exames auxiliares**

Os principais sinais e sintomas apresentados pelos pacientes encontram-se no Gráfico 3. A presença de febre em 95,5% dos casos é indicativa de falha na investigação epidemiológica, haja vista um dos critérios de definição para caso suspeito ser febre alta (acima de 38°), o que caracteriza esse sinal como obrigatório em todos os casos.



**Gráfico 3 - Manifestações clínicas dos casos de hantavirose. Brasil, 2004**

O tempo médio transcorrido entre o início de sintomas e o primeiro atendimento foi de 3,5 dias, mediana e moda de 3 dias, sendo que 80,3% dos casos buscaram assistência até o quinto dia de evolução.

Dos casos com informação disponível sobre a necessidade de assistência hospitalar (155), 148 pacientes (94,5%) foram internados. O tempo médio transcorrido entre o início de sintomas e a data de internação foi de 4,5 dias, mediana de 4 dias e moda de 3 dias. Cerca de 90,0% dos pacientes internados deram entrada hospitalar até o sétimo dia após os primeiros sintomas.

A informação sobre a necessidade de assistência respiratória mecânica esteve disponível para 105 pacientes; 43,8% (46) receberam esse tipo de tratamento.

Apenas 58,1% (86) dos pacientes internados tinham informações sobre o período entre o início de sintomas e a alta hospitalar, que foi, em média, de 13 dias – a mediana de 10 dias e moda de 7 dias.

Para 86 pacientes com a informação disponível, o tempo médio de evolução entre a internação e o óbito foi de 2,5 dias, a mediana – moda de 1 dia. Em média, os pacientes receberam alta hospitalar no oitavo dia após a admissão, sendo que a mediana foi de 6 dias e moda de 7 dias. Setenta e oito por cento dos pacientes tiveram alta até o décimo primeiro dia após a internação.

Os achados laboratoriais e radiológicos mais importantes estão demonstrados no Quadro 1.

**Quadro 1 - Principais alterações laboratoriais e radiológicas em pacientes de hantavirose. Brasil, 2004**

Alterações	Casos	N°	%
Infiltrado intersticial bilateral	93	118	78,8
Infiltrado micronodular	11	93	11,8
Trombocitopenia	108	126	85,7
Linfócitos atípicos	25	95	26,3
Hematócrito	79	129	61,2
Leucócitos normais	37	125	29,6
Hispopatológico compatível	03	77	3,9
Aumento de uréia e creatinina	50	104	48,1
Leucócitos com desvio à esquerda	72	120	60,0
Leucócitos sem desvio à esquerda	12	121	9,9

Fonte: SVS/MS

**Aspectos relacionados ao diagnóstico laboratorial**

Do total de casos confirmados, 92,1% (151) foram diagnosticados laboratorialmente; e dois (1,2%), por critério clínico epidemiológico. Essa informação não estava disponível em 11 (6,7%) dos casos.

A Tabela 5 mostra a distribuição de amostras encaminhadas para diagnóstico, por unidade federada. Das 27 unidades federadas, cinco (RR, PI, PB, BA e SE) não encaminharam amostras para diagnóstico e cinco (TO, AP, AC, RJ e PE) enviaram apenas uma amostra.

**Tabela 5 - Amostras de pacientes encaminhadas para captura de IgM. Brasil, 2004**

UF	Amostras analisadas	%
AC	01	0,06
AL	03	0,17
AP	01	0,06
AM	99	5,67
CE	08	0,45
DF	375	21,51
ES	17	0,98
GO	92	5,28
MA	10	0,57
MT	152	8,72
MS	06	0,34
MG	171	9,81
PA	35	2,01
PR	76	4,36
PE	01	0,06
RJ	01	0,06
RS	06	0,34
RN	08	0,46
RO	03	0,17
SC	384	22,03
SP	241	13,83
TO	01	0,06
<b>TOTAL</b>	<b>1.743</b>	<b>100,0</b>

Fontes: IEC/PA, Fiocruz/RJ e IAL/SP

### Aspectos relacionados ao risco de adoecer e local provável de infecção

Entre as principais atividades de risco determinadas pelas investigações epidemiológicas e vinculadas ao trabalho, destacam-se as correlacionadas com a agricultura, como

plantio, colheita e manipulação de fardos de capim, lenha ou outros. A atividade de limpeza de prédios – paióis, celeiros, casas abandonadas ou fechadas por algum tempo –, também merece destaque, assim como o contato com roedores; esta situação foi citada por 56,3% dos casos em que foi possível obter essa informação (Quadro 2).

**Quadro 2 - Exposições e situações de risco para hantavirose. Brasil, 2004**

Exposição/situação de risco	Casos	N°	%
Aragem	29	135	21,5
Lazer	15	149	10,1
Colheita	35	137	25,5
Corte de árvore	26	140	18,6
Desmatamento	26	142	18,3
Manipulação de fardos	47	137	34,3
Plantio	48	140	34,3
Moagem de grãos	42	137	30,7
Contato com roedores	72	128	56,3
Contato com outros animais	52	128	40,6
Contato com outros casos	11	125	8,8
Limpeza de prédios	52	130	40,0

Fonte: SVS/MS

Quanto às características do local provável de infecção (LPI), 112 (68,3%) pacientes infectaram-se em área rural, 45,7% (75) em ambiente de trabalho e 47 (28,7%) em ambiente domiciliar. Para 32 casos, essa informação não foi coletada.

### Aspectos relacionados à oportunidade do sistema de vigilância epidemiológica

O prazo médio decorrido entre o primeiro atendimento e a notificação foi de 5 dias, com mediana de 3 dias e moda de 1 dia. Cerca de 60,0% dos casos foram notificados até o 3º dia após o atendimento; e 77,8% até o 5º dia.

Em relação à oportunidade de investigação epidemiológica, 130 casos (79,3%) foram investigados no dia 0, ou seja, na mesma data da notificação. Em média, a investigação foi realizada 2 dias após a notificação; e a mediana e a moda de 0 dia.

### Aspectos relacionados à infecção em roedores silvestres

Em 2004, foram realizadas investigações ecoepidemiológicas nos Estados de Mato Grosso do Sul, Amazonas, Rio Grande do Sul e no Distrito Federal. Seus resultados – com exceção dos do Rio Grande do Sul –, que, até essa data, ainda não haviam sido disponibilizados pelo Instituto Adolfo Lutz, da Secretaria de Estado da Saúde de São Paulo, encontram-se no Quadro 3.

**Quadro 3 - Roedores silvestres capturados positivos para anticorpo IgG anti-hantavírus e grau de positividade, segundo unidade federada e espécie. Brasil, 2004**

Unidade federada	Espécies positivas capturadas	Nº de animais capturados	Positividade (%)
Distrito Federal	<i>Bolomys lasiurus</i>	192	16,7
	<i>Calomys callosus</i>	259	0,8
Mato Grosso do Sul	<i>Bolomys lasiurus</i>	54	1,9
Amazonas	<i>Oligoryzomys microtis</i>	09	44,4
Rio Grande do Sul	...	...	...

Fonte: Covev/SVS/MS, IEC/SVS/MS e IAL/SES/SP

### Considerações finais

O número de casos detectados em 2004 foi o equivalente ao dobro de casos reportados em 2003. Fatores climáticos atípicos no Distrito Federal e fenômenos naturais, como “ratada” em Santa Catarina, provavelmente, foram as maiores contribuições para a ocorrência de epidemias nessas duas unidades federadas, que, em conjunto, notificaram 44,0% dos casos.

O baixo número de casos registrados até a semana epidemiológica 9 e nas últimas semanas do ano poderia ser explicado pelo fato de coincidir com o período de chuvas nas Regiões Sul, Sudeste e Centro-Oeste, que, juntas, notificaram 96,4% dos casos.

De acordo com os dados por faixa etária, que mostram uma maior concentração de casos nas idades consideradas mais produtivas, considerando-se sexo mais atingido, ocupação, área e ambiente de infecção, pode-se inferir a hantavirose,

nesse ano, como um agravo relacionado ao trabalho. Apesar do maior número de óbitos ocorrido no sexo masculino e do seu percentual ter sido 2,2 vezes maior que o registrado para o sexo feminino, a taxa de letalidade em mulheres foi 16,0% maior que nos homens. Essa diferença, porém, não foi significativa (RR= 1,16 / IC = 0,76 – 1,77), estatisticamente.

O sistema de vigilância epidemiológica mostrou-se eficiente e deficiente, simultaneamente. Se, por um lado, foi oportuno ao investigar os casos imediatamente após a notificação (79,3% no dia zero), esta (ou a suspeita diagnóstica tardia?), que deveria ser imediata, foi tardia, com cerca de 80% dos casos notificados até o 5º dia após o primeiro atendimento. Uma outra situação detectada foi na investigação epidemiológica, que se mostrou falha em algumas etapas: inúmeros campos da ficha de investigação estavam sem o devido preenchimento, principalmente aqueles referentes aos dados clínicos, laboratoriais e de tratamento; ou, ainda, verificou-se incoerência entre as informações coletadas, como, por exemplo, pacientes sem registro febre.

Observa-se um aumento gradativo na detecção de casos de hantavirose no Brasil, nos últimos anos. Uma possível melhora na vigilância desse agravo nas áreas endêmicas e uma sensibilidade prévia maior em áreas até então consideradas indenes demonstram a necessidade de se realizar, regularmente, além de eventos técnicos e científicos, a retroalimentação do sistema e a produção de materiais técnicos, com vistas à sensibilização de profissionais de saúde e implementação do sistema de vigilância epidemiológica. Simultaneamente, investigações ecoepidemiológicas devem ser ampliadas a todos os ecossistemas, com vistas a se conhecer, cada vez mais, a história natural da hantavirose.

### Agradecimentos

Os autores agradecem a Ivani Bisordi - IAL/SES/SP, Walter Ramalho - SVS/MS e Wanderson Kleber Oliveira - SVS/MS, pela cooperação e contribuição a este produto.

### Autores

*Mauro Rosa Elkhoury - SVS/MS*  
*Marcelo Yoshito Wada - SVS/MS*  
*Eduardo Hage Carmo - SVS/MS*  
*Expedito José Albuquerque Luna - SVS/MS*  
*Ana Nilce S. M. Elkhoury - SVS/MS*  
*Kristiane da Glória Teixeira - SVS/MS*  
*Marília Lavocat Nunes - SVS/MS*  
*Nathália Paixão Barbosa - SVS/MS*

### Autores colaboradores

*Eduardo Pacheco Caldas - SES/RS*  
*Antônio Carlos Saraiva Caldas - SES/SC*  
*Aparecido Alberto Rodrigues Marques - SES/MT*  
*Mariana Gontijo de Brito - SES/MG*  
*Gisélia Burigo Guimarães Rubio - SES/PR*  
*Lígia Paixão Silva - SES/DF*  
*Giselda Katz - SVS/MS*  
*Denizard Delfino - SES/GO*  
*Elizabeth Salbê Travassos da Rosa - SES/PA*  
*Fernando Guimarães Moreira - SMS/Uberlândia/MG*

### Edição de texto

*Ermenegildo Munhoz Junior - CGDEP/SVS/MS*

### Diagramação

*Edite Damásio da Silva - CGDEP/SVS/MS*