

## ASPECTOS MICROBIOLÓGICOS E IMUNOLÓGICOS DA MENINGITE MENINGOCÓCICA

Bruno Lemos Rabelo<sup>1</sup>, Mércia Naira Rabelo Nobre<sup>1</sup>, Samara Dantas de Lima<sup>1</sup>, Lilian Cortez Sombra Vandesmet<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Discente do Curso de Biomedicina do Unicatólica-Centro Universitário Católica de Quixadá;

<sup>2</sup>Docente do curso de Biomedicina do Unicatólica-Centro Universitário Católica de Quixadá;  
E-mail: lilianvandesmet@gmail.com

### RESUMO

A *Neisseria Meningitidis* (meningite meningocócica ou meningococemia) é uma doença incomum, imprevisível e grave, podendo levar o paciente a óbito em menos de 48 horas após os primeiros sintomas. Pode ser causada por diversos microrganismos patogênicos, como bactérias, vírus e fungos. A patologia consiste na inflamação das meninges, que são as membranas que circundam o cérebro e a medula espinhal. Pessoas de qualquer idade podem contrair meningite e crianças menores de 5 anos são as mais vulneráveis, esta bactéria está presente no nariz e garganta do indivíduo, como também no meio ambiente. A transmissão ocorre pelo contato direto pessoa a pessoa, através das vias respiratórias gotículas da fala, tosse, espirros com secreção nasofaringe infectada se contato íntimo, para contatos residentes da mesma casa, As populações mais carentes são as mais afetadas pela doença meningocócica, a doença meningocócica (DM) representa um importante problema de saúde pública em todo o mundo devido às suas elevadas taxas de incidência e mortalidade. Iremos abordar os temas que compreendem o conhecimento a cerca da patologia, os principais agentes etiológicos, seus sinais e sintomas e o possível diagnóstico dando maior enfoque ao microorganismo patogênico. O trabalho efetuado mostra que a bactéria *Neisseria meningitidis*. É responsável por desencadear inflamação das leptomeninges e do líquido cefalorraquidiano dentro do espaço subaracnóide, patologia está conhecida como meningite. Para o levantamento bibliográfico, optou-se pela busca de artigos em periódicos nacionais e internacionais no período de 1976 a 2012, disponíveis nas bases de dados Google adâmico (GOOGLE).

**Palavras-chave:** *Neisseria meningitidis*. Resistencia. Imunodeprimido. Sintomas. Transmissão.

## INTRODUÇÃO

A *meningite meningocócica* ou *meningococemia* é uma doença incomum, imprevisível e grave, podendo levar o paciente a óbito em menos de 48 horas após os primeiros sintomas. Pode ser causada por diversos microrganismos patogênicos, como bactérias, vírus e fungos. A patologia consiste na inflamação das meninges, que são as membranas que circundam o cérebro e a medula espinhal (pia-máter, dura-máter e aracnóide). Pessoas de qualquer idade podem contrair meningite e crianças menores de 5 anos são as mais vulneráveis (BRASIL, 2005).

Em 1971, Greenwood et al verificaram polissacarídeos da cápsula de *Neisseria meningitidis* presente no líquido cefalorraquidiano (LCR) e soro de pacientes, através de contraímunoeletroforese (CIE) ou imunoeletroforese cruzada (IEC) técnicas simples usada para detecção de antígenos bacterianos em amostras biológicas (OKUYAMA et al., 2012).

Esta bactéria está presente no nariz e garganta do indivíduo, como também no meio ambiente. Mas por razões desconhecidas, ou um distúrbio no sistema imune em algum momento atingem o sistema circulatório e então atingem as meninges (MICROBIOLOGIA, 2008).

Diante deste quadro, torna-se importante o conhecimento da patologia e todos os aspectos relacionados, para que se possa atuar de forma preventiva e corretiva com eficácia (MICROBIOLOGIA, 2008).

A doença meningocócica (DM) representa um importante problema de saúde pública em todo o mundo devido às suas elevadas taxas de incidência e mortalidade. A DM é causada pelo diplococo gram negativo aeróbico *Neisseria meningitidis*, bactéria que costuma colonizar a nasofaringe dos humanos e sua transmissão ocorre por meio das secreções respiratórias, sendo o gênero masculino aquele que é frequentemente responsável por introduzir a bactéria no núcleo familiar.<sup>7,8</sup> Após um período curto de colonização da rinofaringe ou orofaringe, que pode ser inferior a um dia, inicia-se a infecção.(LIMA et al., 2007).

O quadro inicial pode se expressar como uma orofaringite, embora comumente seja assintomático.<sup>7,8</sup> Depois, as manifestações variam desde formas benignas até formas potencialmente letais, conforme é mostrado na classificação de Wolfe e Birbara: Bacteremia sem sepse, Meningococemia sem meningite, Meningite com ou sem meningococemia e Meningoencefalite (LIMA et al., 2007).

No ano de 2007, a secretaria de estado da saúde de São Paulo (CCD/SES-SP), implantou um programa de sentinela de vigilância epidemiológica das meningites bacterianas, para a detecção simultânea de Men, *H. influenzae* e *Streptococcus pneumoniae*, as amostras de LCR e/ou soro de pacientes com suspeita de meningite bacteriana provenientes das unidades sentinelas do município de São Paulo foram analisadas pelo ensaios de CIE. O presente trabalho teve como objetivo validar o ensaio de CIE determinando-se seus parâmetros de sensibilidade e especificidade (OKUYAMA et al., 2012).

A cada minuto uma pessoa é infectada pela doença no mundo; e no Brasil ocorrem cerca de 3000 casos da doença por ano, com taxa de letalidade de cerca de 20%. Com diagnóstico precoce e o desenvolvimento dos antibióticos e vacinas, a taxa de mortalidade e as seqüelas diminuíram, permitindo aos pacientes melhor qualidade de vida (CAMPEÁS; CAMPEÁS, 2003).

O presente trabalho objetivou explanar os temas a cerca da patologia, principais agentes etiológicos, sinais e sintomas e métodos de diagnóstico, enfocando o microrganismo denominado *Neisseria meningitidis* causador da Meningite Meningocócica, patologia está de imensa relevância para a comunidade de forma geral, devido os inúmeros surtos epidemiológicos ocasionados por este agente microbiológico.

## **METODOLOGIA**

Trata-se de uma pesquisa bibliográfica, definida como qualitativa. Para o levantamento bibliográfico, optou-se pela busca de artigos em periódicos nacionais e internacionais no período de 1976 a 2012, disponíveis nas bases de dados Google adâmico (GOOGLE) -, Scientific Electronic Library Online (SCIELO). Foram utilizados os seguintes descritores: “*Neisseria meningitidis*”; “Resistencia”; “Imunodeprimido” “sintomas” “transmissão”. Foram analisados criteriosamente oito artigos científicos nacionais, e internacional os critérios de inclusão utilizados foram aspectos microbiológicos e imunológicos tais como: aspectos gerais e específicos sobre *Neisseria meningitidis* como: tratamento, resistência, profilaxia, e sua potencialização em pacientes imunodeprimidos. A análise bibliográfica foi realizada considerando informações específicas de cada artigo relacionadas à autoria e ano de publicação. Os artigos que não abordaram os temas acima descritos foram desconsiderados neste estudo.

## DISCUSSÃO

A *N. meningitidis* é capaz de produzir amplo espectro clínico de doença, que inclui patologias focais e invasivas, mas a meningite aparece como a forma clínica mais observada (WALL; COL, 1986; GREENWOOD, 1991; JAFFE, 1994). A denominação doença meningocócica fica mais apropriada neste contexto e é adotada internacionalmente (HART; ROGES, 1993).

As crianças são as mais afetadas, especialmente os lactentes. Em condições endêmicas cerca de 60% dos casos ocorrem em menores de 10 anos, o que justifica a sua inclusão entre as doenças da infância. Durante epidemias tornam-se mais amplas as faixas etárias afetadas, com o aumento dos casos entre adolescentes e adultos jovens (PELTOLA, 1982; WHO, 1995).

Para prevenção a médio e longo prazos, a vacinação da população é fundamental. Existem vacinas polissacarídicas e conjugadas contra o Meningococo C. A primeira já mostrou eficácia de 85% nas pessoas acima de dois anos em casos de epidemias. Suas principais desvantagens são a falta de ação em menores de dois anos e curto período de proteção. A vacina conjugada tem as vantagens de eficácia em todas as faixas etárias, induzindo níveis protetores entre 91% e 100% e a proteção prolongada, além de reduzir o estado de portador do *N. meningitidis* em nasofaringe em 66%.2 (LIMA et al., 2007).

A transmissão ocorre pelo contato direto pessoa a pessoa, através das vias respiratórias (gotículas da fala, tosse, espirros com secreção nasofaringe infectada se contato íntimo (menos de 1 metro), para contatos residentes da mesma casa, pessoas que compartilham o mesmo dormitório ou alojamento, creches ou escolas (LIB, 2007; MJA, 2007)

A distribuição temporal dos casos demonstra uma variação sazonal, com o maior percentual ocorrendo no inverno (GREENWOOD, 1991; WHO, 1995; CDSC, 1995). As populações mais carentes são as mais afetadas pela doença meningocócica, porém são desconhecidos os fatores de risco relacionados com esta tendência (MOORE e BROOME, 1994; BARROSO, 1994; WHO, 1995).

Nos países desenvolvidos também observa-se uma associação entre nível socioeconômico baixo e uma maior incidência da doença (HOUK; COL, 1995). Contudo, essa moléstia infecciosa não pode ser vista como uma doença própria da pobreza, assim como a cólera e as geelmintoses. As residências pequenas e mal ventiladas, a aglomeração, o índice de pessoas por dormitório, as migrações e o registro de infecções virais concomitantes

(cofatores) têm sido associados com a incidência da doença e a prevalência de portadores (MOORE; BROOME, 1994; BARROSO, 1994; HOUK; COL, 1995; WHO, 1995; DAVIES; COL, 1996).

Exemplo do crescimento desordenado das cidades, com grande concentração populacional em pequenas áreas com infraestrutura deficitária de saneamento básico, educação e saúde. Além desses fatos, o sorogrupo C tem sido associado à ocorrência de epidemias locais de DM,12 o que pode aumentar ainda mais a frequência da doença e, conseqüentemente, o número de óbitos. (LIMA et al., 2007).

O risco de contaminação é enorme na primeira semana de contacto e o período de incubação é de 2-10 dias até os sintomas começarem a aparecer (MJA, 2007; WALL, 1988; JONES, 1991).

A transmissão ocorre através das vias respiratórias gotículas da fala, tosse, espirros com secreção nasofaringe infectada se contato íntimo, o transporte de massa, o ambiente de trabalho, os grupos religiosos e as festas familiares estão entre as situações cotidianas que podem permitir a aquisição da infecção meningocócica para contatos residente da mesma casa, pessoas que compartilham o mesmo dormitório ou alojamento, creches ou escolas. Desta forma, a condição de portador assintomático tende a ser transitória, embora possa se estender por períodos prolongados de meses a até mais de um ano. (LIB, 2007; MJA, 2007; WALL, 1988; JONES, 1991).

A prevenção da doença meningocócica depende da identificação e da notificação rápida dos pacientes. O tratamento profilático do núcleo familiar e outros tipos de contatos íntimos do doente é uma das principais medidas de controle, como: higiene das mãos, vacinação: verificar o esquema da vacina Haemophilus influenzae tipo b (Hib), conjugada com a DTP (difteria, tétano e coqueluche), controle dos contatos dos indivíduos infectados, esclarecimentos sobre a doença, profilaxia com antibióticos para os comunicantes (MINISTÉRIO DE SAÚDE, 1994).

O uso de máscaras e a profilaxia com antibiótico podem prevenir a meningite das pessoas que estiverem em contato próximo a um paciente que esteja com meningite bacteriana deve ser isolado por sete dias a partir do início do tratamento com antibióticos, que devem ser administrados por via venosa por um período de 7 a 14 dias, ou mais, dependendo da evolução clínica e do agente etiológico.com a infecção. A vacinação em adultos não se encontram disponíveis na Rede Pública, somente em caso de epidemias, tornando assim difícil a erradicação da doença (MINISTÉRIO DE SAÚDE, 1994).

Mostra Científica em Biomedicina, Volume 1, Número 01, Jun. 2016

## CONCLUSÃO

O trabalho efetuado mostra que a bactéria *Neisseria meningitidis*. É responsável por desencadear inflamação das leptomeninges e do líquido cefalorraquidiano dentro do espaço subaracnóide, patologia está conhecida como meningite. A principal forma de prevenção é a detecção e o tratamento precoce dos casos, evitando-se, principalmente, que a doença seja transmitida a outras pessoas, outras formas de prevenção incluem: evitar aglomerações, manter os ambientes ventilados e a higiene ambiental.

## REFERÊNCIAS

BARROSO, D.E. **Epidemiologia e controle da infecção por *Neisseria meningitidis* em famílias de pacientes com doença meningocócica internados no Instituto Estadual de Infectologia São Sebastião**. Rio de Janeiro, 1994. Tese de Mestrado - Instituto Oswaldo Cruz da FIOCRUZ.

BARROSO, D.E; DIANA, M.C; SUSIE, A.N; CLAUDE A. S. **Epidemiology and molecular analysis of epidemic meningococcal disease related to group C *Neisseria meningitidis* in a Brazilian metropolis: Rio de Janeiro, 1993-1995**. In: International Pathogenic *Neisseria* Conference, 10., Baltimore, 1996. Proceedings. Baltimore, 1996. p. 435-7.

Centro de Vigilância Epidemiológica -CVE. Coordenadoria de Controle de Doenças - CCD. **Secretaria de Estado da Saúde da Saúde - SES**. São Paulo: CVE [acesso em 06 de Maio de 2016]. Disponível em:[http://www.cve.saude.sp.gov.br/html/resp/dm9004\\_cfeta.htm](http://www.cve.saude.sp.gov.br/html/resp/dm9004_cfeta.htm).

GREENWOOD, B.M. Selective primary health care: strategies for control of disease in the developing world. XIII. **Acute bacterial meningitis**. Rev. Infect. Dis., 6:374-89, 1984.

GREENWOOD, B.M. **Bacterial meningitis**. In: Strickland, G.T. Hunter's tropical medicine. Philadelphia, WB Saunders, 1991. p. 385-99.

HARRISON, L.H. ARMSTRONG CW, JENKINS SR, HARMON MW, AJELLO GW, MILLER GB JR, BROOME CV. Author in. **A cluster of meningococcal disease on a school bus following epidemic influenza**. Arch. Intern. Med., 151:1005-9, 1991.

HOUCK, P. DAVID E. BARROSO, DIANA M. DE CARVALHO, SUSIE A. NOGUEIRA E CLAUDE A. SOLARI EPIDEMIOLOGIC. **Characteristics of an outbreak of serogroup C meningococcal disease and the public health response**. Public Health Rep., 110:343-9, 1995.

LIMA, X.N, ZENON, L.L, ORGALI .M, DINAH L.M, MANUELA,C. **prevalência de sorogrupos de neisseria meningitidis causadores de doença meningocócica no estado da bahia de 1998 a 2007**. bahia, 2007.

**Meningite Meningocócica.** Disponível em: <[http://www.inpha.com.br/Downloads/protocolos / MENINGITES.pdf](http://www.inpha.com.br/Downloads/protocolos/MENINGITES.pdf) > . Acesso em: 08 de Maio de 2016 as 12:32.

Ministério da Saúde, Secretária de Vigilância em Saude, **Departamento de vigilância epidemiológica, doenças infecciosas e parasitárias, guia de bolso, 6º edição, revista série B.**

MOORE, P.S. & BROOME, C.V. **Cerebrospinal meningitis epidemics.** Sci. Am., 27:24-31, 1994.

OKUYAMA, F; MARISTELA, M.S; ENEIDA, G. L.M; RACHEL M.B.P. F; BRIGINA, K; TELMA, R.C; LEE, H.H; CLÁUDIO, T. S; E GRUPO DE TRABALHO DAS MENINGITES BACTERIANAS. **Validação da técnica de contraimunoeletroforese (CIE) para o diagnóstico laboratorial das meningites causadas por Neisseria meningitidis sorogrupos A, B, C e W135.** BEPA 2012;9(102):13-20

**Sociedade Brasileira de infectologia.** Disponível em:  
<http://www.infectologia.org.br/meningite-e-doenca-meningococica-dm/> Acesso em: 08 de Maio de 2016 as 16:11.

WALL, R.A; MARCEL, V.D; PETTER, B; JOS W. M. **Meningococcal bacteremia in febrile contacts of patients with meningococcal disease.** [Letter] Lancet, 2 624, 1986.