

2 & 3 décembre 2022

Bordeaux • Hôtel Pullman



22^{èmes} 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^{èmes} Journées
d'Urgences Pédiatriques
du Sud-Ouest
Interface ville ■ hôpital



www.jupso.fr

Méningites aiguës communautaires

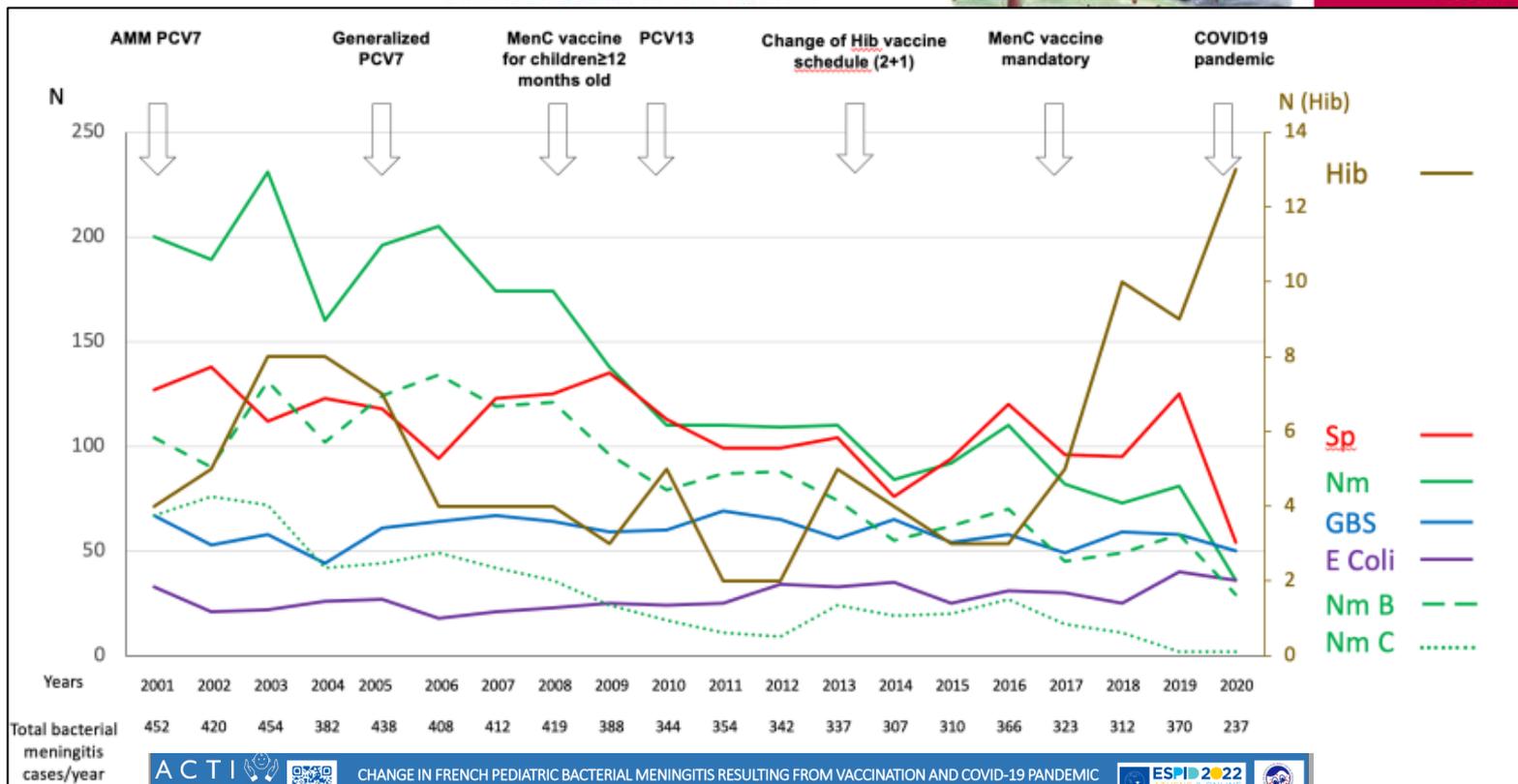
22^{èmes} Journées d'Urgences Pédiatriques du Sud-Ouest

Interface ville ■ hôpital



www.jupso.fr

Un peu d'épidémi



Total bacterial meningitis cases/year



CHANGE IN FRENCH PEDIATRIC BACTERIAL MENINGITIS RESULTING FROM VACCINATION AND COVID-19 PANDEMIC
Corinne Levy, Emmanuelle Varon, Stéphane Béchet, Alexis Rybak, Naim Ouldali, Robert Cohen*



2 & 3 décembre 2022

Bordeaux • Hôtel Pullman



22^{èmes} Journées d'Urgences Pédiatriques du Sud-Ouest

Interface ville ■ hôpital



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^{èmes} Journées d'Urgences Pédiatriques du Sud-Ouest

Interface ville ■ hôpital



www.jupso.fr

Prévention ?

2 & 3 décembre 2022

Bordeaux • Hôtel Pullman

22^{èmes} Journées d'Urgences Pédiatriques du Sud-Ouest

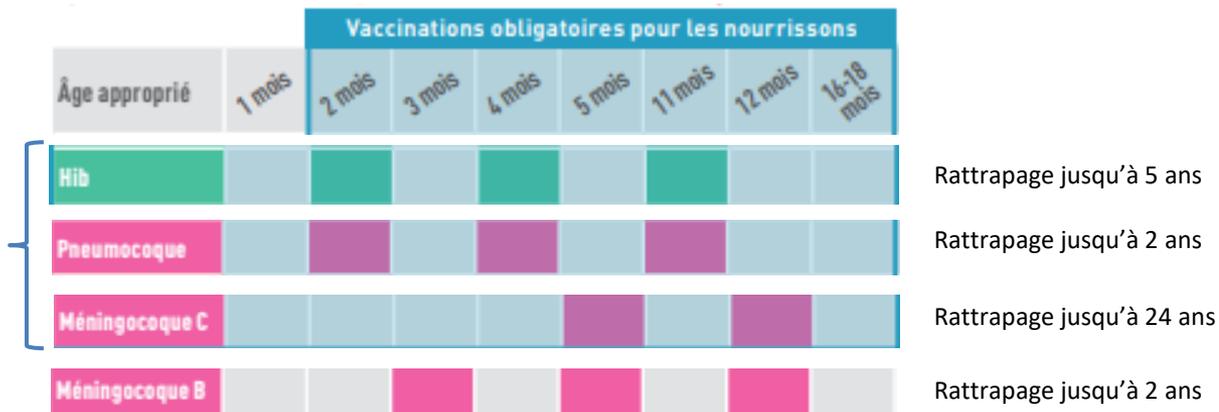
Interface ville ■ hôpital



www.jupso.fr

Prévention = vaccination

2022 calendrier simplifié des vaccinations



2 & 3 décembre 2022

Bordeaux • Hôtel Pullman

22^{èmes} Journées d'Urgences Pédiatriques du Sud-Ouest

Interface ville ■ hôpital



www.jupso.fr

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^{èmes} Journées d'Urgences Pédiatriques du Sud-Ouest

Interface ville ■ hôpital



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

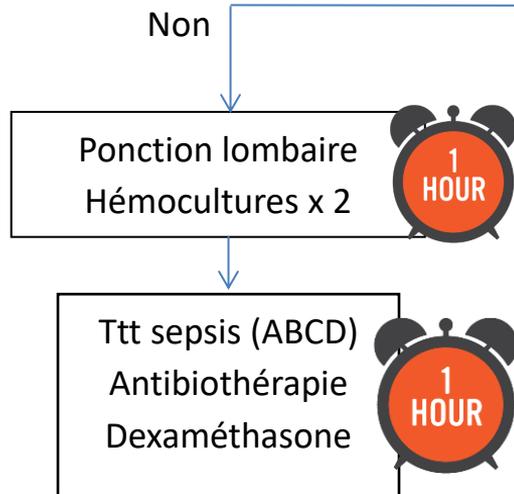


Ttt sepsis (ABCD)
Antibiothérapie
Dexaméthasone





URGENCE VITALE



4 tubes (≥ 10 gouttes/tube)

Cytologie ≥ 10 éléments/mm³

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^{èmes} Journées d'Urgences Pédiatriques du Sud-Ouest

Interface ville ■ hôpital



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^{èmes} Journées d'Urgences Pédiatriques du Sud-Ouest

Interface ville ■ hôpital



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^{èmes} 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

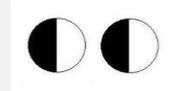
Ne pas retarder PL par bilan d'hémostase

■ 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^{èmes} Journées d'Urgences Pédiatriques du Sud-Ouest

Interface ville ■ hôpital



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, rhombocéphalite, direct neg)

2 & 3 décembre 2022

Bordeaux • Hôtel Pullman



22^{èmes} Journées d'Urgences Pédiatriques du Sud-Ouest

Interface ville ■ hôpital



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^{èmes} Journées d'Urgences Pédiatriques du Sud-Ouest

Interface ville ■ hôpital



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^{èmes} Journées d'Urgences Pédiatriques du Sud-Ouest

Interface ville ■ hôpital



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^{èmes} Journées d'Urgences Pédiatriques du Sud-Ouest

Interface ville ■ hôpital



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



22^{èmes} Journées d'Urgences Pédiatriques du Sud-Ouest

Interface ville ■ hôpital



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

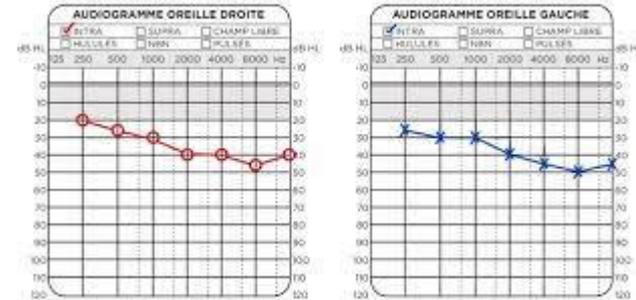


22^{èmes} Journées d'Urgences Pédiatriques du Sud-Ouest

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%)

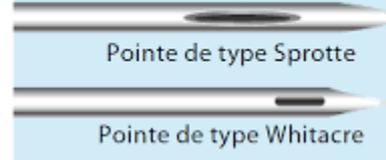
Prévention

- 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



Aiguille traumatique

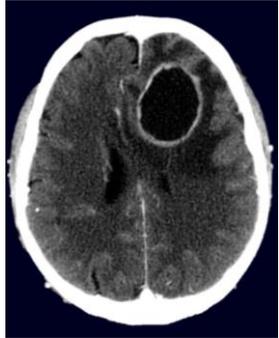


2 & 3 décembre 2022

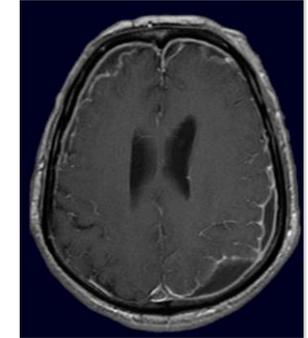
Bordeaux • Hôtel Pullman



22^{èmes} 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^{èmes} Journées d'Urgences Pédiatriques du Sud-Ouest

Interface ville ■ hôpital



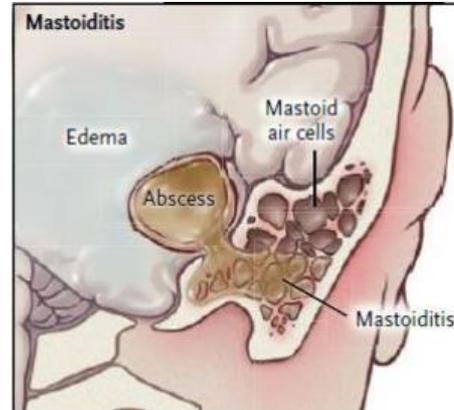
www.jupso.fr

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^{èmes} Journées d'Urgences Pédiatriques du Sud-Ouest

Interface ville ■ hôpital



www.jupso.fr

Traitement : antibiotique + chirurgie



2 & 3 décembre 2022

Bordeaux • Hôtel Pullman



22^{èmes} Journées d'Urgences Pédiatriques du Sud-Ouest

Interface ville ■ hôpital



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^{èmes} Journées d'Urgences Pédiatriques du Sud-Ouest

Interface ville ■ hôpital



www.jupso.fr

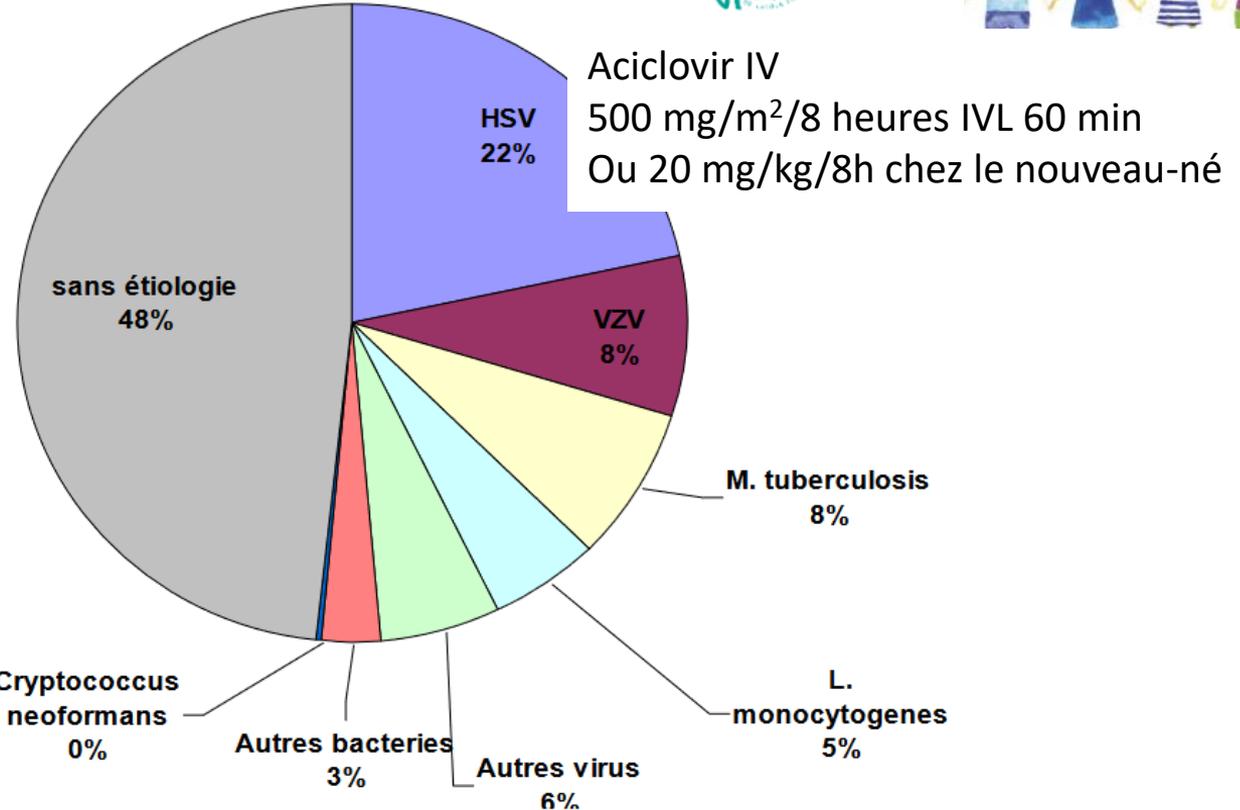


VACCINATION
INFO SERVICE.FR





Encéphalites

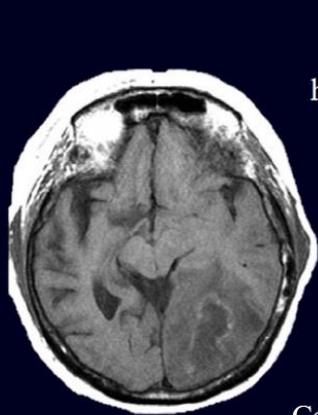


Myélites

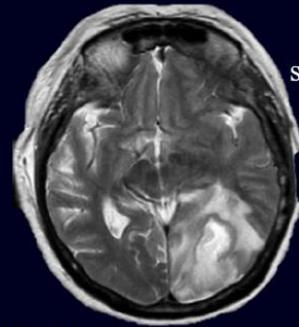
(Mailles et al, CID 2009)



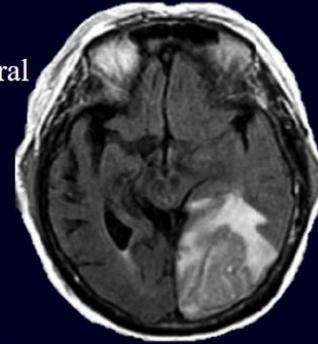
Imagerie IRM typique abcès pyogène



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

