



CHU
Hôpitaux de
Bordeaux

Nouvelles technologies et conséquences sur les infections post-opératoires en chirurgie

Pr. LIGUORO Dominique, MD, PhD
Service de neurochirurgie A - CHU Bordeaux

10 à 25% des infections nosocomiales



- **Etudes neurochirurgicales nombreuses, transposables à d'autres chirurgies**
- **Effets dévastateurs potentiels sur le système nerveux central**
(ostéite volet, abcès intracérébraux, méningites, ventriculites)
- **Facteurs de risques : résultats parfois contradictoires.**
- **Surveillance nécessaire jusqu'à 1 an (prothèses, implants)**

Consensus sur l'antibioprophylaxie



Nombreuses études ...

Exemple : actes neurochir « propres »

- sans antibioprophylaxie → 4 à 12% d'infections post-opératoires
- avec antibioprophylaxie → 0,3 à 3%

(T. ERMAN et Al, Surg. Neurol., 2005, 63 : 107-113)

**Taux d'infection acceptable ???
< 4 % ???**

Facteurs de risque liés au patient

- Age, sexe ??
- Niveau de conscience, mobilité
- Dénutrition, immunodépression, dialyse
- ASA > ou = 3
- Tabac
- Diabète mal équilibré
- Obésité ??
 - hausse des pertes sanguines selon la position opératoire
 - hausse des pressions de LCS -> fuites LCS plus fréquentes

Facteurs liés à la pathologie



- **Corticothérapie préalable (fortes doses ou au long cours)**
- **Radiothérapie préalable**
- **Reprise chirurgicale**
- **Chimiothérapie dans les 30 jours avant la chirurgie**
- **Urgence / programmée**
- **Pathologie tumorale ??**

Facteurs liés à la chirurgie

- Préparation locale
 - rasage
 - infiltration locale
- Durée intervention (> 4h ? > 6h ?)
- Redons ?
- Fermeture cutanée (agrafes ou sutures)
- Intubation post-opératoire > ou = 48h / longueur du séjour en réanimation

Autres facteurs de risque ...

- **La salle opératoire**
 - nombre de personnes
 - ouverture des portes
 - traitement de l'air
 - nettoyage des surfaces

- **turn-over des salles**

- **Changements : champs, gants ??**

- **Cathéters vasculaires, sonde urinaire ... / ...**

Facteurs liés à la technique chirurgicale

- **Abords opératoires. Exp : par les sinus paranasaux**
- **Chirurgie rachis/moëlle**
 - abords postérieurs
 - pathologie tumorale
 - ouverture dure-mérienne
 - obésité
 - incontinence
- **Implants +++ / prothèses +++**
- **Monitoring de la PIC (Pression Intra-Crânienne)**
(T. ERMAN et Al, Surg. Neurol., 2005, 63 : 107-113)

évolution des techniques et infections

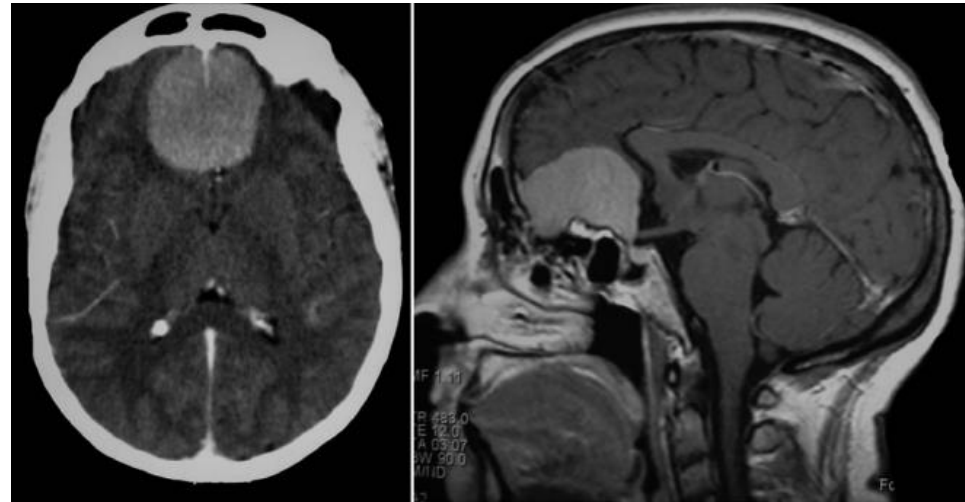
→ Chirurgie des tumeurs de l'étage antérieur de la base du crâne par voie endonasale (+/- endoscopie)

1998-2007 800 patients

Au début : 15,9% de fuite de LCS

Changement de technique

→ 6% de fuite
et infections 1,6%



(AB KASSAM et Al., J. Neurosurg. 2011, 114 : 1544-1568)

→ Chirurgie étage antérieur endoscopie versus chirurgie ouverte

Méta-analyse 1950-2015

82 études

7460 cas

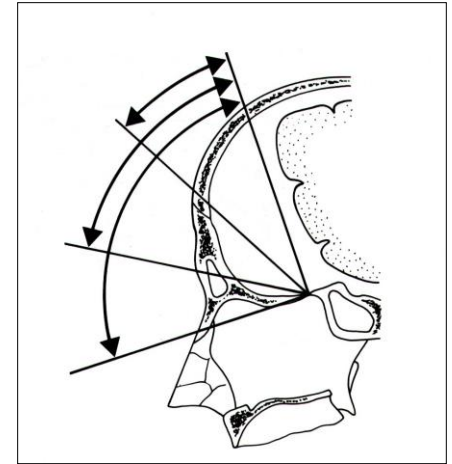
-> chirurgie ouverte + endoscopie
= plus d'infections que
si l'une ou l'autre technique seule

-> Obésité

= facteur de risque car hyperpression du LCS

-> quelque soit le type de tumeur,
diminution des complications avec l'expérience +++

(A. BORG et Al., World Neurosurg. 2016, 95 : 383-391)



→ Discectomie lombaire

Technique ouverte versus technique endoscopique



Etude sur 26612 patients au Japon

	Endoscopie	Chirurgie ouverte
Complications	0,8%	1,3%
infections	0,1 %	0,2%

+ durée d'hospitalisation plus longue dans la technique ouverte

(J. OHYA, Neurosurg. Focus, 2016, 40, 2 : E5)

Neurochirurgie + IRM per-opératoire partagée



**Etude prospective sur 195 patients (Zurich, Suisse)
Crâniotomies et chirurgies endoscopiques**

IRM attenante au bloc opératoire, avec double porte coulissante
15 minutes avant utilisation, la salle IRM est fermée et lavée
Rechampage après retour en salle opératoire

→ 6% d'infections post-opératoires mais toutes sauf une dans la première moitié des patients opérés.

Courbe d'apprentissage ++++++

(N. DINEVSKI et Al., World Neurosurg. 2017, 103 : 275-282)

Les stimulations cérébrales profondes



En salle opératoire conventionnelle / en salle d'IRM

→ Pas de différence dans le taux d'infections

(A. GORGULHO, J. Neurosurg., 2009, 110 : 239-246)

Matériel implantable imprégné d'antibiotiques

- Difficultés du diagnostic bactériologique
- Intérêt dans les reprises chirurgicales
 - Exp : infection de valve de dérivation du LCS
 - cathéters imprégnés d'AB libérés sur un mois (rifampicine, clindamycine)
- Pas de conclusion définitive concernant l'utilisation systématique mais argument de vente des laboratoires (exp : éponges hémostatiques)

Intérêt de l'irrigation locale antiseptiques / antibiotiques ???

Etude sur 473 cas consécutifs des infections après crâniotomies
avec

- antibioprophylaxie seule
- antibioprophylaxie + irrigation à la Bétadine à la fermeture

→ Diminution des infections à 90 jours mais pas à 30 jours.

(KS PATEL et Al., Clin. Neurol. Neurosurg. 2014, 118 : 49-52)

Etude prospective en cours (USA) sur l'intérêt de l'application locale de
Vancomycine en neurochirurgie.

Conclusions 1

→ Différentes échelles d'évaluation des risques - intérêt ??

Exp : le score NNIS (national Nosocomial Infection Surveillance) basé sur :

- la classification de la plaie opératoire
- le score ASA
- la durée d'intervention (par rapport à une moyenne calculée)

→ Importance des protocoles

- de préparation pré-opératoire
- per-opératoires
- post-opératoires

En post-opératoire, soins spécifiques ++

- soins infirmiers (attention à la « polyvalence »)
- éducation du patient

Exemple dans le service en otoneurochirurgie

Conclusions 2



Nouvelles techniques

- Evaluation de la technique
(pathologie, terrain, bénéfices/risques)
- Perfectionnement, adaptation de la technique
- ET courbe d'apprentissage +++