

# INFECÇÕES DO SISTEMA NERVOSO CENTRAL

## SUSPEITA DE MENINGITE

Febre, cefaléia, alteração do estado mental, convulsão, petéquia ou púrpuras.  
Rigidez de nuca pode estar ausente em 30% dos casos.

**Avaliar:** PA, FC, FR, Oximetria pulso  
Estado mental, Glasglow  
Diurese  
Sinais neurológicos focais, lesões cutâneas

Se  $PO_2 < 90\%$ : Oxigênio  
Se **PA sistólica  $< 90\text{mmHG}$  ou Diastólica  $< 60\text{mmHG}$** : Ressuscitação volêmica com SF0,9% 500-1000 em 30min.  
**Re-avaliar após.**

### Colher

- Líquor por punção lombar
- Quimiocitológico, bacterioscopia cultura, látex
- Hemograma, glicemia, ureia, gasometria, coagulograma PCR,
- Hemocultura

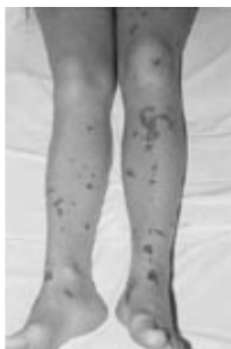
### Fazer TC antes da coleta de Líquor apenas se

- Sinais neurológicos focais
- Coma
- Papiledema
- Infecção cutânea no local de punção
- Paciente HIV positivo

**Atenção: Não retardar o início do Antibiótico esperando TC!!!**

### Meningite bacteriana : Sinais de alerta

- Exantema** que progride rapidamente
- Perfusão periférica lenta (preenchimento capilar  $> 4$  segundos)
- Oligúria ou **PA  $< 90\text{mmHg}$**  (hipotensão é geralmente tardia)
- FR  $< 8$  ou  $> 30/\text{min}$
- Pulso  $< 40$  ou  $> 140/\text{min}$
- Acidose (pH  $< 7,3$  ou Be  $< -5$ )
- Leucócitos  $< 4000 \text{ cel/ml}$
- Rebaixamento importante de consciência (Glasglow  $< 12$ )
- Sinais neurológicos focais
- Convulsões persistentes
- Bradycardia ou hipertensão
- Papiledema



### Preditivo de Meningite Bacteriana

- Glicose  $< 34\text{mg/dl}$  ou Glicose Líquor/ séria  $< 0,23$
- Proteína  $> 220 \text{ mg/dl}$
- Células  $> 2000$  ou Neutrófilos  $> 1180$

### SE O LÍQUOR FOR SUGESTIVO DE MENINGITE BACTERIANA FAÇA:

**Dexametasona 0,15mg/kg 6/6h (4-10mg 6/6h) antes ou junto com antibiótico**  
Contra-indicado na meningite viral

### Antibiótico Primeira dose no Pronto Socorro ( ideal até 30min após suspeita)

- Adultos** : Ceftriaxone 2g ev 12/12h
- **$> 50$  anos ou imunodeprimidos**: Ceftriaxone 2g ev 12/12h + Ampicilina 2g ev 6/6h
- Pós trauma/ neurocirurgia ou derivação**: Vancomicina 1g+ ceftazidima 2g ev 8/8h

**Meningite Viral**: Febre, cefaléia, fotofobia, paciente alerta.

**Líquor**: Células: 50-500. Pode haver predomínio de neutrófilos.  
Glicose: 45-80mg/dl. Proteínas  $< 200\text{mg}$

## Infecções do Sistema Nervoso Central

Doenças graves com risco de vida. Podem ter evolução aguda (< 24 horas), subaguda (< 7 dias) ou crônica (> 4 semanas). Principais Infecções: Meningites, Meningoencefalites, Abscesso cerebral, Empiema sub-dural, Empiema extra-dural, Tromboflebite do seio venoso central.

### I- Meningites Bacterianas

#### 1. Epidemiologia

Ocorreram mudanças epidemiológicas importante, com diminuição das meningites por *H.influenzae*, devido vacinação universal de crianças e, houve aumento das meningites pneumocócicas, principalmente em adultos. OS *Pneumoniae* e a *N. meningitidis* são responsáveis por 80% dos casos, seguidos pela *L.monocytogenes* (2% a 8%). Os gram negativos, *Streptococcus* e *S.aureus* causam meningite em grupos ou situações mais específicas.

#### 2. Etiologia

Idade	Bactérias
0-4 sem	<i>S.agalactiae, E.coli, L.monocytogenes, Klebsiella, pseudomonas</i>
4-12 sem	<i>S.agalactiae, E.coli, L.monocytogenes S.pneumoniae, H.influenzae, N. meningitidis</i>
3 a 50 anos	<i>S.pneumoniae, N.meningitidis, H.influenzae</i>
>50 anos	<i>S.pneumoniae, N. meningitidis, L.monocytogenes, bacilos gram negativos</i>

Fatores de risco	Etiologia
Imunodepressão	<i>S.pneumoniae, N. meningitidis, L.monocytogenes, bacilos gram negativos (incluindo Pseudomonas spp)</i>
TCE fechado	<i>S.pneumoniae, S. Beta-hemolítico grupo A, H.influenzae</i>
TCE aberto, pós neurocirurgia	<i>S.aureus, S.epidermidis, Gram neg (incluindo Pseudomonas spp)</i>
Presença de derivação	<i>S.aureus, S.epidermidis, Gram neg (incluindo Pseudomonas spp), Propiônica .acne</i>

#### 3. Quadro Clínico

- Pródromo de infecção de IVAS pode ou não ocorrer.
- 85% dos pacientes apresentam: febre, cefaléia, alteração estado mental.
- Meningismo: A rigidez de nuca pode estar ausente em 30% dos casos.
- kernig, Brudzinsky são específicos, mas pouco sensíveis. Valor preditivo positivo: 72%.
- Outros achados
  - Paralisias de pares cranianos ou sinais focais: 10- 20% dos casos.
  - Convulsão: 25-30%
  - Papiledema é raro < 1%

#### Doença Meningocócica

Quadro febril com petéquias ou púrpuras com ou sem meningite, deve ser considerado urgência Médica. A evolução para choque pode ser fulminante.

4-

Quadro de sepse e sepse grave é freqüente na apresentação das meningites bacterianas.

**4.1. Avaliação inicial** deve incluir: PA, FC, FR, Oxigenação, diurese, nível de consciência, sinais neurológicos focais, convulsões, presença de lesões cutâneas.

**Alterações presentes que fazem diagnóstico de Sepse**

**Presença de  $\geq 2$ :** T>38°C ou  $\leq 35^\circ\text{C}$ ; FC>100; FR>24; Leucócitos >12.000 ou <4000 ou >10% formas jovens, estado mental alterado.

## De Sepsis grave

PA Sistólica <90mmHg; pH<7,3 ou BE>-5 ou PCO2 <32mmHg; diurese <0,5ml/kg/hora; Plaquetas <150.000; INR>1,5; Glasglow <13-12

### 4.2. Líquor

- Essencial para o diagnóstico
- **Mandatário** na suspeita de Meningite bacteriana
- Na eventualidade de **contra-indicação absoluta**, colher hemocultura: positividade de 50%-60%.

	Normal	Bacteriana	Viral	TBC	Fúngica
<b>Aspecto</b>	límpido	opalescente	incolor		
<b>Celularidade Nº/mml</b>	0-5	>500 >50% PMN	<500 LMN (inicial PNM)	<500 Inicial PMN	Normal ou <500
<b>Proteínas mg/dl</b>	20-45	>200	Normal ou <200	>300	Normal ou pouco aumentada
<b>Glicose mg/dl</b>	45-80 2/3 sanguínea	<40	normal	<30	Normal ou <40

### 4. 3. Preditores de Meningite bacteriana:

99% de probabilidade de ser bacteriana se:

- Glicose < 34mg/dl ou Glicose Líquor/ séria <0,23
- Proteína > 220 mg/dl
- Leucócito >2000 ou Neutrófilos > 1180
- **Só o predomínio de neutrófilos no Líquor não é indicativo de meningite bacteriana**

### 4. 4. Contra-indicação para coleta de líquor

- **Absoluta**
  - Infecção cutânea no local de punção
  - Papiledema
  - Sinais neurológicos focais
  - Coma
- **Relativa**
  - Hipertensão intracraniana na ausência de papiledema
  - Suspeita de tumor medular
  - Suspeita de lesão que ocupa espaço
  - Discrasia sanguínea ou plaquetopenia grave

### 4.5. Tomografia computadorizada de crânio

- Uso abusivo. **Sua indicação não pode retardar a conduta antibiótica na meningite bacteriana**
- Raramente indicada na suspeita de meningite aguda
- Mandatória na presença de sinais focais
- Maior sensibilidade se feita com contraste

### 4.6 Ressonância Magnética

**Não indicada na suspeita de meningite.**

Útil para diagnosticar complicações tardias: Trombose venosa, empiema

## 5. Tratamento de sustentação

- Oxigenação se pO2 <92%
- Acesso venoso calibroso
- Ressuscitação Volêmica se PA Sistólica <90mmHg ou PA diastólica <60mmHg: Soro fisiológico 500-1000ml em 30min. Rever e repetir se necessário para manter PA>9/6mmHg. Monitorar diurese (objetivo 30ml/hora ou 0,5ml/kg/hora)

## 6. Tratamento Antibiótico Empírico

Idade	Antibiótico
< 2 meses	Cefotaxima+Ampicilina
>3 meses e < 50 anos	Ceftriaxone
Imunodeprimidos e idosos >50 anos	<b>Ceftriaxone + Ampicilina</b>
TCE fechado	Ceftriaxone
Presença de derivação	<b>Ceftazidima +Vancomicina</b>
Pós trauma aberto ou pós neurocirurgia	<b>Ceftazidima + Vancomicina</b>

## 7. Uso de corticóides

- Objetivo: diminuir sequelas nas meningite por **Haemophilus e por Pneumococco**
- Deve ser dado **antes ou junto** com o antibiótico, não após.
- Dexametasona 0,15 mg/kg/dia 6/6 horas por **2 a 4 dias** (adultos 4-10mg 6/6hs). Deverá ser suspenso se a etiologia bacteriana não for comprovada.
- **Não** deve ser usado na meningite **pos neurocirurgia** ou na meningite **viral**

Adequar tratamento baseado no agente etiológico identificado e antibiograma	
<i>Neisseria meningitidis</i>	CIM<0,1ug/ml :Penicilina cristalina: 3 a 4 milhões 4/4h 7dias CIM 0,1-1ug/ml:Ceftriaxone 2g ev 12/12h 7 dias
<i>Haemophilus influenzae</i>	B-lactamase negativa: Ampicilina 2g ev 6/6 10 dias B-lactamase positiva Ceftriaxone: 2g ev 12/12 10 dias
<i>Streptococcus pneumoniae</i>	CIM <0,1ug/ml :Penicilina cristalina 3 a 4 milhões 4/4hs 10-14 d
	CIM entre 0,1 e 2ug/ml : Ceftriaxone 2g ev12/12
	CIM >2ug/ml: ceftriaxone 2g ev12/12 +vancomicina 1g ev 12/12h
<i>Listeria Monocytogena</i>	Ampicilina 2-3g ev 6/6 21 dias

CIM: concentração inibitória mínima

## 8. Quando repetir o Liquor

- Raramente indicada nas meningites bacterianas com sensibilidade comprovada, a menos que a evolução não seja favorável ou a meningite seja por infecção por bactérias multiresistentes
- Não repetir rotineiramente no final de tratamento das meningites bacterianas com boa evolução, com agente etiológico identificado.
- Realizar em pacientes com meningite sem etiologia comprovada
- Essencial em pacientes com meningite subaguda ou crônica para avaliar resposta terapêutica.
- Repetir se a evolução for desfavorável

## 9. Prognóstico

- Mortalidade 15%. Associada com
  - Demora no início do antibiótico
  - Alteração nível de consciência, hipotensão
  - *S. pneumoniae* : 20-30% óbito, 50% seqüela;
  - *N.meningitidis* :10-15% evolução desfavorável

## 10. Profilaxia Pós Exposição

### 10.1 Meningococco:

Rifampicina 2 dias: Adultos: 600 mg 12/12 h

Crianças ( 1 m a 12a): 10mg/kg/dose 12/12 h

< 1 ano: 0,5 mg Kg dose 12/12 h

- Comunicantes domiciliares
- Comunicantes de Instituições fechadas.
- Comunicantes de relação íntima (quando há troca de secreção)
- Comunicantes de creche e pré-escola (< 7 anos)
- Profissionais da saúde em contato direto com secreções respiratórias

### 10.2 Por *Haemophilus influenzae*

Rifampicina 4 dias: Adultos 600 mg/dia;

Crianças ( 1 m a 12 a): 20 mg/Kg/dia; < 1 ano: 10 mg/Kg/dia

- Comunicantes domiciliares, se além do casos índice outras pessoas com < 5 anos
- Creches e pré-escolas, a partir do 2º caso, se houver comunicantes < 2 anos
- 

## II- Meningite Viral

Geralmente benigna. Raramente grave e fatal.

**Enterovírus** causa cerca de 80% dos casos.

Outros agentes: vírus da caxumba, HIV, *Epstein Baar*, Vírus herpes e Varicela Zoster.

### 1. Quadro Clínico

- Paciente alerta e orientado
- Cefaléia, febre baixa e fotofobia
- Vômitos e rigidez estão presentes
- De modo geral o comprometimento da consciência e os outros sinais meníngeos são mais proeminentes na meningite bacteriana

### 2. Liquor

- Celularidade 50-500. **Pode haver predomínio de neutrófilos nas primeiras 48 horas.**
- Glicose normal (45-80)
- Proteína mostra –se pouco aumentada ( 40-200 mg/dl)

Se houver dúvida quanto ao diagnóstico, deixar o paciente em observação e o Liquor pode ser repetido em 12-24 horas, quando geralmente mostra predomínio de células linfocitárias

### 3. Tratamento

- Evolução espontânea sem tratamento em 3 a 8 dias na maioria dos casos
- **Corticoide está contra-indicado**

## Bibliografia

Beckham JD, Tyler KL; IDSA. Initial management of acute bacterial meningitis in adults: summary of IDSA guidelines. Rev Neurol Dis. 2006 Spring;3(2):57-60

Chaudhuri A, Martin PM, Kennedy PG, Andrew Seaton R, Portegies P, Bojar M, Steiner I; EFNS Task Force. FNS guideline on the management of community-acquired bacterial meningitis: report of an EFNS Task Force on acute bacterial meningitis in older children and adults. Eur J Neurol. 2008 Jul;15(7):649-59.

Fitch MT, van de Beek D. Emergency diagnosis and treatment of adult meningitis. Lancet Infect Dis. 2007 Mar;7(3):191-200

Tunkel AR, Hartman BJ, Kaplan SL, et al.; Practice guidelines for the management of bacterial meningitis.; Clin Infect Dis; 2004; Vol. 39; pp. 1267-84;

van de Beek D, de Gans J, Tunkel AR, et al.; Community-acquired bacterial meningitis in adults.; N Engl J Med; 2006; Vol. 354; pp. 44-53.

Nottingham Antibiotic Guidelines Committee. Antibiotic Guideline for the management of community acquired meningitis and encephalitis in adults. <http://www.nuh.nhs.uk/nch/antibiotics/>