

MENINGITE BACTERIANA

Alaide Lima dos Santos¹

Nathany Lupo Bufalo¹

Aline Fernanda Breur dos Santos¹

Laís Anahi de Paula Souza²

Fernanda Carolini de Souza Neves¹

Jessica Luiza Bosso¹

RESUMO

A meningite bacteriana representa importante problema de saúde pública, pela possibilidade de resultar em graves seqüelas neurológicas e óbito, principalmente, na faixa etária pediátrica. A persistência global das meningites é devido ao significativo número de portadores assintomáticos e à dinâmica de transmissão da doença. Os principais agentes etiológicos são: *H. influenzae b* (Hib), *N. meningitidis* (meningococo) e *S. pneumoniae* (pneumococo). As seqüelas neurológicas se devem principalmente ao retardo no estabelecimento do diagnóstico e no início do tratamento antimicrobiano eficaz. Deste modo realizou – se uma revisão bibliográfica com o auxílio de livros e artigos retirados da internet relacionados com o tema, com o objetivo de se obter informações tais como: bactérias causadoras, sintomas, diagnóstico e tratamento visando obter um conhecimento maior sobre a meningite bacteriana.

PALAVRAS-CHAVE

Diagnóstico, Meningite Bacteriana, Sintomas e Tratamento

INTRODUÇÃO

As meningites bacterianas constituem sério problema de saúde pública, no mundo todo, por sua incidência, letalidade e freqüência das seqüelas que os sobreviventes apresentam. A meningite é um processo inflamatório do espaço subaracnóideo e das membranas leptomeninges (pia mater - aracnóide), que envolvem o encéfalo e a medula espinhal. Seus sintomas variam de acordo com a idade, mas consistem em principalmente de febre, cefaléia, vômitos, convul-

AUTORES

1 DICENTES DO CURSO DE BIOMEDICINA 6º PERÍODO, AEMS.

2 DOCENTE DO CURSO DE BIOMEDICINA, AEMS.

sões, nível alterado de consciência, rigidez ou dor no pescoço. Seu diagnóstico clínico se dá através do líquido cefalorraquidiano, chamado líquor.

Pode ser causada por diversos agentes como bactérias, vírus, fungos, protozoários entre outros. Os agentes etiológicos *Haemophilus influenzae*, *Neisseria meningitidis* e *Streptococcus pneumoniae* são responsáveis, na maioria dos países, por cerca de 60 a 80% dos casos de meningite bacteriana. Nos países desenvolvidos, a meningite por *S. pneumoniae* (Sp) geralmente ocorre na infância ou na velhice. As meningites bacterianas ainda representam uma patologia muito importante, ocorrendo, predominantemente, na faixa etária pediátrica. A meningite está relacionada com uma série de complicações tanto imediatas quanto tardias, que podem culminar com danos irreversíveis no sistema nervoso central (SNC), ou levar ao êxito letal.

A grande perspectiva para o controle desta doença é o recente surgimento de vacinas conjugadas contra os sorotipos mais frequentes causadores da doença. A grande dificuldade é a seleção dos sorotipos para a composição da vacina.

OBJETIVO

Identificar aspectos relacionados com a semiologia (meio e modo de se examinar um possível doente), agentes bacterianos envolvidos, terapêutica instituída e evolução clínica em serviço de referência para doenças infecciosas.

MATERIAL E MÉTODOS

Procedeu-se um estudo descritivo e retrospectivo de pacientes com diagnóstico positivo para meningite bacteriana relatados em artigos e os mecanismos da doença encontrados em levantamento bibliográfico. Incluíram-se neste estudo crianças, com idade compreendida entre 1 mês e 12 anos. O diagnóstico de meningite bacteriana baseia-se na clínica associada aos seguintes critérios:

- Isolamento de agente bacteriano no LCR;
- Objetivação de agente através do gram ou pesquisa de antígenos capsulares no LCR;
- Isolamento de bactérias no sangue e número de leucócitos no LCR > 100 / mm³;

- Ou na ausência de isolamento bacteriano, contagem de leucócitos no LCR > 4000 / mm³,15.

DISCUSSÃO

Segundo Susan King S. et al (Urinálise e Flúidos Corporais – 5ª Ed São Paulo Livraria Médica Paulista, 2009) o líquido cefalorraquidiano (LCR) é um dos principais fluidos do corpo. O LCR promove um sistema fisiológico de fornecimento de nutrientes para o sistema nervoso e eliminação de resíduos metabólicos, produz uma barreira mecânica de atenuação do cérebro e da medula espinhal contra traumas. O cérebro e a medula espinhal são forrados com as meninges, que consistem em três camadas: dura-máter, aracnóide e pia-máter. A camada externa é a dura-máter, que reveste o crânio e o canal vertebral. A pia-máter é uma fina membrana mucosa que reveste as superfícies do cérebro e da medula espinhal. O LCR é produzido nos plexos coróides dos dois ventrículos lombares no terceiro e no quarto ventrículos. Nos adultos, cerca de 20 ml de fluido são produzidos a cada hora. O líquido flui através do espaço subaracnóideo localizado entre a aracnóide e a pia-máter.

Segundo Luiz Rachid Trabulsi et al (Microbiologia 4ª ed. São Paulo Editora Atheneu, 2004) são necessárias quatro condições para que ocorra o quadro de doença meningocócica invasiva: exposição do hospedeiro a uma cepa patogênica, colonização da mucosa da nasofaringe, passagem do meningococo através desta mucosa e sobrevivência do meningococo na corrente circulatória.

Coleta e Manuseio

LCR é, rotineiramente, coletado por punção lombar, entre a terceira, quarta ou quinta vértebras lombares. Embora esse procedimento não seja complicado, requer determinadas precauções, incluindo a medição da pressão intracraniana e cuidadosa técnica para evitar a introdução de infecção ou danificar o tecido neural.

O volume de LCR que pode ser removido baseia-se no volume disponível no paciente (adulto versus neonato) e na pressão de abertura do LCR tomada quando a agulha entra pela primeira vez no espaço subaracnóideo. Pressão elevada requer que o fluido seja retirado lentamente, com monitoração cuidadosa da pressão, e pode impedir a coleta de grande volume.

As amostras são coletadas em três tubos estéreis, que rotulados em 1,2,3, na ordem em que são retiradas.

O tubo 1 é utilizado para testes químicos e sorológicos, que esses teste são menos afetados pelo sangue ou por bactérias introduzidas como resultado do procedimento de ação.

O tubo 2 é, geralmente, destinado para o laboratório de microbiologia.

O tubo 3 utilizado para contagem celular, porque é menos provável de conter células introduzidas pelo processamento de punção lombar.

Um quarto tubo pode ser retirado para que o laboratório de microbiologia forneça melhor exclusão de contaminação pela pele ou para testes sorológicos adicionais. O fluido sobrenadante que é deixado depois que cada seção do laboratório realiza seus testes pode, também, ser utilizado para complementar testes químicos ou sorológicos. Excesso de fluido não deve ser descartado e deve ser congelado ate que não haja mais nenhum uso para ele.

Aspecto

Segundo Susan King S. et al (Urinálise e Fluidos Corporais – 5ª Ed São Paulo Livraria Médica Paulista, 2009) o aspecto inicial de um LCR normalmente é cristalino e límpido podendo fornecer valiosas informações sobre os diagnósticos. O exame do fluido ocorre primeiro no leito e também esta incluído no relatório do laboratório. A terminologia utilizada para descrever o aspecto do LCR inclui cristalino límpido, ligeiramente turvo ou turvo, leitoso, xantocromico e hemolisado/sanguinolento. Uma amostra ligeiramente turva, turva ou leitosa pode ser o resultado de aumento na concentração das proteínas ou dos lipídeos, mas também pode ser indicativo de infecção, sendo a turbidez causada pela presença de GBs. A centrifugação do fluido deve ser realizada em tubos fechados.

Xantocromia é um termo utilizado para descrever o sobrenadante do LCR que é rosa, laranja ou amarelo. Uma variedade de fatores pode ocasionar o aparecimento de xantocromia, sendo mais comum à presença de produtos de degradação das hemácias. Dependendo da quantidade de sangue e da duração do tempo que tem estado presente, a cor variara de rosa (pouca quantidade de oxi-hemoglobina) para laranja (hemólise forte), para amarelo (conversão da oxi-hemoglobina em bilirrubina não conjugada). Outras causas de xantocromia incluem bilirrubina sérica elevada, presença do pigmento caroteno, aumento da

concentração das proteínas e pigmento melanina. A xantocromia que é causada pela bilirrubina por causa da imaturidade da função hepática também e comumente observada em lactantes, especialmente naquelas que são prematuras.

Contagem de células

A contagem de células que é realizada rotineiramente nas amostras de LCR é a contagem de leucócitos (GBs). A presença e a importância dos GVs, normalmente, podem ser determinadas a partir do aspecto da amostra. Portanto, as contagens de GBs, em geral, são determinadas apenas quando ocorre punção traumática e uma correção para leucócitos ou proteínas é desejada.

Constituintes Celulares do Líquido Cefalorraquidiano

As células encontradas no líquor normal são, principalmente, linfócitos e monócitos. Os adultos geralmente têm sua predominância de linfócitos sobre monócitos, enquanto a razão é, essencialmente, invertida em crianças. Melhorias dos métodos de concentração mostram, também, ocasionais neutrófilos em LCR normais.

Proteínas no Líquido Cerebrospinal

A análise química realizada no LCR com maior regularidade é a dosagem de proteínas. O LCR normal contém pequena quantidade de proteínas. Os valores normais para proteínas totais no LCR são referidos como de 15 a 45mg/L. Em geral, o LCR contém frações proteicas semelhantes às encontradas no soro; contudo, como pode ser visto na relação entre proteínas no LCR e as proteínas séricas varia entre as frações.

Significado Clínico de Valores de Proteínas

Proteínas totais elevadas são, com frequência, observadas em condições patológicas. Valores anormalmente baixos estão presentes quando há perda de fluido do SNC. As causas de elevação das proteínas do LCR incluem danos à barreira hematoencefálica, produção de imunoglobulinas no SNC, diminuição da depuração das proteínas normais e degeneração do tecido neural. Meningite e hemorragia causam danos à barreira hematoencefálica.

Causas clínicas de valores anormais de proteínas no LCV

Resultados Elevados

- Meningite, Hemorragia, Tumores primários de SNC, Esclerose múltipla, Síndrome de Guillain-Barré, Neurosífilis, Polineurite, Mixedema, Doença de Chushing, Doença do tecido conjuntivo, Diabetes e Uremia.

Resultados Diminuídos

- Perda de LCR/trauma, Punções recentes, Rápida produção de LCR e Intoxicação por água.

Glicose no Líquido Cefalorraquidiano

A glicose entra no LCR por transporte seletivo em toda a barreira hematoencefálica, que resulta em um valor normal que é de, aproximadamente, 60 a 70% da glicose plasmática. Se a glicose plasmática é de 100 mg/d L, a glicose no LCR normal será de, aproximadamente, 65 mg/d L. Para uma avaliação precisa da glicose no LCR, um teste de glicemia deve ser executado para comparação. A glicemia deve ser estabelecida cerca de duas horas antes da punção lombar para dar tempo para o equilíbrio entre sangue e o fluido. A glicose no LCR é analisada de acordo com os procedimentos utilizados para a glicemia. As amostras devem ser testadas imediatamente porque a glicose ocorre rapidamente no LCR. O significado diagnóstico de glicose no LCR limita-se a verificação dos valores que estão reproduzidos em relação aos valores do plasma. Valores de glicose elevados no LCR são, sempre, resultados de elevação no plasma. Valores baixos de glicose no LCR podem ser de grande valor diagnóstico para determinar os agentes causadores de meningite.

Ensaio Microbiológicos

Segundo Susan King S. et al (Urinálise e Fluidos Corporais – 5ª Ed São Paulo Livraria Médica Paulista, 2009) o papel do laboratório de Microbiologia na análise do líquor reside na identificação do agente etiológico das meningites. Para uma identificação positiva, o microrganismo deve ser recuperado a partir do fluido por crescimento em meios de cultura adequados. Isso pode demorar aproximadamente entre 24 horas, em casos de meningite bacteriana. Conseqüentemente, em muitos casos, e cultura LCR é, na realidade, uma confir-

mação, em vez de um procedimento diagnóstico. No entanto, o laboratório de microbiologia tem vários métodos disponíveis para fornecer informações para um diagnóstico preliminar. Esses métodos incluem o bacterioscópico, coloração para bacilo álcool ácido resistentes, tinta da China e testes de aglutinação do látex. Na tabela 10-5 são comparados os testes laboratoriais utilizados no diagnóstico diferencial da meningite.

Tabela 10-5 Principais Resultados Laboratoriais para o Diagnóstico Diferencial de Meningite

Tabela 10-5	Principais Resultados Laboratoriais para o Diagnóstico Diferencial de Meningite		
Bacteriana	Viral	Tuberculosa	Fúngica
Elevada contagem dos GBs	Elevada contagem de GBs	Elevada contagem de GBs	Elevada contagem de GBs
Neutrófilos presentes	Linfócitos presentes	Linfócitos e monócitos presentes	Linfócitos e monócitos presentes
Marcada elevação das proteínas	Moderada elevação das proteínas	Moderada a acentuada elevação de proteínas	Moderada a acentuada elevação de proteínas
Diminuição acentuada da glicose	Nível de glicose normal	Diminuição do nível de glicose	Glicose normal para diminuída
Nível de lactato > 35 mg/dL	Nível de lactato normal	Nível de lactato > 25 mg/dL	Nível de lactato > 25 mg/dL Positivo para <i>Cryptococcus neoformans</i> com tinta da China
Bacterioscópico positivo e testes antigênicos bacterianos		Formação de película	Testes imunológicos positivos para <i>C. neoformans</i>

Coloração de Gram

A coloração de Gram é realizada, rotineiramente, no LCR de todos os casos suspeitos de meningite, embora o seu valor resida na detecção de bactérias e fungos. Todos os esfregaços e culturas devem ser realizados em amostras concentradas porque, muitas vezes, apenas alguns organismos estão presentes no início da doença. O liquor deve ser centrifugado a 1.500^o durante 15 minutos, e lamínas e culturas devem ser preparadas a partir dos sedimentos. Uso da citocentrífuga fornece amostra altamente concentrada para a coloração de Gram.

Mesmo quando amostras concentradas são utilizadas, existem chances de que pelo menos 10% dos casos tenham coloração de Gram culturas negativas. Assim, hemoculturas devem ser feitas porque o organismo causador está, geralmente, presente no LCR quanto no sangue.

A lâmina com coloração de Gram no LCR é uma das mais difíceis de interpretar porque o número de organismos presentes, geralmente, é pequeno, e eles podem, facilmente, ser negligenciados, o que resulta em um relatório falso-negativo precipitados do corante ou detritos se forem confundidos com microorganismos. Por isso, é preciso ter muito cuidado ao interpretar uma coloração de GRAM. Entre os organismos mais frequentemente encontrados estão os *Streptococcus Pneumoniae* (cocos gram-positivos), *Haemophilus influenzae* (bacilos pleomórficos gram-negativos) e *Neisseria meningitidis* (cocos gram-negativos).

Streptococcus pneumoniae

Streptococcus pneumoniae ou 'pneumococo' é uma bactéria gram-positiva, capsulada ou disposta aos pares (diplococos) ou em cadeias curtas, que coloniza as mucosas do trato respiratório superior do homem, coexistindo com a microbiota normal, sem causar qualquer sintoma. O polissacarídeo capsular do pneumococo é seu principal fator de virulência, pois permite que a bactéria escape da fagocitose pelo sistema imune, estando esta estrutura envolvida diretamente no processo de invasão do hospedeiro.

A infecção pneumocócica ocorre entre crianças com idade entre 1 mês e 4 anos, com manifestações desde uma infecção assintomática do trato respiratório (estado de portador), até um quadro de infecção localizada purulenta, como sinusite, otite média, conjuntivite e pneumonia, ou quadro invasivo de pneumonia, com bacteremia, meningite, endocardite e septicemia.

Sua via de transmissão é a respiratória, mediada por aerossóis, sendo a fonte de infecção o indivíduo portador ou o doente. Trata-se de um organismo sensível ao calor e ao ressecamento, e que requer contato direto entre a fonte de infecção e a pessoa suscetível. Portanto, a transmissão do pneumococo quase sempre ocorre entre familiares e entre crianças na escola, sendo a doença freqüentemente associada à infecção viral prévia do trato respiratório superior.

Segundo Gerard J. Tortora; et al (8.ed.- Porto Alegre: Artmed, 2005), uma vacina conjugada, modelada conforme a vacina anti-Hib, foi introduzida.

Ela é recomendada para crianças menores de 2 anos. O efeito colateral dessa vacina é que ela resulta em uma redução de cerca de 6 a 7% nos casos de otite média. O grande número de sorotipos de pneumococos torna difícil o desenvolvimento de uma vacina contra todos eles. Um problema grave com a meningite e outras doenças causadas por pneumococos é o crescente surgimento de linhagens resistentes a antibióticos. Atualmente cerca de 35% são resistentes aos antibióticos β -lactâmicos. É difícil determinar a causa bacteriana exata nos estágios iniciais da meningite, um fator que complica a seleção de antibiótico adequados para o tratamento.

Neisseria meningitidis

Segundo Gerard J. Tortora; et al (8.ed.- Porto Alegre: Artmed, 2005) a meningite meningocócica é causada pela *Neisseria meningitidis* (o meningococo). Trata-se de uma bactéria aeróbia gram-negativa com uma cápsula polissacarídica que é importante para a sua virulência. Ela está presente frequentemente no nariz e na garganta dos portadores, sem causar sintomas de doenças. Esses portadores, cerca de 10% da população, são um reservatório de infecção. Os sintomas de meningite meningocócica são causados principalmente por uma endotoxina. A característica mais marcante é uma erupção que não desaparece quando pressionada. Um caso de meningite meningocócica tipicamente começa com uma infecção na garganta, seguida de bacteremia e posteriormente de meningite. Geralmente ocorre em crianças menores de dois anos; a imunidade maternal enfraquece com cerca de seis meses e deixa as crianças suscetíveis. Um número significativo dessas crianças apresenta lesão residual, como, por exemplo, a surdez. Antibióticos como as penicilinas e as cefalosporinas são recomendadas, mas nem sempre alteram o resultado. Contudo, elas são eficazes para eliminar a disseminação do surto quando aplicadas em pessoas que tiverem contato com os pacientes.

Em alguns pacientes, as bactérias começam a se proliferar na corrente sanguínea, resultando em sepse gram-negativa, uma condição potencialmente letal. A sepse pode levar destruição tecidual extensiva e até mesmo à necessidade de amputar alguns dos membros afetados. A morte pode ocorrer algumas horas após o aparecimento da febre. Contudo, a terapia antibiótica tem ajudado a reduzir a taxa de mortalidade para 9 a 12%. Sem a quimioterapia, as taxas de mortalidade ficando próximas de 80%. A *N. meningitidis* representa a principal

causa de meningite tanto em crianças como em adultos.

Haemophilus influenzae

Gerard J. Tortora; et al (8.ed.- Porto Alegre: Artmed, 2005), citou em seu livro que a *Haemophilus influenzae* é uma bactéria aeróbica gram-negativa que é um membro da flora normal da garganta. Ocasionalmente, porém, penetra na corrente sanguínea e causa diversas doenças invasivas. Além de causar meningite, também freqüentemente causa pneumonia, otite média e epiglotite. A cápsula de carboidrato da bactéria é importante para a sua patogenicidade, especialmente aquelas bactérias com antígenos capsulares tipo b. Clinicamente, a bactéria freqüentemente é designada pelo acrônimo Hib.

A meningite causada por Hib ocorre principalmente em crianças com menos de 4 anos, especialmente com cerca de 6 meses, quando a proteção por anticorpos fornecidos pela mãe se enfraquece. A incidência está diminuindo por causa da vacina anti-Hib, que foi introduzida em 1988. A incidência de meningite em bebês e crianças de até 5 anos foi reduzida em 99%, estando prevista sua eliminação nos Estados Unidos. A incidência em crianças mais velhas adultos mudou pouco. Historicamente, a meningite por *H. influenzae* respondia pela maioria dos casos de meningite bacteriana relatada (45%), com uma taxa de mortalidade de cerca de 6%.

Diagnostico e tratamento dos tipos mais comuns de Meningite bacteriana

Segundo Gerard J. Tortora; et al (8.ed.- Porto Alegre: Artmed, 2005) o tratamento imediato de qualquer tipo de meningite bacteriana é essencial, e a quimioterapia dos casos suspeitos geralmente é iniciada antes da identificação do patógeno estar completo. As cefalosporinas de terceira geração de amplo espectro geralmente são a primeira escolha de antibiótico. Assim que a identificação é determinada pela cultura, o tratamento com antibiótico pode se alterado.

Um diagnostico de meningite bacteriana requer uma amostra de fluido cerebrospinal obtida por punção lombar. Um esfregaço simples com coloração de Gram é freqüentemente útil; ele irá determinar a identidade do patógeno com confiabilidade considerável. Culturas também são feitas a partir do liquido. Para isso, um manejo imediato e cuidadoso é necessário, pois muitos dos patógenos prováveis são muito sensíveis e não sobrevivem a um longo tem-

po de armazenamento ou mesmo a alteração na temperatura. Os tipos de testes sorológicos realizados mais freqüentemente, são os testes de aglutinação em látex. Os resultados estão disponíveis em cerca de 20 minutos. Contudo, um resultado negativo não elimina a possibilidade de patógenos bacterianos menos freqüentes ou de causas não-bacterianas.

O diagnóstico definitivo depende do exame do liquor, preferencialmente as amostras devem ser obtidas antes do início do tratamento antimicrobiano, mas o emprego de antibióticos não deve desestimular a busca da etiologia.

Ressaltamos a importância da realização do Gram na investigação etiológica dos casos de meningite, principalmente por sua repetibilidade de avaliação que são boas e uniforme nas meningites causadas pelos 3 patógenos habituais. Chamamos a atenção por ser um método de simples realização, requisitando, principalmente, a execução por profissionais experientes.

Diagnóstico Clínico

O diagnóstico precoce e conseqüente instituição imediata de terapêutica são condições imprescindíveis para reduzir a morbidade e mortalidade determinada por meningite bacteriana. A suspeita diagnóstica é feita na presença de sinais e sintomas clínicos que, em geral, traduzem a inflamação meníngea e suas conseqüências e que variam de acordo com a faixa etária acometida. As crianças maiores (pré-escolares e escolares) costumam manifestar a doença com a clássica tríade: cefaléia, vômitos e febre, de início agudo ou insidioso, acompanhada freqüentemente de fotofobia e queda do estado geral (sonolência, letargia).

Ao exame físico em geral estão presentes os sinais de irritação meníngea: rigidez de nuca, sinal de Brudzinski (flexão involuntária dos membros inferiores quando o pescoço é fletido) e sinal de Kernig (ao flexionar a perna em ângulo de 90 graus com o quadril, torna-se impossível estendê-la a mais de 135 graus). Em lactentes os sintomas costumam ser inespecíficos, chamando atenção para o diagnóstico de irritabilidade, apatia e recusa alimentar associados à febre. Em recém nascidos, os sinais e sintomas de meningite são indistinguíveis de sepse e outras enfermidades que ocorrem no período neonatal, sendo freqüente instabilidade térmica (hipo/hipertermia), dificuldade respiratória, letargia, recusa alimentar, icterícia, vômitos, não sendo comumente observados

sinais meníngeos.

Diagnóstico Laboratorial

Uma vez que existam sinais e sintomas sugestivos de meningite, a realização de punção lombar com coleta de LCR é medida imperativa para estabelecer o diagnóstico da doença. As contra-indicações à punção lombar em crianças são raras, devendo ser evitada apenas quando existe: importante comprometimento cardiorespiratório, principalmente em neonatos; suspeita de hipertensão intracraniana, com sinais focais e/ou papiledema; infecção no local da punção.

O LCR coletado deve ser examinado imediatamente, com análise citológica, bioquímica e bacteriológica. O LCR normal em crianças maiores de três meses de idade tem aspecto límpido, número de leucócitos até 5/mm³ e destes, praticamente 100% linfomononucleares. O LCR inflamatório das meningites bacterianas após o período neonatal tem geralmente aspecto turvo, aumento importante do número de células às custas de leucócitos polimorfonucleares, cujo número absoluto costuma ser superior a 1000/mm³, podendo eventualmente apresentar valores inferiores, inclusive inferiores a 100/mm³, como observados na doença meningocócica, ou numa fase muito inicial da meningite. As proteínas apresentam valores elevados (em geral >100mg/dl) e a glicorraquia é baixa, com valores habitualmente <40 mg/dl; devendo-se, no entanto, sempre que possível, estabelecer correlação com a glicemia, já que as infecções costumam cursar com hiperglicemia na sua fase inicial, o que pode ocasionar valores mais elevados de glicose no LCR.

A análise bacteriológica inclui a bacterioscopia pelo método do Gram, cultura e, se possível, a realização de teste para detecção de antígeno (Látex ou contra-imunoeletroforese). Nas meningites bacterianas virgens de tratamento, o método de Gram, quando realizado por pessoal tecnicamente habilitado, revela a bactéria em 50% a 80% dos casos, e a cultura, em torno de 85%. Toda amostra de LCR coletada, mesmo com aspecto aparentemente normal, deve ser cultivada. Na tentativa de se isolar o agente, deve-se também coletar sangue para hemocultura antes de iniciar terapêutica antimicrobiana.

Os testes de detecção de antígenos das bactérias habitualmente envolvidas na etiologia das meningites auxiliam no diagnóstico. Têm a vantagem de ser testes rápidos e de não se alterarem com o uso prévio de antibióticos. A

especificidade desses testes é boa, mas a sensibilidade é limitada, ou seja, resultados negativos não excluem meningite bacteriana

Incidência relativa de meningite bacteriana nos EUA e Canadá		
Bactéria	Porcentagem de Casos	Taxa de Fatalidade
Streptococcus pneumoniae	30 - 50	19 - 46
Neisseria meningitidis	14 - 40	3 - 4
Haemophilus influenzae	2 - 7*	3 - 11
Outras bactérias que causam meningite são responsáveis por 6- 8% dos casos		

Fonte: livro de Gerard J.Tortora; et al (8.ed.- Porto Alegre: Artmed, 2005)

*Antes da introdução da vacina Hib, H.influenzae era responsável por cerca de 45% dos casos de meningite bacteriana, 70% desses casos ocorreram em crianças menores de cinco anos.

CONCLUSÃO

Concluimos com o presente estudo que a meningite bacteriana é uma importante causa de mortalidade em idade pediátrica. As novas vacinas conjugadas anti-pneumocócica, anti-meningocócica e anti-Hib representam uma nova esperança no controle desta infecção. Apesar dos progressos em termos de antibioterapia, a taxa de mortalidade inerente a esta infecção permanece elevada, entre 5 e 15%, e as seqüelas permanentes como surdez e alterações do desenvolvimento psicomotor ocorrem em cerca de 25% dos sobreviventes.

Como se tem verificado em outros estudos, a meningite meningocócica representa a causa mais freqüente de meningite bacteriana com agente conhecido. O Pneumococo representou a segunda causa de meningite bacteriana e com ele se relacionaram a maioria das complicações do foro neurológico e das seqüelas. Discute-se a importância das novas vacinas na prevenção desta doença e sua utilização em nosso país.

O acompanhamento do perfil epidemiológico das meningites deve ser contínuo, e cada serviço deve se basear em dados locais para direcionar a terapia antimicrobiana. A monitorização contínua dos agentes prevalentes em cada instituição e de sua resistência é fundamental para a escolha antimicrobia-

na, atuando com menor interferência na colonização individual, sem contribuir para a crescente resistência dos agentes responsáveis pelas infecções meningéas, que visam diminuir a dimensão deste problema de saúde pública.

O diagnóstico precoce seguido de imediato início da terapêutica são fundamentais para o bom prognóstico. Os novos conhecimentos sobre fisiopatologia, o surgimento de novos antibióticos e a crescente resistência bacteriana têm provocado mudanças no tratamento.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Microbiologia / GERARD J. TORTORA, BERDELL R. FUNKE, CHRISTINE L. CASE; trad.atual. por Roberta Marchiori Martins. -8.ed.- Porto Alegre: Artmed, 2005.
- Urinálise e fluídos Corporais – Susan King S, Marjorie Schaub Di Lorenzo – 5ª ed. São Paulo Livraria Médica Paulista, 2009.
- Microbiologia 4ª ed - Luiz Rachid Trabulsi e Flávio Alterthum – São Paulo ED. Atheneu,2004
- MORAES, J. C. de & GUEDES, J. da S. Epidemiologia da meningite por Streptococcus pneumoniae em área metropolitana, Brasil, 1960-1977. Rev. Saúde públ., S. Paulo, 24:348-60, 1990.
- ETIOLOGIA DE MENINGITES BACTERIANAS EM UMA AMOSTRA DA POPULAÇÃO DE SALVADOR – BAHIA CRISTIANA M. C. NASCIMENTO-CARVALHO*, OTÁVIO A. MORENO-CARVALHO* - Arq Neuropsiquiatr 1998
- Perfil etiológico das meningites bacterianas em crianças - Etiological profile of bacterial meningitis in children - Orlando C. Mantese¹, Jorge Hirano², Irenize C. Santos³, Valéria M. Silva³, Elísio de Castro⁴ - Jornal de Pediatria Copyright © 2002 by Sociedade Brasileira de Pediatria
- INCIDÊNCIA DE MENINGITE EM PACIENTES DE 0 - 12 ANOS NO INSTITUTO DE MEDICINA TROPICAL DE MANAUS - José F. S. Vieira¹- Arq Neuropsiquiatr 2001
- Determinação do limite mínimo de detecção da técnica de PCR "semi-nested"

para *Neisseria meningitidis*, *Haemophilus influenzae* e *Streptococcus pneumoniae* Teló E P, Schmitt V, Mombach A B, Chesky M Hospital de Clínicas de Porto Alegre – Unidade de Microbiologia e Biologia Molecular.

- Meningite Bacteriana - Alzira Sarmento¹, Micaela Guardiano², Cesariana Santos Silva³, Maria Elisa Teixeira⁴, Carlos A. Pratas Valente⁵ - NASCER E CRESCER revista do hospital de crianças maria pia ano 2004

- PREVALÊNCIA DE MENINGITE EM CRIANÇAS NO HOSPITAL UNIVERSITÁRIO JOÃO DE BARROS BARRETO, PERÍODO DE 1995 A 2004 - Mariane Cordeiro Alves FRANCO², Martha Rodrigues SANJAD³ e Patrícia Helena Oliveira PINTO³

- Meningite pneumocócica na infância: características clínicas, sorotipos mais prevalentes e prognóstico Eitan N. Berezin¹, Luiza H. Carvalho², Claudia R. Lopes³, Andréia T. Sanajotta³, Maria Cristina C. Brandileone⁴, Sonia Menegatti⁵, Marco A. Safadi⁶, Maria Luiza C.S. Guerra⁴ - Jornal de Pediatria Copyright © 2002 by Sociedade Brasileira de Pediatria

- Etiologia e evolução das meningites bacterianas em centro de pediatria - Roberta M.C. Romanelli¹, Claudete A. Araújo¹, Miriam W. Dias², Fernando Boucinhas³, Inácio R. Carvalho³, Nelson R.L. Martins³, Heliane B.M. Freire⁴ - Jornal de Pediatria - Vol. 77, Nº1, 2002

- Meningites bacterianas diagnóstico e conduta - Sonia M. de Faria¹, Calil K. Farhat² - ARTIGO DE REVISÃO - Jornal de Pediatria Copyright © 1999 by Sociedade Brasileira de Pediatria