



## ARTIGO ORIGINAL

# Vigilância clínico-epidemiológica das meningites em um hospital do sul de Santa Catarina, no período entre 2007 a 2013

## *Clinical and epidemiological surveillance of meningitis at a hospital in southern Santa Catarina, from 2007-2013*

Letícia Fernandes Monteiro<sup>1</sup>, Murilo Zomer Frasson<sup>2</sup>, Daisson José Trevisol<sup>3</sup>, Fabiana Schuelter-Trevisol<sup>4</sup>

### Resumo

**Objetivos:** Descrever as características clínicas e epidemiológicas das meningites ocorridas no Hospital Nossa Senhora da Conceição, durante o período de 2007 a 2013. **Métodos:** Esse é um estudo com delineamento transversal. Foram estudados todos os casos notificados (suspeitos e confirmados) por meningite pela Comissão de Controle de Infecção Hospitalar via Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN). **Resultados:** Houve 186 casos notificados, com mediana de 26 anos de idade e predomínio no sexo masculino (65,8%). Os sintomas predominantes relatados foram febre, cefaleia e vômitos. A punção lombar foi realizada em 93,6% dos casos. O critério de confirmação mais utilizado para o diagnóstico das meningites foi o quimiocitológico do líquido. **Conclusão:** A origem etiológica das meningites foi dada como não especificada na maioria dos casos (52,9%). A taxa de letalidade foi de 9,6% e a incidência em Tubarão foi de 18,2 casos a cada 100.000 habitantes.

**Descritores:** Meningite. Vigilância Epidemiológica. Epidemiologia.

### Abstract

**Objectives:** To describe the clinical and epidemiological features of meningitis among patients at the *Hospital Nossa Senhora da Conceição*, from 2007-2013. **Methods:** This was a cross-sectional study on all meningitis cases (confirmed and suspected) reported by the Hospital Infection Control Committee through the Information System for Notifiable Diseases (SINAN). **Results:** There were 186 reported cases of meningitis (median age of 26; 65.8% male). The predominant reported symptoms were fever, headache and vomiting. Lumbar puncture was performed in 93.6% of cases. Cerebrospinal fluid analysis by flow cytometry was the most widely used criterion for meningitis confirmation. **Conclusion:** In most cases (52.9%), meningitis had an unspecified origin. The fatality rate was 9.6%, and the incidence in the city of Tubarão was 18.2 cases per 100,000 population.

**Keywords:** Meningitis. Epidemiological Surveillance. Epidemiology.

### Introdução

A meningite é uma inflamação que acomete as meninges, membranas que envolvem o cérebro e a medula espinhal, tendo distintas etiologias. Uma grande variedade de agentes infecciosos é implicada como agentes etiológicos da meningite, sendo por ordem de frequência: bactérias, vírus, fungos, espiroquetas, helmintos e protozoários.<sup>1</sup>

A Organização Mundial da Saúde (OMS) estima que ocorra aproximadamente 1,2 milhão de casos em todo mundo e 135 mil mortes por ano em decorrência desta doença. No Brasil, entre 1990 e 2000, foram notificados ao Ministério da Saúde (MS) 297.000 casos de menin-

1. Alunos do Curso de Medicina da Universidade do Sul de Santa Catarina (Unisul). E-mail: leticia-fm@hotmail.com

2. Alunos do Curso de Medicina da Universidade do Sul de Santa Catarina (Unisul).

3. Professor Doutor do Curso de Medicina e do Programa de Pós-Graduação em Ciências da Saúde da Universidade do Sul de Santa Catarina (Unisul). Centro de Pesquisas Clínicas do Hospital Nossa Senhora da Conceição. E-mail: daisson-trevisol@uol.com.br

4. Professor Doutor do Curso de Medicina e do Programa de Pós-Graduação em Ciências da Saúde da Universidade do Sul de Santa Catarina (Unisul). Centro de Pesquisas Clínicas do Hospital Nossa Senhora da Conceição. E-mail: fas-trevisol@gmail.com.

gite, com prevalência geral em torno de 20/100.000 habitantes.<sup>2</sup>

O reservatório dos agentes etiológicos responsáveis pelas meningites é o homem e a transmissão da doença ocorre de pessoa para pessoa, através das vias respiratórias ou por contato direto com as secreções do paciente.<sup>3</sup> A doença se caracteriza por um quadro clínico de alteração neurológica que, em geral, evolui de forma benigna. Há um início abrupto dos sintomas, que começam com dor de cabeça intensa e contínua, vômitos em jato, náuseas e rigidez nuchal.<sup>4</sup>

Entre outras enfermidades, a meningite faz parte do grupo de doenças de notificação compulsória. A obrigatoriedade das notificações dos casos suspeitos e confirmados para as autoridades sanitárias por profissionais de saúde ou qualquer cidadão, quando da ocorrência de casos ou de surto de meningite, visa à adoção de medidas de intervenção pertinentes.<sup>2</sup>

Considerando a existência de uma vigilância epidemiológica ativa, capaz de colocar à disposição um sistema de informações ágil ao nível local e pela relevância das meningites enquanto problema de saúde pública, o presente estudo teve como objetivo analisar o perfil clínico epidemiológico dos casos de meningite que resultaram em internação em um hospital regional ao Sul de Santa Catarina.

Acredita-se que a investigação do comportamento epidemiológico de um agravo proporciona subsídios fundamentais para a redução e a prevenção desses eventos na sociedade, com redução de custos em saúde pública e desfechos desfavoráveis à saúde das pessoas.

## Métodos

Estudo com delineamento transversal e coleta de dados secundários. Foram estudados todos os casos notificados (suspeitos e confirmados) por meningite pela Comissão de Controle de Infecção Hospitalar via Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN), no período entre 2007 a 2013. A amostra foi do tipo censo. As variáveis de interesse foram as disponibilizadas na ficha de notificação do SINAN, que incluem: data de nascimento, idade, sexo, raça, escolaridade, ocupação, se gestante, município, zona de residência, vacinação prévia, doenças pré-existentes e contato com caso suspeito de meningite, sinais e sintomas, hospitalização, resultados de exames laboratoriais, classificação e evolução do caso (desfecho).

O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Unisul, via Plataforma Brasil, em cumprimento a Resolução 466 de 2012, número de certi-

ficado de apresentação para apreciação ética (caae) 16986513.6.0000.5369.

Os dados coletados foram digitados no programa Epidata versão 3.1 (EpiData Association, Odense, Denmark) e a análise foi feita com auxílio do software Statistical Product and Service Solutions (SPSS) for Windows version 20 (IBM SPSS Statistics, Chicago, IL, USA). Foi realizada análise descritiva dos dados, sendo as variáveis categóricas apresentadas em números absolutos e proporções e as variáveis numéricas em medida de tendência central e dispersão.

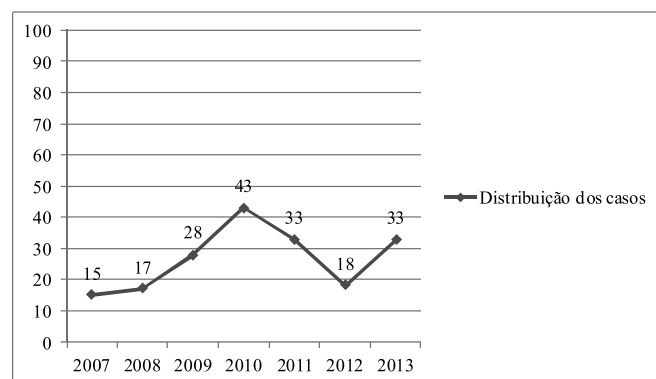
## Resultados

Entre 1 de janeiro de 2007 e 31 de outubro de 2013 foram notificados 187 casos de meningite entre pacientes hospitalizados no Hospital Nossa Senhora da Conceição, em Tubarão, Sul de Santa Catarina.

A idade dos casos variou entre 0 a 83 anos, com média de idade de 26,51 (DP± 22) e mediana de 26 anos. Distribuindo-se os casos de acordo com a faixa etária atingida, houve 78 casos (41,7%) entre a faixa etária de 0 a 19 anos de idade, 93 casos (49,7%) entre 20 a 60 anos e 16 casos (8,6%) em maiores de 60 anos.

A Figura 1 apresenta a distribuição dos casos no período.

**Figura 1:** Distribuição dos casos de meningite notificados entre 2007 e 2013. Fonte: Hospital Nossa Senhora da Conceição, Tubarão (SC)



A Tabela 1 apresenta as características sociodemográficas dos casos de meningite no período em estudo.

**Tabela 1:** Características sociodemográficas dos casos de meningite notificados entre 2007 e 2013. (n=187)

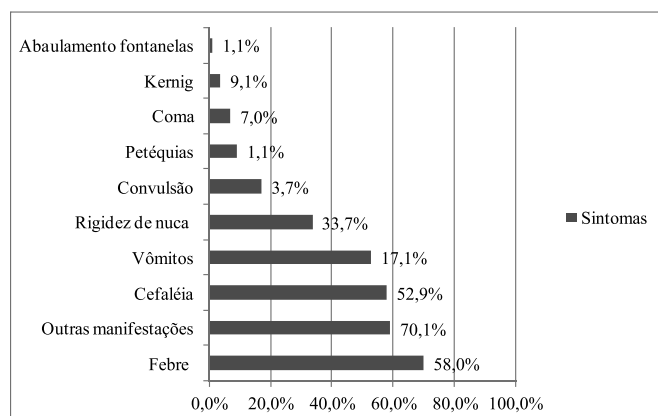
	n	%
<b>Sexo</b>		
Feminino	64	34,2
Masculino	123	65,8

	n	%
<b>Raça</b>		
Branca	172	92,0
Preta	10	5,3
Pardo	5	2,7
<b>Zona de residência</b>		
Urbana	174	93,0
Rural	11	5,9
Periurbana	2	1,1
<b>Escolaridade</b>		
0-8 anos	147	79,0
>8 anos	35	18,8
Ignorado	5	2,2
<b>Cidade de residência</b>		
Tubarão	82	43,9
Capivari de Baixo	17	9,1
Laguna	16	8,6
Outras cidades	72	38,4

Fonte: Hospital Nossa Senhora da Conceição

A Figura 2 mostra a apresentação clínica independente do agente causal.

**Figura 2:** Apresentação clínica dos casos de meningite notificados entre 2007 e 2013. (Alguns pacientes apresentaram mais de um sintoma)



Fonte: Hospital Nossa Senhora da Conceição.

Dentre as outras manifestações clínicas descritas na folha do SINAN em 59,8% dos casos, a confusão mental foi a mais frequente (4,7%). Em apenas um caso (0,5%) houve relato de gestação e constatou-se que 164 pacientes (86,3%) não apresentavam imunodepressão prévia, relacionada a uso de medicamentos ou ocorrência de condições clínicas imunossupressoras. Em 17,1% dos indivíduos notificados com meningite apresentavam infecção pelo vírus da imunodeficiência humana (HIV).

Entre os indivíduos que relataram alguma doença pré-existente, 2,1% (quatro casos) tinham insuficiên-

cia renal aguda, 3,7% (sete casos) tuberculose, 9,1% (17 casos) traumas prévios e 5,3% (dez casos) infecção hospitalar prévia.

Com relação ao estado vacinal, em apenas sete casos (3,7%) houve relato de vacinação prévia pela vacina meningocócica conjugada tipo C, 49 casos (26,2%) pela vacina BCG, 19 casos (10,2%) pela vacina tríplice viral, 22 casos (11,8%) por vacina tetravalente e dez casos (5,3%) pela vacina pneumocócica.

A punção lombar foi realizada em 93,6% dos casos, com predomínio de líquor límpido (39,6%), seguido de líquor turvo (32,4%). O critério de confirmação mais utilizado para o diagnóstico das meningites foi o quimiocitológico do líquor, correspondendo a 43,9% dos casos, seguido do diagnóstico clínico (20,3%) e da cultura (15,0%). A Tabela 2 apresenta o diagnóstico específico dos casos.

**Tabela 2:** Diagnóstico específico dos casos de meningite notificados

Confirmação Diagnóstica	n	%
Não informado	18	9,1
Meningococemia	11	5,9
Meningite Meningocócica	6	3,2
Meningite Tuberculosa	9	4,8
Meningite por outras bactérias	18	9,6
Meningite não especificada	98	52,9
Meningite Asséptica	11	5,9
Meningite de outra etiologia	12	6,4
Meningite por pneumococo	4	2,1
Total	187	100,0

Fonte: Hospital Nossa Senhora da Conceição.

A variável quimioprofilaxia dos contactantes foi ignorada em 87,7% dos casos, e não houve nenhum caso que relacionou a doença ao trabalho.

O tempo de internação variou entre 1 e 376 dias, com mediana de 11,0 dias.

Com relação ao desfecho, 71,1% evoluíram para cura e alta hospitalar. A taxa de letalidade por meningite foi de 9,6%. A taxa de incidência da doença no município de Tubarão, durante o período do estudo, foi de 18,2 casos a cada 100.000 habitantes. Distribuindo-se os óbitos de acordo com a etiologia, em dois casos a mesma não foi informada, dois casos eram meningite tuberculosa, um caso era meningite por outras bactérias, nove casos não eram especificados e dois casos eram de meningite por outra etiologia.

## Discussão

Trata-se de um estudo baseado em dados secundários, realizado a partir de um sistema de informações previamente alimentado, oriundo de uma vigilância epidemiológica local. O uso do SINAN melhora a qualidade das informações, entretanto, ainda encontrou-se um grande percentual de dados ignorados quanto ao preenchimento de campos da ficha de notificação.

Os resultados demonstram uma amplitude da faixa etária atingida, desde 0 a 83 anos completos, sendo que a grande maioria dos casos concentrou-se na faixa etária adulta, entre 20 a 40 anos, fato que pode ser explicado devido a mediana de idade dos pacientes encontrar-se nesse intervalo.

Nesse trabalho foi possível detectar um predomínio de casos entre o sexo masculino (65,8%), concordando com dados da literatura.<sup>5,6</sup> Alguns autores afirmam que há maior exposição do sexo masculino a situações de risco relacionadas à ocupação, como construção civil, mineração e outras, cujas condições de confinamento e aglomeração favorecem a transmissão dos meningococos.<sup>7</sup>

Em relação à raça/cor da pele, os resultados mostraram que a raça branca foi a mais atingida (92%), o que coincide com as afirmações de Labiak e colaboradores.<sup>8</sup> Entretanto, outros estudos apontam a raça negra como a de maior risco para contrair meningite. Essa diferença encontrada pode ser explicada pela grande miscigenação da população brasileira, o que muitas vezes dificulta a caracterização racial.<sup>9</sup>

Os casos foram mais frequentes em indivíduos residentes na zona urbana. Esses resultados coincidiram com os achados de Leimann e Koifman<sup>10</sup> e Miranzini e colaboradores<sup>11</sup>, que declararam que a urbanização é um dos fatores que contribui para o aumento da doença, pois facilita os contatos inter-humanos.

Houve predomínio de casos entre indivíduos com oito anos ou menos de estudo, sendo que Fraser e colaboradores<sup>12</sup> sugeriram que há um maior risco de contrair a doença nos indivíduos com menos de 12 anos de estudo.

A punção lombar e citoquímica do líquido foram realizadas na maioria dos casos, sendo que a ausência da punção lombar geralmente impede o diagnóstico etiológico da doença.<sup>13</sup> Essa confirmação é fundamental para vigilância epidemiológica das meningites, assim como para o adequado tratamento dos casos.<sup>14,15</sup> Entretanto, um dos pontos a ser enfatizado é o elevado percentual de casos de etiologia não especificada. Segundo outros estudos que relataram o mesmo achado, isso decorre em parte a problemas na coleta, transpor-

te e/ou processamento do líquido. Esses resultados, de fato, podem refletir no processo de assistência e exercer efeito negativo sobre o prognóstico.<sup>16-18</sup>

Pode-se admitir, também, que um grande número de meningites virais pode estar sendo classificadas como não especificadas, visto que houve um predomínio de líquido límpido quando realizada punção lombar. A meningite viral não consta na ficha de notificação do SINAN como opção disponível para classificação, uma vez que é uma doença de diagnóstico clínico, sem exames confirmatórios específicos.

A associação das meningites com infecção pelo HIV foi verificada em 17,1% dos casos. Sabe-se que pessoas com comportamento de risco ou já infectadas pelo HIV (especialmente usuários de drogas intravenosas ilícitas) parecem ter maior possibilidade de adquirir patógenos, a partir de infecções primárias, como é o caso da *Mycobacterium tuberculosis*.<sup>19</sup>

Em termos de apresentação clínica, os sintomas predominantes relatados foram febre, cefaleia e vômitos, sendo esses os sintomas clássicos das meningites, como destacaram outros autores.<sup>20,21</sup>

Já a quimioprofilaxia, de acordo com a estratégia adotada no Brasil, visa a eliminar o estado de portador de um indivíduo convivendo em contato íntimo com um caso detectado e, assim, diminuir a chance de exposição de um susceptível. Nesse estudo pode observar-se que essa variável não foi preenchida na maioria dos casos, o que traduz o mau uso dessa estratégia universalmente aceita para controle de doenças com um potencial alto de evolução fatal.<sup>22</sup> Entretanto, alguns autores ressaltam que diversas cepas bacterianas têm se tornado resistentes aos antibacterianos utilizados no tratamento ou na quimioprofilaxia, reforçando outras medidas preventivas como as vacinas, isolamento e higienização.<sup>23</sup>

Foi possível concluir, dentre os casos suspeitos e confirmados de meningites, que a maioria ocorreu entre o sexo masculino (65,8%), sendo a raça branca a mais afetada, em indivíduos com baixa escolaridade, moradores de região urbana e com meningite por causa não especificada, dados concordantes com Nascimento e colaboradores e Vasconcelos e colaboradores.<sup>22,24</sup> A faixa etária de idade global situou-se entre 20 e 40 anos, o diagnóstico foi particularmente realizado por intermédio da quimio-citológico do líquido (43,9%), como evidenciado por Vasconcelos e colaboradores,<sup>24</sup> sendo que a origem etiológica das meningites foi dada como não especificada na maioria dos casos (52,9%), sugerindo problemas na coleta, transporte e/ou processamento do líquido.

O SINAN é uma ferramenta disponível desde 1993, porém apresenta falhas, com variação de dados estimada entre 20-32,9% quando confrontando com outros bancos de informação. Além disso, alguns autores já reportaram problemas com subnotificação de doenças.<sup>25,26</sup> A vigilância epidemiológica operante no nível hospitalar é capaz de gerar e retro-alimentar os serviços com indicadores da qualidade da assistência por eles prestada.

Monteiro LF elaborou o projeto, realizou a coleta de dados, participou da análise estatística e redigiu o manuscrito final. Frasson MZ auxiliou na coleta de dados, participou das análises e da redação do manuscrito. Trevisol DJ auxiliou na orientação do trabalho, análise dos dados e revisou e redigiu o manuscrito final. Schuelter-Trevisol F orientou todas as etapas do estudo, realizou a análise estatística dos dados, revisou e redigiu o manuscrito final.

## Referências bibliográficas

1. Divisão de Doenças de Transmissão Respiratória, do Centro de Vigilância Epidemiológica "Prof. Alexandre Vranjac", Coordenadoria de Controle de Doenças, da Secretaria de Estado da Saúde de São Paulo e Instituto Adolfo Lutz (Laboratório de Vírus Entéricos). *Rev Saúde Pública* 2006;40(4):748-750.
2. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde: Guia de vigilância epidemiológica. Brasília, 2006. p.541-569.
3. Thompson MJ, Ninis N, Perera R, Mayon-White R, Phillips C, Bailey L, et al. Clinical recognition of meningococcal disease in children and adolescents. *Lancet*. 2006; 367(9508):397-403.
4. Dickinson FO, Pérez AE. Bacterial meningitis in children and adolescents: an observational study based on the national surveillance system. *BMC Infect Dis*. 2005 15;5:103.
5. Pinto Junior VL, Rebelo MC, Costa EV, Silva EE, Boia MN. Description of a widespread outbreak of aseptic meningitis due to echovirus 30 in Rio de Janeiro state, Brazil. *Braz J Infect Dis* 2009; 13(5):367-370.
6. Lucena R, Gomes I, Nunes L, Cunha S, Dourado I, Teixeira MG et al. Características clínicas e laboratoriais da meningite aséptica associada a vacina triplíce viral. *Rev. Panam. Salud Publica* 2002;12(4):258-261.
7. Moraes JC, Barata RB. A doença meningocócica em São Paulo, Brasil, no século XX: características epidemiológicas. *Cad. Saude Publica* 2005; 21(5):1458-1471.
8. Labiak VB, Stocco C, Leite ML, Virgens Filho JS. Aspectos epidemiológicos dos casos de meningite notificados no município de Ponta Grossa - PR, 2001-2005. *Cogitare Enferm*. 2007;12(3):306-312.
9. Scheld WM. Bacterial meningitis in the patient at risk: intrinsic risk factors and host defense mechanisms. *Amer. J. Med*. 1984;76(5A):193-207.
10. Leimann BCQ, Koifman RJ. Cryptococcal meningitis in Rio de Janeiro State, Brazil, 1994-2004. *Cad. Saude Publica* 2008; 24(11):2582-2592.
11. Miranzi SSC, Camacho LAB, Valente JG. Haemophilus influenzae tipo b: situação epidemiológica no estado de Minas Gerais, Brasil, 1993 a 1997. *Cad. Saude Publica* 2003; 19(5):1267-1275.
12. Fraser DW, Geil CC, Feldman RA. Bacterial meningitis in Bernalillo County, New Mexico: a comparison with three other American populations. *Amer. J. Epidemiol*. 1974; 100(1):29-34.
13. Stoll BJ, Hansen N, Fanaroff AA, Wright LL, Carlo WA, Ehrenkranz RA et al. To tap or not to tap: high likelihood of meningitis without sepsis among very low birth weight infants. *Pediatrics* 2004;113(5):1181-1186.
14. Fundação Nacional de Saúde [FUNASA]. Meningite. In: Ministério da Saúde. Doenças infecciosas e parasitárias - guia de bolso. 2ª ed. Brasília (DF); 2003. Disponível em <http://www.funasa.gov.br/pub/GB-DIP/Gbdip019.pdf>
15. van de Beek D, de Gans J, Tunkel AR, et al. Community-acquired bacterial meningitis in adults. *N Engl J Med* 2006;354(1):44-53.
16. Vranjac A. Meningites de etiologia indeterminada no Município de São Paulo, 1960-1977 [Tese de doutorado]. São Paulo: Faculdade de Saúde Pública da USP; 1988.
17. Weiss DPL, Coplan P, Guess H. Epidemiology of bacterial meningitis among children in Brazil, 1997-1998. *Rev Saúde Pública* 2001;35(3):249-255.
18. Escosteguy CC, Medronho RA, Madruga R, Dias HG, Braga RC, Azevedo OP. Vigilância epidemiológica e avaliação da assistência às meningites. *Rev Saude Publica*.2004;38(5):657-663.
19. Beek D, Spanjaard L, Gans J, Weisfelt M, Reitsma JB, Vermeulen M. Clinical features and prognostic factors in adults with bacterial meningitis. *N Engl J Med* 2004;351(18):1849-1859.
20. Carvalho DB, Cancelier ACL. Comparação entre achados clínicos e laboratoriais nas meningites as-



- sépticas e bacterianas em crianças internadas em Tubarão no período de 2001 a 2004: implicações diagnósticas e prognósticas. *ACM Arq. Catarin. Med* 2007;36(2):56-61.
21. Frieden TR, Sterling T, Pablos-Mendez A, Kilburn JO, Cauthen GM, Dooley SW. The emergence of drug-resistant tuberculosis in New York City. *N Engl J Med* 1993; 328(8):521-526.
  22. Nascimento KA, Miranzi SSC, Scatena ML. Epidemiological profile of meningococcal disease in the State of Minas Gerais and in the Central, North, and Triângulo Mineiro regions, Brazil, during 2000-2009. *Rev. Soc. Bras. Med. Trop.* 2012; 45(3):334-339.
  23. Lourenço NJ, Andrade JRC, Pereira AA, Pereira JAA, Plotkoviski MCM, Araújo PP, et al. Meningite meningocócica: avaliação em período pré-epidêmico e epidêmico no Rio de Janeiro (1973-1975). *Rev. Soc. Bras. Med. Trop.* 1975;9(5): 221-234.
  24. Vasconcelos SS, Thuler LCS, Girianelli VR. Incidência das meningites no Estado do Rio de Janeiro no período de 2000 a 2006. *Rev Bras Neurol* 2011; 47(1):7-14.
  25. Tauil MC. Aspectos epidemiológicos da doença meningocócica no Distrito Federal 2000-2011. [Dissertação de Mestrado]. Programa de Pós-Graduação em Saúde Pública da Universidade de São Paulo. 2013. 122p.
  26. Emmerick ICM, Campos MR, Schramm JMA, Silva RS, Costa MFS. Estimativas corrigidas de casos de meningite, Brasil, 2008-2009. *Epidemiol Serv Saude* 2014; 23(2):215-226.

**Endereço para correspondência:**

Profa. Dra. Fabiana Schuelter Trevisol  
Av. José Acácio Moreira, 787 – Bairro Dehon  
CEP: 88704-900 – Tubarão – SC  
E-mail: fastrevisol@gmail.com