

# **MENINGOENCEFALITES**

## **Diagnóstico e tratamento**

**Andréa d'Avila Freitas**

**Profa Assistente da UERJ e UGF**

# MENINGOENCEFALITES

**DEFINIÇÃO:** Inflamação da meninge caracterizada pelo desenvolvimento de síndrome de irritação meníngea e identificada pela elevação do número de células no líquido cefalorraquidiano (LCR).

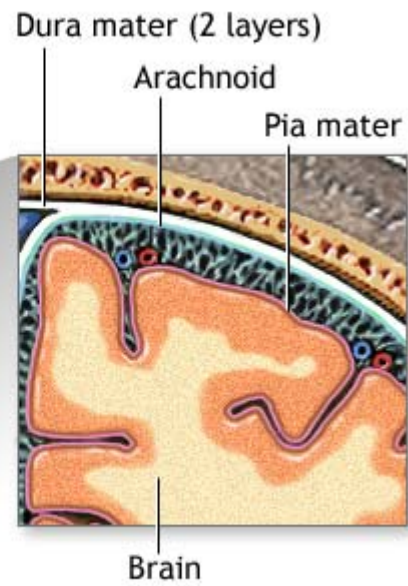
## ETIOLOGIA

Infeciosa: bactérias, espiroquetas, micobactérias, vírus, fungos, protozoários e helmintos

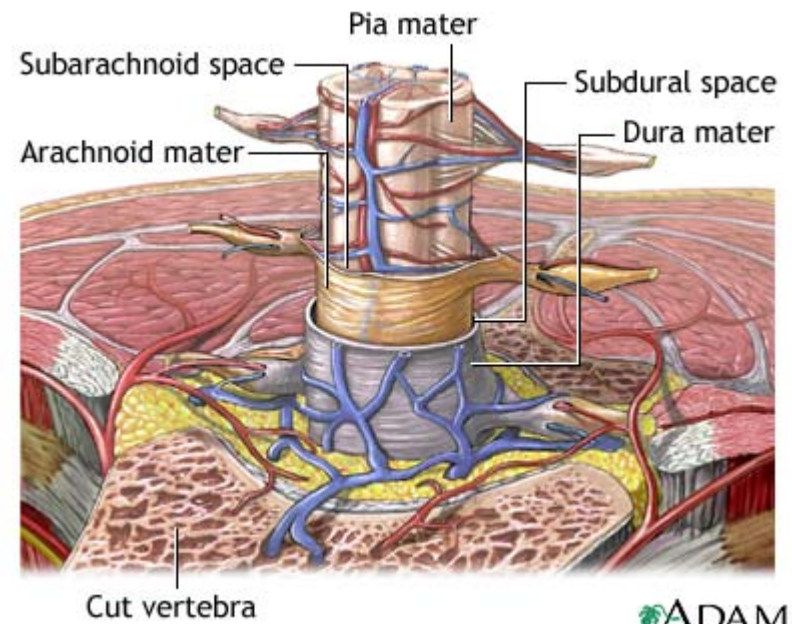
## SEGUNDO INÍCIO DOS SINTOMAS

- Aguda: até 7 dias
- Sub-aguda ou crônica: > de 7 dias

The meninges are the membranes covering the brain and spinal cord



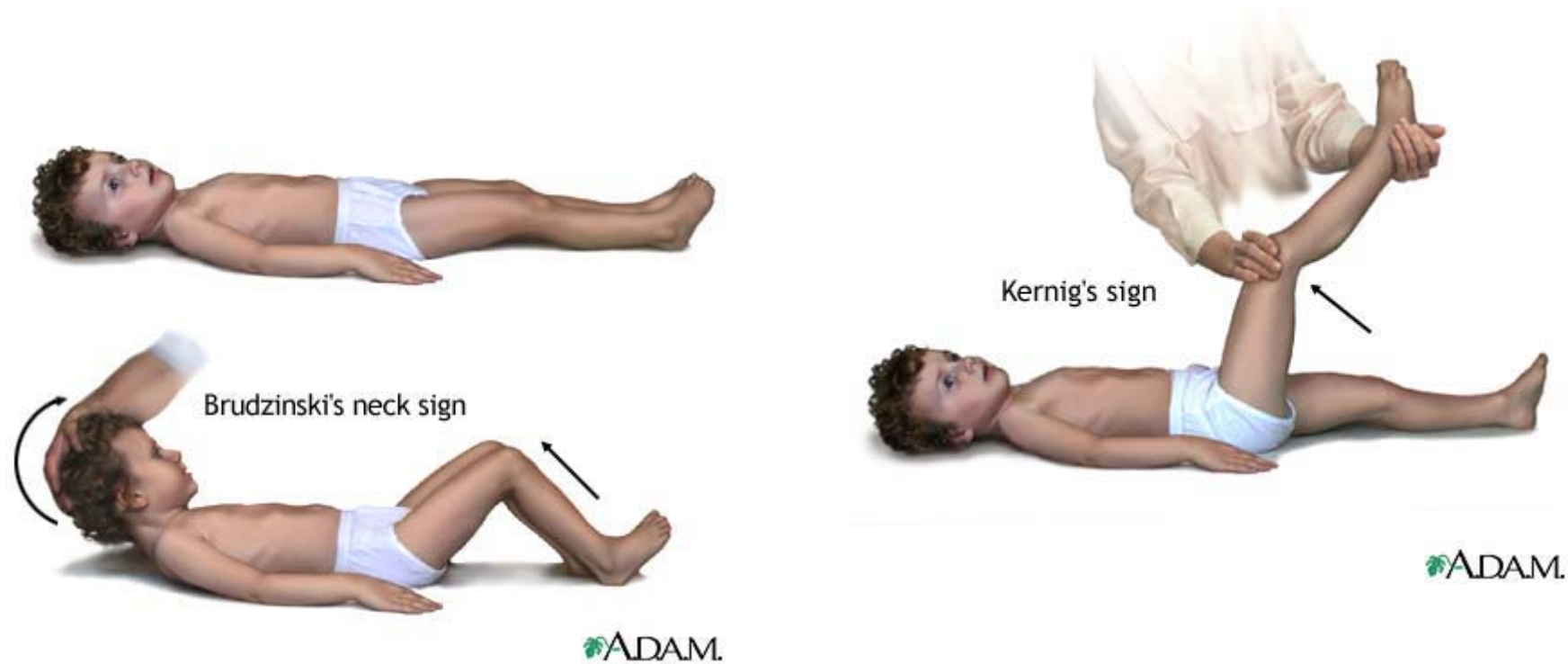
ADAM.



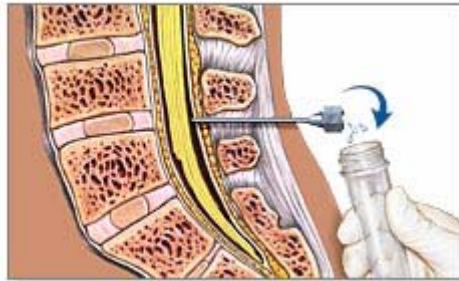
ADAM.

**Tríade:** Febre, cefaléia, vômitos

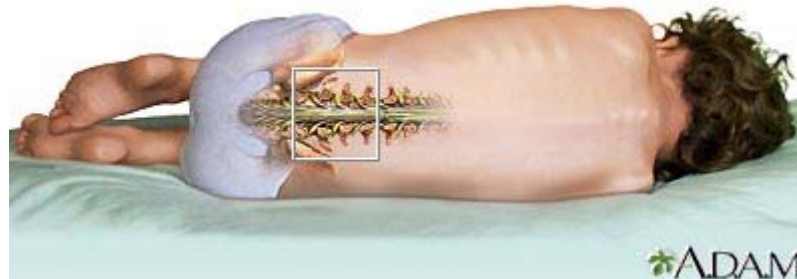
**Sinais de irritação meníngea:** rigidez de nuca, sinal de Kerning, sinal de Brudzinski



## DIAGNÓSTICO: Punção lombar



Spinal fluid  
is collected  
for testing





## Análise do Liquor (LCR)

### Turbidez e coloração

- ✓ **límpido e incolor** (água de rocha) **NORMAL**
- ✓ **turvo ou opalescente** (me viral, BK, fúngica, bacteriana)
- ✓ **purulento** (me bacteriana)
- ✓ **hemorrágico**
- ✓ **xantocrômico** (levemente amarelado) por sangramento, elevação de proteína ou hiperbilirrubinemia

### Pressão liquórica

**Normal:** entre 3,8- 15 mmHg (50 e 195 mm de H<sub>2</sub>O).

**Elevada:** acima de 16 mmHg (200 mm H<sub>2</sub>O)

## **SEGUNDO INÍCIO DOS SINTOMAS**

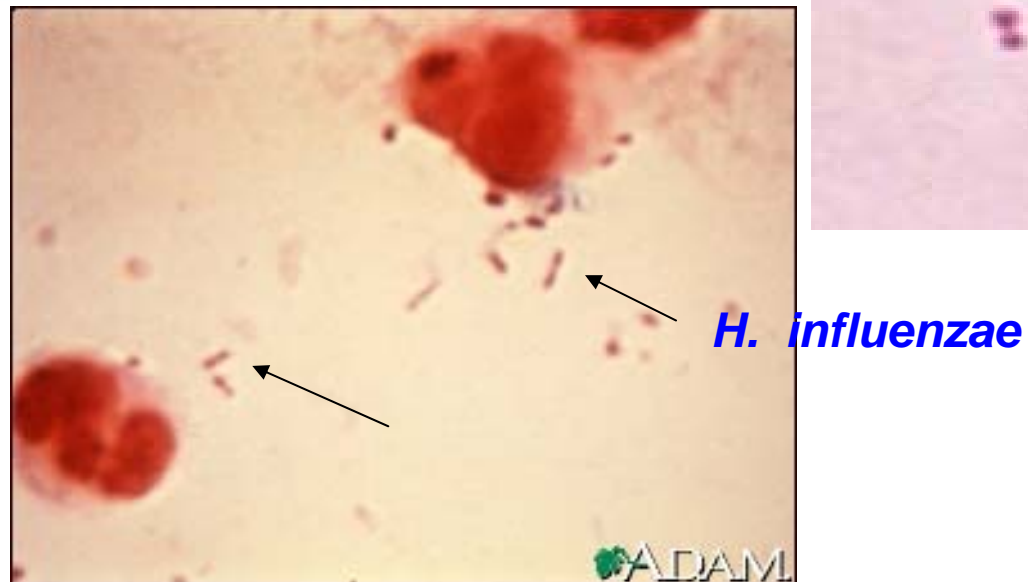
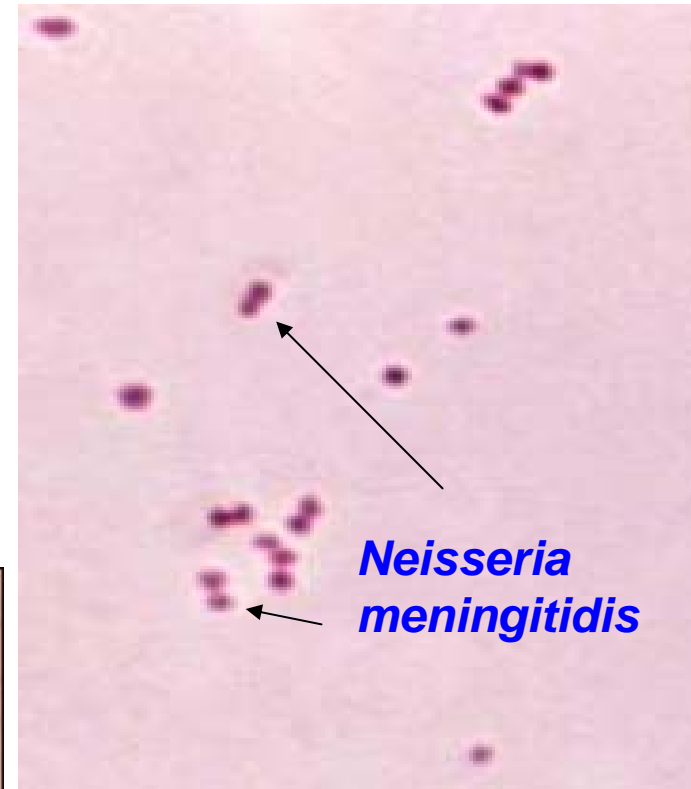
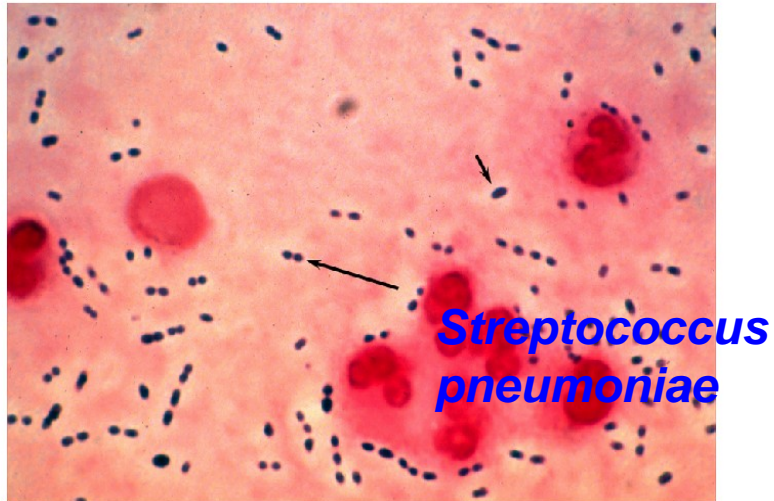
**-Aguda: até 7 dias**  
**Bacterianas, virais**

**- Sub-aguda ou crônica: > de 7 dias**  
**BK, fungo**

<b>etiologia</b>	<b>céls/mm<sup>3</sup></b> N= (até 5 cél )	<b>Glicose</b> N= (45 a 80mg/dl)	<b>Proteína</b> N=( 23 a 38mg/dl)
<b>Bacteriana</b>	<b>elevada</b> (1.000 -5.000) <b>Predomínio PMN</b> (80% a 95%)	baixa	Elevada
<b>viral</b>	<b>baixa</b> (100 a 500) <b>Predomínio MN</b>	Normal	normal ou discretamente elevada
<b>BK</b>	<b>baixa</b> (100 a 500) <b>Predomínio MN</b>	baixa	Elevada
<b>fúngica</b>	<b>baixa</b> (100 a 500) <b>Predomínio MN</b>	Normal ou baixa	normal ou discretamente elevada

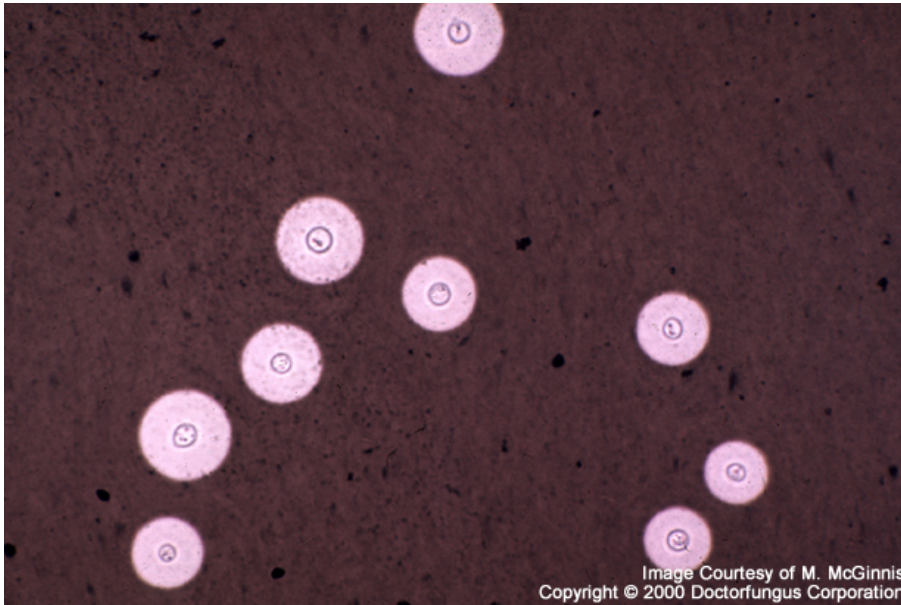
# Pesquisa Direta

**Bacterioscopia:** (método do Gram ) identificação rápida do agente infeccioso em 60-90%



# Pesquisa Direta

tinta-nanqim :fungo



*Cryptococcus neoformans*

**BAAR:** *Mycobacterium tuberculosis*

**Baixa sensibilidade**

**Teste do Latex:** testes rápidos para detecção de antígenos bacterianos e fúngicos em LCR. (leitura  $\leq 15$ min).

Sensibilidade:

- *Streptococcus pneumoniae*- 67% a 100%
- *Haemophilus influenzae* – 78% a 100%
- *Neisseria meningitidis*- 50 a 93%
- *Streptococcus agalactiae*- 69% a 100%

## **Cultura (padrão ouro)**

**Bactérias (LCR e hemoculturas )**

**Fungo (LCR)**

**BK (LCR)**

## Diagnóstico laboratorial das ME e Encefalites Virais

---

### Vírus

### Métodos

---

*Herpes simplex*

PCR

*Varicela zoster*

PCR

**Enterovirus** PCR, cultura de LCR, cultura de nasofaringe, garganta e fezes

**Arbovirus** PCR, Pesquisa de Ac (teste específico para IgM) em LCR e soro

**Raiva** (saliva e pele) cultura (saliva), pesquisa de anticorpo (LCR e soro)

**Caxumba** Pesquisa de Ac (IgM específica para caxumba), (LCR, saliva, urina)

**Sarampo** (Panencefalite esclerosante subaguda) Pesquisa de Ac no soro

**Coriomeningite linfocítica** Pesquisa de Ac (soro), cultura (LCR e sangue)

---

# **Contra-indicação de punção lombar em suspeita de meningite**

**Diagnóstico clínico compatível com DM e instabilidade hemodinâmica (PA < 80 mmHg em crianças e < 90 mmHg em adultos). Retardar a punção lombar após estabilização da pressão arterial e/ou melhora da perfusão capilar.**

**Coma glasgow < 13 ou deterioração rápida do nível de consciência**

**Infecção no local do sítio de punção**

**Presença de sangramentos**

**Sinais de hipertensão intracraniana**

**Deficit neurológico focal (exceto paralisia de VI e VII par)**

**Crise convulsiva focal**

## **Alguns sinais clínicos verificados à beira do leito indicativos de hipertensão intracraniana :**

- ✓ alteração do nível de consciência variando do torpor até o coma;**
- ✓ pupilas dilatadas, pouco reativas ou não reativas à luz;**
- ✓ alterações da motilidade ocular;**
- ✓ presença de bradicardia e hipertensão arterial**

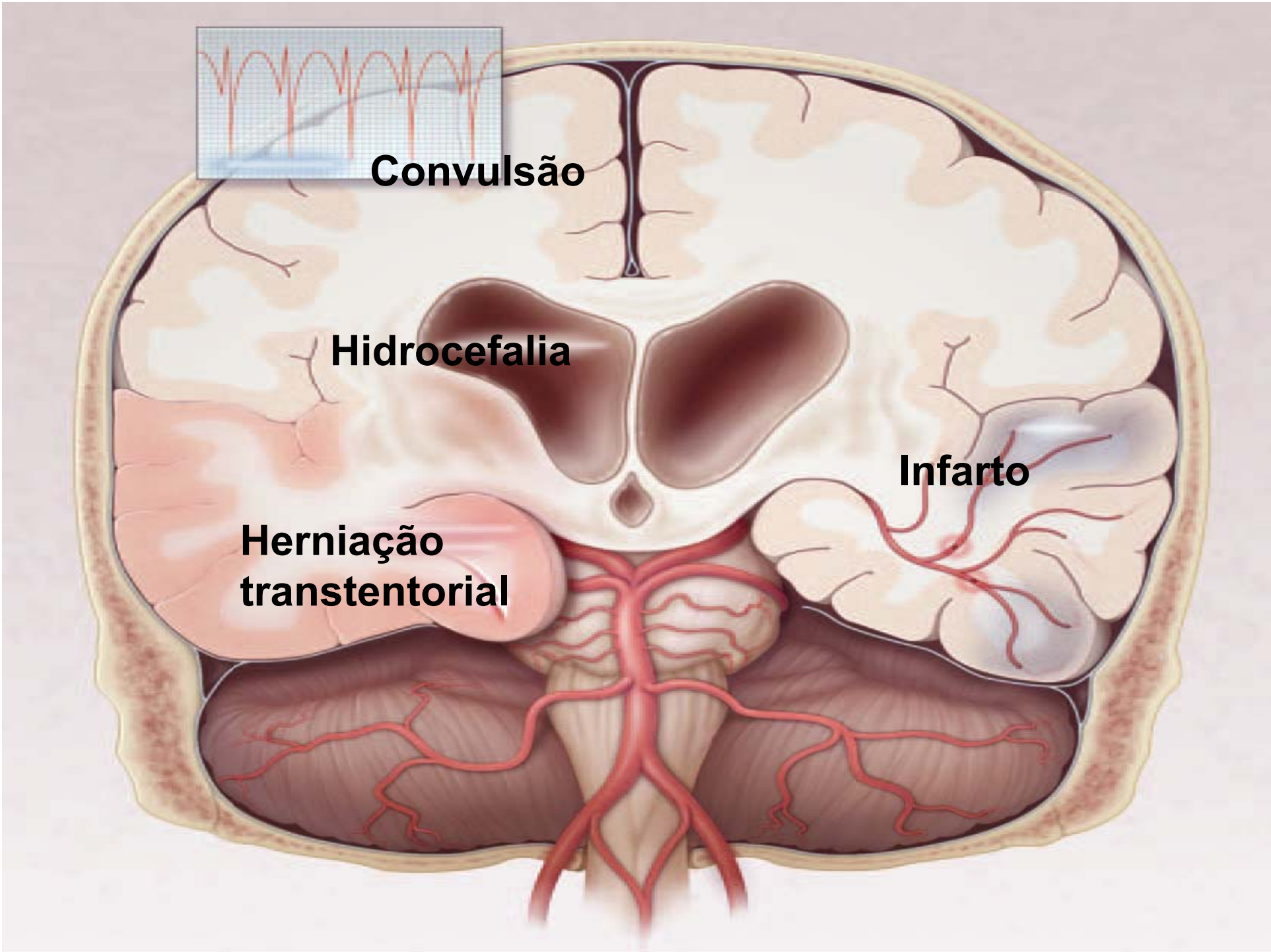


**Convulsão**

**Hidrocefalia**

**Infarto**

**Herniação  
transtentorial**



**Sinais de hipertensão intracraniana, ausência de deficit neurológico focal e/ou crise convulsiva focal**

**- Manitol 20% (0,5 g/Kg IV em 30 min,).**

**- Reavaliar posteriormente condições de realização de punção lombar.**

**OBS: não retardar a antibioticoterapia em função da punção lombar. O antibiótico deve ser iniciado imediatamente após admissão do paciente.**

# **SINAIS DE GRAVIDADE EM DONÇA MENINGOCÓCICA**

- ✓ **Púrpura de progressão rápida nas primeiras horas (12 a 24hs)**
- ✓ **Sudorese, extremidades frias ou enchimento capilar lentificado**
- ✓ **Hipotensão ou choque**



# Cuidados ventilatórios

**Intubação ou VNI se:**

- ✓ **piora do nível de consciência**
- ✓ **FR > 35 ipm**
- ✓ **Saturação de O<sub>2</sub> < 90 %**
- ✓ **PaO<sub>2</sub> < 60mmHg ou PaCO<sub>2</sub> >60 mmHg**

## Cuidados circulatórios

- ✓ **Reposição volêmica inicial com solução cristalóide**
- ✓ **Choque séptico: corticóide em baixas doses**
- ✓ **Aminas vasoativas: manter pressão arterial média 70–100 mm Hg**
- ✓ **Considerar monitorização hemodinâmica (cateter Swan–Ganz)**

# Cuidados neurológicos

- ✓ **Administração intermitente de manitol 25% ou solução hipertônica 3%**
- ✓ **Monitorização da pressão intra-craniana**

## **Objetivo**

**Manter a PIC < 15 mm e pressão de perfusão cerebral  $\geq$  60 mm Hg**

## TCC em Meningites Bacterianas

- Sinais neurológicos focais
- Suspeita de empiema ou abscesso na chegada
- Piora da cefaléia após início do tratamento
- Manutenção ou recorrência da febre
- Disfunção neurológica persistente
- Crises convulsivas de difícil controle ou presentes além do 4º dia de doença

Olivier WJ et al. Pediatrics 2003; 112: e174-7.

# Microrganismos das Meningites Bacterianas

→ *Neisseria meningitidis*

→ *Streptococcus pneumoniae*

→ *Haemophilus influenzae*

80%

# TERAPÊUTICA

---

<b>IDADE</b>	<b>Patógenos frequentes</b>	<b>Antibiótico (s)</b>
< 1 mês	<i>S. agalactiae</i> , <i>E. coli</i> , <i>Listeria monocytogenes</i> , <i>Klebsiella</i> sp	ampicilina + cefotaxime ou ampicilina + aminoglicosídeo
1-23 meses	<i>S. pneumoniae</i> , <i>N. meningitidis</i> , <i>S. agalactiae</i> , <i>Haemophilus influenzae</i> , <i>E. coli</i>	vancomicina + cefalosporina de 3ª geração
2-5 anos	<i>S. pneumoniae</i> , <i>N. meningitidis</i> , <i>Haemophilus influenzae</i>	vancomicina + cefalosporina de 3ª geração
5 -50 anos	<i>S. pneumoniae</i> , <i>N. meningitidis</i>	vancomicina + cefalosporina de 3ª geração
> 50 anos	<i>S. pneumoniae</i> , <i>N. meningitidis</i> , <i>Listeria monocytogenes</i> Bacilos Gram-negativos aeróbicos	vancomicina + ampicilina + cefalosporina de 3ª geração

---

---

## *S. pneumoniae*

CLSI (2009)

MIC ( $\mu\text{g/ml}$ )

---

S

I

R

### **PENICILINA**

Não-meningite

$\leq 2$

4

8

### **PENICILINA**

Meningite

$\leq 0,06$

---

$\geq 0,12$

### **CEFTRIAXONA**

Não-meningite

$\leq 1$

2

$\geq 4$

### **CEFTRIAXONA**

Meningite

$\leq 0,5$

1

$\geq 2$

---

## DADOS DO SIREVA – 2007

### Sensibilidade do *S. pneumoniae* – Brasil

#### Penicilina (em meningites)

- Sensível : 67,9%
- Resistente: 32,1%

#### Ceftriaxona (em meningites)

- Sensível : 86,8%
  - Intermediário: 8,1%
  - Resistente : 5,1%
- 13,2%

## **SENSIBILIDADE *S. pneumoniae***

**Período de 2000 a 2007, de 242 amostras de *S. pneumoniae* isolados de meningite no RJ (comunicação pessoal de Barroso D.E) :**

**penicilina -12% de resistência**

**ceftriaxona -2% resistência intermediária**

**cloranfenicol - 2% resistência**

**Table 8. Duration of antimicrobial therapy for bacterial meningitis based on isolated pathogen (A-III).**

Microorganism	Duration of therapy, days
<i>Neisseria meningitidis</i>	7
<i>Haemophilus influenzae</i>	7
<i>Streptococcus pneumoniae</i>	10–14
<i>Streptococcus agalactiae</i>	14–21
Aerobic gram-negative bacilli <sup>a</sup>	21
<i>Listeria monocytogenes</i>	≥21

<sup>a</sup> Duration in the neonate is 2 weeks beyond the first sterile CSF culture or ≥3 weeks, whichever is longer.

## Meningites sub-agudas

---

ETIOLOGIA	TEMPO DE DURAÇÃO	TERAPIA
<i>M. tuberculosis</i>	9 meses	RIP
<i>C. neoformans</i>	10 semanas	Anf B /Fluconazol

---

## Meningite tuberculosa

---

Tuberculostático	Crianças	adultos	Tempo
RPM	20 mg/Kg/d	600 mg/d	7 meses
INH	20 mg/Kg/d	400 mg/d	7 meses
PZA	35 mg/Kg/d	1500 mg/d	2 meses
ETB	25mg/Kg/d	1200 mg/d	2 meses

---

## **Meningite Criptocócica**

**Anf. B (desoxicolato): 0,6 a 0,8mg/Kg/d**

**Tempo de infusão: 2 à 4 h**

**Fluconazol: crianças 6mg/Kg/d**

**adultos 400 mg/d**

### **Formulações lipídicas:**

#### **Posologia**

➤ **Dispersão coloidal (ABCD)- Amphocil: 3-4mg/Kg/d**

➤ **Complexo lipídico (ABLC) –Abelcet: 5mg/Kg/d**

**Formulação lipídica (L-AmB) – Ambisome : 6mg/Kg/d**

# Cuidados neurológicos

Pacientes com risco de herniação:

Monitorização da pressão intra-craniana

Administração intermitente de manitol 25% ou solução hipertônica 3%

Objetivo :Manter a PIC<15 mm e pressão de perfusão cerebral  $\geq$ 60 mm Hg

- Hidrocefalia aguda :

Punção lombar de repetição ou ventriculostomia

EEG em pacientes com crise convulsiva ou flutuação do nível de consciência pela escala de Glasgow

## Meningites - Corticoide

- ✓ Não há evidências suficientes da eficácia de corticóides ME em neonatos ou em meningite por *N. meningitidis*.
- ✓ Em adultos o uso da dexametasona deve ser continuado apenas se a bacterioscopia do LCR revelar diplococo Gram-positivo, ou se a cultura de LCR ou hemocultura forem positivas para *S. pneumoniae*
- ✓ Em Me tuberculosa associar prednisona (1 a 2mg/Kg/d) ao esquema RIPE por 4 semanas

# Meningites Bacterianas

## Corticoide

- *Streptococcus pneumoniae*
- *Haemophilus influenzae*

Dexametasona – 15 a 20 min antes do antibiótico

- Adultos: 10mg 6/6h IV 4 dias

- Crianças: 0,15 mg/Kg 6/6h IV 2 a 4 dias

Brasil P et al. In Coura JR (ed) Dinâmica das Doenças Infecciosas e Parasitárias 2005: 297-317.

Tunkel AR et al. CID 2004; 39: 1267-84.

# PROFILAXIA

## Para quem ?

**Doença Meningocócica:** Contactante íntimo –  
“ indivíduos que comem ou dormem em um mesmo ambiente que o caso índice”  
(contactantes domiciliares, namorados, creches)

**Meningite por *Haemophilus influenzae* :** Para todos os contactantes íntimos do caso índice, caso haja na família outra criança com idade  $\leq$  a 5 anos e em creches

# PROFILAXIA

## Quando começar?

**Imediatamente após diagnóstico baseando-se em dados de exame físico ( presença de petéquias) e/ou laboratoriais ( latex, Gram ou cultura)**

# QUIMIOPROFILAXIA

## Doença meningocócica:

Rifampicina – crianças: 10mg/Kg VO 2 x dia, por 2 dias  
adultos : 600mg VO 2x dia, por 2 dias

## Doença por *Haemophilus influenzae*:

Rifampicina - crianças: 20mg/Kg VO 1x dia, por 4 dias  
adultos : 600mg VO 2x dia, por 4 dias

## Drogas alternativas (em DM):

- Ceftriaxona (IM) crianças: 125mg dose única  
adultos: 250mg dose única
- Ofloxacina (VO) adultos: 400mg dose única
- Ciprofloxacina (VO) adultos: 500mg dose única
- Azitromicina adultos(VO) : 500 mg dose única ( para DM)

## **Meningite de repetição (Pós-TCE)**

**-Investigação de fístula liquórica**

**- Correção cirúrgica de fístula**

# **MENINGITE**

**Doença de notificação compulsória e obrigatória**