



Secretaria
de Vigilância em Saúde

ANO 06, Nº 10
31/12/2006

EXPEDIENTE:

Ministro da Saúde
Agenor Alves

Secretário de Vigilância em Saúde
Fabiano Geraldo Pimenta Júnior

Ministério da Saúde
Secretaria de Vigilância em Saúde
Edifício Sede - Bloco G - 1º andar
Brasília-DF
CEP: 70.058-900
Fone: (0xx61) 315.3777

www.saude.gov.br/svs

BOLETIM *eletrônico* EPIDEMIOLÓGICO

Doença respiratória febril

SURTO DE DOENÇA FEBRIL DE ETIOLOGIA DESCONHECIDA EM ADOLESCENTES QUE VISITARAM A GRUTA DO TAMBORIL EM UNAÍ/MG - SETEMBRO DE 2004

Introdução

Em outubro de 2004, a Secretaria de Saúde do Governo do Distrito Federal, foi notificada da ocorrência de um quadro de síndrome respiratória febril aguda, de causa desconhecida, entre adolescentes residentes em Taguatinga-DF.

Todos eram estudantes de um mesmo colégio e relataram visita à Gruta do Tamboril, situada em Unaí, MG, em excursão ocorrida em 2 de setembro de 2004.

Desde 1967, há registros da ocorrência de doença febril respiratória aguda relacionada a visita às cavernas no DF e entorno. Casos semelhantes aos notificados no último trimestre de 2004, foram observados em grupo de turistas que, em 2002, realizou visita à gruta acima referida.

Imediatamente após a notificação, foram desencadeadas as seguintes ações pela Secretaria de Saúde do Governo do Distrito Federal:

- formação de equipe inter-setorial de investigação, incluindo vigilância epidemiológica, ambiental, profissionais da regional Taguatinga, dos serviços de assistência médica e Laboratório Central (Lacen-DF);
- busca ativa de casos entre estudantes do colégio;
- reunião com estudantes, pais e mestres para orientação quanto aos sinais e sintomas da doença e encaminhamento clínico laboratorial, e
- notificação da ocorrência do surto à Secretaria de Vigilância em Saúde do Ministério da Saúde com solicitação de apoio à investigação por meio de convite à equipe do Programa de Treinamento em Epidemiologia Aplicada ao SUS do Ministério da Saúde (Episus/CGDER/CGDT/Devep/SVS/MS).

Após a notificação ao MS, a partir de 05 de outubro de 2004 a equipe do Episus assume a coordenação da investigação epidemiológica, com apoio dos serviços de vigilância epidemiológica da Regional de Taguatinga (NVEI/HRT/SES-DF) e da Secretaria de Saúde do Distrito Federal (Divep/SVS/SES-DF) e da Vigilância Ambiental do Distrito Federal (Dival/SVS/SES-DF) e de Minas Gerais (DVAS/SE/SES-MG). A coordenação do segmento laboratorial foi realizada pela Coordenação Geral de Laboratórios do Ministério da Saúde (CGLAB/SVS/MS) com apoio do Laboratório Central de Saúde Pública do Distrito Federal (Lacen/SES-DF) e da Fundação Oswaldo Cruz (Fiocruz).

Os objetivos desta investigação foram:

- Descrever o surto por tempo, lugar e pessoa;
- Caracterizar o quadro clínico e laboratorial;
- Identificar o(s) agente(s) etiológico(s) da doença;
- Identificar fatores de risco associados com o adoecimento;
- Recomendar medidas de prevenção e controle.

Metodologia

A investigação epidemiológica ocorreu no período de 05 de outubro a 22 de dezembro de 2004, cumprindo as seguintes etapas:

• Levantamento de Hipóteses

Procedida por meio de entrevistas, revisão de dados clínicos, laboratoriais, radiológicos e de exposição dos pacientes, com o objetivo de levantar hipóteses que subsidiassem a condução da investigação. Foram realizadas visitas aos doentes em seus domicílios, às unidades de saúde e ao lugar onde estudavam: Colégio "A".

• Estudos Epidemiológicos

A população alvo foram os professores e estudantes da sétima e oitava séries do Colégio “A. Considerou-se como Suspeito: o aluno ou professor da sétima ou oitava série do colégio “A”, em Taguatinga DF, que em setembro de 2004 apresentou febre por três ou mais dias além de um ou mais dos seguintes sintomas: cefaléia, tosse, dor retroesternal ou dispnéia. O confirmado era: o indivíduo que uma vez cumprindo a definição de suspeito apresentasse resultado laboratorial positivo, em exame específico, para agente etiológico de doença infecciosa pulmonar. Utilizou-se um questionário padronizado para coleta de dados.

No Estudo descritivo buscou-se caracterizar a classificação dos doentes de acordo com a sua respectiva definição; distribuição da data de início dos sintomas; frequência de sintomas; dados demográficos (idade, sexo); evolução da doença; distribuição geográfica e resultados laboratoriais. Foi realizada também descrição de informações específicas à excursão à Gruta do Tamboril, relatada como provável fonte de infecção.

Foi conduzido um estudo de coorte retrospectiva para avaliar a associação das seguintes variáveis com a ocorrência de sintomatologia compatível com a definição de suspeito:

- características demográficas: sexo, idade e local de residência;
- características antropométricas: Altura, peso e Índice de Massa Corpórea (IMC);
- histórico de imunodeficiência: neoplasias, Aids, desnutrição, diabetes, uso prolongado de corticóides, uso de imunoglobulinas, transfusão sanguínea e transfusão de órgãos;
- história de alergias: sistêmica, respiratórias, dermatológica, ocular e rinite;
- história de outras doenças respiratórias: asma, gripe, pneumonia e tuberculose;
- exposições ambientais gerais (entre agosto e setembro de 2004): realização de viagens; ecoturismo; turismo rural; criação de aves; contato com fezes de aves; fezes de morcego; recintos vazios, abandonados ou em reforma; escavações ou remoções de terra; tipo de forro da casa

do entrevistado; uso de ar-condicionado; mofo; inalação de poeira; e contato com animais (cães, gatos, morcegos, pombos, outras aves, outros animais) contato com outras grutas.

- exposições ambientais relacionadas à excursão à Gruta do Tamboril em 02.09.2004: visita à gruta e transporte de ônibus, atividades durante paradas no trajeto, presença de monitor específico; contato com fezes de morcego e/ou de aves; remoção de terra; inalação de poeira; banho de lagoa; posição e integração no grupo durante visita; proximidade do solo (abaixar, engatinhar, deitar) durante visita e contato anterior com a Gruta do Tamboril ou outra gruta.

As informações obtidas das entrevistas foram consolidadas num banco de dados computadorizado. A medida de associação utilizada foi o Risco-Relativo (RR). Para comparar variáveis categóricas foram utilizados o Teste Qui-quadrado ou Exato de Fisher, e para comparar variáveis contínuas em dois grupos se utilizou o t-Student ou de Kruskal-Wallis. O intervalo de confiança de 95% ($IC_{95\%}$) foi calculado, e o nível de significância foi considerado de $p < 0,05$. O software utilizado para a entrada de dados e análises foi o Epi Info versão 6.04d.

Foram coletados todos os dados disponíveis de hemograma, radiografia e tomografia computadorizada torácica dos integrantes da coorte, principalmente dos sintomáticos. Também foi solicitada a realização dos seguintes exames laboratoriais dos entrevistados:

- Sorologia por imunodifusão para isolamento do *Histoplasma capsulatum* e *Paracoccidioides brasiliensis*;
- Cultura de escarro para pesquisa de fungos: utilizou-se os meios: Mycosel, ágar batata Dextrose - para investigação de fungos e leveduras em geral; BHI especificamente para *H. capsulatum* e PBA para fungos dimórficos;
- Intradermoreação ao Antígeno *H. capsulatum*.

Resultados

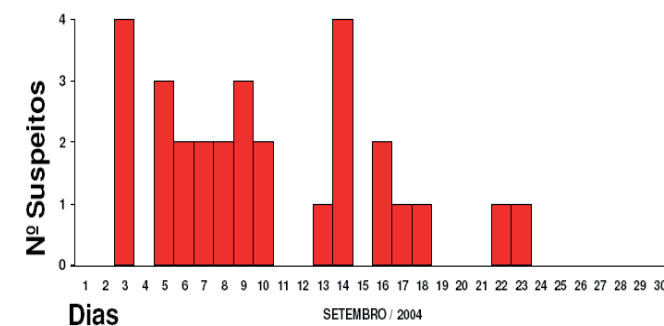
• Estudo Descritivo

Entre os 86 integrantes da coorte, 76 (85%) foram entrevistados. Destes 70 (92,%) eram alunos e 6 (8%) professores

da sétima e oitavas séries do citado colégio. Um total de 34 (45%) era sintomático (apresentava febre, cefaléia, dor torácica, tosse ou dispnéia por mais de três dias) e 29 (38%) atenderam a definição de suspeito.

Os adoecimentos ocorreram a partir do dia 03 de setembro. A distribuição dos doentes suspeitos por data de início dos sintomas encontra-se descrita na Figura 1. O período mediano de incubação foi de sete dias (intervalo: 01 a 21 dias). A mediana de idade (em anos) dos suspeitos foi de 13 anos (intervalo: 12 a 14). Um total de 16 (55%) dos 29 suspeitos eram do sexo masculino.

Figura 1. Distribuição dos doentes suspeitos por data de início dos sintomas



Os sintomas mais relatados entre os suspeitos foram: febre (100% - 29/29); dor de cabeça (93% - 27/29); dor torácica anterior (72% - 21/29); tosse (62% - 18/29) e dispnéia (38% - 11/29).

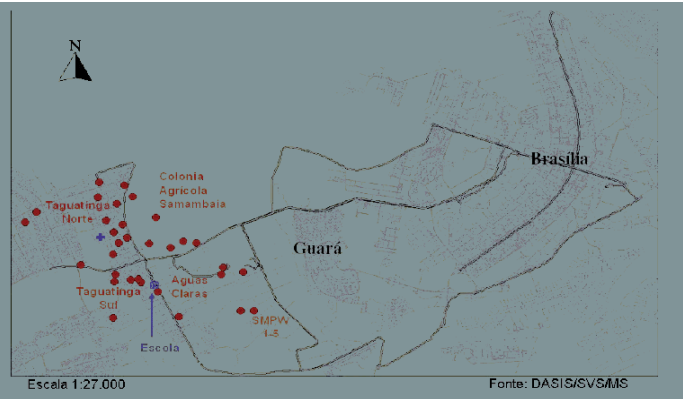
Um total de 22 (75%) dos 29 pacientes procurou assistência médica. Nenhum foi internado ou evoluiu para óbito.

A taxa de ataque do agravo entre os 70 alunos da sétima e oitava séries foi de 41%. Entre os 6 professores não houve adoecimento. Não houve adoecimento entre os alunos das outras séries do colégio.

Todos eram residentes em quatro localidades de Taguatinga-DF (Norte, Sul, Águas Claras e Colônia Agrícola Samambaia), demonstradas na Figura 2.

Não foi relatada, entre os entrevistados, a ocorrência de fatores imunossupressores, tais como história de: diabetes,

Figura 2. Distribuição geográfica dos doentes suspeitos por local de residência. Taguatinga-DF, 2004



neoplasias, aids, transplante de órgãos, transfusão sanguínea e nem tuberculose.

Nos 17 exames radiográficos realizados, foi evidenciado em 11 pacientes (65%) alterações radiológicas, destes 11 (100%) apresentavam nodulações, e em 03 (27%) havia concomitância de adenomegalia.

O exame de Intradermorreação ao Antígeno *H. capsulatum* foi realizado em 6 (8%) dos 76 integrantes da coorte. Todos os resultados foram não reagentes. A sorologia pareada realizada em 30 (39%) dos entrevistados, não encontrou resultado reagente para *Histoplasma capsulatum*, *Aspergillus fumigatus* e *Paracoccidioides brasiliensis*.

Os resultados dos hemogramas foram inespecíficos. Não houve identificação de *Histoplasma capsulatum* entre os 20 (26%) suspeitos que realizaram cultura de escarro. Os resultados destes exames se encontram na Tabela 1.

Tabela 1. Resultados das sorologias de escarros realizadas para identificação de fungos e leveduras

Tipo de agente identificado	Nº	%
Nenhum crescimento	8	40
<i>Candida albicans</i>	5	25
<i>Candida spp</i>	3	15
Bactérias	3	15
<i>Aspergillus niger</i>	1	5

• Estudo Analítico

Foram associados ao incremento de risco para o adoecimento visitação à Gruta do Tamboril, história clínica anterior de alergia de pele, visita a local com movimentação de solo e contato visual extra-gruta com morcego. As exposições associadas ao incremento de risco respondem, respectivamente, pela ocorrência de 93, 41, 28 e 28% da ocorrência do adoecimento entre os suspeitos. Os resultados estão apresentados na Tabela 2.

Tabela 2. Demonstração estatística de associação entre possuir histórico clínico de alergia de pele, contato visual com morcego e solo (extra-Gruta do Tamboril) e participação na excursão à Gruta e suspeita de adoecimento. Taguatinga-DF, 2004

Tipo de demonstração	Nº (%)		RR	IC _{95%}	Valor de p
	Doente (N=29)	Não doente (N=47)			
Alergia pele	+ 12 (63)	7 (37)	2,1	1,2 - 3,6	,009
	- 17 (30)	40 (70)	1,0		
Movimentação de solo	+ 8 (67)	4 (33)	2,0	1,2 - 3,5	,03
	- 21 (33)	43 (67)	1,0		
Presença de morcego	+ 8 (73)	3 (27)	2,2	1,4 - 3,7	,01
	- 21 (32)	44 (68)	1,0		
Gruta	+ 27 (66)	14 (34)	11,5	2,9 - 45,0	<,001
	- 2 (6)	33 (94)	1,0		

Legenda:
+ = Expostos
- = Não expostos
RR = Risco relativo
IC = Intervalo de confiança

Não houve incremento de risco ($p > 0,05$) de adoecimento associado a nenhuma das outras variáveis demográficas, antropométricas, relacionadas a imunodeficiências, tabagismo, alergias, outras doenças respiratórias, fatores ambientais gerais e fatores ambientais relacionados à visitação a gruta do Tamboril em setembro de 2004.

• Gruta do Tamboril

A Gruta do Tamboril fica a 10km da Zona Urbana do município de Unaí. Tem 1.200 metros de extensão sendo de composição calcárea rica em espeleotemas (formações minerais, por ex. estalactites). Apresenta sete salões e, no

último, um lago onde houve relato de banho entre os alunos. Nela são encontrados insetos, aracnídeos vestígios de aves (fezes penas, ninhos e fezes) e morcegos, além do guano (fezes aves e morcegos) (figuras 3 a 5).

Figura 3. Vestígio da presença de ave na entrada da Gruta do Tamboril



Figura 4. Morcego capturado – confirmando presença de quirópteros na Gruta do Tamboril, Unaí/MG



Figura 5. Guano – Fezes de Morcego - vestígio da Presença de quirópteros na Gruta do Tamboril, Unai/MG



A trilha dentro da gruta é de difícil acesso. O local é comum à prática de turismo, apesar de não haver liberação oficial dos órgãos ambientais para a visitação pública.

Das 76 pessoas entrevistadas, 54% (41/76) participaram da excursão à gruta. A taxa de ataque da doença entre os participantes da excursão foi de 66% (27/41), enquanto entre os indivíduos não expostos foi de 6% (02/35). O tempo mediano de permanência na gruta entre os participantes da excursão foi de 4 horas. Os casos iniciaram um dia após a visitação ao local. A mediana de incubação, uma vez considerada esta exposição como causa do adoecimento, foi de 07 dias, com intervalo de 01-21. A partir da década de 90, outros surtos de doença febril respiratória com cefaléia associada vêm sendo relatados após visitação à Gruta do Tamboril. Há registros da ocorrência destes desde 2002 (Tabela 3).

Tabela 3. Grupos, ano de exposição, quantidade de expostos, quantidade de doentes e taxa de ataque nos grupos que apresentaram adoecimento após visitação à Gruta do Tamboril

Grupo (categoria)	Período	Visitantes	Doentes	Taxa (%)
*Turistas	2002	14	5	35
Escolares de Taguatinga	Set/2004	41	27	66
*Escolares do Distrito Federal	Out/2004	70	22	31
*Escoteiros	Nov/2004	20	8	40

Fonte: Secretaria de Estado da Saúde do Distrito Federal

Limitações

As principais limitações da investigação epidemiológica foram:

- viés de informação: viés de memória dos entrevistados e presença dos pais que acompanharam as entrevistas e muitas vezes influenciavam respostas dos filhos;
- ocorrência de possíveis patologias respiratórias concomitantes entre os doentes;
- período de férias escolares dificultando realização de entrevistas e exames;
- problemas na sensibilidade dos exames realizados;
- uso de medicação antifúngica entre os que realizaram cultura de escarro;
- dificuldade de adesão à realização de exames entre os não expostos e não doentes;
- dificuldade de adesão à realização da intradermoreação;
- não realização do estudo ambiental (pesquisa de agentes patógenos na caverna) devido às condições ambientais desfavoráveis e aplicabilidade deste.

Conclusões

A investigação epidemiológica indicou a visitação a Gruta do Tamboril como principal fator de incremento de risco para o adoecimento. Esta hipótese é reforçada pela ocorrência de outros surtos relacionados ao mesmo local e por outras exposições associadas ao incremento de risco (alergia de pele, contato com solo e contato com morcego) não explicarem mais que 42% dos adoecimentos.

A confirmação da presença de aves na entrada da gruta e de morcegos no seu interior; a ocorrência do “guano” (fezes ricas em nitrogênio) por todo local; a umidade alta (acima de 90%) e a temperatura média de 23°C favorecerem a ocorrência de patologias fúngicas, no entanto, nenhum agente etiológico pôde ser confirmado laboratorialmente. Assim considera-se que o surto ainda tem causa conhecida.

Recomendações

Apesar de não existir, até o momento, confirmação laboratorial que comprove a presença de fungo ou outro agente relacionado ao adoecimento daqueles que frequentaram a

Gruta do Tamboril, recomendou-se, por precaução, que seja fixada placa de advertência de risco à saúde no local.

Também não se deve realizar visitação a cavernas sem que se utilize material apropriado – Equipamento de Proteção Individual – e acompanhado por profissional especializado na avaliação dos riscos à segurança e à saúde.

É necessário recomendar práticas corretas de visitação a cavernas para a população em geral, principalmente às agências de turismo e estabelecimentos de ensino.

As redes assistenciais do DF, GO e MG devem estar aptas a levantar esta hipótese diagnóstica. Os serviços de vigilância epidemiológica devem estar capacitados a identificação e realização de exames laboratoriais quando da ocorrência de novos casos suspeitos.

Medidas adotadas

Foi fechado o acesso da caverna a visitação pública e foi colocada placa de advertência de “Risco à Saúde” na entrada.

Foi elaborado, segundo SES-DF, com apoio do Ibama e Secretaria de Educação do Distrito Federal, documento educativo de práticas corretas de visitação à cavernas para estabelecimentos de ensino.

Pesquisas de outros agentes etiológicos respiratórios não obtiveram nenhum achado relevante.

Autores

George Santiago Dimech - *Episus/SVS/MS*
Alessandro Pêcego Martins Romano - *Episus/SVS/MS*
Roberto Melo Dusi - *SES/DF*
Rosilene Rodrigues - *SES/DF*
Suzana Ilha - *SES/DF*
Cristiana Ferreira Jardim - *SES/MG*
Leonardo de Knegt - *SES/MG*
Heloisa Pelluci - *SES/MG*
Denise Mancini: *CGLAB/SVS/MS*
Adelaide Millington: *COVER/SVS/MS*
Tarquino Mille - *SES/DF*
Angelika Bredt - *SES/DF*
Douglas L. Hatch: *CDC, Atlanta, EUA*

Agradecimentos

Secretaria de Saúde do Distrito Federal

Disney Artezana

Maristela Reis

Elvira Garcez, Sandra Cortez

Antônio Leitão

**Núcleo de Vigilância Epidemiológica e Imunização do
Hospital Regional de Taguatinga**

**Departamento de Tisiologia do Hospital Regional de
Taguatinga**

**Laboratório Central de Saúde Pública do Distrito Federal
(Lacen-DF)**

Norma Hakme

José Roberto Costa

Kátia Barbosa, Jorge Veiga

Sandra Gurgel

Secretaria Estadual de Saúde de Minas Gerais (SES-MG)

Sueli Alvin

Regional de Saúde de Unaí-MG

Márcia Rocha

João Figueiredo

Secretaria Municipal de Saúde de Unaí-MG

Ronaldo de Lima

Fundação Oswaldo Cruz

Bodo Wanke e Mauro Muniz

Secretaria de Vigilância em Saúde

Tatiana Lanzieri

Aline Reis

Rodolfo Navarro

Daniel Coradi

Wildo Navegantes

Cristiane Penaforte

Rui Durlarcher

Fernando Barros

Maria Gloria Vicente

Carmen Muricy

Elisabeth David