



Secretaria
de Vigilância em Saúde

ANO 06, Nº 01
15/08/2006

EXPEDIENTE:

Ministro da Saúde
Agenor Álvares

Secretário de Vigilância em Saúde
Jarbas Barbosa da Silva Júnior

Ministério da Saúde
Secretaria de Vigilância em Saúde
Edifício Sede - Bloco G - 1º andar
Brasília-DF
CEP: 70.058-900
Fone: (0xx61) 3153777

www.saude.gov.br/svs

BOLETIM eletrônico EPIDEMIOLÓGICO

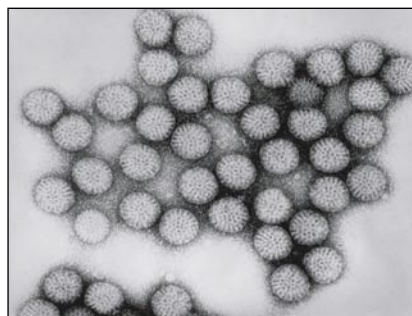
Rotavírus

INVESTIGAÇÃO DE SURTO DE GASTROENTERITE ASSOCIADA A ROTAVÍRUS EM CRECHE DE BRASÍLIA-DF, NO ANO DE 2005

Introdução

As gastroenterites são importante causa de morbimortalidade em todo o mundo, principalmente em crianças menores de cinco anos. Envolvem grande número de agentes, destacando-se os rotavírus (Figura 1). Desde sua descoberta, em 1973, os rotavírus têm sido responsabilizados por 20 a 70% das hospitalizações e 20% dos óbitos por diarreia.^{1,2}

No Brasil, somente em 2004, ocorreram 121.521 hospitalizações e 2.321 óbitos por diarreia entre crianças menores de cinco anos.³ Nesta faixa etária, admite-se que, respectivamente, 34% e 40% dessas situações podem estar associadas aos rotavírus.⁴ Logo, estima-se que, naquele ano, 41.317 hospitalizações e 928 óbitos em menores de cinco anos foram causados por esses agentes.



Fonte: www.cdc.gov

Figura 1 - Rotavírus visualizados por microscopia eletrônica

Os rotavírus pertencem à família Reoviridae. São classificados em grupos (A-G), subgrupos (I e II) e genótipos/sorotipos (P-VP4 e G-VP7). Os rotavírus do grupo A são a principal causa de diarreia severa em crianças.⁵ A transmissão é do tipo fecal-oral, por meio da ingestão de alimentos ou água contaminados, contato direto com fezes contaminadas ou por transmissão pessoa-a-pessoa. A via respiratória é outra forma possível de propagação.⁶

As manifestações clínicas incluem febre, vômito, diarreia aguda sem sangue ou muco, tosse e coriza. Desidratação está presente em alguns casos, sendo causa de internação prolongada e mais freqüente do que em diarreia produzida por outros patógenos virais. O tratamento é inespecífico. Consiste em evitar a desidratação a partir do fornecimento de líquidos e eletrólitos, mediante a terapia de reidratação oral (TRO).^{1,6}

Antecedentes

No período de 12 a 18 de julho de 2005, oito crianças e dois funcionários de uma creche localizada em Brasília-DF adoeceram, manifestando os seguintes sintomas: diarreia aguda, vômito e febre. Mediante tal situação, a direção da creche decidiu interromper as atividades para limpar e desinfetar utensílios e salas.

No dia 20 de julho, a Secretaria de Vigilância em Saúde (SVS) do Ministério da Saúde (MS) foi notificada do evento, iniciando uma investigação epidemiológica conjuntamente com técnicos da Secretaria de Estado de Saúde do Distrito Federal (SES/DF).

Objetivos

Foi realizada uma investigação epidemiológica com os objetivos de:

- Confirmar a existência do surto.
- Descrever o surto por pessoa, tempo e lugar.
- Identificar o(s) agente(s) etiológico(s).
- Identificar fator(es) de risco.
- Recomendar medidas de prevenção e controle.

Métodos

A investigação foi realizada em creche localizada em Brasília-DF, na qual eram atendidas 28 crianças com idade entre 4 e 35 meses, em período integral, distribuídas em salas segundo faixa etária: Sala 1 (4-9 meses); Sala 2 (10-15 meses); e Sala 3 (16-35 meses). Trabalhavam 52 funcionários de várias categorias, incluindo diretora, pedagogas, secretárias, auxiliares administrativos, monitores, estagiários dos cursos de Pedagogia e de Enfermagem, equipe de nutrição (nutricionista e auxiliares de cozinha) e de limpeza.

Utilizou-se questionário semi-estruturado para entrevistar os pais das crianças, funcionários e contatos domiciliares, garantindo-lhes anonimato e sigilo dos dados obtidos. A população do estudo incluiu 28 crianças, 52 funcionários e dez familiares dos doentes, conforme as seguintes definições:

- **Doente:** criança ou funcionário que apresentou diarreia ou vômito no período de 1 a 21 de julho de 2005 ou teve resultado de exame laboratorial positivo para rotavírus.
- **Não doente:** criança ou funcionário que não apresentou diarreia ou vômito no período de 1 a 21 de julho de 2005 e cujo resultado de exame laboratorial foi negativo para rotavírus.
- **Contato domiciliar doente:** pessoa que apresentou sintomas semelhantes aos do doente e que morava na mesma residência no período de 1 a 21 de julho de 2005.

Realizou-se estudo do tipo coorte retrospectiva, incluindo apenas as crianças. Para a análise estatística das variáveis contínuas, utilizou-se o teste não-paramétrico de Kruskal-Wallis. As variáveis categóricas foram analisadas por meio

do teste exato de Fisher. Adotou-se intervalo de confiança de 95% (IC95%) e nível de significância menor do que 0,05 ($p < 0,05$). Os dados foram processados no *software* Epi Info versão 6.04d.¹²

Coletaram-se amostras de fezes *in natura* de 68 pessoas (25 crianças, 39 funcionários e quatro contatos domiciliares doentes). No Laboratório Central de Saúde Pública do Distrito Federal (Lacen/DF), realizaram-se coprocultura (meios Salmonella-Shigella, McConkey, verde brilhante)⁷ e exame parasitológico (sedimentação espontânea).⁸ No Laboratório de Virologia Comparada da Fundação Instituto Oswaldo Cruz (Fiocruz), procedeu-se pesquisa viral (adenovírus, astrovírus, norovírus, rotavírus) a partir da extração de RNA,⁹ eletroforese em gel de poliacrilamida (PAGE)¹⁰ e reação em cadeia da polimerase por transcrição reversa (RT-PCR).¹¹

Investigação de aspectos ambientais foi conduzida para conhecer o fluxo de crianças e funcionários nas diversas dependências da creche, bem como rotinas desenvolvidas. Técnicos da Vigilância Sanitária (VISA) da SES/DF efetuaram inspeção no local.

Resultados

Crianças

Das 28 crianças que frequentaram a creche no mês de julho, 50% (14/28) atenderam à definição de doentes, das quais 14% (2/14) apresentaram infecção assintomática. A Figura 2 ilustra a ocorrência da doença entre as crianças que apresentaram manifestações clínicas por data do início dos sintomas.

Os sintomas relatados em maior frequência foram diarreia, vômito e febre de 38-39°C, além de sinais respiratórios como coriza e tosse. A tríade diarreia-vômito-febre manifestou-se em 67% (8/12) dos doentes sintomáticos (Figura 3). Dentre as crianças que apresentaram manifestações clínicas, 75% (9/12) receberam atendimento médico e apenas uma foi hospitalizada, a qual foi submetida a hidratação venosa, permanecendo internada por menos de um dia. Não houve óbitos. Dez crianças (83%) receberam sais de reidratação oral (soro caseiro) no domicílio.

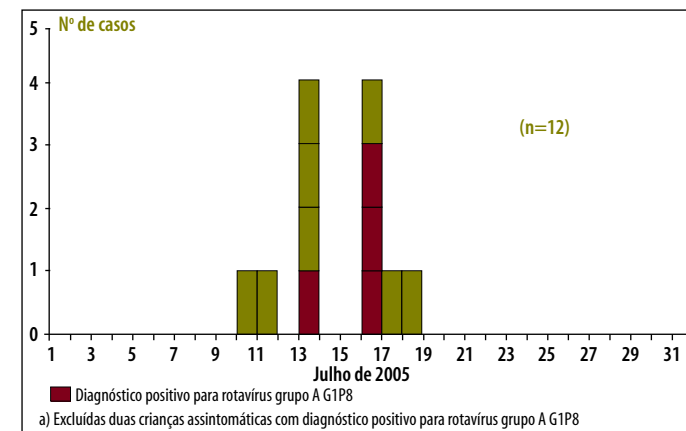


Figura 2 - Distribuição de crianças doentes^a por data do início dos sintomas. Brasília-DF, Brasil, julho de 2005

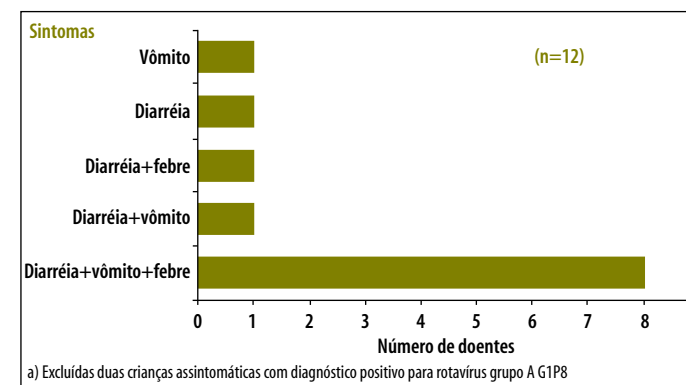


Figura 3 - Distribuição de crianças doentes^a segundo sintomas relatados. Brasília-DF, Brasil, julho de 2005

De acordo com a faixa etária, a taxa de ataque (TA) foi maior entre as crianças com 12 a 23 meses de idade (43%; 12/28) em relação às crianças de outras faixas etárias, sem ter sido verificada significância estatística (TA: 67%; RR: 1,8; IC95%: 0,8-3,8; Exato de Fisher $p=0,1$). As crianças da Sala 2 (18%; 5/28) apresentaram TA significativamente maior quando comparadas às crianças das Salas 1 e 3 (TA: 100%; RR: 2,5; IC95%: 1,5-4,2; Exato de Fisher $p=0,02$). Uso de água mineral, de poço ou fornecida pela companhia de

abastecimento local ($p=0,7$), bem como a utilização de fralda descartável, chupeta, mamadeira ($p=0,5$) ou acesso à rede de esgoto ($p=0,5$) não foram identificados como fatores de risco para a ocorrência de diarreia.

Detectou-se presença de material genético de rotavírus do grupo A, sorotipo G1P8, em 24% (6/25) das amostras de fezes das crianças. Dentre aquelas com infecção sintomática, o resultado foi positivo para 33% (4/12). Presença do vírus também foi observada em amostras fecais de duas crianças assintomáticas. Norovírus foi identificado no material fecal de uma criança que não apresentou manifestações clínicas. Coprocultura foi negativa para enterobactérias patogênicas em todas as amostras. A taxa de detecção de enteroparasitas foi de 8% (2/25). Identificaram-se cistos de *Giardia lamblia* em amostras fecais de uma criança sintomática e de outra que não manifestou sintomas (Tabela 1).

Tabela 1 - Diagnóstico laboratorial de crianças, funcionários e contatos domiciliares em Brasília-DF, Brasil, julho de 2005

Diagnóstico laboratorial	Doentes n/N (%)	Não doentes n/N (%)	Total n/N (%)
Crianças			
Rotavírus grupo A G1P8	6/14 (43)	0/11 (0)	6/25 (24)
Norovírus	0/14 (0)	1/11 (9)	1/25 (4)
Enteroparasitas	1/14 (7)	1/11 (9)	2/25 (8)
Funcionários			
Astrovírus	0/6 (0)	2/33 (6)	2/39 (5)
Enteroparasitas	2/6 (33)	2/33 (6)	4/39 (10)
Contatos domiciliares			
Rotavírus grupo A G1P8	1/4 (25)	0	1/4 (25)
Astrovírus	1/4 (25)	0	1/4 (25)
Enteroparasitas	3/4 (75)	0	3/4 (75)

Funcionários

Verificou-se TA de 17% (9/52) entre os funcionários. Os sintomas mais frequentemente referidos foram diarreia, dor abdominal e vômito. Apenas um funcionário apresentou a tríade diarreia-vômito-febre. Nenhum deles procurou aten-

dimento médico. Não houve óbitos. Exposições referentes a aspectos sanitários como uso de água mineral, água de poço ou rede de esgoto ($p=0,6$) não estiveram associadas ao risco de adoecer.

Todas as amostras fecais foram negativas para rotavírus. Não obstante, foi observado material genético de astrovírus em 6% (2/33) das amostras dos funcionários assintomáticos. Coprocultura foi negativa para enterobactérias patogênicas. O exame parasitológico detectou presença de enteroparasitas (*Entamoeba coli* e *Endolimax nana*) em 10% (4/39) das amostras processadas, incluindo dois funcionários sintomáticos e outros dois assintomáticos (Tabela 1).

Contatos domiciliares

Entre os contatos domiciliares (pais, irmãos, outros parentes ou moradores), dez pessoas apresentaram sintomatologia semelhante à das crianças e funcionários doentes. A taxa de ataque intradomiciliar secundária (TA_s) foi de 16%, considerando os contatos de crianças e funcionários doentes. Quando se consideraram apenas os contatos das crianças doentes, a TA_s foi de 24% (Tabela 2).

Tabela 2 - Taxa de ataque intradomiciliar secundária (TA_s) entre familiares de crianças e funcionários doentes^a, em Brasília-DF, Brasil, julho de 2005

Contatos	Doentes	Não doentes	Total
	n (%)	n (%)	
	10 (16)	53 (84)	
Crianças	9 (24)	28 (76)	37
Funcionários	1 (4)	25 (96)	26

a) Incluídas apenas as pessoas sintomáticas

Entre os dez contatos domiciliares doentes, foram colhidas amostras fecais de quatro (40%) pessoas: uma criança (25%) e astrovírus, em um adulto (25%). Coprocultura foi negativa. Identificaram-se parasitas das espécies *Entamoeba coli* e *Endolimax nana* em 75% das amostras, as quais eram procedentes dos três adultos (Tabela 1).

Aspectos ambientais

A partir da observação realizada pelos investigadores e da inspeção conduzida pela VISA da SES/DF, alguns aspectos merecem destaque:

a) Espaço físico destinado às crianças

- Existência de área restrita para crianças e monitores, com emborrachados, brinquedos e colchões distribuídos pelo chão; porém alguns funcionários faziam uso dos colchões das crianças.
- Fraldário com banheira e colchão forrado com lençol e papel absorvente; o papel era substituído após a limpeza de cada criança enquanto o lençol permanecia por mais tempo, de acordo com a avaliação de cada monitor; a banheira era lavada com água e sabão e desinfetada com álcool a 70%, após o banho de cada criança.
- A higiene das crianças da Sala 3 era realizada em chuveiro coletivo.
- Cerca de 14% (3/22) das monitoras informaram não ter lavado as mãos, pelo menos uma vez, após trocar as fraldas dos bebês.

b) Banheiro infantil

- Escovas de dente acondicionadas em porta-escova de tecido, próximo ao cesto de lixo sem tampa.

c) Área externa

- Triciclos e tanque de areia permaneciam expostos após o uso.

d) Serviço de limpeza

- O material de limpeza não era separado por áreas/setores da creche.
- Os serventes utilizavam hipoclorito de sódio (10%), água e sabão, em doses aleatórias.

Discussão

Ocorreu um surto de diarreia por rotavírus do grupo A, sorotipo G1P8, em uma creche de Brasília-DF no mês de julho de 2005. A taxa de positividade para rotavírus foi de 24% entre as crianças. Infecção por esse agente foi comprovada em duas crianças assintomáticas (7 e 8 meses de idade) e quatro sintomáticas (13 a 20 meses de idade). Tais achados

são compatíveis com resultados de outros estudos, nos quais se verificou maior incidência da doença em crianças de 6 a 24 meses de idade.^{1,6}

Entre as crianças doentes com resultado positivo para rotavírus, houve predominância da tríade diarreia-vômito-febre, além de sinais respiratórios como tosse e coriza. O tratamento foi de suporte na maioria dos casos; apenas uma criança foi hospitalizada para hidratação venosa. Tais aspectos relacionam-se com a expressão clínica dos episódios de diarreia causados por rotavírus, se comparados àqueles por outros patógenos.^{2,4-6} Embora não exista tratamento específico, a administração de líquidos por via oral ou parenteral é recomendada, pois seu uso, ao corrigir a desidratação, evita o óbito.⁴

Tem-se verificado alta incidência de gastroenterites ocasionadas por rotavírus em creches e enfermarias pediátricas e de pessoas idosas.^{2,4,13} Como a transmissão da doença ocorre pelo contato direto com objetos ou alimentos contaminados, a infecção é facilmente transmitida nesses locais. Também é comum que a ocorrência da doença inicialmente em uma pessoa possa originar “surto familiar”,^{4,6,13} conforme demonstrado pela taxa de ataque secundária apresentada nesta investigação.

Destaque-se a detecção de norovírus e astrovírus no material fecal de uma criança e de dois funcionários assintomáticos, respectivamente. Sabe-se que as infecções por astrovírus são muito comuns em crianças e idosos, sendo a segunda causa de gastroenterites virais, principalmente entre bebês e crianças menores.¹⁴ No Brasil, no Estado do Rio de Janeiro, foram registrados dois surtos de gastroenterite associada a astrovírus sorotipo 1, um deles ocorreu em uma creche da cidade do Rio de Janeiro e o outro no Município de Itaitiaia.¹⁵

Limitações

Os resultados do presente estudo foram comprometidos pela fragilidade da informação obtida durante as entrevistas, haja vista o tempo transcorrido entre o início dos sintomas e a coleta dos dados (viés de memória). Não foram coletadas amostras ambientais, pois já havia sido realizada desinfecção na creche. Um funcionário adoeceu no dia 7 de julho, mas

não teve confirmação laboratorial para rotavírus, porque a coleta não foi oportuna.

Conclusões

No período de 10 a 21 de julho de 2005, ocorreu um surto de gastroenterite causada por rotavírus do grupo A, sorotipo G1P8, caracterizada por diarreia, vômito e febre entre crianças de 7 a 25 meses de idade, em uma creche localizada em Brasília-DF. Não houve óbitos.

Além da presença de material genético de rotavírus em amostras fecais de seis crianças, das quais duas eram assintomáticas, o vírus também foi detectado nas fezes de um contato domiciliar. Uma criança doente teve resultado negativo para rotavírus, apresentando evidência de infecção por *Giardia lamblia*.

As crianças que permaneceram na Sala 2 apresentaram maior risco de adoecer. Práticas inadequadas de higiene pessoal, ausência de controle rigoroso da limpeza do local e dos objetos de uso individual das crianças podem estar relacionados com a disseminação da doença.

Recomendações

- Monitorar a ocorrência de doenças diarreicas agudas na creche.
- Orientar quanto ao uso dos sais de reidratação oral e instituição da terapia de reidratação oral (TRO) quando forem identificadas crianças com diarreia.
- Encaminhar as pessoas cujo resultado de exame parasitológico foi positivo para consulta médica e, se necessário, tratamento.
- Adotar medidas de higiene, com especial atenção às orientações sobre lavagem das mãos das crianças e cuidadores, brinquedos e utensílios.
- Promover educação continuada por meio de cursos e palestras sobre boas práticas de higiene.
- Limitar a manipulação das crianças aos monitores específicos para cada setor.
- Atender às recomendações da VISA/SES/DF sobre boas práticas de higiene.

Referências bibliográficas

1. Alonso M. Gastroenteritis por rotavirus. Archivos Argentinos de Pediatría 2001;99:483-484.
2. Parashar UD, Bresee JS, Gentsch JR, Glass RI. Rotavirus. Emerging Infectious Diseases 1998;4:561-570.
3. Ministério da Saúde. Informações de saúde [acessado em jul. 2006 para informações de 2004] [Monografia na Internet] Disponível em <http://www.datasus.gov.br>.
4. Linhares AC. Epidemiologia das infecções por rotavírus no Brasil e os desafios para o seu controle. Cadernos de Saúde Pública 2000;16:629-646.
5. Mascarenhas JDP, Linhares AC, Gabbay YB, Leite JPG. Detection and characterization of rotavirus G and P types from children participating in a rotavirus vaccine trial in Belém, Brazil. Memórias do Instituto Oswaldo Cruz 2002;97:113-117.
6. Offit PA, Clark HF. Rotavirus. In: Mandell GL, Bennett JE, Dolin R. Mandell, Douglas and Bennett's principles and practice of infectious diseases. 5th ed. New York: Churchill Livingstone; 2000. p. 1696-1700.
7. Edwards PR, Ewing WH. Identification of Enterobacteriaceae. 4th ed. New York: Elsevier; 1986.
8. Neves DP. Exame parasitológico de fezes. In: DP Neves. Parasitologia humana. São Paulo: Atheneu; 1995. p. 485-495.
9. Boom R, Sol CJA, Salimans MMM, Jansen CL, Wertheim-van Dillen PME, vander Noordaa J. Rapid and simple method for purification of nucleic acids. Journal of Clinical Microbiology 1990;28:495-503.
10. Pereira HG, Azeredo RS, Leite JPG, Candeias JAN, Racz ML, Linhares AC, Gabbay YB, Trabulsi JR. Electrophoretic study of the genome of human rotaviruses from Rio de Janeiro, São Paulo, and Pará, Brazil. Journal of Hygiene 1983;90:117-125.
11. Noel JS, Lee TW, Kurtz JB, Glass RI, Monroe SS. Typing of human astrovirus from clinical isolates by enzyme immunoassay and nucleotide sequencing. Journal of Clinical Microbiology 1995;33:797-801.
12. Dean AG, Dean JA, Coulombier D, Brendel KA, Smith DC, Burton AH et al. Epi Info, Version 6: a word processing database, and statistics program for epidemiology on microcomputers. Atlanta: Centers for Disease Control and Prevention; 1994.

Rotavírus (continuação)

13. Carmo GMI, Moura Jr JE, Alves RMS, Benatto MLN, Hatch DL, Rodrigues OM et al. Surto de rotavírus em Ecoporanga-ES, agosto de 2002. Boletim Eletrônico Epidemiológico 2003;3:1-3.
14. Giordano MO, Martinez LC, Isa MB, Rearte MP, Nates SV. Childhood astrovirus-associated diarrhea in the ambulatory setting in a public hospital in Cordoba City, Argentina. Revista do Instituto de Medicina Tropical de São Paulo 2001;43:193-197.
15. Dantas MHP, Daufenbach LZ, Silva JA, Botelho GC, Feijó CA, Lagrotta M et al. Investigação de surto de gastroenterite associado com astrovírus sorotipo 1, Itatiaia/RJ, agosto de 2002. Boletim Eletrônico Epidemiológico 2004;4:5-8.

Autores

Márcio Dênis Medeiros Mascarenhas - *Episus/SVS/MS*

Márcia Costa Ooteman Mendes - *Episus/SVS/MS*

Carmen Lucia Muricy - *Episus/SVS/MS*

Douglas Lloyd Hatch - *Episus/SVS/MS e CDC-Atlanta*

Participantes da investigação

Adriana Aguiar Oliveira - *COVEH/SVS*

Airlan Vieira de Sousa - *CAS/MS*

Alexandre Madi Fialho - *Fiocruz*
Angelina Mendes Cardoso
Mineiro - *CAS/MS*

Armando Augusto Peixoto - *CAS/MS*

Evânio Celestino de Brito - *Lacen/DF*

Fabiana Reis - *COVEH/SVS*

Fátima Oliveira Guedes - *CAS/MS*

Fernanda de Azevedo Miranda - *CAS/MS*

Herlon Francisco dos Santos - *CAS/MS*

Jorge André Veiga de Menezes - *Lacen/DF*

José Paulo Gagliardi Leite - *Fiocruz*

Kátia Pires C. Barbosa - *Lacen/DF*

Lucidalva Brito do Nascimento - *Lacen/DF*

Maria de Fátima Kill Aguiar - *CAS/MS*

Maria de Lourdes Faria - *CAS/MS*

Marli Rocha de Abreu Costa - *CGLAB/SVS*

Paulo Guilherme Nery - *Lacen/DF*

Rejane Maria de Souza Alves - *COVEH/SVS*

Rejane Soares do N. Silva - *Lacen/DF*

Roberto Dusi - *SES/DF*

Rômulo Ernesto Colindres - *COVEH/SVS*

Rosane Girard - *CAS/MS*

Tereza Solange Ferrer - *SES/DF*

Instituições envolvidas

Ministério da Saúde

- Departamento de Vigilância Epidemiológica - *Devep/SVS*

- Programa de Treinamento em Epidemiologia Aplicada aos Serviços do Sistema Único de Saúde - *Episus/SVS*

- Coordenação de Vigilância Epidemiológica de Doenças de Transmissão Hídrica e Alimentar - *COVEH/SVS*

- Coordenação Geral de Laboratórios de Saúde Pública - *CGLAB/SVS*

- Coordenação de Assistência Integral à Saúde do Trabalhador

Fundação Instituto Oswaldo Cruz - *Fiocruz/MS*

Secretaria de Estado de Saúde do Distrito Federal - *SES/DF*

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

Agradecimentos

Agradecemos a Rejane Maria de Souza Alves (COVEH), pelo apoio durante a investigação, e a Elizabeth David dos Santos (Episus), Greice Madeleine Ikeda do Carmo (COVEH) e Wildo Navegantes de Araújo (Episus), pelas sugestões e críticas durante a elaboração do relatório final e redação deste boletim.

Edição de texto

Ermenegildo Munhoz Junior - *CGDEP/SVS/MS*

Diagramação

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