

# 22<sup>ème</sup> CONGRÈS NATIONAL DE LA SAARSIU

15, 16 et le 17 décembre 2022 à l'HÔTEL MERCURE, ALGER.

## Les facteurs de risque des méningites post opératoire

**Auteurs : D ZEGHDOUD (1)-D BOUGDAL (2)- S SADAT (1)- R.SAKHRAOUI(1)**

**(1) Service d'anesthésie-réanimation EHS Salim ZEMIRLI**

**(2):Service des Urgences Médicales CHU Mustapha Bacha**

# INTRODUCTION

- **Les méningites post opératoire en neurochirurgie sont rares mais grave peuvent engager le pronostic vital ou fonctionnel.**
- **Ce sont des urgences médicales absolues, leur diagnostic et surtout l'instauration rapide d'un traitement antibiotique probabiliste adapté sont des enjeux majeurs.**
- **La connaissance des facteurs de risque de ces infections nosocomiales est un élément déterminant dans le développement de stratégies de prévention**

## **Le but de l'étude**

**Déterminer les facteurs de risques des méningites post opératoires**

# MATÉRIEL ET MÉTHODES

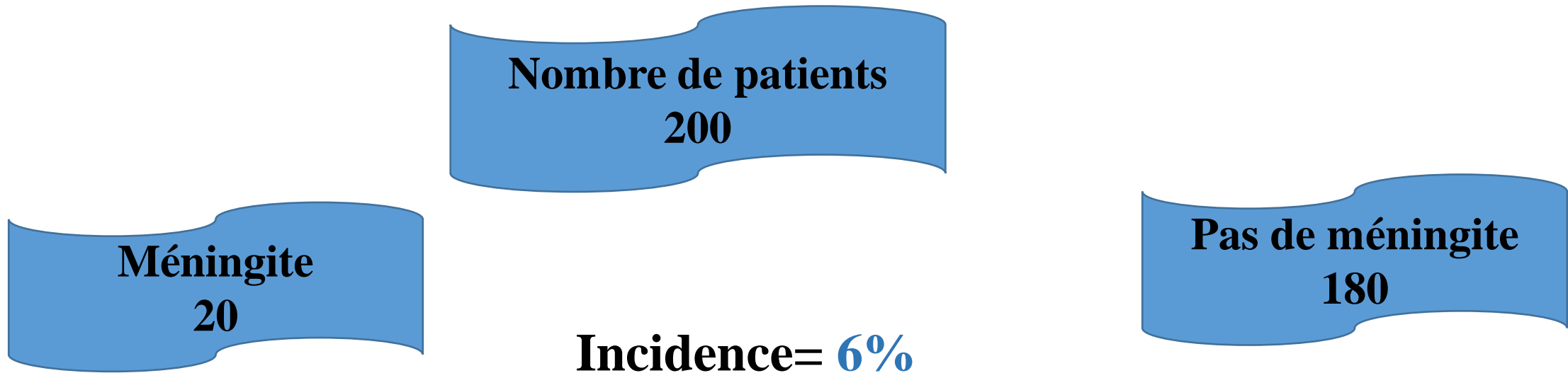
- Etude prospective, observationnelle, de janvier 2021 à Juin 2022 au niveau de l'unité de réanimation neurochirurgicale de l'EHS Salim Zemirli. Elle a inclus tous les patients opérés pour une craniotomie programmée ou urgente compliquée d'une méningite quel que soit la pathologie neurochirurgicale initiale. Les patients étaient suivis sur une période de 30 jours après la craniotomie.
- **Les paramètres recueillis étaient:**
  - l'Âge, le sexe, le score ASA,
  - le caractère urgent ou électif de la chirurgie, la durée de l'intervention ,
  - le délai de survenue de la méningite, Etude du LCR.
  - la présence d'une fuite du LCR, la réalisation d'un drainage ventriculaire externe (DVE) en postopératoire et la durée de l'intervention.

- Les variables quantitatives ont été exprimées en moyenne  $\pm$  écart-type, les variables qualitatives ont été exprimées en pourcentage. Une analyse uni variée a été réalisée pour déterminer les facteurs de risque avec un intervalle de confiance à 95 %. Une analyse multi variée a été réalisée par régression logistique multiple incluant tous les facteurs de risque significatifs ( $p < 0,05$ ). Les résultats ont été exprimés en odds ratio avec leur intervalle de confiance à 95 %. L'analyse statistique est effectuée par le logiciel SPSS Statistic 23.

# RÉSULTATS

- **Analyse descriptive des caractéristiques de la population :**

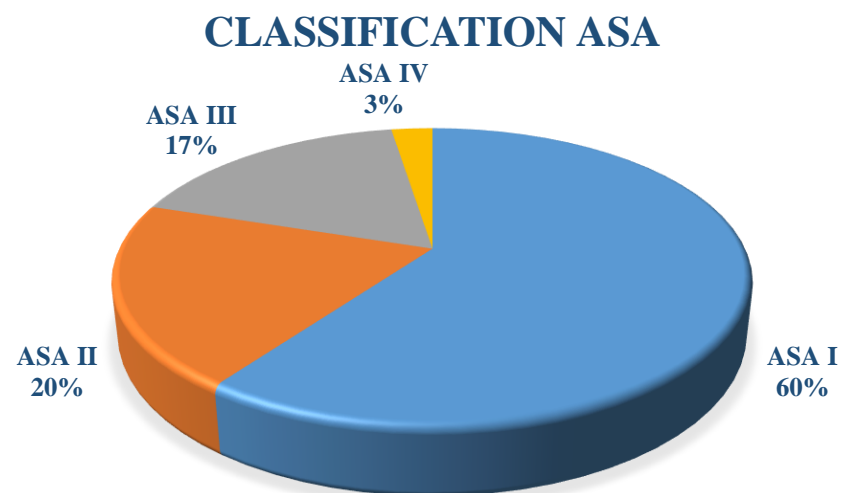
- **L'incidence de la pathologie**



# RÉSULTATS

## Analyse descriptive des caractéristiques de la population :

	Résultats
Âge	50,4± 15,6
Sexe ratio	1,3 H/F



# RÉSULTATS

## Analyse descriptive des caractéristiques de la population :

- Données périopératoires de la population étudiée:

---

**Types d'intervention**

**-Chirurgie programmée: 126 (63%)**

**-Chirurgie Urgente: 74 (27%)**

**Diagnostic neurochirurgical**

**- Pathologie tumorale: 145 (72,5%)**

**- Pathologie traumatique : 55 (27,5%)**

**Durée moyenne de la chirurgie**

**> 03H**

---

# RÉSULTATS

## • Analyse du LCR:

---

### Résultats

<b>Le nombre de cellule</b>	<b>900 elt /mm<sup>3</sup></b>
<b>Aspect du LCR</b>	<b>Purulent: 45%</b> <b>Citrin: 45%</b> <b>Hématique: 10%</b>
<b>Glycorachie moyenne</b>	<b>0. 37g/l [0.09-0.65].</b>

- **Le délai moyen de survenue de la méningite post opératoire était de  $9 \pm 5,7$  jours (extrêmes de 6 à 15 jours).**

- **Une antibiothérapie probabiliste à base de Méropénème à dose méningée a été instaurée à tous les patients**

# RÉSULTATS

## Répartition des différentes espèces bactériennes isolées

<b>Germes</b>	<b>Nombres</b>	<b>%</b>
<b>Bacille Gram Négative</b>	<b>12</b>	<b>46%</b>
<b>E. Coli</b>	<b>2</b>	<b>8%</b>
<b>Enterobacter cloacae</b>	<b>1</b>	
<b>Citobacter koseri</b>	<b>1</b>	
<b>Klebsiella pneumoniae</b>	<b>6</b>	<b>23%</b>
<b>Pseudomonas aeruginosa</b>	<b>2</b>	<b>8%</b>
<b>Cocci Gram Positif</b>	<b>14</b>	<b>54%</b>
<b>Staphylococcus:</b>	<b>10</b>	<b>38%</b>
<b>S. Aureus</b>	<b>2</b>	<b>8%</b>
<b>S. Coagulase négative</b>	<b>8</b>	<b>30%</b>
<b>Streptococcus:</b>	<b>4</b>	<b>15%</b>
<b>S. Pneumoniae</b>	<b>1</b>	

**☐ Analyse uni variée des données opératoires et postopératoires entre les groupes**

**Méningite - et Méningite +**

<b>Caractéristiques</b>	<b>Méningite -</b>	<b>Méningite +</b>	<b>p</b>	<b>Significativité</b>
<b>Chirurgie programmée</b>	<b>113( 90)</b>	<b>13 (10%)</b>	<b>0,70</b>	<b>DNS</b>
<b>Chirurgie urgente</b>	<b>67(91)</b>	<b>7 (9%)</b>		
<b>DVE en post op</b>			<b>&lt; 0,001</b>	<b>DS</b>
<b>Non</b>	<b>150 (93%)</b>	<b>12 (7%)</b>		
<b>Oui</b>	<b>22 (58%)</b>	<b>16 (42%)</b>		
<b>Fuite du LCR post op</b>			<b>0,011</b>	<b>DS</b>
<b>Non</b>	<b>120 (91%)</b>	<b>13 (9%)</b>		
<b>Oui</b>	<b>63 ( 93%)</b>	<b>5 (7%)</b>		
<b>Classification ASA</b>			<b>0,80</b>	<b>DNS</b>
<b>I</b>	<b>115(96%)</b>	<b>5(4%)</b>		
<b>II</b>	<b>30 (25%)</b>	<b>10 (8%)</b>		
<b>III</b>	<b>24(20%)</b>	<b>10 (8%)</b>		
<b>IV</b>	<b>4 (3,3%)</b>	<b>2 (1,6%)</b>		
<b>Durée de la chirurgie (minutes)</b>	<b>190 [152-233]</b>	<b>210 [170-300]</b>	<b>0,015</b>	<b>DS</b>

## ☐ Analyse multi variée

### Analyse uni variée



### Analyse multi variée

**OR    P    IC    95%**

**OR    P    IC    95%**

	Analyse uni variée			Analyse multi variée		
	OR	P	IC 95%	OR	P	IC 95%
○ Pathologie Chirurgicale - Tumorale - Traumatique	0,53	0,57	0,18-2,53			
	2,45	0,51	1,00-6,22			
○ Chirurgie urgente	0,88	0,79	0,33-2,30			
○ DVE postopératoire	120,5	< 0,001	20,6-509,9	48,7	< 0,001	6,8-350,2
○ Fuite de LCR	5,15	0,005	1,64-16,2	2,74	0,003	0,36-20,9
○ Durée de la chirurgie (min)	1,01	0,001	1,01-1,02	1,02	0,002	1,008-1,033

# DISCUSSION



- La Méningite postopératoire neurochirurgicale est une infection nosocomiale grave en raison des conséquences neurologiques, du taux de mortalité, et du coût économique. Son taux d'incidence varie entre **0.3% et 8.6%** [1;2]  **Dans notre étude ,le taux d'incidence de la méningite post op est de 6% , de ce fait nos résultats sont comparables à la littérature**
- Le risque infectieux au cours des craniotomies augmentant linéairement avec **la durée de l'intervention [3]**. Le risque d'infection profonde est multiplié **par quatre entre les interventions** durant **moins de 2 heures** (0,9 %) et celles **dépassant 4 heures** (4,3 %) [3] ; **MEHTA et coll. [4]** au cours des craniotomies, le risque est **de 4,9 %** pour les interventions de **moins de 3 heures** et **de 9,8 %** pour celles **d'une durée supérieure à 3 heures**  
 **Dans notre étude ,La durée de l'intervention supérieure à 4heures était un facteur de risque** de la méningite postopératoire.

1.van de Beek D, Drake JM, Tunkel AR. Nosocomial bacterial meningitis. The New England journal of medicine. 2010 ;362(2):146-54

2.Korinek AM, Bagnon T, Golmard JL, van Effenterre R, Coriat P, Puybasset L. Risk factors for adult nosocomial meningitis after craniotomy : role of antibiotic prophylaxis. Neurosurgery. 2008 ;62 Suppl 2:532-9.

3. WRI6HT RL. A survey of possible etiologic agents in postoperative craniotomy infections. J Neurosurg, 25 : 125-132, 1966

4.MEHTA G, PRAKASH B, KARMOKER S. Computer assisted analysis of wound infection in neurosurgery. J Hospital Infection, 11: 244-252, 1988

- **La fuite postopératoire de LCR est la principale cause de méningite reconnue** aussi bien dans les études rétrospectives [5] que prospectives [6] mais aussi dans tous les articles traitant des méningites postopératoires.[6]  Dans notre étude , l'existence d'une fistule du LCR en post opératoire était à l'origine de la méningite post op.
- **La mise en place d'une DVE est une procédure de routine lors des troubles de la résorption du liquide céphalorachidien (LCR).** Avec des taux d'infection compris entre 0 et 22 % [7,8]. Le risque d'infection augmente avec une durée accrue de drainage, mais l'ampleur de l'augmentation par unité temps est incertain. Bien qu'une étude a montré une forte augmentation du risque d'infection après 5 jours de drainage externe, [9].  Dans notre étude, Nous avons trouvé, comme beaucoup d'auteurs, la pose d'une DVE comme FDR de risque de MPO avec une forte signification statistique.

5..BALCH RE. Wound infections complicating neurosurgical procedures. J Neurosurg, 26: 41-45, 1967.

6.TENNEY JH, VLAHOV D, SALCMAN M, DUCKER TB. Wide variation in risk of wound infection following clean neurosurgery. Implications for perioperative antibiotic prophylaxis. Neurosurg, 62 : 243-247, 1985.

7.Complications infectieuses sur dérivations ventriculaires externes en neuro-réanimation .Clément Mourey <sup>1</sup> , Julia Champey <sup>1</sup>, Gilles Francony <sup>1</sup>, Patricia Pavèse <sup>2</sup>, Jean-François Payen <sup>1</sup>

8. Prévention des méningites après craniotomie en chirurgie réglée A.M. KORINEK Département d'Anesthésie-Réanimation, Hôpital Pitié-Salpêtrière

9.Sorensen P, Ejlersen T, Aaen D, Poulsen K. Bacterial contamination of surgeon's gloves during shunt insertion: a pilot study. Br J Neurosurg 2008; 22:675-7

# CONCLUSION

**Il est indispensable de connaître les facteurs de risque pour envisager des mesures préventives. Ils sont liés à l'intervention, au patient et à la technique chirurgicale.**

**La précocité du diagnostic et du traitement des méningites post opératoire est capitale pour espérer améliorer le pronostic. Les principaux facteurs de risque démontrés par notre étude sont la durée de l'intervention supérieure à 4H, la présence de DVE en post opératoire et la fuite du LCR. Leur maîtrise devrait avoir un impact sur l'incidence.**