

Impacto da vacina de meningite C em crianças e adolescentes: revisão da literatura

Fernando Pirovani¹

Ingrid Kandler²

Fabio Gonçalves Coutinho³

Resumo: Introdução: A incidência da meningite C, principal sorotipo do Brasil, entre crianças e adolescentes e o registro de surtos, envolvendo instituições de ensino, foram os pontos básicos que mais estimularam uma tomada de decisão para revisar as medidas de controle. **Objetivo:** descrever o impacto da vacina meningocócica C nos casos de meningite C em crianças e adolescentes. **Método:** revisão de literatura, trata-se de com leitura e análise de artigos científicos nacionais e internacionais selecionados entre 2016 e 2021 nas bases de dados eletrônicos, Pubmed, Medline, Biblioteca Virtual em Saúde. **Resultados:** Evidenciamos que com a vacinação houve queda dos casos de Meningite C em crianças e adolescentes, mas ainda é necessário realizar um diagnóstico precoce seguido de um rápido tratamento terapêutico, sendo essencial para um bom prognóstico da doença. **Conclusão:** medidas de Saúde pública devem ser implementadas para melhorar a cobertura vacinal da doença meningocócica C.

Palavras-chave: Meningite meningocócica C; Saúde Pública; Surtos de meningite C.

Impact of the meningitis C vaccine on children and adolescents: a literature review

Abstract: Introduction: The incidence of meningococcal C meningitis—the predominant serotype in Brazil—among children and adolescents, along with reports of outbreaks involving educational institutions, were the key factors that prompted the decision to review control measures. **Objective:** To describe the impact of the meningococcal C vaccine on cases of meningococcal C meningitis in children and adolescents. **Method:** Literature review involving the reading and analysis of national and international scientific articles selected between 2000 and 2000 from the electronic databases PubMed, Medline, and the Virtual Health Library. **Results:** We found that vaccination led to a decrease in cases of meningococcal C meningitis in children and adolescents; however, early diagnosis followed by prompt therapeutic treatment remains necessary and is essential for a favorable prognosis of the disease. **Conclusion:** Public health measures should be implemented to improve vaccination coverage against meningococcal C disease.

Keywords: Meningococcal C meningitis; Public health; Meningitis C outbreaks.

¹ Médico, pós-graduando em Pediatria pelo Instituto de Pós-Graduação Kandler Coutinho – IKAT. E-mail: fernandopial@yahoo.com.br

² Médica Pediatra, Doutora em Pediatria, Professora da Pós-graduação em Pediatria do Instituto de Pós-graduação Kandler Coutinho – IKAT. E-mail: ingrid.kandler@yahoo.com.br

³ Médico Infectologista, Doutor em Pediatria, Professora da Pós-graduação em Pediatria do Instituto de Pós-graduação Kandler Coutinho – IKAT. E-mail: coutinhofg@yahoo.com.br

Introdução

Nas últimas duas décadas, conforme a Organização Mundial de Saúde (OMS) foi relatada quase um milhão de casos com suspeita de meningite onde aproximadamente cem mil pessoas foram a óbito. Outro aspecto considerado é a utilização das vacinas anti-meningocócicas polissacarídeas e as recomendações médicas para o controle de surtos localizados (*clusters*) os quais merecem muita atenção.

Alguns dados mais recentes do Ministério da Saúde, no Brasil no ano de 2016 foram registrados cerca de 1.132 casos da patologia, os quais constatados que as regiões Sudeste e Sul apresentam os maiores números de notificações. Conhecida como uma doença originada pela inflamação das meninges correspondente à membrana que recobre o cérebro, adquirida por diversos microrganismos, bactérias, vírus, protozoários e fungos (REQUEJO, 2015).

Pesquisas documentadas mencionam que desde o início da medicina a enfermidade vem sendo estudada minuciosamente ao longo dos séculos, ocorrendo de forma endêmica em todos os países do mundo. A doença quando diagnosticada precocemente e realizado um tratamento adequado é iniciado, um percentual de 5% e 10% dos pacientes não sobrevivem e acabam falecendo, normalmente, entre 24 ou 48 horas após o aparecimento dos primeiros sintomas, quando não se realiza o tratamento 50% dos casos resulta em óbito.

É extremamente importante proteger as crianças no primeiro ano de vida, pois é justamente nesse período que elas são mais vulneráveis. O risco de doença meningocócica C em crianças que ainda estão sendo amamentadas, as quais são denominadas de lactentes, é três vezes maior que uma criança de um a quatro anos de idade e é seis vezes maior comparado a uma criança de cinco a nove anos de idade. (BRICKS, 2007).

A pesquisa apresentou como objetivo principal em apresentar as incidências de casos de meningite C em crianças e adolescentes após a administração da vacina meningocócica C.

Métodos

A metodologia empregada neste estudo é uma revisão bibliográfica, foi realizada uma abordagem teórica para o estudo, fazendo uma análise criteriosa de dados encontrados em artigos pesquisados entre 2016 a 2021, as palavras chave para realização da pesquisa foi Meningite meningocócica C, Saúde Pública e Surtos de meningite C.

Foi utilizado como critérios de inclusão dos artigos completos; publicados no período entre 2016 a 2021; disponíveis no idioma português; indexados nas bases de dados Pubmed, Medline, Biblioteca Virtual em Saúde; que versassem acerca das incidências de casos de meningite C em crianças e adolescentes após o tratamento da vacina.

Resultados

A meningite C surge em crianças predominantemente com os sintomas de cefaleia, vômitos, febre. No exame físico normalmente é detectada a presença de irritação meníngea, rigidez de nuca, uma flexão involuntária dos membros inferiores denominada de sinal de *Brudzinski*, quando o paciente flexiona a perna em ângulo de 90 graus com o quadril, torna-se impossível estendê-la a mais de 135 graus, cientificamente denominado de sinal de *Kernig*. Entretanto, quando se trata de um aumento da pressão intracraniana, que é a regra em meningite bacteriana ela se manifesta através de cefaleia, tratando-se de crianças maiores.

Nas palavras de Yokoma (2016) a vacina conjugada contra o meningococo C deve ser aplicada a primeira dose no terceiro mês e a segunda no quinto mês e mais uma dose de reforço aos 12 meses de vida.

A meningite meningocócica C tem ocorrido mais na forma de surtos sendo então considerado um problema de Saúde Pública Mundial, através de seu caráter epidêmico, sua forma rápida de evolução e alta letalidade. Por se tratar de *Neisseria meningitidis*, um diplococo gram-negativo capsular com 13 sorogrupos, em que os tipos A, B, C, Y e W135 são os responsáveis pela enfermidade (YOKOYAMA, 2016).

Nos dias atuais, os sorogrupos mais frequentes no Brasil são o B e o C, e a partir de 2000, houve uma tendência de aumento nos sorogrupos C e W135 (YOKOYAMA, 2016).

Conforme Nesi et al. (2016) dados de pesquisas revelam o prevaecimento da meningite meningocócica, ficando a causa pneumocócica em segundo lugar, e por último, as ocorridas por *Haemophilus influenzae* tipo b (Hib). As pesquisas também mencionaram que no ano 2000, a segunda maior causa de meningite passou a ser pelo *Streptococcus pneumoniae*, após ser introduzida a vacina conjugada para o Hib. Sendo assim, a vacinação obteve uma queda de 90% na incidência de meningites por esse agente.

A vacina contra o Hib foi inserida no calendário 18 vacinal no Brasil, em meados do ano 1999 (YOKOYAMA, 2016). Apresentando uma eficácia de 95-100%, onde esta vacina induz a capacidade de imunidade eficiente na mucosa nasofaríngea, impossibilitando a colonização pela bactéria, diminuindo então o número de portadores (BRASIL, 2017).

Discussão

A fim de maximizar a confiabilidade dos resultados obtidos do estudo realizado, foram apontadas as múltiplas evidências científicas através de uma análise reflexiva sobre o impacto da vacinação nos casos de meningite C em crianças e adolescentes percorridos na visão de alguns autores.

Para Pelton et al.(2010) a grande suspeita da doença se deu através de sinais e sintomas clínicos que comprovam a inflamação meníngea e suas consequências, variando com a idade, relacionada com cefaleia, vômitos e febre. A existência de benefícios das vacinas conjugadas contra Hib na prevenção contra as meningites determinadas por esse agente é bastante recomendada pelos médicos, para ser administradas em crianças com idade entre dois meses e cinco anos e é consta em seu calendário vacinal do Programa Nacional de Imunização (PNI).

No início os anos 80 foram introduzidos o controle, a prevenção, a utilização das vacinas conjugadas, os quais resultaram em mudanças na epidemiologia dos sorotipos prevalentes (BRASIL, 2017).

Existe uma grande preocupação dos responsáveis pela saúde pública, quando comparada a sua seriedade, gravidade e potencial de transmissão e patogenicidade, trazendo muitas consequências extremamente graves, a qual tem trazido lesões irreversíveis no sistema nervoso central ou levar a morte. Por esta razão, por apresentar alto índice de morbimortalidade é de notificação compulsória e de investigação obrigatória pelo sistema de Vigilância Epidemiológica. Atualmente, encontra-se disponível a vacina antipneumococo em postos de saúde; é uma vacina 10-valente, que contém 10 sorotipos de pneumococos destinados às crianças maiores de dois anos e que possam estar correndo o risco de desenvolver infecções graves por pneumococo (BRASIL, 2017).

Estudiosos tem se preocupado em realizar conhecimentos detalhados no que tange as vacinas conjugadas contra pneumococo, onde se têm obtido resultados positivos e animadores, onde poderão durante os próximos anos ter uma medida eficaz na prevenção dessa patologia,

constituindo na eliminação da infecção. Porém, o maior obstáculo enfrentado em relação ao desenvolvimento dessas vacinas conjugadas é a apresentação o aumento dos números de sorotipos conhecidos de pneumococo e a necessidade de conjugá-los um a um à proteína carreadora, antes de incorporá-los à vacina. Tal vacina apresenta grande parte dos sorotipos de pneumococos mais prevalentes em todo o planeta, portanto, as vacinas conjugadas só poderão conter alguns sorotipos, devido a problemas de volume; fato este que tem gerado muitos conflitos sobre quais os sorotipos que devem ser incluídos nas vacinas conjugadas, uma vez que apresentam distintas diferenças epidemiológicas quanto à prevalência dos sorotipos de acordo com a idade e a população estudada (BRASIL, 2017).

A doença exige uma emergência médica contendo um diagnóstico imediato e tratamento eficaz. Ao detectar os primeiros sinais e sintomas da meningite sugere-se realizar a punção lombar com a coleta de LCR para que se possa fazer uma análise citológica, bioquímica e bacteriológica, para estabelecer o diagnóstico da doença (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2021).

A realização da punção lombar não é indicada caso houver suspeita de lesão com efeito de massa a partir do estudo realizado e exame físico, cita-se como exemplo, abscesso cerebral ou empiema subdural, onde neste caso, é indicado a realização de exames por imagem (tomografia ou ressonância magnética nuclear) anteriormente a punção lombar, por ocorrer o risco de herniação cerebral. Concomitantemente, é recomendada a realização de hemoculturas e também iniciar a terapia antibacteriana empiricamente. Constatado por especialistas que a bacteremia apresenta-se em cerca de 80% dos pacientes com meningite por *H. influenzae*, em 50% com meningite pneumocócica e em 30 a 40% com meningite meningocócica C (SWARTZ, 2014).

Para Swartz (2014) ao realizar a análise bacteriológica inclui a bacterioscopia pelo Gram, cultura, possibilitando a realização de teste para detecção do antígeno (látex ou contra imunoeletroforese). Quando se refere a meningite bacteriana sem tratamento, o método de Gram apresenta a bactéria em 50 a 80% dos casos, e a cultura em torno de 85%. Tais testes de detecção do antígeno das bactérias possuem uma grande vantagem por serem muito rápido e não se alterar com a utilização de antibióticos pelo paciente. Apresentam também uma excelente especificidade, porém, sensibilidade limitada, portanto, neste caso os resultados negativos não retiram a possibilidade de meningite bacteriana.

Observa-se que a sensibilidade e especificidade da tipagem rápida de antígenos pela aglutinação o látex se apresentam maiores que 90% para *H. influenzae*, mais baixas para *S.*

pneumoniae ainda mais baixas para *N. meningitidis*. Neste caso, são de extrema utilidade na contagem de células no LCR é anormal, o Gram mostra-se negativo e as culturas de sangue e LCR não positivas em até 48 horas (SWARTZ, 2014).

No Brasil é bastante significativo o número de casos em que não se identifica o agente etiológico. Neste caso, a identificação dos agentes etiológicos está diretamente ligada a alguns fatores como: o uso indiscriminado de antibióticos, das técnicas de coleta e armazenamento inadequados do LCR e dificuldades técnico-operacionais dos próprios laboratórios. Quando não se consegue identificar o agente compromete-se a boa evolução da doença, pois o diagnóstico precoce da meningite e o tratamento da terapia específica são essenciais para um prognóstico mais eficaz da doença, mediante a sua alta morbimortalidade e alto índice de sequelas (PELTON, 2010).

Alguns especialistas em sua prática clínica diária possuem dificuldade de estabelecer um diagnóstico diferencial entre meningite bacteriana e viral, principalmente quando se realiza testes e estes dão negativos quanto a identificação da bactéria. Neste caso, existe grande concentração sérica de procalcitonina, sendo utilizado para determinar a distinção entre meningite bacteriana da meningite viral (SWARTZ, 2014).

Para Swatz (2014) quando é realizada a contagem normal de leucócitos no LCR é menos de 5/mm³ (todos mononucleares). Portanto, o nível de proteínas normal no LCR lombar encontra-se entre 15 e 45mg/dL e o de glicose apresenta-se exatamente dois terços da glicose sérica.

Eventualmente, existe uma porcentagem significativa de meningites virais, principalmente as causadas por Enterovírus, podendo inicialmente cursar com predomínio de polimorfonucleares ocasionando uma meningite bacteriana, onde a concentração de glicose no LCR será normal e proteínas próximo do normal. Têm-se utilizado nesta diferenciação uma dosagem de lactato e de proteína C mesmo assim questiona-se tal prática. Entretanto, na prática, frente a um LCR de procedência duvidosa, a clínica possui legitimidade (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2021).

Considerações finais

É muito relevante obter conhecimento sobre as características epidemiológicas da meningite para que seja possível realizar um diagnóstico precoce e assim obter as melhores

formas de tratamento eficaz. Ressalta-se a necessidade de averiguar a efetividade das políticas de saúde para que possa realizar a prevenção desta doença infecciosa, assim como analisar o impacto da implantação da vacina conjugada antimeningococo tipo C no calendário vacinal da criança na rede pública de saúde.

Por fim, dados de pesquisa têm revelado novos conhecimentos sobre o estudo das funções fisiológicas durante a doença possibilitando a utilização de novos antibióticos, onde a acentuada resistência da bactéria tem fomentado mudanças no tratamento.

Referências

BRASIL. Ministério da Saúde. **Secretaria de Vigilância em Saúde. Coordenação-geral de Desenvolvimento da Epidemiologia em Serviços**. Guia de Vigilância em Saúde: volume único, 2. ed. 2017. Disponível em:

http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/guia_vigilancia_saude_volume_2.pdf> Acesso em 12 de fevereiro de 2021.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Fundação Nacional da Saúde. Tuberculose**: Guia de Vigilância Epidemiológica. Brasília, out. 2002. Disponível em: . Acesso em: 19 maio. 2021

BRICKSLF. **Jornal de Pediatria** (Rio J.) 2007; 70: 75-81. Vacina anti-pneumocócica: eficácia em diferentes grupos de risco e recentes avanços no desenvolvimento de uma vacina mais imunogênica atualização.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Informe Técnico - Campanha Nacional de Multivacinação para Atualização da Caderneta de Vacinação da Criança e do Adolescente**. Disponível em: <<http://www.sgc.goias.gov.br/upload/arquivos/2016-09/informe-tecnico-campanha-multivacinacao-2016.pdf>>. Acesso em: 11 de janeiro de 2021.

PELTON, SI. **Meningococcal Disease Awareness: Clinical and Epidemiological Factors Affecting Prevention and Management in Adolescents**. Journal of Adolescent Health, 46: S9-S15, 2010

REQUEJO. S.A. editor. Infecções neurológicas. Anais do XI Congresso Brasileiro de Infectologia Pediátrica; 4 a 9 de julho de 2015; Fortaleza, Ceará. **Revista Cearense de Pediatria**, 2015; 1: 27-34.

Sistema de Informação de Agravos de Notificação – SINAN. **Meningite: Notificações Registradas: banco de dados**. Disponível em:

<<http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/tabcgi.exe?sinanet/cnv/meninbr.def>> Acesso em: fevereiro de 2021.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Meningococcal meningitis Factsheet**: WHO; 2018. Disponível em: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/meningococcal-meningitis>. Acesso em: 21 maio 2021

Yin, RK. **Estudo de caso: planejamento e métodos.** Porto Alegre: Bookman; 2010.

YOKOMA PL. Meningite bacteriana aguda. **Revista de Pediatria.** SOPERJ – v. 13, no 2, p72-76 dez 2016.