

# Méningites infectieuses de l'enfant (96)

*Docteur Cécile BOST-BRU, Dominique PLANTAZ  
Novembre 2004 (Mise à jour Février 2005)*

## Objectifs :

- **diagnostiquer une méningite et une méningo-encéphalite**
- **planifier la prise en charge et le suivi**
- énumérer les bactéries les plus fréquemment en cause selon l'âge
- décrire les symptômes d'une méningite bactérienne en fonction de l'âge et citer les diagnostics différentiels d'un syndrome méningé
- décrire les signes de gravité immédiate et exposer les mesures à prendre en urgence
- exposer et argumenter l'indication d'une ponction lombaire, et préciser la conduite et la surveillance en cas d'abstention
- interpréter l'analyse du liquide céphalo-rachidien en spécifiant les critères en faveur d'une méningite bactérienne et d'une méningite virale
- citer les principes du traitement curatif selon les situations (âge, germe)
- exposer les mesures préventives et leurs indications, et les expliquer aux familles
- énumérer les principales complications possibles à court, moyen et long terme, préciser les facteurs favorisants et la surveillance

## Pré-requis :

- Bactériologie
- Virologie
- Liquide céphalo-rachidien
- Syndrome méningé
- Antibiothérapie

## Résumé :

Les méningites infectieuses de l'enfant représentent des maladies hétérogènes comportant d'une part les méningites virales de loin les plus fréquentes et dont l'évolution est en règle simple sans traitement particulier et d'autre part les méningites bactériennes sont plus rares mais graves. Trois espèces bactériennes se partagent la quasi-exclusivité des cas: *Streptococcus pneumoniae*, *Neisseria meningitidis* et *Haemophilus influenzae*. Une place particulière est faite au nouveau-né, sujet à des infections à germes particuliers, et à certains agents infectieux comme l'herpès responsable de méningo-encéphalites gravissimes. Le diagnostic est facilement évoqué devant un syndrome méningé fébrile mais doit aussi être évoqué devant toute manifestation neurologique associée à de la fièvre. Chez le nourrisson, le diagnostic de méningite peut s'avérer plus difficile. La ponction lombaire et avec analyse du LCR est l'acte fondamental du diagnostic, avec mise en évidence d'un LCR purulent, ou d'un LCR lymphocytaire, ou encore d'un LCR « mixte » . L'examen bactériologique direct du LCR après coloration au gram peut montrer des bactéries dont l'identification et la détermination de la sensibilité sont urgentes, aidées éventuellement par les techniques complémentaires. L'antibiothérapie est urgente dans les méningites bactériennes et doit faire appel à des molécules actives sur le germe en cause, atteignant des concentrations suffisantes dans le LCR et administrées par voie intraveineuse. Les traitements adjuvants éventuels sont la corticothérapie, les antipyrétiques et antalgiques, les anticonvulsivants. La prophylaxie est un élément important, comportant l'antibioprophylaxie chez les sujets contact dans les méningites à méningocoques, et la vaccination de masse d'autres part.

## Mots-clés :

Méningite, méningocoque, pneumocoque, hémophilus, liquide céphalo-rachidien, antibiothérapie, vaccination, enfant.

## Références :

- Méningites purulentes, Pédiatrie pour le praticien, SIMEP 319-25
- Polycopié des enseignants de pathologie infectieuse. E Pilly ed 2004

## Exercices :

### 1. Introduction

**Les méningites virales** sont la première cause de méningite chez l'enfant (70 à 80 % des cas). Les virus les plus fréquents sont les entérovirus (virus ECHO essentiellement). Vient ensuite le virus des oreillons. De nombreux autres virus sont susceptibles d'entraîner occasionnellement une méningite chez l'enfant (virus du groupe herpès, rougeole, rubéole, adénovirus, virus influenza...).

L'évolution de ces infections est en règle favorable en 3 à 8 jours et elles ne nécessitent pas de traitement particulier. La méningite herpétique qui réalise en fait une méningo-encéphalite redoutable est au contraire une grande urgence diagnostique et thérapeutique qu'il faut savoir évoquer et affirmer.

**Les méningites bactériennes** sont plus rares (20 à 25% des cas) mais graves. Leur évolution spontanée est pratiquement toujours mortelle et ces infections constituent des urgences thérapeutiques. Trois espèces bactériennes se partagent la quasi-exclusivité des cas : *Streptococcus pneumoniae*, *Neisseria meningitidis* et *Haemophilus influenzae*.

Dans moins de 5 % des cas les méningites infectieuses sont dues à des **bactéries non pyogènes** (listériose, tuberculose, leptospirose, borreliose, brucellose...) ou à des parasites (cryptocoque, toxoplasme...).

### 2. Epidémiologie

#### 2.1. Les méningites virales

**Les méningites virales à Entérovirus** s'observent à tous âges y compris chez le nourrisson. Elles surviennent essentiellement par épidémies en début d'été. Les **méningites ourliennes** ont vu leur fréquence diminuer depuis la généralisation de la vaccination. La méningite survient le plus souvent de façon concomitante aux autres manifestations des oreillons (parotidite, sous-maxillite) mais elle peut précéder les atteintes salivaires ou rester isolée. L'**Herpès Virus** est en règle responsable d'une méningo-encéphalite avec signes neurologiques déficitaires dans un contexte fébrile.

#### 2.2. Les méningites bactériennes

##### 2.2.1. *Haemophilus influenzae*

*Haemophilus influenzae* (Hi) était, avant la vaccination, l'agent le plus fréquent des méningites bactériennes chez le nourrisson et le petit enfant de moins de 5 ans. Actuellement, les cas de méningite à Hi sont exceptionnels en France. Il faut cependant rappeler que le vaccin n'est actif que sur les souches capsulées (Hi b) et de rares cas de méningites à Hi non capsulé sont rapportés. La protection par la vaccination n'est obtenue efficacement qu'après l'injection de deux doses. Les antibiotiques de référence pour le traitement des méningites à Hi de l'enfant sont les céphalosporines de 3e génération car environ 50 % des souches sont résistantes à l'amoxicilline du fait de la production de bêta-lactamases.

### 2.2.2. Méningocoques

Le **méningocoque** (*Neisseria meningitidis*) est le germe le plus fréquent, tous âges pédiatriques confondus (25 % avant 5 ans, 60 % au-delà). Il se manifeste sous un mode endémique dans les pays tempérés de l'hémisphère nord où on observe des cas sporadiques et parfois de petites épidémies dans les collectivités fermées. On note une prédominance saisonnière en automne et en hivers. En France le méningocoque de séro groupe B est majoritaire, le séro groupe C représente environ 25 % des cas.

Le méningocoque reste de sensibilité constante aux bêta lactamines mais une diminution de sensibilité à la pénicilline a pu être signalée et doit être prise en compte dans le traitement. Il existe un vaccin efficace temporairement contre les méningocoques de séro groupes A et C.

### 2.2.3. Pneumocoques

Le **pneumocoque** (*Streptococcus pneumoniae*) est devenu, avec la baisse des infections invasives à *Haemophilus influenzae*, la principale cause de méningite bactérienne du nourrisson.

Trois caractéristiques sont à noter :

- le pneumocoque est l'agent principal des contaminations méningées de voisinage (foyer infectieux ORL, brèche méningée).
- le pneumocoque doit être particulièrement redouté chez l'asplénique et le porteur d'hémoglobinopathie.
- la résistance croissante du pneumocoque à la pénicilline et l'apparition de souches résistantes aux céphalosporines de 3<sup>e</sup> génération posent des problèmes d'antibiothérapie et ont fait modifier ces dernières années l'attitude thérapeutique dans les méningites de l'enfant.

### 2.2.4. Le Bacille tuberculeux (*Bacille de Koch*)

Le BK est rare mais doit être évoqué devant une méningite à liquide clair, avec Hypoglycorachie et Hyperprotéïnorachie ; surtout en cas de contagé tuberculeux, de population migrante, de déficit immunitaire (VIH).

### 2.2.5. En période néonatale

**Les méningites bactériennes néo-natales** sont dues à des germes acquis par contamination maternofoetale : le streptocoque du groupe B (*Streptococcus agalactiae*), *Escherichia coli* (KI surtout) et *Listeria monocytogenes*.

## 3. La clinique

### 3.1. Le diagnostic clinique positif

Le diagnostic est facilement évoqué chez un **enfant fébrile** qui présente un **syndrome méningé** : céphalées, vomissements en jet, photophobie raideur de nuque.

Le diagnostic de méningite doit être évoqué devant **toute manifestation neurologique associée à de la fièvre** : somnolence excessive, désorientation, délire aigu, convulsions.

Chez le **nourrisson**, le diagnostic de méningite peut s'avérer plus **difficile**. Il s'agit souvent d'un **enfant fébrile algique, supportant mal les manipulations**. La raideur de nuque peut être absente et remplacée par une **hypotonie axiale**. Les vomissements peuvent être remplacés par un refus alimentaire. La survenue de crises convulsives est d'emblée évocatrice

au même titre qu'une somnolence excessive. La **tension anormale, voire le bombement, de la fontanelle antérieure** est également suspecte.

**Ces circonstances doivent conduire à réaliser une ponction lombaire.**

### 3.2. La recherche de signes cliniques de Gravité

- recherche d'un purpura
- troubles hémodynamiques / Choc central et périphérique
- troubles de la conscience. Coma
- signes neurologiques déficitaires

**Ces signes doivent conduire à l'hospitalisation immédiate en réanimation.**

### 3.3. Les orientations étiologiques

L'enjeu du diagnostic est la discrimination entre méningite virale et méningite bactérienne. Sont en faveur d'une infection bactérienne une fièvre élevée, une vasoconstriction périphérique voire des signes de choc, une éruption purpurique, la mise en évidence d'une porte d'entrée ORL, la notion d'asplénie.

## 4. Le diagnostic de certitude

### 4.1. Ponction Lombaire et analyse du Liquide Céphalo-rachidien

C'est l'acte fondamental du diagnostic.

Une attention particulière doit être apportée à l'interprétation des données de l'analyse **microbiologique, cytologique et chimique du LCR.**

La présence de plus de 10 éléments blancs par mm<sup>3</sup> définit une méningite.

#### 4.1.1. Cytologie et Chimie

- **LCR purulent** : Est trouble, riche en cellules (> 800/mm<sup>3</sup>) dont une forte majorité de polynucléaires (> 80 %) plus ou moins altérés. La protéinorachie est élevée (> 1 g/l), la glycorachie est abaissée (<2 mmol/l ou < à la moitié de la glycémie). Il oriente vers une méningite bactérienne.
- **LCR lymphocytaire** : Est clair ou simplement dépoli, contient peu de cellules (< 500/mm<sup>3</sup>) dont une forte proportion de lymphocytes (> 80 %), la protéinorachie est peu élevée (< 1 g/l). Une méningite lymphocytaire normoglycorachique est à priori virale. Une hypoglycorachie avec hyperprotéinorachie orientent vers une méningite tuberculeuse ou à *Listeria*.
- **LCR « mixte »** : Les anomalies se situent dans des valeurs intermédiaires ou sont discordantes (formule panachée, faible nombre de cellules avec forte proportion de polynucléaires, protéinorachie isolément élevée ...). L'interprétation est délicate et tient compte du contexte épidémiologique et clinique pour différencier une **méningite virale débutante** (majorité de polynucléaires), d'une **méningite bactérienne décapitée** (antibiothérapie), d'une méningite due à des **germes non pyogènes** (*Listeriose, tuberculose. . .*).

#### 4.1.2. Microbiologie

**L'examen bactériologique direct** du LCR après coloration au gram peut montrer des bactéries dont la morphologie oriente vers l'espèce en cause :  
Pneumocoque : cocci gram positif (volontiers en diplocoque)  
Méningocoque : cocci gram négatif  
Haemophilus influenzae : bacilles gram négatif  
Listéria : bacilles gram positif

**Les tests au latex ou la contre immuno-électrophorèse** peuvent révéler la présence d'antigènes solubles bactériens dans le LCR (méningocoque, pneumocoque, streptocoques B, E coli KI). Cette recherche est nécessaire en cas d'antibiothérapie préalable, ou d'examen direct négatif face à une méningite purulente.

La coloration à l'encre de chine peut permettre d'identifier les cryptocoques, exceptionnels chez l'enfant.

Un tube de LCR peut être prélevé pour des recherches virales (PCR Herpès) au moindre doute clinique (signes encéphaliques), ou d'autres PCR (BK, listéria) en cas de problèmes diagnostiques.

## 4.2. Bilan biologique

Il est nécessaire pour estimer la diffusion de l'infection, sa tolérance et la menace de complications vitales :

- Prélèvements bactériologiques : hémocultures, recherche d'antigènes solubles bactériens urinaires (streptocoque B Pneumocoque).
- Réaction inflammatoire : hémogramme, CRP, fibrinémie.
- Equilibre hydroélectrolytique : ionogramme sanguin. Fonction rénale.
- Hémostase : TP, TCA, taux de plaquettes, recherche d'une coagulopathie de consommation (PDF).

## 5. Le traitement curatif

### 5.1. des méningites virales

Le repos, les antipyrétiques, les antalgiques et les anti-inflammatoires non stéroïdiens sont à la base du traitement des méningites virales.

**La moindre suspicion de méningite Herpétique impose le traitement immédiat par l'acyclovir.**

### 5.2. des méningites bactériennes

#### 5.2.1. L'antibiothérapie

**L'antibiothérapie est urgente** et doit faire appel à **des molécules actives sur le germe en cause**, atteignant des **concentrations suffisantes dans le LCR** et administrées par **voie parentérale (intraveineuse)**

Les molécules les plus utilisées sont les **céphalosporines de troisième génération** (cefotaxime, ceftriaxone) et la **vancomycine**.

L'ampicilline est le traitement de la Listériose.

Les posologies sont plus élevées que dans le traitement d'autres infections avec les mêmes antibiotiques du fait de la nécessité de diffusion dans le LCR.

| Molécules                | Posologies        | Rythme d'administration                   |
|--------------------------|-------------------|-------------------------------------------|
| Cefotaxime (Claforan®)   | 200 à 300 mg/kg/J | 4 injections / jour                       |
| Ceftriaxone (Rocephine®) | 100 à 150 mg/kg/J | 2 injections / jour                       |
| Vancomycine (Vancocine®) | 60 mg/kg/J        | 4 injections / jour ou IV continu sur 24h |
| Amoxicilline (Clamoxyl®) | 200 mg/kg/J       | 4 injections / jour                       |

### Antibiothérapie adaptée au germe en cause

|                        |                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Méningocoque           | Céphalosporine 3G fortes posologies (Cefotaxime 300 mg/kg ou Ceftriaxone 100 à 150 mg/kg/jour)                                                                                                                                                                   |
| Haemophilus influenzae | Céphalosporine 3G pendant 10 jours                                                                                                                                                                                                                               |
| Pneumocoque            | Céphalosporine 3G fortes posologies (Cefotaxime 300 mg/kg ou Ceftriaxone 150 mg/kg) + Vancomycine pendant 48 heures. A 48 heures, si pneumocoque sensible, arrêt Vancomycine et diminution des posologies de C3G (Cefotaxime 200 mg/kg ou Ceftriaxone 100 mg/kg) |
| Listéria               | Ampicilline + aminoside                                                                                                                                                                                                                                          |

### Antibiothérapie probabiliste en l'absence d'orientation bactériologique

|                                              |                                                   |
|----------------------------------------------|---------------------------------------------------|
| Nouveau né                                   | Céphalosporine 3G + Pénicilline A + Aminoside     |
| Nourrisson et enfant<br>Pneumocoque possible | Céphalosporine 3G fortes posologies + Vancomycine |

Une ponction lombaire de contrôle doit être réalisée à 48 heures chez l'enfant afin de s'assurer de la stérilisation du LCR.

### 5.2.2. Traitements adjuvants

#### 5.2.2.1. Corticothérapie

But : diminuer les complications immédiates et tardives (séquelles neurologiques et auditives)  
Bénéfice démontré pour les méningites à Haemophilus, fortement suspecté mais non prouvé pour les méningites à Pneumocoque. Aucun bénéfice pour les méningites à méningocoque.  
Problème : l'effet anti-inflammatoire des corticoïdes risque de restreindre le transfert des antibiotiques vers le LCR. Ce risque n'existe pas pour les C3G mais est prouvé pour la Vancomycine.

En pratique, on utilise la **Méthylprednisolone (Solumedrol®)** à la posologie de 1 mg/kg, 2 fois par jour par voie intraveineuse pendant 48 heures, en procédant à la **première injection si possible avant la première dose d'antibiotique.**

**Indications :**

- **Toute méningite bactérienne de l'enfant présentant des signes initiaux de gravité ou à risque neurologique et/ou auditif lointain potentiel** (signes neurologiques d'accompagnement initiaux, hypoglycorachie).
- **Nourrissons au préalable non vaccinés contre HI.**
- En cas de méningite à Pneumocoque de sensibilité diminuée à la Pénicilline, la corticothérapie doit être arrêtée le plus tôt possible (48 heures en général).

#### 5.2.2.2. Restriction hydrique

Une restriction hydrique doit être **prescrite uniquement en cas de syndrome de sécrétion inappropriée d'ADH prouvé biologiquement.**

Dans le cas contraire, des quantités de 80 à 100 ml/kg/J doivent être maintenues. Une surveillance clinique et biologique basée sur l'examen neurologique, la diurèse et la natrémie sont bien sur nécessaires.

#### 5.2.2.3. Antipyrétiques et antalgiques

Ont évidemment leur place dans le traitement des méningites bactériennes.

#### 5.2.2.4. Anticonvulsivants

Indication formelle chez le nourrisson et/ou en cas de crises convulsives ou situations pouvant y mener (antécédents de convulsions, coma, signes déficitaires). Le traitement proposé est le **Phénobarbital (Gardenal®)** 10 à 15 mg/kg par voie intraveineuse lente sur 30 minutes.

## 6. Le traitement prophylactique

### 6.1. des infections à méningocoques

Maladie à **déclaration obligatoire (DDASS)**.

**Antibioprophylaxie** chez les sujets contact par la Rifampicine (Rifadine®) 10 mg/kg (600 mg chez l'adulte) toutes les 12 heures pendant 48 heures. Spiramycine (Rovamycine®) en cas de contre-indication à la Rifampicine (maladies hépatiques, grossesse).

**Vaccination** des sujets contact en plus de l'antibioprophylaxie s'il s'agit d'un méningocoque A ou C.

Le sujet malade doit recevoir une antibiothérapie par Rifampicine pour 48 heures dès que possible car l'antibiothérapie intraveineuse ne supprime pas le portage pharyngé.

### 6.2. des infections à Pneumocoques et à Hémophilus

**La vaccination** de masse des enfants contre l'hémophilus et plus récemment contre le pneumocoque (Prévenar®) représentent un moyen majeur de réduire la fréquence des méningites à ces germes, même si la totalité des sérotypes n'est pas couverte par ces vaccins.

Ces vaccinations (méningo, pneumo, hémophilus) sont essentielles chez les sujets immunodéprimés et aspléniques