



Infections nosocomiales en neurochirurgie

Dr Marion Le Maréchal

Service de Maladies Infectieuses et Tropicales

CHU Grenoble Alpes

10 octobre 2025

Les référentiels

Clinical Infectious Diseases

IDSA GUIDELINE



2017 Infectious Diseases Society of America's Clinical Practice Guidelines for Healthcare-Associated Ventilator-Associated Pneumonia and Meningitis*

Allan R. Tunkel,¹ Rodrigo Hasbun,² Adarsh Bhimraj,³ Karin Byers,⁴ Sheldon L. Kaplan,⁵ W. Michael Scheld,⁶ Diederik van de Beek,⁷ Thomas P. Bleck,⁸ Hugh J. L. Garton,⁹ and Joseph R. Zunt¹⁰

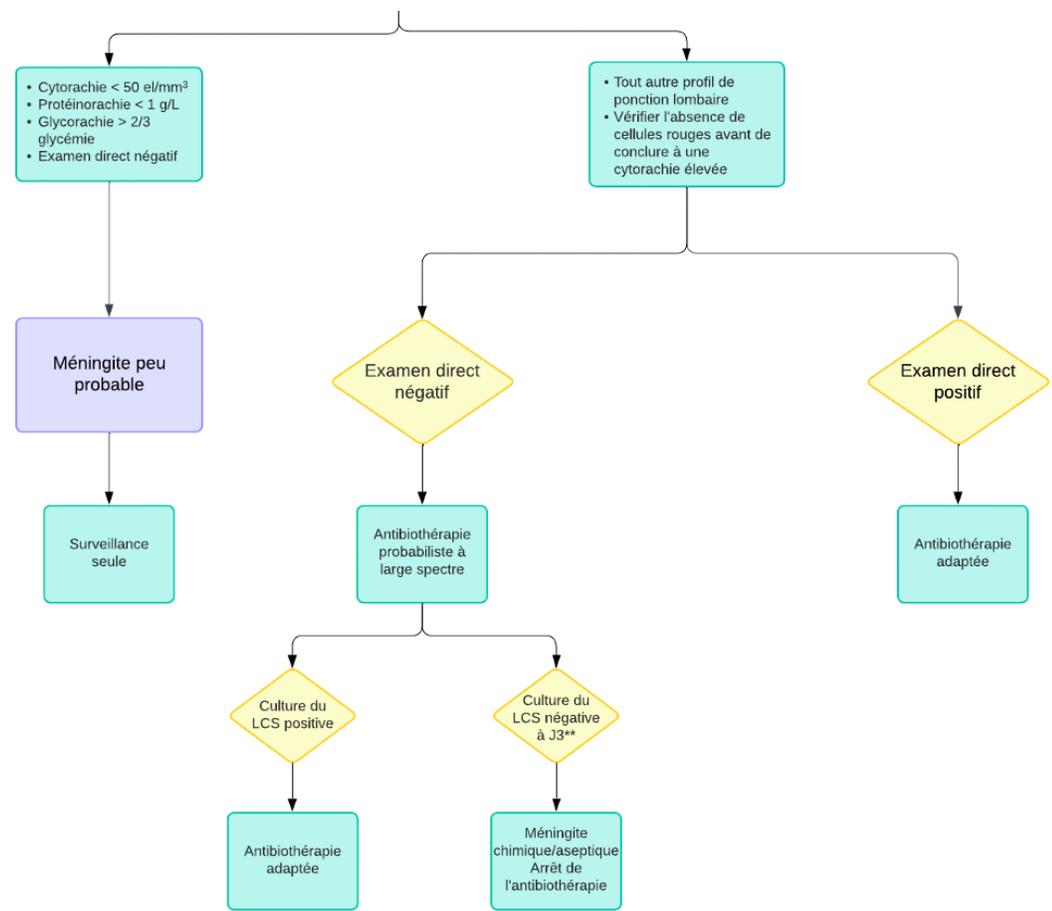
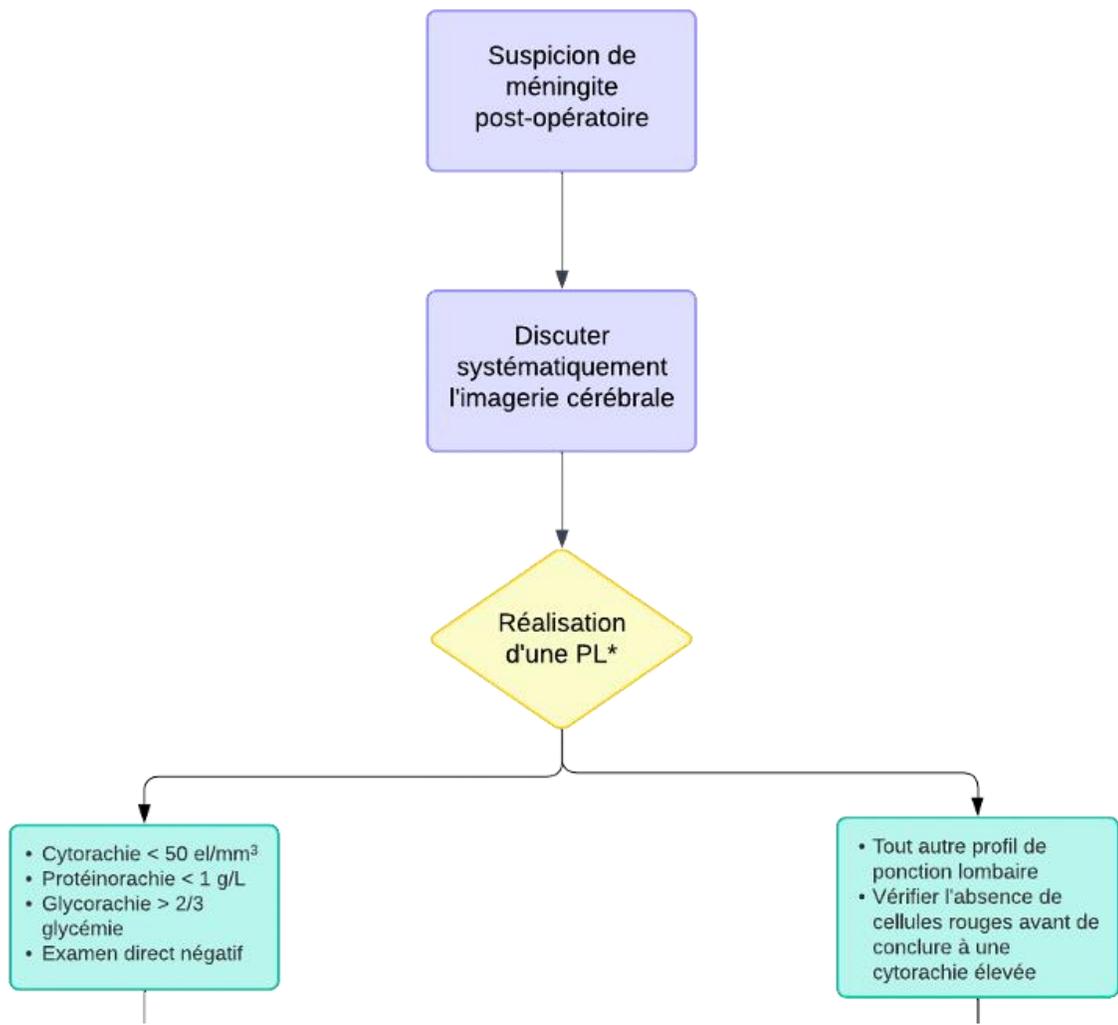
1. Les méningites nosocomiales

Épidémiologie

- Prévalence : 0,1-10%
- FR :
 - Chirurgie intracrânienne (TC++)
 - Contamination directe du LCS
 - Fuite de LCS
- Bactéries les plus fréquentes :
 - *S. aureus*
 - Entérobactéries
 - *P. aeruginosa*

Diagnostic

- Elle peut être aseptique
- Céphalées inhabituelles, fièvre, syndrome méningé
- Ponction lombaire avec :
 - Protéïnorachie
 - Glycorachie
 - Cellularité
- Imagerie peu contributive (DD)



Thérapeutique antibiotique

- Traitement antibiotique probabiliste :
 - *S. aureus* => un anti-SARM/Staphylocoque blanc
 - Entérobactéries
 - *P. aeruginosa* } Un anti-pseudomonas
- Adaptation sur la documentation
- Si staphylocoque blanc / *C. acnes* : 10 jours
- SI SARM/SAMS ou entérobactéries : 14 jours
- Pas d'antibiothérapie intrathécale

2. Les infections de DVE/DVP

Épidémiologie

- Incidence DVE : 0%-22% (11,4 infections pour 1000 jours de DVE)
- Incidence DVP : 2,8%-14%

- Infection de DVE 10-14 jours après la pose

- FR d'infection :
 - Prématuration
 - Expérience du neurochirurgien
 - Hémorragie sous arachnoïdienne
 - Fracture du crâne avec fuite de LCS
 - Durée de la cathéterisation (>5 jours)
 - Craniotomie

Épidémiologie

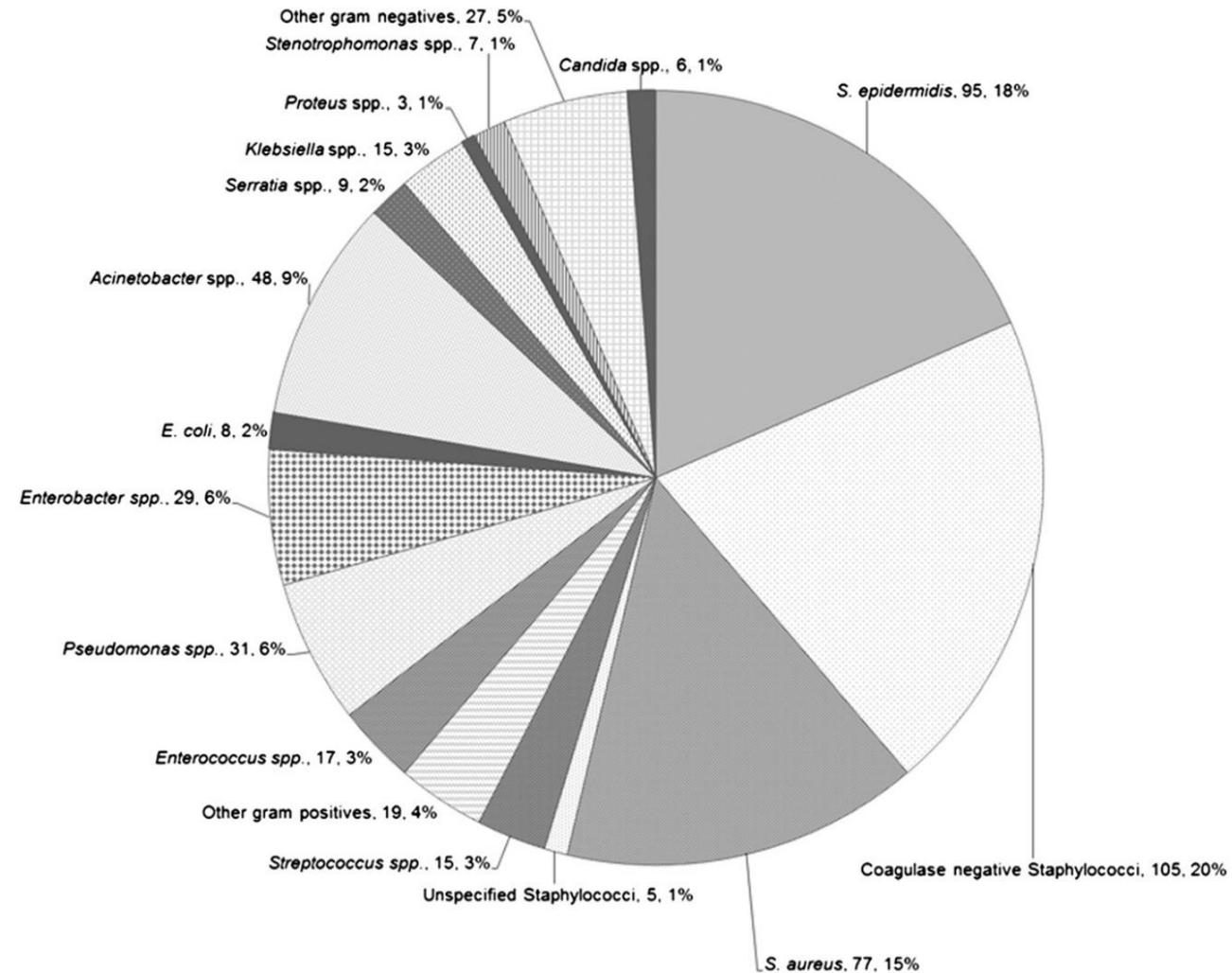


Figure 3 Pie diagram of breakdown of 523 positive cerebrospinal fluid cultures.

Diagnostic

- Symptômes :
 - Liés à l'inefficacité du système de dérivation
 - Céphalées nouvelles, nausées (<50% des cas)
 - Léthargie, trouble de vigilance
 - Fièvre
 - Possible douleur/dermohypodermite le long du tube de dérivation
- Biologie (CRP, PCT) peu discriminante
- Imagerie cérébrale + abdominale
- PL : cultures prolongées

Thérapeutique antibiotique

- Ablation complète du matériel
- Traitement antibiotique :
 - Anti-SARM
 - Un anti *P. aeruginosa*/entérobactérie
 - Si maintien du matériel + *S. aureus* : utiliser la rifampicine
- Durée :
 - 10 jours pour *C. acnes* et staphylocoque blanc
 - 14 jours pour SAMS ou entérobactérie

Antibiothérapie intraventriculaire

- Si échec du traitement systémique ?
- Si pyoventriculite : probablement

TABLE 2 Intraventricular application of antibiotics to reach effective concentrations within the CNS^a

Antibiotic	Dose(s) in adults ^b	Reported side effect(s)
Aminoglycosides		
Gentamicin	4–10 mg (1–20 mg) every 24 h	Rare reports of (temporary) hearing loss, epileptic seizures, aseptic meningitis, and CSF eosinophilia; painful radiculitis
Tobramycin	5–10 mg (5–50 mg) every 24 h	Similar to those of gentamicin
Netilmicin	7.5–15 mg every 24 h (3–150 mg every 12–24 h)	
Amikacin	30 mg every 24 h (5–100 mg every 24–48 h)	Similar to those of gentamicin, transient vomiting
Streptomycin	1 mg every 12–48 h	(Temporary) hearing loss, epileptic seizures, radiculitis, transverse myelitis, arachnoiditis, paraplegia
Polymyxins		
Colistin (polymyxin E) methanesulfonate (12,500 IU = 1 mg)	10 mg (1.6–40 mg) every 24 h	Meningeal inflammation; with high doses, epileptic seizures, loss of appetite, agitation, eosinophilia, edema, pain, albuminuria, intraventricular hemorrhage
Polymyxin B	5 mg every 24 h	Similar to those of colistin
Daptomycin	5–10 mg every 24 h (2.5–10 mg every 12–72 h)	Fever
Glycopeptides		
Vancomycin	10–20 mg (5–50 mg) every 24 h	Increased CSF leukocyte count, headache, nausea, red man syndrome, possible (temporary) hearing loss and ataxia
Teicoplanin	5–20 mg every 24 h	Headache, rash, transient rise in CSF leukocyte count
Quinupristin-dalfopristin	1–5 mg every 24 h	Mental obtundation, hydrocephalus, cerebral infarctions
Tigecycline	1–10 mg every 24 h , 2–4 mg every 12 h	Well tolerated
Antifungals		
AmB	0.1–0.5 mg every 24 h (every 24–48 h)	Tinnitus, fever, shivering + fever, nausea, vomiting, photophobia, diplopia, encephalopathy, Parkinson syndrome, arachnoiditis
Liposomal AmB	1 mg every 24 h	In a 4-yr-old boy with <i>Candida</i> ventriculitis, liposomal AmB was administered intraventricularly without severe side effects
Caspofungin	5–10 mg (1–10 mg) every 24 h	Nausea, headache

Délai de repose des DVP

	Situation clinique	Délai avant repose
SCN et P Acnes	PL initiale normale et culture stérile depuis 48h	3 jours après <u>ablation</u> du matériel
	PL anormale et cultures stériles	Après 7 jours de <u>traitement</u> ATB
	PL initiale anormale et cultures itératives positives	7 jours après <u>stérilisation</u> du LCR
S.aureus et BGN		10 jours après <u>stérilisation</u> du LCR

3. Empyème et abcès cérébral nosocomiaux

Épidémiologie

- Bactéries les plus fréquentes :
 - *S. milleri*
 - Staphylocoque à coagulase négative
 - *S. aureus*
 - Entérobactéries dans une moindre mesure
- Empyèmes : 1/3 des patients avec séquelles sévères ou décès

Diagnostic

- Symptômes :
 - Céphalées (75%)
 - Crises convulsives (40%)
 - Fièvre absente dans 75% des cas
 - Signes de focalisation (25%)
- Attention la triade : céphalées + fièvre + signes focaux souvent absente
- Diagnostic par imagerie (TDM avec temps tardif)

Thérapeutique antibiotique

- Médico-chirurgicale
- En chirurgie :
 - Dépose du volet
 - Prélèvements per-opératoires multiples (idéalement 5)
 - Pas de repose de matériel
- Traitement antibiotique probabiliste :
 - *S. aureus* => un anti-SARM/Staphylocoque blanc
 - Entérobactéries
 - *P. aeruginosa*

} Un anti-pseudomonas
- Durée ???

4. Les infections de cranioplastie/volet crânien

Épidémiologie

- Bactéries les plus fréquentes :
 - *S. aureus*
 - Staphylocoque blanc
 - *C. acnes*
 - *P. aeruginosa*
- Infection de volet : 1 à 8% d'infection post craniotomie

Diagnostic

- Délai moyen de survenue des symptômes : 1,5 mois
- Fièvre inconstante (20-25%)
- Anomalies locales (retard de cicatrisation, fistule)
- Signes neurologiques
- Scanner cérébral : infection de volet ? Empyème ?

Thérapeutique antibiotique

- Médico-chirurgicale avec prélèvements
- Si l'atteinte est :
 - Uniquement osseuse : comme dans les IOA
 - Également cérébrale : comme dans les empyèmes
- Adaptation secondaire aux cultures
- Durée non codifiée (3 mois ?)
- Reprise de volet ? 3 mois de fenêtre ?

En conclusion : les infections neuroméningées nosocomiales

- Il faut **DOCUMENTER** l'infection
- Ablation du matériel à évoquer systématiquement (et à faire quand c'est possible)
- Discussion entre anesthésiste-réanimateur, chirurgien, infectiologue et microbiologiste