

2 & 3 décembre 2022

Bordeaux • Hôtel Pullman



**22<sup>èmes</sup> Journées**  
**d'Urgences Pédiatriques**  
**du Sud-Ouest**  
Interface ville ■ hôpital



# Infection du système nerveux central recommandations et prévention

Dr Marion Favier, Hôpital Des Enfants de Bordeaux

2 & 3 décembre 2022

Bordeaux • Hôtel Pullman



**22<sup>èmes</sup> Journées**  
**d'Urgences Pédiatriques**  
**du Sud-Ouest**  
Interface ville ■ hôpital



[www.jupso.fr](http://www.jupso.fr)

# Méningites aiguës communautaires

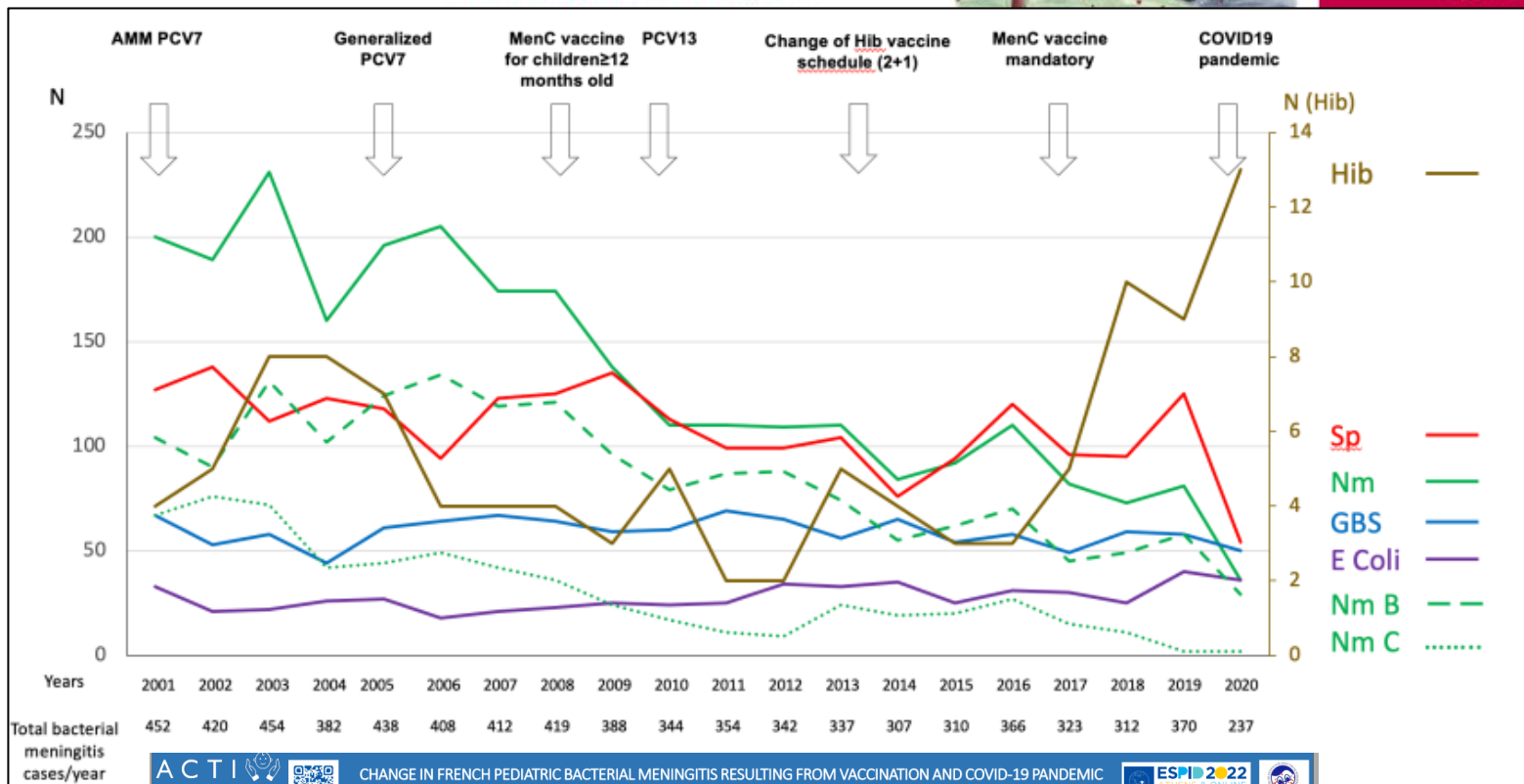
# 22<sup>èmes</sup> Journées d'Urgences Pédiatriques du Sud-Ouest

Interface ville ■ hôpital



www.jupso.fr

## Un peu d'épidémi



Total bacterial meningitis cases/year

2 & 3 décembre 2022

Bordeaux • Hôtel Pullman



# 22<sup>èmes</sup> Journées d'Urgences Pédiatriques du Sud-Ouest

Interface ville ■ hôpital



[www.jupso.fr](http://www.jupso.fr)

Terrain	Causes principales
Nouveau-né < 3 mois	<i>Streptococcus agalactiae</i> (groupe B) <i>Escherichia coli</i> et autre entérobactéries <i>Neisseria meningitidis</i> <i>Listeria monocytogenes</i>
Enfant de 1 à 5 ans	<i>Streptococcus pneumoniae</i> <i>Neisseria meningitidis</i> <i>Haemophilus influenzae</i> (si non vacciné)
Enfant > 5 ans, adolescent et adulte jeune < 24 ans	<i>Neisseria meningitidis</i> <i>Streptococcus pneumoniae</i> <i>Haemophilus influenzae</i> (si non vacciné)
Adulte ≥ 24 ans	<i>Streptococcus pneumoniae</i> <i>Neisseria meningitidis</i> <i>Listeria monocytogenes</i>
Immunodépression	Micro-organismes habituels <i>Mycobacterium tuberculosis</i> Mycobactéries atypiques <i>Cryptocoque</i> <i>Nocardia</i> <i>Aspergillus</i>
Splénectomie	<i>Streptococcus pneumoniae</i>
Neurochirurgie, valve de dérivation ventriculaire	<i>Staphylococcus aureus</i> et <i>épidermidis</i>
Brèche ostéo-méningée post-traumatique	<i>Streptococcus pneumoniae</i>

(Source : CEN, 2021.)

2 & 3 décembre 2022

Bordeaux • Hôtel Pullman

# 22<sup>èmes</sup> Journées d'Urgences Pédiatriques du Sud-Ouest

Interface ville ■ hôpital



[www.jupso.fr](http://www.jupso.fr)

Prévention ?

2 & 3 décembre 2022

Bordeaux • Hôtel Pullman

# 22<sup>èmes</sup> Journées d'Urgences Pédiatriques du Sud-Ouest

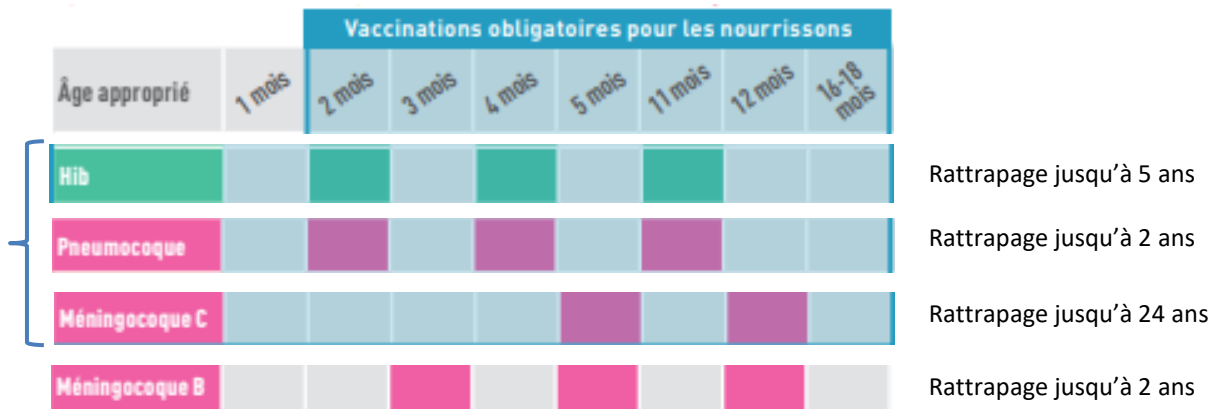
Interface ville ■ hôpital



[www.jupso.fr](http://www.jupso.fr)

Prévention = vaccination

## 2022 calendrier simplifié des vaccinations



2 & 3 décembre 2022

Bordeaux • Hôtel Pullman

# 22<sup>èmes</sup> Journées d'Urgences Pédiatriques du Sud-Ouest

Interface ville ■ hôpital



## Prévention = vaccination

### Pneumocoque

**Enfants de 2 à 5 ans  
à risque d'IP**

Si antérieurement vacciné par VPC 13 :  
Une dose de VPP23 à l'âge de 24 mois

**Si non vaccinés antérieurement :**

Deux doses de VPC13 (S0, S8) suivies  
d'une dose de VPP23(≥ S16)

**Enfants de plus de 5 ans et  
adultes à risque d'IP**

**Non vaccinés antérieurement :**  
Une dose de VPC13 suivie d'une dose  
de VPP23 (> S8)

**Vaccinés antérieurement**

- **avec la séquence VPC13-VPP23 :**  
Une dose de VPP23 avec un délai d'au  
moins 5 ans après la dernière dose de  
VPP23
- **Vaccinés depuis plus de 1 an avec  
le VPP23 :** VPC13. Revaccination par  
VPP 23 avec un délai d'au moins 5 ans  
après le dernier VPP23

### Méningocoque

Population à risque : asplénie, complément, properdine, GCSH

- Tétravalent ACYW135 (primovacc + rappel/5 ans)
- B (primovacc + rappel/5 ans)

Prevenar 7 : 4 6B 9V 14 18C 19F 23F

Prévenar 13 : 4 6B 9V 14 18C 19F 23F **1 3 5 6A 7F 19A**

Pneumovax : 4 6B 9V 14 18C 19F 23F **1 3 5 6A 7F 19A** 2 8 9N **10A** 11A 12F **15B** 17F 20 22F 33F

# 22<sup>èmes</sup> Journées d'Urgences Pédiatriques du Sud-Ouest

Interface ville ■ hôpital



[www.jupso.fr](http://www.jupso.fr)

# URGENCE VITALE

Suspicion de  
méningite

Risque d'engagement et/ou autres CI à la réalisation de la PL ?

Non

Ponction lombaire  
Hémocultures x 2



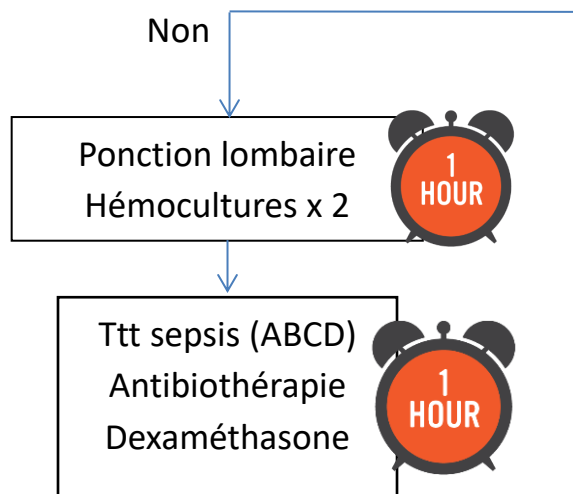
Ttt sepsis (ABCD)  
Antibiothérapie  
Dexaméthasone







# URGENCE VITALE



4 tubes ( $\geq 10$  gouttes/tube)

Cytologie  $\geq 10$  éléments/mm<sup>3</sup>

Biochimie

- protéinorachie  $\geq 0,5$  g/L
- glycorachie/glycémie  $\leq 0,4$
- lactates  $> 3,2$  mmol/l

Bactériologie

- examen direct => antibiogramme, E-tests si *S. pneumoniae*
- culture
- PCR
- Ag pneumocoque (BINAX Now *S.pneumoniae*® test)

Virologie : PCR

# 22<sup>èmes</sup> Journées d'Urgences Pédiatriques du Sud-Ouest

Interface ville ■ hôpital



[www.jupso.fr](http://www.jupso.fr)

# URGENCE VITALE

Suspicion de  
méningite

Risque d'engagement et/ou autres CI à la réalisation de la PL ?

Non

Oui

Ponction lombaire  
Hémocultures x 2



Ttt sepsis (ABCD)  
Antibiothérapie  
Dexaméthasone



2 & 3 décembre 2022

Bordeaux • Hôtel Pullman

# 22<sup>èmes</sup> Journées d'Urgences Pédiatriques du Sud-Ouest

Interface ville ■ hôpital



[www.jupso.fr](http://www.jupso.fr)

## Contre-indications à la PL

### ■ Non neurologiques

- infection cutanée étendue au site de ponction
- instabilité hémodynamique ou respiratoire non contrôlée
- troubles de l'hémostase connus (dont plaquettes < 50 G/L)
- saignements spontanés évoquant une CIVD
- prise d'anticoagulant (héparine, AVK, anticoagulant oral)

**Pas CI si antiagrégant plaquettaire**

**Ne pas retarder PL par bilan d'hémostase**

**22<sup>èmes</sup> Journées**  
**d'Urgences Pédiatriques**  
**du Sud-Ouest**  
Interface ville ■ hôpital

## Contre-indications à la PL

### ■ Non neurologiques

- infection cutanée étendue au site de ponction
- instabilité hémodynamique ou respiratoire non contrôlée
- troubles de l'hémostase connus (dont plaquettes < 50 G/L)
- saignements spontanés évoquant une CIVD
- prise d'anticoagulant (héparine, AVK, anticoagulant oral)

**Pas CI si antiagrégant plaquettaire**

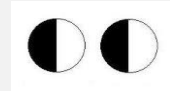
**Ne pas retarder PL par bilan d'hémostase**

### ■ Neurologiques => Imagerie cérébrale

#### 1. Suspicion de processus expansif intra cérébral :

##### Signes de localisation

- déficit moteur
- déficit sensitif d'un hémicorps
- hémianopsie latérale homonyme
- syndrome cérébelleux
- aphasie



##### Crises épileptiques focales ET récentes

#### 2. Suspicion d'engagement cérébral :

##### **Troubles de la vigilance**

##### **ET au moins 1 des éléments suivants :**

- anomalies pupillaires (mydriase fixée uni ou bilatérale)
- dysautonomie (HTA et bradycardie, anomalies du rythme ventilatoire)
- crises toniques postérieures
- aréactivité aux stimulations
- réactions de décortication ou de décérébration

#### 3. Crises convulsives persistantes

**Pas CI si trouble de la conscience isolé**



# URGENCE VITALE

Suspicion de  
méningite

Risque d'engagement et/ou autres CI à la réalisation de la PL ?

Non

Ponction lombaire  
Hémocultures x 2



Ttt sepsis (ABCD)  
Antibiothérapie  
Dexaméthasone



Oui

Hémocultures x 2

Ttt sepsis (ABCD)  
Antibiothérapie  
Dexaméthasone



Imagerie cérébrale  
puis ± ponction lombaire

2 & 3 décembre 2022

Bordeaux • Hôtel Pullman

# 22<sup>èmes</sup> Journées d'Urgences Pédiatriques du Sud-Ouest

Interface ville ■ hôpital



[www.jupso.fr](http://www.jupso.fr)

# URGENCE VITALE

## Traitement probabiliste **URGENT**



- **Dexaméthasone** 0,15mg/kg/6h IV pendant 4 jours (possible jusqu'à H12)

LCR trouble

Suspicion pneumocoque ou Haemophilus influenzae

CI PL

Pas chez nourrisson < 3 mois, immunodéprimé, listériose

- **Céfotaxime** : 300 mg/kg/jour (max 24g/j) IV en 4 perfusions

**Ou Ceftriaxone** : 100 mg/kg/jour (max 4g/j) IV en 1 ou 2 perfusions

- Suspicion Listériose : Amoxicilline 200 mg/kg/jour IV en 4 à 6 perfusions + Gentamicine 5-8 mg/kg/j (> 75 ans, alcoolisme, DI, comorbidités, symptomatologie progressive, rhombencéphalite, direct neg)

2 & 3 décembre 2022

Bordeaux • Hôtel Pullman



# 22<sup>èmes</sup> Journées d'Urgences Pédiatriques du Sud-Ouest

Interface ville ■ hôpital



[www.jupso.fr](http://www.jupso.fr)

## ***Streptococcus pneumoniae*** 10-14 jours

CMI C3G  $\leq$  0,5 mg/L

CMI amox  $\leq$  0,5 mg/l

Amoxicilline 200 mg/kg/j ou C3G en diminuant la dose

CMI amox  $>$  0,5 mg/l

Céfotaxime 200 mg/kg/j ou Ceftriaxone 75 mg/kg/j

(CMI C3G  $>$  0,5 mg/L

Céfotaxime 300 mg/kg/j ou ceftriaxone 100 mg/kg/j)

CMI C3G  $>$  0,5mg/l  
dans  $<$  2% des cas

2 & 3 décembre 2022

Bordeaux • Hôtel Pullman



# 22<sup>èmes</sup> Journées d'Urgences Pédiatriques du Sud-Ouest

Interface ville ■ hôpital



[www.jupso.fr](http://www.jupso.fr)

## ***Streptococcus pneumoniae*** 10-14 jours

CMI C3G  $\leq$  0,5 mg/L

CMI amox  $\leq$  0,5 mg/l

Amoxicilline 200 mg/kg/j ou C3G en diminuant la dose

CMI amox  $>$  0,5 mg/l

Céfotaxime 200 mg/kg/j ou Ceftriaxone 75 mg/kg/j

CMI C3G  $>$  0,5 mg/L

Céfotaxime 300 mg/kg/j ou ceftriaxone 100 mg/kg/j

## ***Neisseria meningitidis***

4-7 jours

**+ déclaration ARS + prophylaxie cas contacts**

CMI amox  $\leq$  0,125 mg/l

Amoxicilline 200 mg/kg/j ou maintien C3G même dose

CMI amox  $>$  0,125 mg/l

Céfotaxime 200 mg/kg/j ou ceftriaxone 75 mg/kg/j



2 & 3 décembre 2022

Bordeaux • Hôtel Pullman



# 22<sup>èmes</sup> Journées d'Urgences Pédiatriques du Sud-Ouest

Interface ville ■ hôpital



[www.jupso.fr](http://www.jupso.fr)

## *Haemophilus influenzae*

+ prophylaxie cas contacts

Céfotaxime 200 mg/kg/j ou Ceftriaxone 75 mg/kg/j

7 jours

## *Escherichia coli*

Céfotaxime 200 mg/kg/j ou Ceftriaxone 75 mg/kg/j

21 jours

+ ciprofloxacine

*Streptococcus agalactiae* Amoxicilline 200 mg/kg/j

14-21 jours

*Listeria monocytogenes* Amoxicilline 200 mg/kg/j + gentamicine 5-8 mg/kg/j (pdt 5 j) 21 jours

Méningite bactérienne non documentée d'évolution favorable

14 jours

2 & 3 décembre 2022

Bordeaux • Hôtel Pullman



# 22<sup>èmes</sup> Journées d'Urgences Pédiatriques du Sud-Ouest

Interface ville ■ hôpital



[www.jupso.fr](http://www.jupso.fr)

- Ponction lombaire à 48-72h ?
  - Si pneumocoque CMI C3G > 0,5 mg/l
  - Si bactérie autre que pneumocoque, méningocoque, *Haemophilus* et *Listeria*
  - Si évolution non favorable avec imagerie cérébrale

2 & 3 décembre 2022

Bordeaux • Hôtel Pullman



# 22<sup>èmes</sup> Journées d'Urgences Pédiatriques du Sud-Ouest

Interface ville ■ hôpital



[www.jupso.fr](http://www.jupso.fr)

## • Facteur favorisant ?

- Imagerie cérébrale : porte d'entrée ?
- Avis ORL : porte d'entrée ?
- Bilan immunitaire ?

NFS frottis sanguin

Dosage pondéral IgG IgA IgM ± sous classes IgG

Sérologies vaccinales (tétanos, pneumoc, haem..)

Immunophénotypage lymphocytaire T B NK

Complément (CH50, AP50)

Rate, corps de Jolly

## Signes d'alerte faisant rechercher un DIH

- Infections répétées des voies aériennes :
  - > 8 otites /an (pendant l'automne et l'hiver) chez < 4 ans
  - > 4 otites /an (pendant l'automne et l'hiver) chez > 4 ans
  - 2 pneumonies /an
  - > 2 sinusites/an
- Infection sévère à pneumocoque, *Haemophilus*, *Neisseria*
- Infections récurrentes à bactéries pyogènes (cutanée, invasive, tissu)
- Infections récurrentes avec le même type de pathogène
- Infections inhabituelles et/ou d'évolution inhabituelle :  
germe opportuniste, diarrhée infectieuse persistante, muguet ou candidose cutanée récidivante
- Cassure de la courbe staturo-pondérale
- Antécédents familiaux de déficit immunitaire ou des mêmes signes cliniques

2 & 3 décembre 2022

Bordeaux • Hôtel Pullman



# 22<sup>èmes</sup> Journées d'Urgences Pédiatriques du Sud-Ouest

Interface ville ■ hôpital



- Suivi rapproché et prolongé
  - Tous les 3 mois pdt 12 mois
  - Neuro et psychomoteur
  - Audiogramme





## Syndrome post-PL

Fuite persistante de LCR dans la dure mère  
Céphalée, vomissements, signes visuels/auditifs  
Effet indésirable le plus fréquent (2-15%)

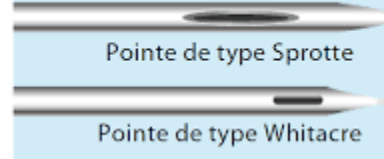
### Prévention

- Aiguille atraumatique (extrémité non tranchante) avec introducteur
- Aiguille biseautée exceptionnelle (petite, biseau parallèle à axe rachis, réintro mandrin avant retrait)

### Traitement

Antalgie ± *blood-patch*  
~~Repos forcé au lit~~  
~~Hyperhydratation~~

#### Aiguilles atraumatiques



Pointe de type Sprotte

Pointe de type Whitacre

#### Aiguille traumatique



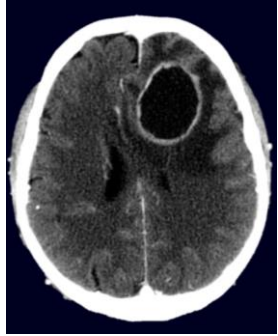
Pointe de type Quincke

2 & 3 décembre 2022

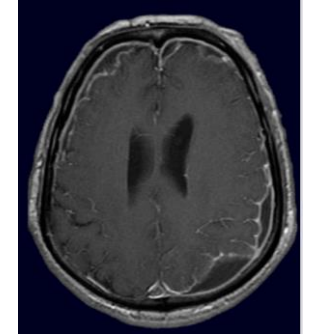
Bordeaux • Hôtel Pullman



**22<sup>èmes</sup> Journées  
d'Urgences Pédiatriques  
du Sud-Ouest**  
Interface ville ■ hôpital



## Abcès et empyèmes cérébraux communautaires



Abcès  
collection purulente au  
sein du parenchyme  
cérébral

Empyème  
collection purulente  
sous-durale ou extra-  
durale

2 & 3 décembre 2022

Bordeaux • Hôtel Pullman



# 22<sup>èmes</sup> Journées d'Urgences Pédiatriques du Sud-Ouest

Interface ville ■ hôpital



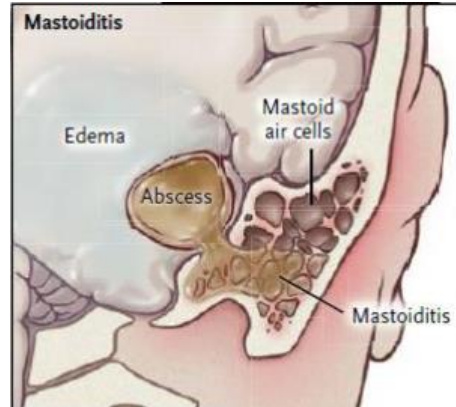
[www.jupso.fr](http://www.jupso.fr)

Triade céphalées + fièvre + déficit focal : rarement complète  
→ délai diagnostic

Diagnostic = imagerie cérébrale  
→ diagnostic + complication + porte d'entrée

Porte d'entrée

- **ORL +++ (sinus, oreille)**
- Bucco-dentaire
- Post opératoire / Hématogène



2 & 3 décembre 2022

Bordeaux • Hôtel Pullman



# 22<sup>èmes</sup> Journées d'Urgences Pédiatriques du Sud-Ouest

Interface ville ■ hôpital



[www.jupso.fr](http://www.jupso.fr)

Traitement : antibiotique + chirurgie





2 & 3 décembre 2022

Bordeaux • Hôtel Pullman



# 22<sup>èmes</sup> Journées d'Urgences Pédiatriques du Sud-Ouest

Interface ville ■ hôpital



[www.jupso.fr](http://www.jupso.fr)

Traitement : antibiotique + chirurgie

Plurimicrobien +++

- Streptocoque pyogenes A
- pneumocoque groupe milleri : CIA
- Staphylocoque
- *Haemophilus influenzae*
- Anaérobies

Cefotaxime 300 mg/kg/j  
+ Métronidazole IV 30 mg/kg/j

Puis adaptés aux micro-organismes  
(penser aux anaérobies!)

Durée 6 semaines (relais PO?)



Traitement  
+ prélèvements

2 & 3 décembre 2022

Bordeaux • Hôtel Pullman



# 22<sup>èmes</sup> Journées d'Urgences Pédiatriques du Sud-Ouest

Interface ville ■ hôpital



[www.jupso.fr](http://www.jupso.fr)

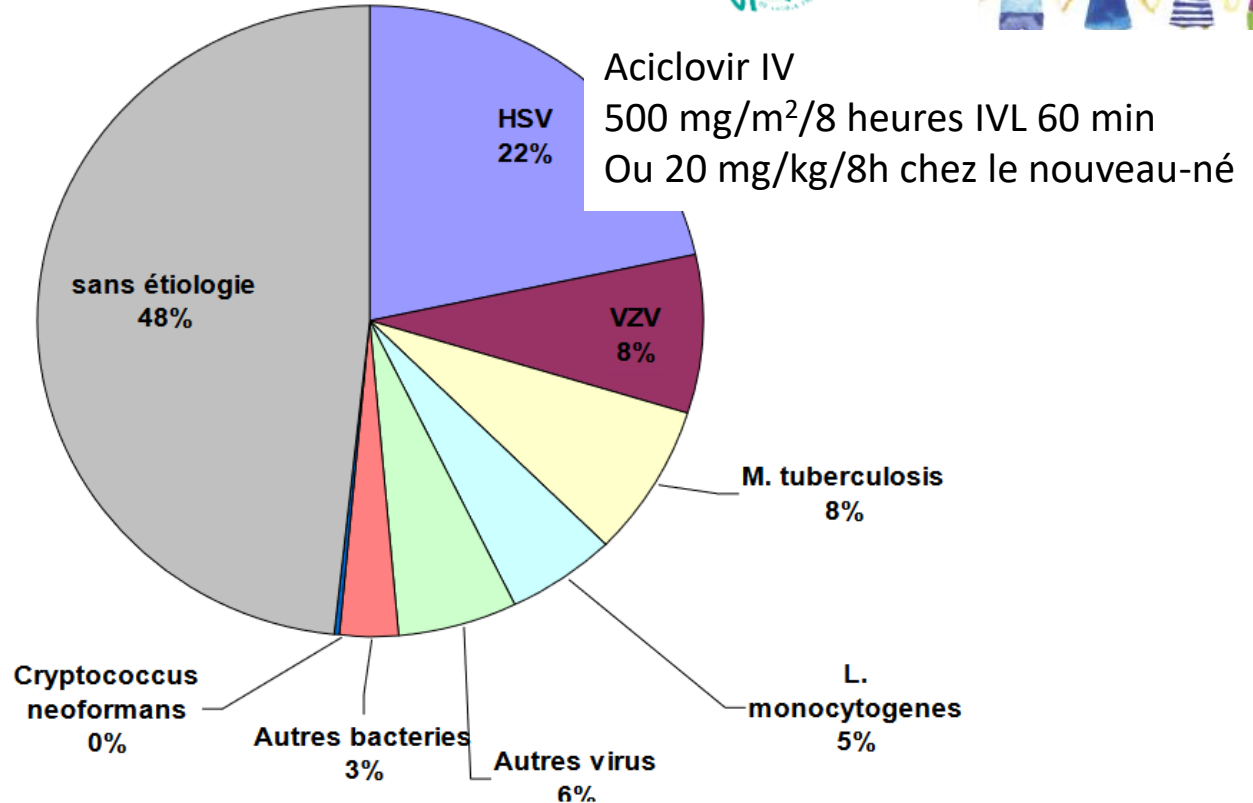


VACCINATION  
INFO SERVICE.FR





# Encéphalites

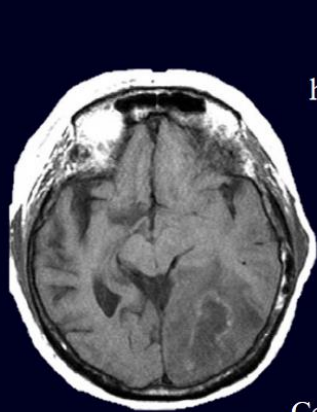


# Myélites

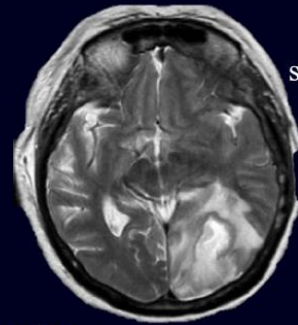
(Mailles et al, CID 2009)



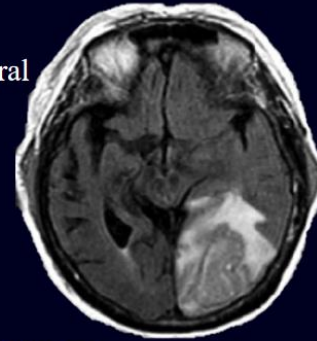
# Imagerie IRM typique abcès pyogène



**T2**  
Centre  
hyperintense



**T2 FLAIR**  
significant peripheral  
oedema



**T1 gado**  
Peripheral capsule enhanced  
Centre not modified by the injection

**Diffusion**  
Centre hyperintense in the diffusion sequence  
Reduction in the apparent diffusion coefficient

**T1**  
Moderately hyperintense  
capsule  
Hypointense centre

