CAPÍTULO 29

MENINGITE BACTERIANA NEONATAL E PEDIÁTRICO: PANORAMA SEMIOLÓGICO E EPIDEMIOLÓGICO

**Kássia Karoline Barcelos¹, Laura Vilela Buiatte Silva², Moreno Coelho Cyríaco³,
Matheus Neres Batista⁴, Desirée Vieira Leopardo⁵, Histenio Siqueira Afonso Borges⁶,
Giovanna Mantovany Santos Silva⁷, Edmar Soares de Andrade⁸, Sara Veronesi Prearo⁹,
Ester Veronesi Prearo¹⁰, Gabriella Peruzzi Toniato¹¹, Lara Cândida de Sousa
Machado¹².**

¹Acadêmico de Medicina da Universidade de Rio Verde, Rio Verde, Goiás, Brasil.
(kassiakbarcelos@gmail.com)

²Acadêmico de Medicina da Universidade de Rio Verde, Rio Verde, Goiás, Brasil.
(medlaura30@gmail.com)

³Acadêmico de Medicina da Universidade de Rio Verde, Rio Verde, Goiás, Brasil.
(morenocoelhocyriaco@gmail.com)

⁴Acadêmico de Medicina da Universidade de Rio Verde, Goianésia, Goiás, Brasil.
(matheusneresbatbat@gmail.com)

⁵Acadêmico de Medicina da Universidade de Rio Verde, Rio Verde, Goiás, Brasil.
(desireevieiraleopardo@gmail.com)

⁶Acadêmico de Medicina da Universidade de Rio Verde, Rio Verde, Goiás, Brasil.
(histeniborges@gmail.com)

⁷Acadêmico de Medicina da Universidade de Rio Verde, Rio Verde, Goiás, Brasil.
(giovannamantovany13@gmail.com)

⁸Acadêmico de Medicina da Universidade de Rio Verde, Rio Verde, Goiás, Brasil.
(soaresedmar649@gmail.com)

⁹Acadêmico de Medicina do Centro Universitário de Goiatuba, Goiatuba, Goiás, Brasil.
(saraveronesiprearo@gmail.com)

¹⁰Acadêmico de Medicina da Universidade de Rio Verde, Rio Verde, Goiás, Brasil
(esterprearo@hotmail.com)

¹¹Acadêmico de Medicina da Universidade de Rio Verde, Rio Verde, Goiás, Brasil.

(gabi_peruzzi@hotmail.com)

¹²Enfermeira, pela Pontifícia Universidade Católica de Goiás, docente efetiva do curso de Medicina da Universidade de Rio Verde, Rio Verde, Goiás, Brasil

laramachado.enf@gmail.com

Objetivo: Analisar a ocorrência da meningite bacteriana na pediatria com um panorama semiológico e epidemiológico. **Metodologia:** Trata-se de um estudo ecológico, com abordagem quantitativa. Utilizou-se os dados no Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (SUS) – DATASUS através do Sistema de Informação de Agravos de Notificações (SINAN) pelo item "Epidemiológicas e Morbidade", seção de "Doenças e Agravos de Notificações – 2007 em diante (SINAN)". Foram incluídas as notificações anuais de casos de meningite no Brasil de 2017 a 2020, com faixa etária de 0 a 1 e 1 a 4 anos de idade. Os critérios de exclusão englobam dados sobre faixas etárias e ano que não fazem parte da seleção. **Resultado e discussão:** A ocorrência da meningite bacteriana em crianças é um dos principais achados da emergência pediátrica. A alta taxa de mortalidade e ocorrência, associada a essa doença, ainda se caracteriza como um problema de saúde pública. Caso a criança sobreviva a meningite na infância, deve-se atentar as possíveis sequelas, principalmente as neurológicas, que impactam diretamente na qualidade de vida. As principais complicações são a perda da qualidade auditiva, alterações no equilíbrio e sensibilidade devido a infecções nas meninges e suas complicações. As taxas de meningite na emergência pediátrica são instáveis, apresentando estágios de picos em alguns períodos do ano. As regiões do Brasil também apresentaram discrepância na incidência de casos. Locais e regiões do país mais desenvolvidas tiveram mais casos em comparação com regiões menos prósperas economicamente. **Conclusão:** O estudo demonstrou uma emergência de saúde na pediatria no que se refere a meningite bacteriana. Sendo necessário mais estudos e medidas de combate à doença mais eficientes para atenuar sua ocorrência e incidência no país.

Palavras-chave: Meningite Bacteriana; Pediatria; Epidemiologia.

Área Temática: Neonatologia e Pediatria.

E-mail do autor principal: (kassiakbarcelos@gmail.com)

INTRODUÇÃO

A meningite bacteriana (MGB) se caracteriza como uma inflamação que atinge as camadas de tecidos que envolvem o cérebro e a medula espinhal conhecida como meninges. Esta possui três camadas de tecido conjuntivo, a primeira delas é a dura-máter, uma camada fibrosa externa espessa e resistente, a segunda camada é a aracnóide camada mais fina e intermediária e a última camada a pia-máter que é mais interna e vascularizada. O espaço entre as camadas da meninges é conhecido como espaço subaracnóideo e é preenchido por licor. A inflamação de toda meninge é conhecida como meningite, causada pela proliferação de bactérias, vírus ou em casos menos comuns por parasitas (PARENTE, *et al.*, 2018).

Levantamento de dados indicam que a incidência estimada da ocorrência da meningite bacteriana é de 0,8 e 2,6 por 100.000 adultos por ano em países desenvolvidos. Considerando a taxa de países menos desenvolvidos essa prevalência pode ser 10 vezes maior. Dados de 2015 da Organização Mundial da Saúde (OMS) estimam em cerca de 2900.000 as mortes em todas as idades devido à meningite (CHRISTO, 2019).

No Brasil, a meningite é classificada como uma doença de notificação obrigatória que deve ser notificada em até 24 horas. Após o diagnóstico positivo da doença é necessária uma nova classificação de acordo com o tipo da doença em meningite tuberculosa, meningite por outra bactéria, meningite não especificada, meningite fúngica, meningite eosinofílica meningite asséptica, meningite por outra etiologia, meningite por *Hemophilus* e meningite por pneumococo. Em um período analisado, no Brasil, a meningite do tipo bacteriana não especificada representou 65,1% dos casos registrados no país (CHRISTO, 2019)

O risco de mortalidade ou do desencadeamento de complicações está atrelado a fatores como faixa etária, condições de saúde anteriores à ocorrência da meningite, gravidade e período de duração da doença durante sua manifestação. Os fatores de sequelas são determinados com base no tempo de início da terapia antimicrobiana efetiva. Estudos demonstraram que o principal agente etiológico da meningite bacteriana é *Streptococcus pneumoniae*. Dentre as principais complicações associadas a infância estão a baixa quantidade de neutrófilos e convulsões no momento da admissão pediátrica na emergência, sintomas de febre, irritabilidade, letargia, dor de cabeça além do sintoma mais determinante da doença, a rigidez na região do pescoço (SHIEH *et al.*, 2012).

As taxas de óbitos ainda são um problema de saúde pública pois permanecem altas, com uma variação de 5% a 30% dos casos de pessoas que são acometidas com a doença, e aproximadamente 50% dos pacientes com meningite, que sobrevivem, desenvolvem algum tipo de sequelas neurológicas. Em crianças com diagnóstico de meningite bacteriana, as sequelas mais frequentes incluem perda auditiva, coordenação motora, equilíbrio, paralisias de nervos cranianos, hemiparesia e as lesões neurológicas refletem em atrasos no desenvolvimento e baixo rendimento escolar (TEIXEIRA *et al.*, 2020)

O presente estudo tem como objetivo principal analisar o panorama geral MGB em crianças nos seus aspectos semiológicos e epidemiológicos. O levantamento de dados, feitos

nesse trabalho, tem como efeito demonstrar a importância da alta incidência da MGB como um problema de saúde pública. O aspecto semiológico tem por objetivo demonstrar as consequências dessa doença e como ela afeta a qualidade de vida das crianças.

METODOLOGIA

Tratou-se de um estudo ecológico, cujas unidades de análise de área foram as Regiões brasileiras, que perfazem 5 elementos na amostra total. Os dados considerados no estudo estão compreendidos no intervalo de anos de 2017 a 2020. A população estudada foi o grupo infantil, residentes no Brasil, que foram notificados com diagnóstico por MB no período analisado. Para inclusão no estudo, considerou-se infantil qualquer indivíduo com idade ≤ 4 anos, sendo subdividido em 2 categorias: de 0 a 1 ano e de 1 a 4 anos. Os dados foram obtidos do Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS), realizado em outubro de 2021. O DATASUS é um sistema de informações do Ministério da Saúde (MS), que expõe dados indicativos ao número de internações no sistema público e privado hospitalar, registrando os casos de internação hospitalar, o tempo de internação, dados de perfil epidemiológico, números referentes à mortalidade, dentre outras informações.

Os presentes dados foram disponibilizados no Sistema de Informação e Agravos de Notificação (SINAN), por meio da notificação e investigação de casos de doenças e agravos que constam da lista nacional de doenças de notificação compulsória. Os dados foram identificados no sistema de dados, por meio da pesquisa da morbidade de notificação compulsória, através do código da Classificação Internacional de Doenças e Problemas Relacionados à Saúde (CID 10) que foi desenvolvida pela OMS, para monitorar a incidência e prevalência de doenças, através de uma padronização universal das doenças e problemas de saúde pública. Tais informações estão disponíveis na internet para consulta livre na forma de dados agregados por região, ou seja, as mesmas não foram coletadas de maneira individualizada e nominal. Nesse sentido, não há qualquer possibilidade de dano de ordem física ou moral na perspectiva do indivíduo e das coletividades, por terem sido respeitados os princípios contidos na resolução 466, de 12 de dezembro de 2012. Desse modo, o presente artigo não demandou submissão ao Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade de Rio Verde (CEP-UNIRV).

A análise de dados foi feita e organizada em tabelas descritivas e analíticas, a partir do software Microsoft Excel ®.

RESULTADOS

Entre o período de 2017 a 2020, no Brasil, foram registrados na faixa pediátrica 6.475 casos de 0 a 1 ano e 6.810 casos de 1 a 4 anos de meningite na população brasileira, o equivalente a 34,46% de todos os diagnósticos realizados neste período (38.542) (**Gráfico 1**).

Na amostra de casos, houve maior prevalência na faixa etária entre 1 ano a 4 anos, com 51,3% aproximadamente.

Na região Norte, 183 casos equivalem à faixa etária de menos de 1 ano e 159, de 1 a 4 anos, equivalente a 2,57% do total de casos dessa faixa etária (0 a 4 anos) (**Gráfico 2**).

Na região Nordeste, 662 casos equivalem à faixa etária de menos de 1 ano e 673, de 1 a 4 anos, equivalente a 10% do total de casos dessa faixa etária (0 a 4 anos) (**Gráfico 3**).

Na região Sudeste, 3.735 casos equivalem à faixa etária de menos de 1 ano e 4.443, de 1 a 4 anos, equivalente a 61,56% do total de casos dessa faixa etária (0 a 4 anos) (**Gráfico 4**).

Na região Sul, 1.617 casos equivalem à faixa etária de menos de 1 ano e 1.378, de 1 a 4 anos, equivalente a 22,5% do total de casos dessa faixa etária (0 a 4 anos) (**Gráfico 5**).

Na região Centro-Oeste, 278 casos equivalem à faixa etária de menos de 1 ano e 157, de 1 a 4 anos, equivalente a 3,28% do total de casos dessa faixa etária (0 a 4 anos) (**Gráfico 6**).

Gráfico 1. Casos de meningite no Brasil, nos anos de 2017 a 2020 em crianças de 0 a 4 anos;

Fonte: Informações de Saúde (TABNET, 2021)

Gráfico 2: Casos de meningite na região norte nos anos de 2017 a 2020 em crianças de 0 a 4 anos;

Fonte: Informações de Saúde (TABNET, 2021)

Gráfico 3: Casos de meningite na região nordeste nos anos 2017 a 2020, em crianças de 0 a 4 anos.

Fonte: Informações de Saúde (TABNET, 2021)

Gráfico 4: Casos de meningite na região sudeste nos anos 2017 a 2020, em crianças de 0 a 4 anos.

Fonte: Informações de Saúde (TABNET, 2021)

Gráfico 5: Casos de meningite na região sul nos anos 2017 a 2020, em crianças de 0 a 4 anos.

Fonte: Informações de Saúde (TABNET, 2021)

Gráfico 6: Casos de meningite na região centro-oeste nos anos 2017 a 2020, em crianças de 0 a 4 anos.

Fonte: Informações de Saúde (TABNET, 2021)

DISCUSSÃO

As meningites bacterianas agudas (MBA) são definidas como uma inflamação que atinge as leptomeninges e o espaço subaracnóideo. Apesar do avanço na área médica e nas pesquisas sobre a doença a MGB, ainda são responsáveis por uma elevada taxa de mortalidade. A MGB está no ranking das 10 maiores causas de mortalidade por doenças infecciosas no mundo, atingindo principalmente na população pediátrica (ANTONIUK *et al.*, 2011)

Um estudo com 77 crianças que receberam tratamento para a meningite bacteriana tiveram sequelas neurológicas. Cerca de 33 pacientes, ou seja, 43% das crianças analisadas e duas crianças morreram. No mesmo estudo, as complicações neurológicas afetaram mais crianças com faixa etária inferior a 12 meses (NAMANI *et al.*, 2013).

Um estudo feito em Kosovo a taxa de mortalidade das crianças diagnosticadas com MGB foi 5,4% e as complicações neurológicas atingem cerca de 22% dos casos. No mesmo estudo a meningite representou 63% dos pacientes com até 16 anos, já 74% dos casos de MGB pediátricas acometeram crianças abaixo dos seis anos de idade (NAMANI *et al.*, 2013).

É importante ressaltar a importância do primeiro atendimento clínico de crianças com suspeita ou com o diagnóstico já confirmado de meningite. As complicações neurológicas agudas e sequelas neurológicas, são evitadas ou reduzidas seus fatores de impacto no primeiro atendimento, e proporcionam o primeiro tratamento e a reabilitação dessas crianças (ANTONIUK *et al.*, 2011).

A literatura recente revela que a MBA em crianças está associada a um grande risco de complicações e sequelas neurológicas, com cerca de 40% dessa complicação além de uma considerável taxa de mortalidade, que pode chegar 10% (ANTONIUK *et al.*, 2011)

A pediatria, mais especificamente os neonatos, deve-se atentar pois as crianças apresentam maior risco de meningite devido à imaturidade da imunidade humoral e celular. A ausência de sinais clínicos evidentes no exame físico torna o diagnóstico de meningite mais difícil em neonatos em comparação com crianças com mais idade. Dentro dos recém-nascidos, a mortalidade representa 10-15% dos casos de MGB, e as sequelas a longo prazo, em crianças que sobrevivem, atingem cerca de 20-50% delas. O tempo entre o diagnóstico e o início do tratamento é determinante para o controle das sequelas. Na pediatria, os déficits neurológicos podem acometer de forma leve ou grave, o que pode incluir déficits visuais, alterações motoras e de equilíbrio, doenças do ouvido médio e deficiências cognitivas e comportamentais devido o comprometimento encefálico (BAUD O, AUJARD Y, 2013).

Dentro dos aspectos semiológicos, a meningite apresenta um quadro febre, cefaleia intensa, náusea, delírio, vômito, rigidez de nuca, convulsões, prostração e confusão mental, sinais de irritação meníngea, acompanhados de alterações do líquido cefalorraquidiano. No curso da doença. A manifestação semiológica da meningite pode ser evidenciada por dois testes o Sinal de Kernig e Sinal de Brudzinski

Sinal de Kernig: serve para determinar irritação meníngea por meio dos movimentos dos membros inferiores. O paciente em decúbito dorsal, de barriga pra cima, o médico ou profissional de saúde vai fletir a coxa do paciente sobre o quadril e depois vai estica-la para a cima. O sinal de Kernig vai ser positivo quando o paciente sentir dor ao movimento de esticar as pernas ou também a incapacidade de estender o joelho.

Sinal de Brudzinski: O teste começa quando o examinador coloca uma das mãos abaixo da cabeça do paciente e fazer um movimento para flexionar o pescoço, com esse movimento há uma flexão dos quadris de maneira espontânea, ou seja, tem-se brudzinski positivo quando há uma flexão involuntária do paciente da perna sobre a coxa no momento que o profissional fletir a cabeça do paciente

Durante o aleitamento materno, a criança tem uma sintomatologia peculiar diante da MGB, inicialmente são caracterizados como gerais, ou seja são de difícil diagnóstico pois tem

sintomas típicos de outras patologias, como icterícia, irritabilidade, instabilidade térmica, recusa alimentar, desconforto respiratório, letargia, vômitos, agitação, grito meníngeo que é quando a criança grita, durante uma certa manipulação motora, principalmente quando as pernas são flexionadas quando há a troca de fraldas e recusa alimentar (BRASIL, 2009)

CONCLUSÃO

Os dados obtidos por meio do Datasus e informações reafirmam a necessidade de ações relacionadas a meningite na faixa etária de 0 a 4 anos, no Brasil, por meio da promoção e prevenção a saúde, com foco na Atenção Básica, visto que uma das faixas etárias mais vulneráveis, que é a pediatria, está sujeita a ter uma sintomatologia mais aguda e consequentemente mais grave, como as manchas hemorrágicas, estas que têm uma predisposição às extremidades do corpo. Além disso, deve-se alertar a importância da notificação compulsória dos casos pelos serviços de saúde, para maior fidedignidade da realidade na região e correto direcionamento e controle das atividades em saúde.

A meningite é uma doença endêmica, e tem a sua força de expressão na população influenciada por diversos fatores de risco, como os traumas na cabeça. Desta forma, a análise de fatores biológicos e ambientais e de acesso aos serviços de saúde permitem uma melhor intervenção buscando diminuir a propagação e o número de casos de MB no Brasil (SHIEH, *et al.*, 2012)

REFERÊNCIAS

ANTONIUK, S A. *et al.* Meningite bacteriana aguda na infância: fatores de risco para complicações agudas e sequelas. **Jornal de Pediatria**. v. 87, n. 6. pp. 535-540.2011.

BAUD O, AUJARD Y. Neonatal bacterial meningitis. **Handb Clin Neurol**. 112:1109-13. 2013.

BRASIL, Ministério da Saúde. Banco de dados do Sistema Único de Saúde-DATASUS. Disponível em: <<http://www.datasus.gov.br>>. Acesso em: 08/10/2021.

BRASIL. **Ministério da Saúde**. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância Epidemiológica– 7. ed. – Brasília: Ministério da Saúde, 2009.

CHRISTO, P. P. “Time is brain” also for bacterial meningitis. **Arquivos de Neuro-Psiquiatria**. v. 77, n. 4, pp. 221-223. 2019.

FERREIRA, J. O *et al.* Complicação inesperada de otite média aguda. **Rev Port Med Geral Fam**. Lisboa, v. 34, n. 5, pág. 317-321, out. 2018.

LUCAREVSCHI, B. R *et al.* Custos hospitalares da meningite causada por *Streptococcus pneumoniae* na cidade de São José dos Campos, São Paulo, Brasil. **Cadernos de Saúde Pública**. v. 28, n. 4, p. 110-115, 2012.

NAMANI, S *et al.* prospectivo dos fatores de risco para complicações neurológicas na meningite bacteriana infantil. **Jornal de Pediatria**. 2013, v. 89, n. 3 pp. 256-262, 2013.

NAZIR, M *et al.* Cerebrospinal fluid lactate: a differential biomarker for bacterial and viral meningitis in children. Cerebrospinal fluid lactate: a differential biomarker for bacterial and viral meningitis in children. **Jornal de Pediatria**. v. 94, n. 1. 2018.

PARENTE, S. L *et al.* Fatores prognósticos em pacientes graves com meningite bacteriana adquirida na comunidade e lesão renal aguda. **Revista Brasileira de Terapia Intensiva**. v. 30, n. 2, pp. 153-159, 2018.

SHIEH, H. H *et al.* Fatores de risco para complicações neurológicas e sequelas em meningite bacteriana aguda em crianças. **Jornal de Pediatria**. v. 88, n. 2, 2012.

TEIXEIRA, D. C *et al.* Risk factors associated with the outcomes of pediatric bacterial meningitis: a systematic review. Please cite this article as: Teixeira DC, Diniz LM, Guimarães NS, Moreira HM, Teixeira CC, Romanelli RM. Risk factors associated with the outcomes of pediatric bacterial meningitis: a systematic review. *J Pediatr (Rio J)*.159-67. **Jornal de Pediatria**, v. 96, n. 2 2020.

Vieira, M. A *et al.* Proposta de abordagem simplificada para suspeitas de meningites: relato de experiência de serviço de referência no estado do Piauí, 2007-2016. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**. 27, n. 3. 2018.