

# ASPECTOS EPIDEMIOLÓGICOS DO TÉTANO ACIDENTAL NA REGIÃO METROPOLITANA DE BELO HORIZONTE, ESTADO DE MINAS GERAIS, BRASIL – 2001-2006

EPIDEMIOLOGICAL ASPECTS OF ACCIDENTAL TETANUS INFECTION IN THE METROPOLITAN REGION OF BELO HORIZONTE, STATE OF MINAS GERAIS, BRAZIL – 2001-2006

ASPECTOS EPIDEMIOLÓGICOS DEL TÉTANOS ACCIDENTAL EN LA REGIÓN METROPOLITANA DE BELO HORIZONTE, ESTADO DE MINAS GERAIS, BRASIL – 2001-2006

Lúcio José Vieira<sup>1</sup>  
Gislene Pace de Souza Santos<sup>2</sup>

## RESUMO

O tétano é uma doença infecciosa não contagiosa, causada pelo *Clostridium tetani*. Mesmo sendo um agravo imunoprevenível de fácil controle, ainda constitui um importante problema de saúde pública. Realizou-se, aqui, um estudo descritivo, retrospectivo e transversal cujo objetivo foi conhecer o perfil epidemiológico dos casos confirmados de tétano acidental na região metropolitana de Belo Horizonte (RMBH) entre 2001 e 2006, identificando algumas variáveis que possam estar associadas à incidência, mortalidade e letalidade da doença. A coleta dos dados referentes aos 31 casos da doença, que correspondem à amostra, foi obtida na Secretaria de Estado da Saúde de Minas Gerais, por meio do Sistema de Informação de Agravos de Notificação. Os casos são oriundos de 23% das cidades que compõem a região, sendo a capital, Belo Horizonte, responsável por 38,7% dos casos. A maioria dos casos ocorreu em 2004 (0,21 casos/100 mil habitantes), sendo a taxa média para o período do estudo de 0,11 casos/100 mil habitantes. A incidência entre o sexo masculino foi 2,88 vezes superior ao feminino. Quanto à distribuição etária, constatou-se que não houve acometimento do tétano acidental nos indivíduos menores de 20 anos e a faixa etária que registrou maior incidência foi a acima de 65 anos (0,41/100 mil habitantes). A área rural sobressai em termos de incidência (0,20 casos/100 mil habitantes). O domicílio e o ambiente de trabalho originaram 22,6% dos casos e a letalidade encontrada foi de 35,5%. Reforça-se, assim, a importância das ações de imunoprofilaxia do tétano pela atenção básica para desenvolver sua prevenção e controle.

**Palavras-chave:** Tétano; Epidemiologia; Promoção da Saúde.

## ABSTRACT

Tetanus is a non-contagious infectious disease caused by the *Clostridium tetani*. Even though it is an easily controlled immunizable disease, it remains an important public health problem. This was a cross-sectional, retrospective and descriptive study whose intention was to determine the epidemiological profile of confirmed cases of accidental tetanus infection, and to identify the variables that might be associated with its incidence, mortality and lethality in the metropolitan region of Belo Horizonte between 2001 and 2006. The sample was formed by data related to 31 disease cases provided by the State Health Department of Minas Gerais via the Notifiable Diseases Information System. The cases came from 23.0% of the municipalities that comprise the region. The state capital of Belo Horizonte was responsible for 38.7% of the cases. The majority of them occurred in the year 2004 (0.21 cases/100,000 inhabitants), with an average rate during that period of 0.11 cases/100,000 inhabitants. The incidence among males was 2.88 times higher than females. Regarding age distribution, there were no cases of accidental tetanus among individuals under 20 years of age and the age group with the highest incidence was the over-65s (0.41/100,000 inhabitants). Rural areas had the most cases (0.20 cases/100,000 inhabitants). 22.6% of the cases were originated at home and at work with a 35.5% lethality rate. This research highlights the importance of prophylactic immunization actions against tetanus within primary healthcare system, in order to prevent and control its incidence.

**Key words:** Tetanus; Epidemiology; Health Promotion.

## RESUMEN

El tétanos es una enfermedad infecciosa no contagiosa causada por el *Clostridium tetani* que, incluso siendo un agravo inmunoprevenible de fácil control, aún constituye un importante problema de salud pública. Se realizó un estudio descriptivo retrospectivo transversal cuyo objetivo fue conocer el perfil epidemiológico de los casos confirmados de tétanos acidental en la Región Metropolitana de Belo Horizonte entre 2001 y 2006, identificándose algunas variables que puedan estar asociadas a la incidencia, a la mortalidad y letalidad de la enfermedad. La recogida de datos referentes a los 31 casos de la enfermedad que corresponden a la muestra fue obtenida en la Secretaría de Estado de Salud de Minas Gerais por medio del Sistema de Información de Agravios de Notificación. Los casos son provenientes de 23,0%

<sup>1</sup> Doutor em Saúde Pública. Professor adjunto do Departamento de Enfermagem Materno-Infantil e Saúde Pública da Escola de Enfermagem da UFMG.

<sup>2</sup> Aluna 7º período do Curso de Graduação de Enfermagem. Escola de Enfermagem da UFMG. Bolsista de Iniciação Científica – FAPEMIG.

Endereço para correspondência: Avenida Alfredo Balena, 190. Belo Horizonte- MG, CEP 30130-100. Telefone/fax: (31)3409-9869. E-mail: vieira@ufmg.br.

de las ciudades que componen la región cuya capital, Belo Horizonte, es responsable del 38,7% de los casos. La mayoría de los casos ocurrió en 2004 (0,21 casos/100.000 hab.) con un índice promedio de 0,11 casos/100.000 habitantes durante el período del estudio. La incidencia entre los varones fue 2,88 veces superior a las mujeres. En lo que se refiere a la distribución por edades se constató que no se produjeron casos de tétanos accidental en los individuos menores de 20 años y el rango de edad que registró mayor incidencia fue superior a los 65 años (0,41/100.000 hab.). La zona rural se destacó en términos de incidencia (0,20 casos/100.000 hab.). La vivienda y el ambiente de trabajo originaron 22,6% de los casos y la letalidad encontrada fue del 35,5%. Se refuerza así la importancia de las acciones de inmunoprofilaxis del tétanos por la atención básica para su control y prevención.

**Palabras clave:** Tétanos; Epidemiología; Promoción de la Salud.

## INTRODUÇÃO

Ao completar 37 anos de existência, o Programa Nacional de Imunizações (PNI) obteve importantes vitórias, como a erradicação da varíola e da poliomielite, além do controle do sarampo, difteria, coqueluche e tétano neonatal. Em relação a outras doenças imunopreveníveis, como no caso do tétano acidental, porém, sua prevenção e seu controle ainda constituem um grande desafio para os profissionais de saúde.

O tétano acidental representa um importante problema de saúde pública, principalmente nos países subdesenvolvidos, tanto em áreas rurais e urbanas, nos quais, dada a baixa cobertura vacinal, são encontradas as maiores incidências da doença.

A doença está relacionada com atividades profissionais ou de lazer, quando o indivíduo susceptível entra em contato com o *Clostridium tetani*.<sup>1</sup> Portanto, o tétano caracteriza-se, na verdade, mais como doença relacionada a riscos ambientais e comportamentais do que como doença transmissível; como tal não se apresenta como forma epidêmica nas comunidades, no entanto, trata-se de uma importante causa de morbimortalidade na maioria dos países em desenvolvimento.<sup>2</sup>

Embora não tenhamos alcançado os níveis desejados, o Brasil tem apresentado uma redução contínua do tétano acidental. Em 1982, foram confirmados 2.226 casos, correspondendo a uma taxa de incidência de 1,8 casos/100 mil habitantes/ano. Em 2006 ocorreram 415 casos, com uma incidência de 0,22 casos/100 mil habitantes/ano; portanto, houve no período uma redução de mais de 80% dos casos no País. A mortalidade em 2006 foi de 0,08 por 100 mil habitantes.<sup>3</sup> A letalidade pode variar de 50% a 70%, dependendo da diminuição do período de incubação e progressão da doença, da faixa etária, sendo mais elevada nos dois extremos de idade e da qualidade do tratamento e da assistência.

Em estudo realizado em Minas Gerais, quando foram analisados 225 casos confirmados de tétano acidental no período de 2001 a 2006, observou-se que a maioria ocorreu entre homens – 0,30 casos por 100 mil habitantes/ano –, sendo o tipo de lesão mais observada a perfurocortante (39,1%) e os membros inferiores à região mais acometida (62,2%). A faixa etária com maior incidência foi acima dos 65 anos, 0,89 casos por

100 mil habitantes/ano. Somente 6,3% tinham esquema vacinal completo, enquanto 21,3% informaram que nunca tinham sido vacinados. A letalidade no período estudado foi de 36,9%.<sup>4</sup>

Noutro estudo, realizado no Estado de São Paulo, numa série histórica de 1984 a 2003, observou-se que a incidência no último ano atingiu índice semelhante aos dos países desenvolvidos. A redução ocorreu em todas as faixas etárias e em ambos os sexos, porém a faixa etária acima dos 60 anos constituiu o principal grupo de risco para adoecer e morrer da doença, sendo que 77% dos casos, em média, ocorreram no sexo masculino. A letalidade demonstrou ser bastante elevada e proporcional ao aumento da faixa etária, chegando em 2002 nos maiores de 60 anos a 60%, enquanto a letalidade geral foi de 33%.<sup>5</sup>

Em pesquisa realizada por Moraes e Pedrosa<sup>6</sup> sobre o comportamento do tétano no Brasil, ficou evidente que a doença vem apresentando comportamento epidemiológico semelhante ao observado nos países subdesenvolvidos, em que os idosos representam o principal grupo de risco para adoecer e morrer pela doença. Isso pode ser explicado pela queda linear dos níveis séricos da antitoxina tetânica com o avançar da idade, a imunossenescência, com prejuízo da atividade T-helper, e pela negligência nas doses de reforço da vacina antitetânica.

O objetivo com este trabalho foi conhecer o perfil epidemiológico dos casos confirmados de tétano acidental na região metropolitana de Belo Horizonte (RMBH) entre 2001 e 2006, identificando algumas variáveis que pudessem estar associadas à incidência, à mortalidade e à letalidade da doença.

## METODOLOGIA

Trata-se de um estudo descritivo, retrospectivo e transversal, tomando como área de investigação os municípios que compõem a RMBH, Estado de Minas Gerais, Brasil. A RMBH incluindo a capital, Belo Horizonte, é composta de 39 municípios com uma população estimada em 2006, segundo a Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE),<sup>7</sup> de 4.293.433 habitantes. O estudo foi constituído de 31 casos confirmados de tétano acidental, os quais ocorreram em 9 municípios da RMBH (23,0%), abrangendo o período de 2001 a 2006.

Na FIG. 1 está representado o Estado de Minas Gerais, constituído por 853 municípios, com destaque para os 39 municípios que integram a RMBH, suas respectivas populações, projetadas para 2006, e a distribuição média de casos de tétano acidental de 2001 a 2006. Foram considerados municípios da RMBH os pertencentes à área de abrangência da Diretoria Metropolitana de Saúde da Secretaria de Estado da Saúde de Minas Gerais (DMS-SESMG).

Utilizou-se para definição de tétano o conceito do *Guia de Vigilância Epidemiológica*, no qual tétano acidental é uma doença infecciosa aguda não contagiosa, causada pela ação de exotoxinas produzidas pelo *Clostridium tetani*, que provoca um estado de hiperexcitabilidade do sistema nervoso central. Clinicamente, a doença manifesta-se por febre baixa ou ausente, hipertonia muscular mantida, hiperreflexia e espasmos ou contraturas paroxísticas espontâneas ou ocasionadas por vários estímulos, tais como sons, luminosidade, injeções, toque ou manuseio. Em geral, o paciente mantém-se consciente e lúcido.<sup>1</sup>

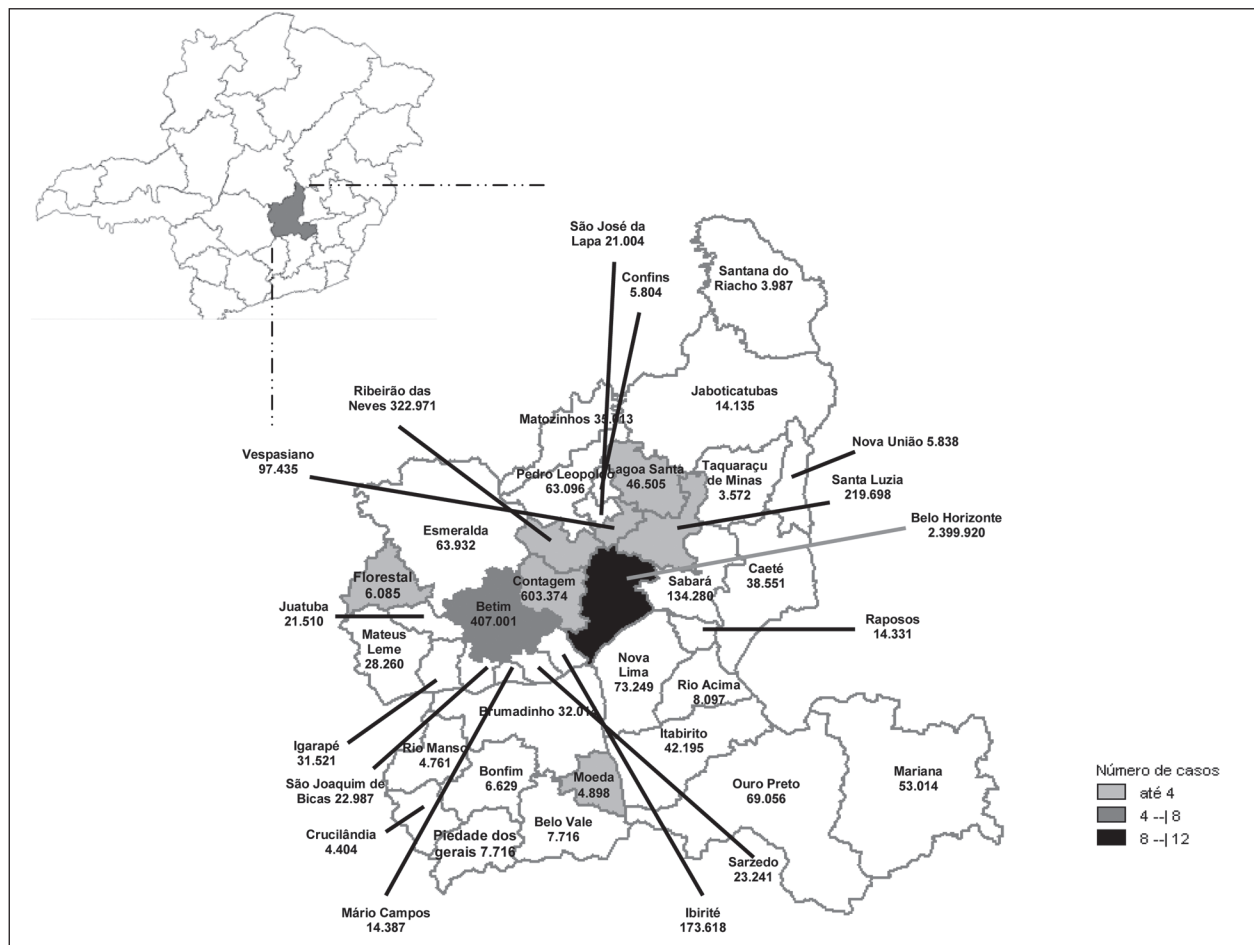
Foram coletadas as informações referentes aos casos da doença ocorridos na RMBH notificados à Secretaria de Estado da Saúde de Minas Gerais (SES/MG) pelo Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN) entre 2001-2006.

Para este estudo, foram considerados todos os casos confirmados de tétano acidental, excluindo-se, portanto, os casos descartados e os pendentes.

As variáveis de interesse foram as seguintes: distribuição geográfica e temporal, idade, escolaridade, história vacinal, sexo, zona de procedência, local do acidente, tipo e região do ferimento, sinais e sintomas e evolução.

A análise dos dados foi realizada por meio de: a) cálculo de frequência simples das variáveis de interesse; b) taxas de incidência obtidas pela divisão entre o número de casos da doença ocorridos na região em certo período de tempo e a população exposta ao risco de adquirir a doença no mesmo período, multiplicando-se o resultado pela potência de 10<sup>5</sup>; c) taxa de mortalidade obtida pela divisão do número de óbitos ocorridos pela doença e a população exposta e, a seguir, multiplicando-se o resultado por 100 mil, base referencial da população; d) taxa de letalidade obtida pela divisão entre o número de óbitos e o número de pessoas que foram acometidas pela doença.

Para a análise da série histórica, de 2001 a 2006, realizou-se o cálculo da taxa média de incidência, tomando-se por base as projeções populacionais do FIBGE fornecidas pelo DATASUS,<sup>8</sup> utilizando-se a média dos habitantes de 2003 a 2004.



**FIGURA 1 – População estimada para 2006 pela FIBGE e distribuição média de casos de tétano acidental nos municípios da região metropolitana de Belo Horizonte-MG, Brasil – 2001-2006**

Fonte: Secretaria de Estado da Saúde de Minas Gerais – SINAN, 2010

Realizou-se a compilação dos dados por meio do software Tabwin®, gerado do SINAN, e a análise deu-se mediante frequência absoluta e relativa, cujos dados foram analisados de acordo com a literatura.

Esta pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG) sob o Parecer nº ETIC 457/05.

## RESULTADOS

Foram analisados 31 casos confirmados de tétano acidental ocorridos na RMBH, Estado de Minas Gerais, Brasil, no período de 2001 a 2006.

Por meio da TAB. 1, pode-se observar que, nos seis anos estudados, houve uma distribuição heterogênea no número de casos com maior percentual em 2004 e 2006, e menor percentual em 2003 e 2001. A mesma tabela apresenta, ainda, a distribuição de casos e a incidência de 2001 a 2006. A incidência variou de 0,02 casos/100 mil habitantes (2003) a 0,21 casos/100 mil habitantes (2004), sendo a incidência média para o período estudado de 0,11 casos/100 mil habitantes.

**TABELA 1 – Distribuição e incidência de tétano acidental (100 mil habitantes) na região metropolitana de Belo Horizonte-MG, Brasil, segundo ano de início dos sintomas – 2001-2006**

Ano	N	Incidência	%
2001	3	0,07	9,7
2002	4	0,09	12,9
2003	1	0,02	3,2
2004	10	0,21	32,3
2005	5	0,10	16,1
2006	8	0,16	25,8
<b>TOTAL</b>	<b>31</b>	<b>0,11</b>	<b>100,0</b>

Fonte: Secretaria de Estado da Saúde de Minas Gerais – SINAN, 2010

Na TAB. 2, relaciona-se a distribuição dos casos e sua incidência segundo sexo e faixa etária. Relaciona, também, a frequência de casos com a escolaridade e a história vacinal. Na série histórica do estudo dos casos de tétano acidental, a razão entre masculino/feminino foi de 2,88 casos. Não houve acometimento da doença nos indivíduos menores de 20 anos. As maiores incidências encontradas foram nos grupos de 65 anos e mais (0,41/100 mil habitantes), seguido de 50 |-- 65 anos (0,32/100 mil habitantes) e de 35 |-- 50 anos de idade (0,17/100 mil habitantes). Cabe salientar que os grupos 35 |-- 50 anos, 50 |-- 65 anos e 65 e mais correspondem a 80,6% dos casos confirmados de tétano acidental na RMBH.

Quanto à escolaridade, 6,4% dos indivíduos acometidos por tétano possuíam o 1º grau incompleto; 6,4%, o segundo grau completo; 6,5% informaram que não haviam frequentado a escola; e em 80,7 % dos casos constava situação escola ignorada. Em relação à história vacinal, apenas 3,2% dos pacientes informaram que haviam tomado vacina antitetânica completa, três doses e reforço em períodos anteriores e 12,9% vacinação incompleta, menos de 3 doses. Já 6,5% referiram que não tiveram vacinação prévia. Em 77,4% dos casos notificados constava informação ignorada quanto à história vacinal na Ficha de Notificação do SINAN.

**TABELA 2 – Distribuição e incidência (100 mil habitantes) dos casos de tétano acidental na região metropolitana de Belo Horizonte-MG, Brasil, segundo sexo, faixa etária, escolaridade e história vacinal – 2001-2006**

Variável	N	Incidência	%
<b>Sexo</b>			
Masculino	23	0,16	74,2
Feminino	8	0,05	25,8
<b>Faixa etária</b>			
0  -- 10	0	0,00	0,00
10  --20	0	0,00	0,00
20  --35	6	0,08	19,4
35  -- 50	10	0,17	32,2
50  -- 65	9	0,32	29,0
≥ 65	6	0,41	19,4
<b>Escolaridade</b>			
Nenhuma	2	-	6,5
De 1 a 3 anos	1	-	3,2
De 4 a 7 anos	1	-	3,2
De 8 a 11 anos	1	-	3,2
De 12 a mais	1	-	3,2
Ignorada	25	-	80,7
<b>Histórico vacinal</b>			
Uma dose	3	-	9,7
Duas doses	1	-	3,2
Três doses	0	-	0,0
Três e reforço	1	-	3,2
Nunca vacinado	2	-	6,5
Ignorado	24	-	77,4

Fonte: Secretaria de Estado da Saúde de Minas Gerais – SINAN, 2010

Na TAB. 3, pode-se observar um acréscimo no número de casos e na taxa de incidência no sexo feminino nas faixas etárias de 50 |-- 65 anos e acima de 65 anos, tendendo a acompanhar o perfil epidemiológico do sexo masculino para tais faixas etárias.

**TABELA 3 – Distribuição e incidência (100 mil habitantes) de tétano acidental na região metropolitana de Belo Horizonte-MG, Brasil, segundo faixa etária e sexo – 2001-2006**

Faixa Etária	Masculino		Feminino		Total	
	N	IC	N	IC	N	IC
0  -- 10	0	0,00	0	0,00	0	0,00
10  -- 20	0	0,00	0	0,00	0	0,00
20  -- 35	6	0,16	0	0,00	6	0,08
35  -- 50	9	0,33	1	0,03	10	0,17
50  -- 65	5	0,38	4	0,26	9	0,32
≥ 65	3	0,51	3	0,34	6	0,41
<b>TOTAL</b>	<b>23</b>	<b>0,16</b>	<b>8</b>	<b>0,05</b>	<b>31</b>	<b>0,11</b>

Fonte: Secretaria de Estado da Saúde de Minas Gerais – SINAN, 2010

Na TAB. 4, relaciona-se a distribuição da incidência e percentual dos casos segundo a procedência e o local do acidente. Dos casos confirmados, o coeficiente de incidência foi de 0,20 casos/100 mil habitantes na área rural e 0,10 casos/100 mil habitantes na área urbana. Quanto ao local do acidente que ocasionou a porta de entrada para o agente etiológico, este ocorreu na residência e no ambiente de trabalho, 22,6%, respectivamente, seguido da via pública e ambientes de lazer, com 6,5% cada. Treze casos de tétano acidental ocorreram em locais distintos.

**TABELA 4 – Distribuição e incidência (100 mil habitantes) de tétano acidental na região metropolitana de Belo Horizonte-MG, Brasil, segundo zona de procedência e local do acidente – 2001-2006**

Variável	N	Incidência	%
<b>Procedência</b>			
Rural	2	0,20	6,5
Urbana	29	0,10	93,5
<b>Local de acidente</b>			
Trabalho	7	-	22,6
Residência	7	-	22,6
Escola	0	-	0,0
Via pública	2	-	6,5
Lazer	2	-	6,5
Outros	13	-	41,9

Fonte: Secretaria de Estado da Saúde de Minas Gerais – SINAN, 2010

Na TAB. 5, são apresentados os aspectos clínicos da doença entre os 31 casos de tétano acidental da RMBH de 2001 a 2006. Observou-se que, quanto ao tipo de ferimento, 15 (48,4%) foram por perfuração, 4 (12,9%) por laceração, 3 (9,7%) por escoriação, 1(3,2%) por queimadura, e 6 (19,4%) por outras modalidades. A análise dos dados permitiu verificar, ainda, que, quanto à região do ferimento, os membros inferiores foram os mais acometidos, com 21 situações (67,7%), seguida dos membros superiores com 5 (16,1%). Entre os sinais clínicos da doença, o trismo (87,1%), a rigidez de nuca (77,4%) e as contraturas (77,4%) foram os mais identificados, associados ou não uns aos outros.

**TABELA 5 – Distribuição de tétano acidental na região metropolitana de Belo Horizonte-MG, Brasil, segundo tipo e local do ferimento, e sinais e sintomas – 2001-2006**

Variável	N	%
<b>Tipo de ferimento</b>		
Injeção	0	0,0
Laceração	4	12,9
Queimadura	1	3,2
Cirúrgico	0	0,0
Perfuração	15	48,4
Escoriação	3	9,7
Outro ferimento	6	19,4
<b>Região do ferimento</b>		
Cavidade oral	0	0,0
Cabeça	1	3,2
Pescoço	0	0,0
Tronco	1	3,2
Abdômen	0	0,0
Membros superiores	5	16,1
Membros inferiores	21	67,7
Outras regiões	4	12,9
<b>Sinal/Sintoma</b>		
Trismo	27	87,1
Riso sardônico	4	12,9
Opistótono	16	51,6
Rigidez de nuca	24	77,4
Rigidez abdominal	14	45,2
Rigidez de membros	18	58,1
Crises contraturas	24	77,4
Outro sintoma	14	45,2

Fonte: Secretaria de Estado da Saúde de Minas Gerais – SINAN, 2010

Segundo a TAB. 6, os 31 casos confirmados de tétano acidental da RMBH de 2001 a 2006 ocorreram em 9 municípios, os quais correspondem a 23% das cidades que compõem a região. A capital, Belo Horizonte, foi responsável por 12 casos, correspondendo a 38,7% do total. As maiores incidências da doença ocorreram em Moeda (3,69 casos/100 mil habitantes) e Florestal (2,81 casos/100 mil habitantes). As menores incidências ocorreram em Contagem (0,05 casos/100 mil habitantes) e Belo Horizonte (0,08 casos/100 mil habitantes). Quando se analisam os casos que ocorreram na área rural, o que se verifica é que a incidência no município de Florestal (12,06 casos/100 mil habitantes) é a mais elevada do estudo, seguido por Betim (1,48 casos/100 mil habitantes). Ao analisar a distribuição dos casos ocorridos na área urbana, nota-se que o município que mais se destacou foi Moeda (9,24 casos/100 mil habitantes).

**TABELA 6 – Distribuição e incidência (100.000 habitantes) de tétano acidental na região metropolitana de Belo Horizonte-MG, Brasil, segundo município de residência – 2001-2006**

Municípios	Urbana		Rural		Total	
	N	IC	N	IC	N	IC
Belo Horizonte	12	0,08	0	0,00	12	0,08
Betim	5	0,20	1	1,48	6	0,24
Contagem	2	0,05	0	0,00	2	0,05
Florestal	0	0,00	1	12,06	1	2,81
Lagoa Santa	1	0,39	0	0,00	1	0,37
Moeda	1	9,24	0	0,00	1	3,69
Ribeirão das Neves	2	0,10	0	0,00	2	0,10
Santa Luzia	4	0,30	0	0,00	4	0,30
Vespasiano	2	0,37	0	0,00	2	0,35
<b>TOTAL</b>	<b>29</b>	<b>0,10</b>	<b>2</b>	<b>0,20</b>	<b>31</b>	<b>0,11</b>

Fonte: Secretaria de Estado da Saúde de Minas Gerais – SINAN, 2010

A TAB. 7 demonstra a distribuição dos casos ocorridos na RMBH de acordo com a faixa etária e sua evolução. O que se observa é que 64,5% (20) dos 31 casos ocorridos, cuja incidência correspondente é de 0,07 casos/100 mil habitantes, evoluíram para a cura. Evoluíram para o óbito 35,5% (11) dos casos, correspondendo à taxa de mortalidade de 0,04 casos/100 mil habitantes. Analisando a evolução dos casos em relação à faixa etária, nota-se que a faixa etária em destaque no desfecho cura foi àquela compreendida entre os 50 e 65 anos (0,21 casos/100 mil habitantes), enquanto para o desfecho óbito a que sobressaiu foi a acima dos 65 anos (0,34 casos/100 mil habitantes).

**TABELA 7 – Distribuição e incidência (100.000 habitantes) de tétano acidental na região metropolitana de Belo Horizonte-MG, Brasil, segundo faixa etária e evolução – 2001-2006**

Faixa etária	Cura		Óbito		Total	
	N	IC	N	IC	N	IC
0  -- 10	0	0,00	0	0,00	0	0,00
10  -- 20	0	0,00	0	0,00	0	0,00
20  -- 35	5	0,06	1	0,01	6	0,08
35  -- 50	8	0,14	2	0,03	10	0,17
50  -- 65	6	0,21	3	0,11	9	0,32
≥ 65	1	0,07	5	0,34	6	0,41
<b>TOTAL</b>	<b>20</b>	<b>0,07</b>	<b>11</b>	<b>0,04</b>	<b>31</b>	<b>0,11</b>

Fonte: Secretaria de Estado da Saúde de Minas Gerais – SINAN, 2010

A taxa de letalidade do tétano acidental encontrada para a RMBH é de 35,5%. Dentre as faixas etárias avaliadas no estudo, essa taxa é superior na população acima dos 65 anos (83,3%) e inferior naquela compreendida entre 20 |-- 35 anos (16,7%), sendo que abaixo de 20 anos não foram registrados óbitos, uma vez que não houve nenhum caso notificado nessa faixa etária (TAB. 8).

**TABELA 8 – Distribuição de tétano acidental na região metropolitana de Belo Horizonte-MG, Brasil, segundo a taxa de letalidade – 2001-2006**

Faixa etária	Letalidade (%)
0  -- 10	0,0
10  -- 20	0,0
20  -- 35	16,7
35  -- 50	20,0
50  -- 65	33,3
≥ 65	83,3
<b>TOTAL</b>	<b>35,5</b>

Fonte: Secretaria de Estado da Saúde de Minas Gerais – SINAN, 2010

## DISCUSSÃO

Os resultados demonstraram que a incidência de tétano acidental para os seis anos estudados na RMBH (0,11 casos/100 mil habitantes) está próxima do coeficiente encontrado no estudo realizado por Vieira e Santos (2009) no Estado de Minas Gerais.<sup>4</sup>

A taxa de letalidade de 35,5% encontrada para a RMBH é muito semelhante à de Minas Gerais (36,9%) para o mesmo período, mostrando-se também como um valor

elevado quando comparado com outras regiões e países desenvolvidos, que apresentaram entre 10% e 17%.<sup>5</sup> Apesar da redução da incidência na RMBH, o tétano acidental ainda se afigura como um problema de saúde pública, dada sua alta letalidade e o tratamento oneroso.

O sexo masculino é o grupo mais atingido, pois são muito incipientes as campanhas de vacinação direcionadas a esses indivíduos, principalmente na fase adulta. A estratégia vacinal dirigida à prevenção do tétano neonatal durante a gestação, de modo a proteger o recém-nascido e, por consequência, a própria mulher, possivelmente, explica os coeficientes de incidência menores nesse sexo, nas faixas etárias abaixo de 50 anos. Esses dados estão em conformidade com o que se observa em Minas Gerais, no País e em outras regiões.<sup>1,4,9</sup>

Em estudo realizado em Portugal e em outros países europeus, encontrou-se a predominância de casos de tétano acidental nas mulheres, apontando um perfil epidemiológico distinto ao brasileiro quanto à ocorrência de casos em relação ao sexo.<sup>10</sup>

O elevado número de casos em indivíduos acima de 50 anos (48,4%) deve-se ao fato de que, com o envelhecimento, essas pessoas se tornam mais susceptíveis a acidentes, no domicílio e fora do domicílio, muitas vezes ocasionados pela redução dos reflexos, da acuidade visual, auditiva e da habilidade motora.<sup>6,11</sup> Para reforçar essa evidência, entre as ocupações, encontramos os aposentados e as atividades do lar com maior preponderância.

Por outro lado, a não ocorrência de casos entre os menores de 19 anos pode ser explicada por melhores índices de cobertura vacinal nas faixas etárias aí compreendidas, incluindo o reforço por volta dos 15 anos. Em contraste, a ocorrência de casos entre menores de 19 anos em Minas Gerais (4,0%)<sup>4</sup> aponta para possibilidade de coberturas vacinais inferiores em municípios que não pertencem à RMBH.

A maior incidência de casos na zona rural em relação à urbana assinala a necessidade de implementação de estratégias em ambas as áreas, com ênfase na zona rural, o que poderá ser favorecido por meio da Estratégia de Saúde da Família (ESF). Portanto, a realização de campanhas de vacinação objetivando prevenir o tétano deve contemplar tanto populações rurais como urbanas.

Embora em elevado percentual de casos a situação de escolaridade constasse como ignorada, o baixo índice de escolaridade nos demais casos é fator que influencia a inadequada cobertura vacinal em grupos prioritários.<sup>9</sup> Isso aponta para a necessidade de campanhas educativas, principalmente entre as populações desprovidas de instrução.

## REFERÊNCIAS

1. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância Epidemiológica. Guia de Vigilância Epidemiológica. 6ª ed. Brasília: Ministério da Saúde; 2005.
2. Viertel IL, Amorim L, Piazza U. Tétano acidental no Estado de Santa Catarina, Brasil: aspectos epidemiológicos. *Epidemiol Serv Saúde*. 2005; 14(1):33-40.

Os resultados mostram que obter bons níveis de cobertura vacinal na população infantil e entre gestantes não é suficiente para eliminar o tétano. Há necessidade de que os profissionais de saúde promovam ações planejadas que atinjam e mobilizem toda a sociedade por meio de novas estratégias intra e extramuros, voltadas para a imunoprofilaxia do tétano, independentemente da idade, do sexo e da zona de moradia, para que ocorra a erradicação do tétano acidental.

É importante ressaltar o predomínio de lesões nos membros inferiores e do tipo perfurocortante, o que reforça a necessidade de medidas de proteção, como o uso de calçados apropriados, principalmente em atividades profissionais e de lazer.

O elevado percentual de informações ignorada, tanto em relação à escolaridade quanto à história vacinal, nos remete a necessidade de envidar esforços no sentido de melhor preparar os profissionais para o preenchimento de ficha de investigação epidemiológica do tétano acidental. A maioria dos profissionais de saúde no País considera uma "burocracia" o preenchimento dos instrumentos de registro de dados, caracterizando-a como uma parte menos nobre e importante do seu processo de trabalho, demonstrando, assim, que não compreendem o valor dessa atividade para a vigilância em saúde.<sup>12-14</sup>

Embora nas últimas décadas tenha havido investimentos objetivando a maior confiabilidade do SINAN, nos níveis municipal, estadual e federal, por meio de frequentes capacitações para os profissionais de saúde, há ainda a necessidade da intensificação de esforços e o desenvolvimento de estratégias para diminuir ainda mais a subnotificação de agravos, dentre os quais o tétano.

Apesar das limitações decorrentes dos dados coletados na ficha de investigação por meio do SINAN, este estudo contribui para a descrição da situação epidemiológica do tétano acidental na RMBH, onde essa doença continua sendo um grave problema de saúde pública. Portanto, espera-se que ele possa auxiliar na formulação de estratégias de prevenção e controle desse importante agravo.

## AGRADECIMENTOS

À Superintendência de Epidemiologia da Secretaria Estadual de Saúde de Minas Gerais, por nos facilitar o acesso, aprendizado e manuseio do banco de dados do Tabwin®, relativos ao período estudado.

À FAPEMIG, pelo auxílio de bolsa de iniciação científica, que muito contribuiu para a elaboração deste estudo.

3. Brasil. Ministério da Saúde. Tétano Acidental. Descrição da doença.[Citado 2008 maio 14]. Disponível em [http://portal.saude.gov.br/portal/saude/visualizar\\_texto.cfm?idxt=26947](http://portal.saude.gov.br/portal/saude/visualizar_texto.cfm?idxt=26947).
4. Vieira LJ, Santos LM. Aspectos epidemiológicos do Tétano Acidental no Estado de Minas Gerais, Brasil, 2001-2006. *Epidemiol Serv Saúde*. 2009 out-dez; 18(4):357-64.
5. Guimaraes TC. Tétano: ainda um problema de saúde pública. *Bol Epid Paul*. 2005; 2(13):1-8.
6. Moraes EM, Pedrosa ERP. Tétano no Brasil: doença do idoso? *Rev Soc Bras Med Trop*. 2000; 33(3):271-5.
7. Brasil. Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Estimativas populacionais. Rio de Janeiro. FIBGE [Citado 2010 mar. 04]. Disponível em [http://www.ibge.gov.br/contagem\\_da\\_populacao\\_2007](http://www.ibge.gov.br/contagem_da_populacao_2007).
8. Brasil. Ministério da Saúde. Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde. Dados populacionais do DATASUS. Rio de Janeiro. [Citado 2010 mar. 04]. Disponível em <http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/tabcgi.exe?ibge/cnv/popmg-def>.
9. Feijão AR, Brito DMS, Peres DA, Galvão MTG. Tétano Acidental no Estado do Ceará, entre 2002 e 2005. *Rev Soc Bras Med Trop*. 2007; 40(4):426-30.
10. Silva EE, Félix-Machado MC. Situação vacinal-Tétano. Abordagem na Unidade Francisco Xavier Noronha. *Rev Port Clin Geral*. 2000; 16:125-38.
11. Pagliuca LMF, Feitoza AR, Feijão AR. Tétano na população geriátrica: problema da saúde coletiva? *Rev Latinoam Enferm*. 2001; 9(6):69-75.
12. Castro L, Gonçalves G, Catarino J. Caracterização epidemiológica dos casos declarados de tétano. Oportunidades perdidas de vacinação. *Acta Med Port*. 2004; 17:225-9.
13. Saraceni V, Vellozo V, Leal MC, Hartz ZMA. Estudo de confiabilidade do SINAN a partir das campanhas para a eliminação da sífilis congênita no Município do Rio de Janeiro. *Rev Bras Epidemiol*. 2005; 8(4):419-24.
14. Lemos JC, Almeida TD, Fook SML, Paiva AA, Simões MOS. Epidemiologia dos acidentes ofídicos notificados pelo Centro de Assistência e Informação Toxicológica de Campina Grande, Paraíba. *Rev Bras Epidemiol*. 2009; 12(1):50-9.

Data de submissão: 23/3/2010

Data de aprovação: 15/10/2010