



# 9<sup>ème</sup> journée CRIOAc Lyon

## Mardi 27 juin 2023



### Extension des RCP aux IOA du rachis, de la tête et du cou

Florent Valour

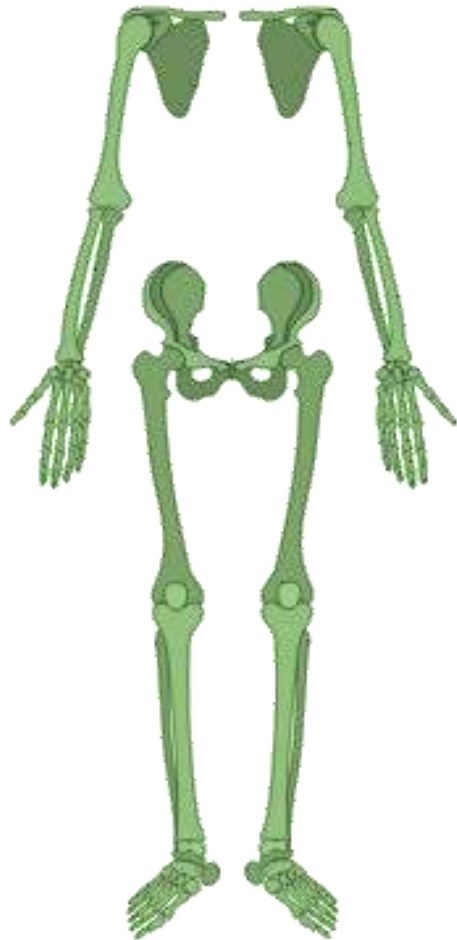
Service des maladies infectieuses et tropicales  
Hospices Civils de Lyon

Centre International de recherche en infectiologie (CIRI)  
INSERM U1111

[florent.valour@chu-lyon.fr](mailto:florent.valour@chu-lyon.fr)



# Toutes les infections ostéo-articulaires sont-elles suivies en orthopédie ?

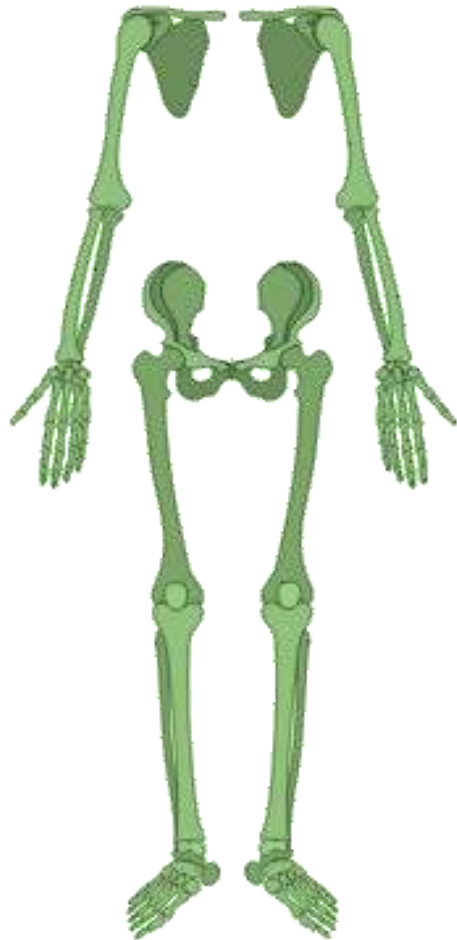


Une **infection ostéoarticulaire (IOA)** est une infection d'un os ou d'une articulation par un ou plusieurs micro-organisme, le plus souvent des bactéries. Il existe différentes **voies d'inoculation** possible de ces bactéries. Ces bactéries peuvent atteindre par exemple une prothèse de genou par le sang (voie **hématogène**), ce qui peut arriver en cas de « septicémie », lorsqu'une bactérie passe dans le sang à partir d'un foyer infectieux urinaire ou dentaire.

Orthopédie

Infection sur prothèse articulaire  
Ostéite chronique

# Toutes les infections ostéo-articulaires sont-elles suivies en orthopédie ?



Une **infection ostéoarticulaire (IOA)** est une infection d'un os ou d'une articulation par un ou plusieurs micro-organisme, le plus souvent des bactéries. Il existe différentes **voies d'inoculation** possible de ces bactéries. Ces bactéries peuvent atteindre par exemple une prothèse de genou par le sang (voie **hématogène**), ce qui peut arriver en cas de « septicémie », lorsqu'une bactérie passe dans le sang à partir d'un foyer infectieux urinaire ou dentaire.

Orthopédie

Infection sur prothèse articulaire  
Ostéite chronique

*CRIOAc-friendly*

# Toutes les infections ostéo-articulaires sont-elles suivies en orthopédie ?



Une **infection ostéoarticulaire (IOA)** est une infection d'un os ou d'une articulation par un ou plusieurs micro-organisme, le plus souvent des bactéries. Il existe différentes **voies d'inoculation** possible de ces bactéries. Ces bactéries peuvent atteindre par exemple une prothèse de genou par le sang (voie **hématogène**), ce qui peut arriver en cas de « septicémie », lorsqu'une bactérie passe dans le sang à partir d'un foyer infectieux urinaire ou dentaire.

Orthopédie

Infection sur prothèse articulaire  
Ostéite chronique

*CRIOAc-friendly*

MIT, rhumatologie ...

Arthrite septique  
Spondylodiscite



# Toutes les infections ostéo-articulaires sont-elles suivies en orthopédie ?



Une **infection ostéoarticulaire (IOA)** est une infection d'un os ou d'une articulation par un ou plusieurs micro-organisme, le plus souvent des bactéries. Il existe différentes **voies d'inoculation** possible de ces bactéries. Ces bactéries peuvent atteindre par exemple une prothèse de genou par le sang (voie **hématogène**), ce qui peut arriver en cas de « septicémie », lorsqu'une bactérie passe dans le sang à partir d'un foyer infectieux urinaire ou dentaire.

Orthopédie

Infection sur prothèse articulaire  
Ostéite chronique

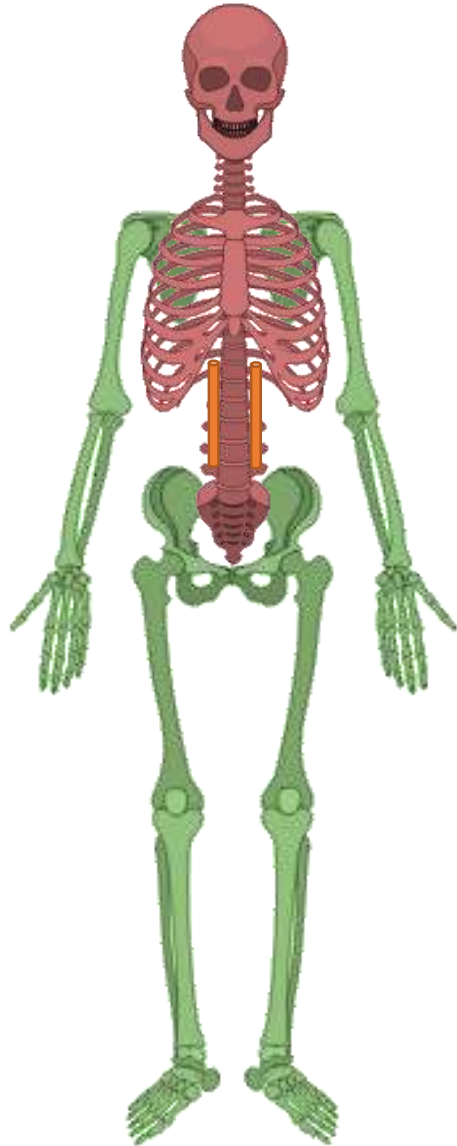
*CRIOAc-friendly*

MIT, rhumatologie ...

Arthrite septique  
Spondylodiscite

*CRIOAc-friendly*

# Toutes les infections ostéo-articulaires sont-elles suivies en orthopédie ?



Une **infection ostéoarticulaire (IOA)** est une infection d'un os ou d'une articulation par un ou plusieurs micro-organisme, le plus souvent des bactéries. Il existe différentes **voies d'inoculation** possible de ces bactéries. Ces bactéries peuvent atteindre par exemple une prothèse de genou par le sang (voie **hématogène**), ce qui peut arriver en cas de « septicémie », lorsqu'une bactérie passe dans le sang à partir d'un foyer infectieux urinaire ou dentaire.

Orthopédie

Infection sur prothèse articulaire  
Ostéite chronique

*CRIOAc-friendly*

MIT, rhumatologie ...

Arthrite septique  
Spondylodiscite

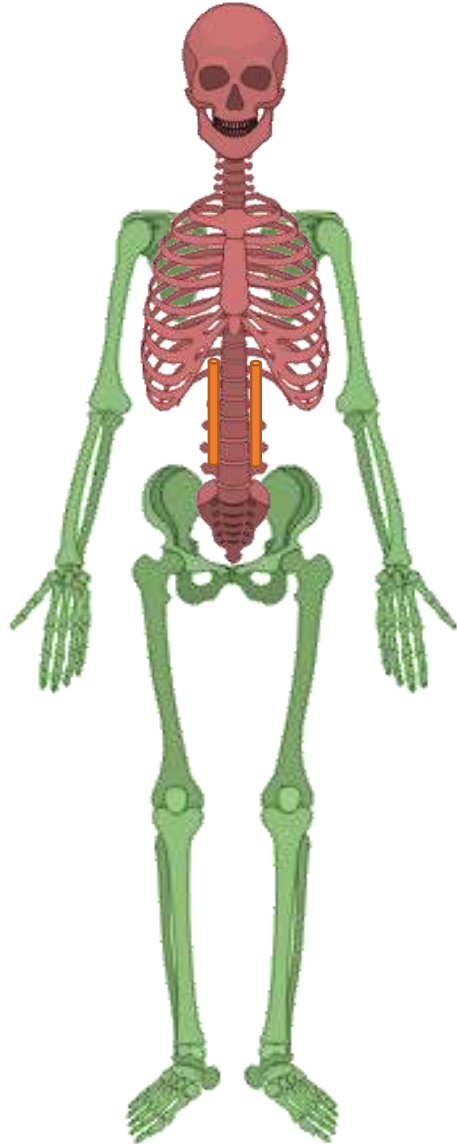
*CRIOAc-friendly*

ORL ? CMF ?  
Neurochirurgie ?

Spondylodiscites chirurgicales ?  
Infections sur matériel de synthèse rachidienne ?  
Infection de la voute du crâne / volet crânien ?  
Ostéites de la base du crâne (sinus/OME) ?  
Ostéites mandibulaires natives / post-opératoires ?

**EXCLUDED**

# Infections post-opératoire du rachis, IOA du crâne : des IOA (très) complexes

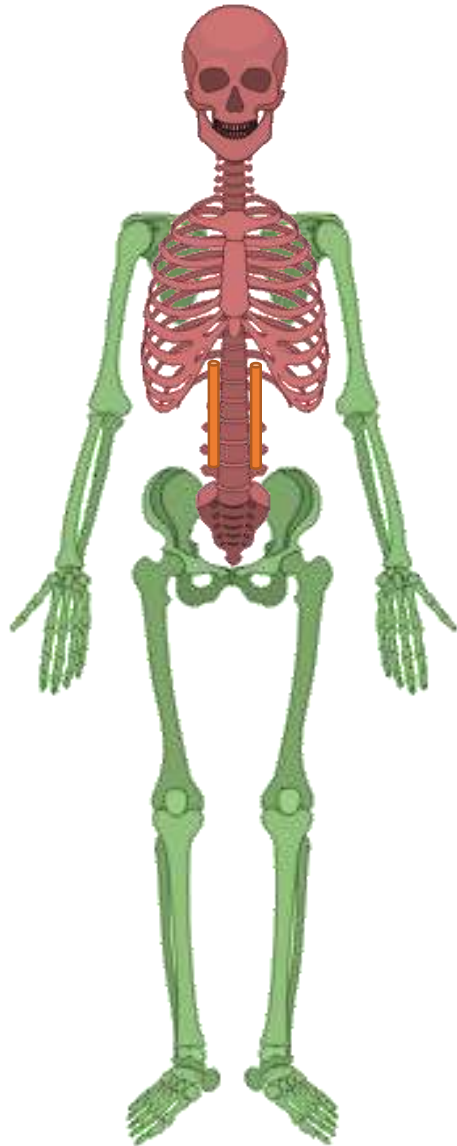


Une **infection ostéoarticulaire (IOA)** est une infection d'un os ou d'une articulation par un ou plusieurs micro-organismes, le plus souvent des bactéries. Il existe différentes **voies d'inoculation** possibles de ces bactéries. Ces bactéries peuvent atteindre par exemple une prothèse de genou par le sang (voie **hématogène**), ce qui peut arriver en cas de « septicémie », lorsqu'une bactérie passe dans le sang à partir d'un foyer infectieux urinaire ou dentaire.

- Le crâne, la mandibule et les vertèbres ... sont des os (si si !)
- Absence totale de consensus diagnostique et thérapeutique
- (presque) 100% d'IOA complexes



# Infections post-opératoire du rachis, IOA du crâne : des IOA (très) complexes



Une **infection ostéoarticulaire (IOA)** est une infection d'un os ou d'une articulation par un ou plusieurs micro-organisme, le plus souvent des bactéries. Il existe différentes **voies d'inoculation** possible de ces bactéries. Ces bactéries peuvent atteindre par exemple une prothèse de genou par le sang (voie **hématogène**), ce qui peut arriver en cas de « septicémie », lorsqu'une bactérie passe dans le sang à partir d'un foyer infectieux urinaire ou dentaire.

Les critères de complexité, justifiant théoriquement une prise en charge dans les CRIOAc ou les centres correspondants, selon l'instruction **DGOS/PF2 n°2010-466** du 27 décembre 2010, publiée au **Journal Officiel** sont :

OK

- **Terrain du patient** : patient à haut risque anesthésique (modifiant la stratégie médico-chirurgicale) et/ou allergique aux antibiotiques

OK

- **Microbiologie** : patient infecté avec un micro-organisme particulier (difficile à traiter, multirésistant), limitant les possibilités thérapeutiques

OK

- **Chirurgie** : IOA nécessitant une stratégie chirurgicale lourde, souvent en plusieurs temps, avec reconstruction des parties molles et/ou reconstruction osseuse (le changement classique de prothèse en 2 temps n'est pas un critère d'IOAc)

OK

- **Rechute/échec** : tout patient en échec d'une première prise en charge



Mise en place en février 2021 (30 mois)



1 RCP par mois : ORL, CMF, radiologues, microbio

31 RCP réalisées

209 dossiers discutés

Mise en place en février 2021 (30 mois)

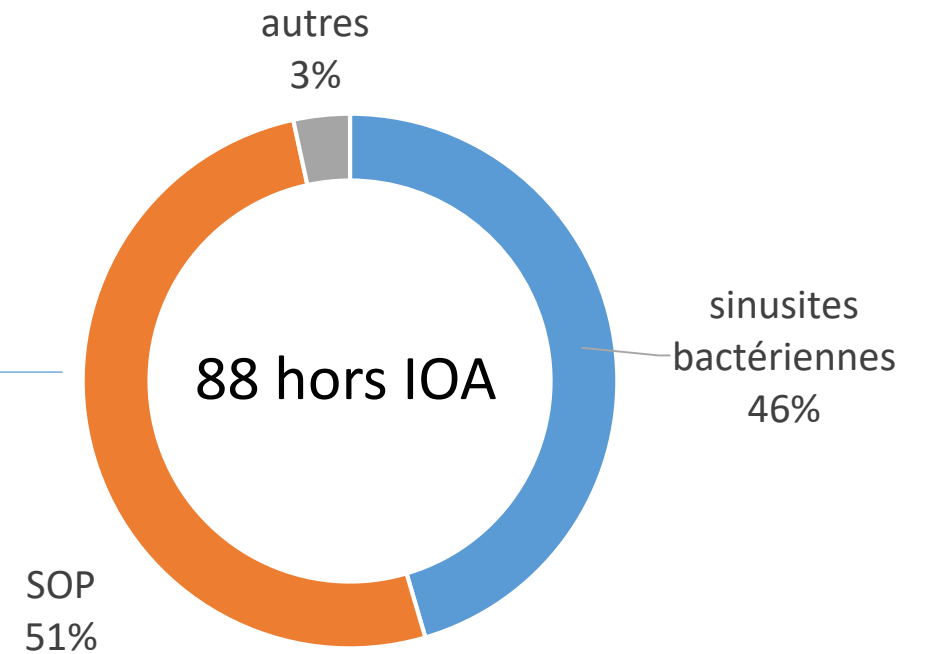


1 RCP par mois : ORL, CMF, radiologues, microbio

31 RCP réalisées

209 dossiers discutés

**121 IOA**



Mise en place en février 2021 (30 mois)

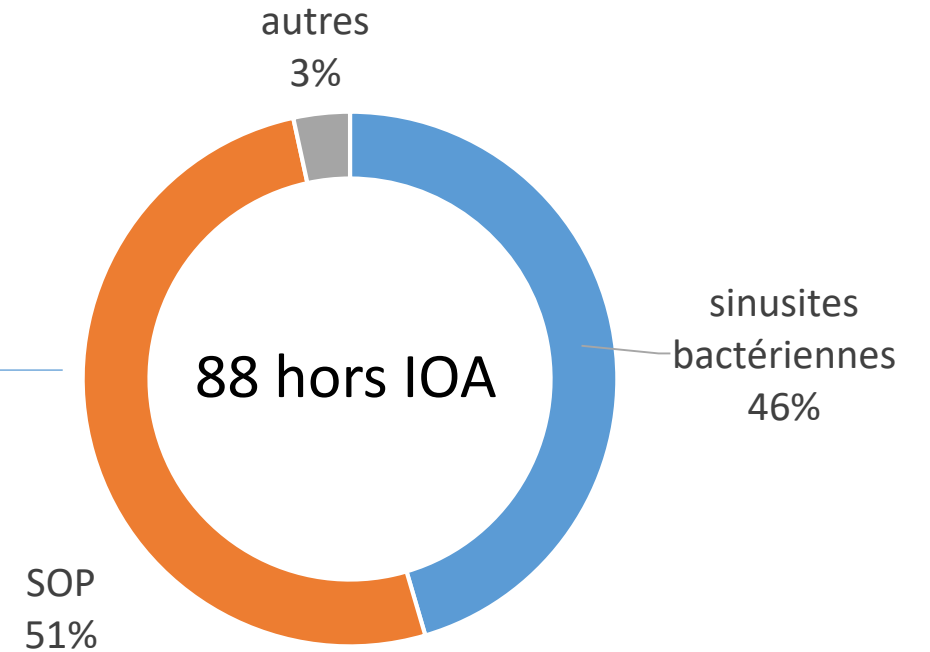
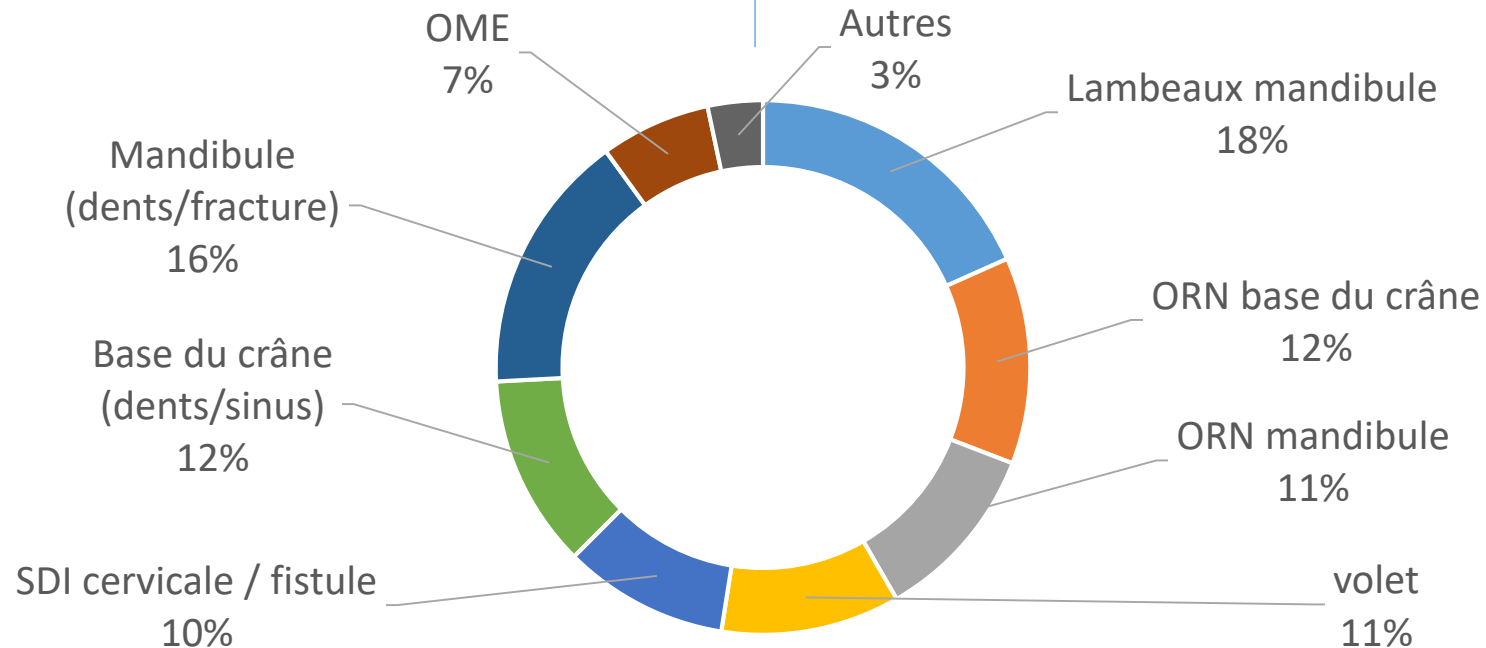


1 RCP par mois : ORL, CMF, radiologues, microbio

31 RCP réalisées

209 dossiers discutés

**121 IOA**



Mise en place en février 2021 (30 mois)

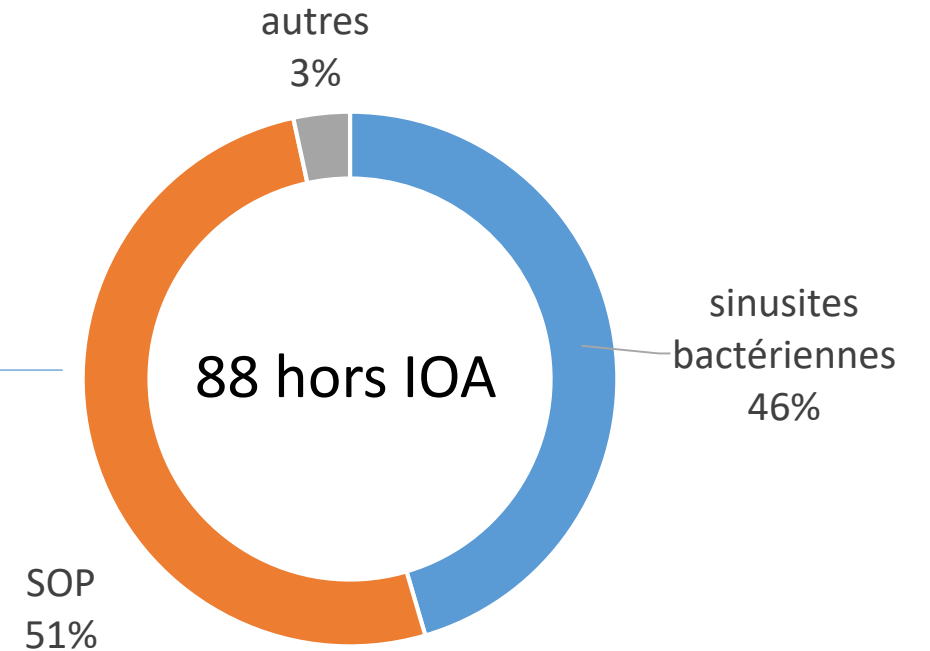
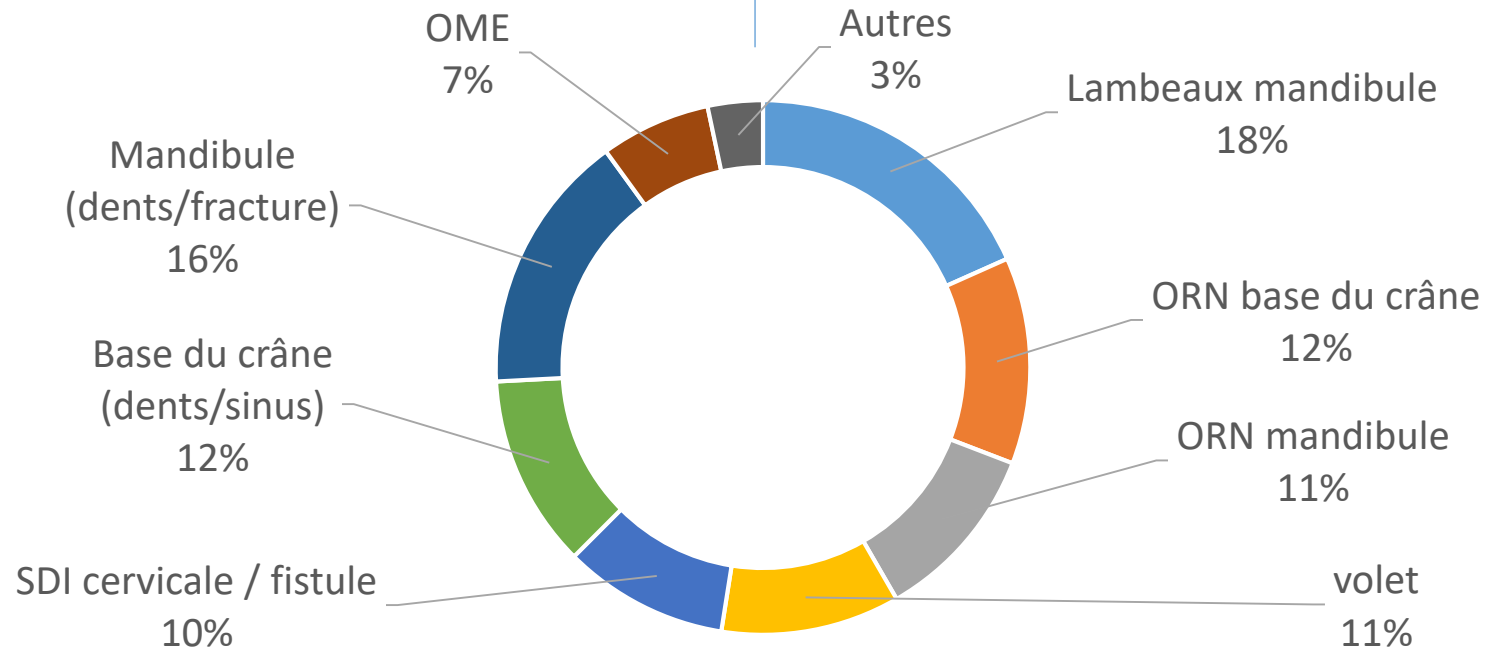


1 RCP par mois : ORL, CMF, radiologues, microbio

31 RCP réalisées

209 dossiers discutés

**121 IOA**



88 hors IOA

**72% nouveaux dossiers**

**83% IOAc**



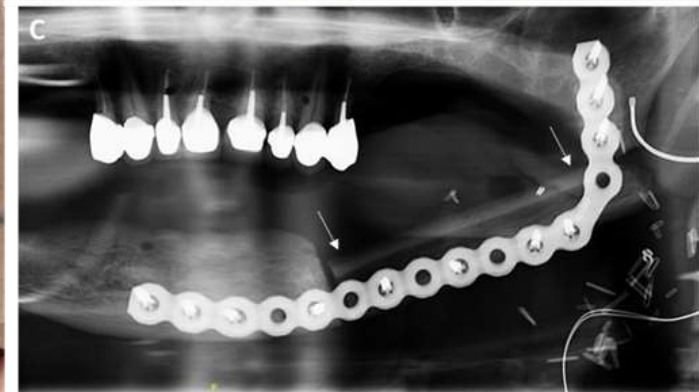
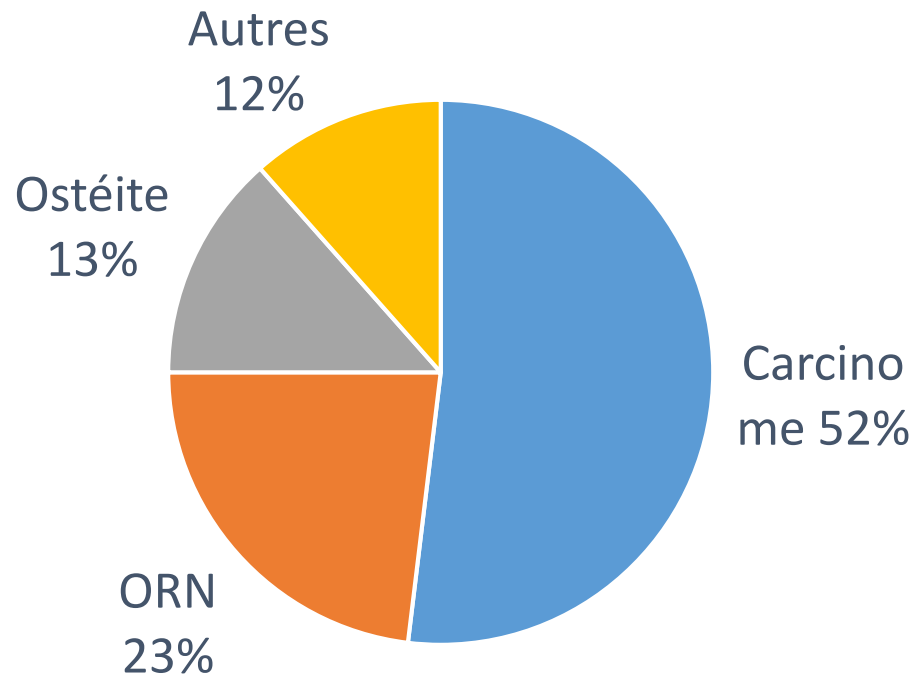


## 48 patients inclus

- 30 (62,5%) hommes
- 61 ans (52-67)
- Charlson modifié : 4 (3-5)
- 46 fibula

## 🕒 CHRONOLOGIE

- ISO précoce ( $\leq 3$  mois) : 90%
- IOA aiguë ( $\leq 4$  semaines) : 46%



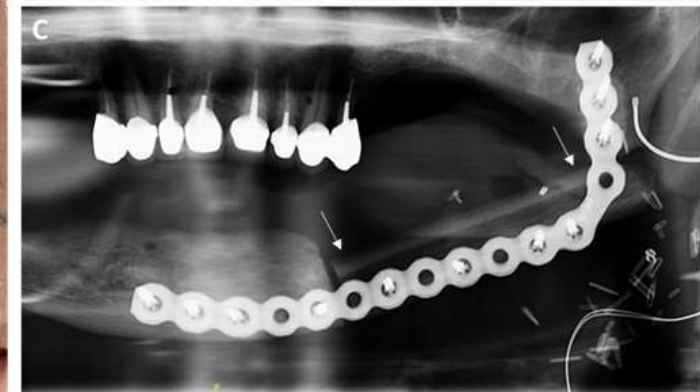
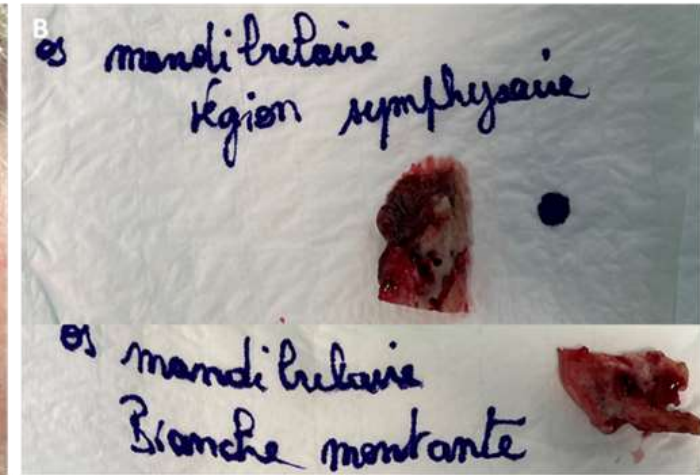
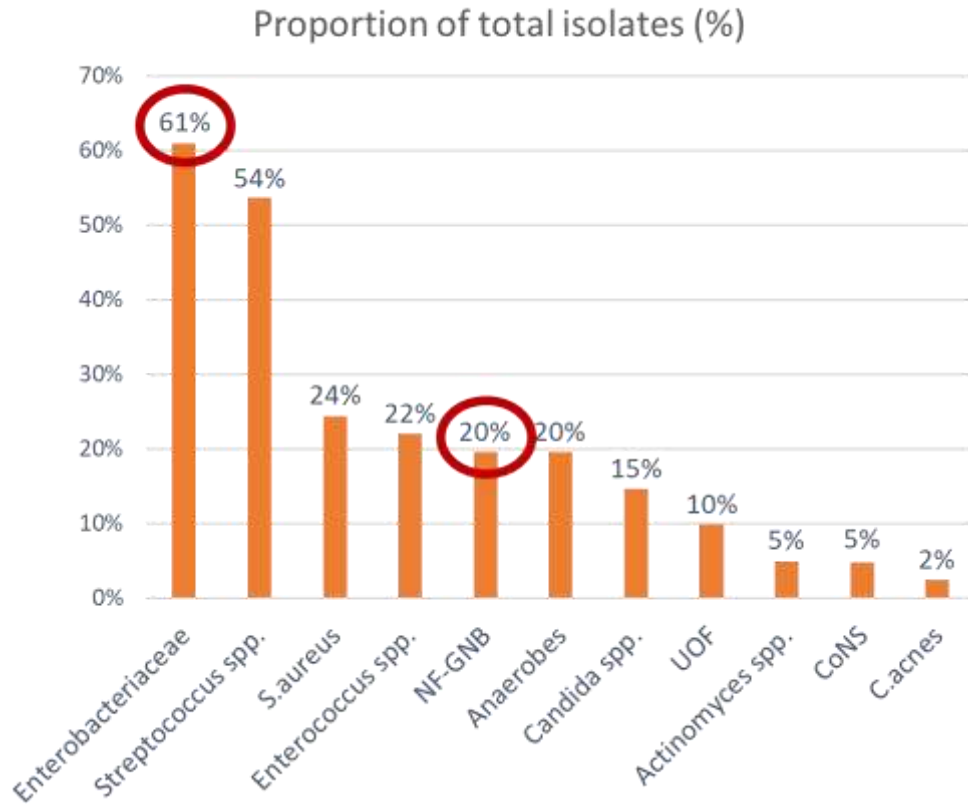


## 48 patients inclus

- 30 (62,5%) hommes
- 61 ans (52-67)
- Charlson modifié : 4 (3-5)
- 46 fibula

## 🕒 CHRONOLOGIE

- ISO précoce ( $\leq 3$  mois) : 90%
- IOA aiguë ( $\leq 4$  semaines) : 46%





## SURGERY

39 (81,4%)



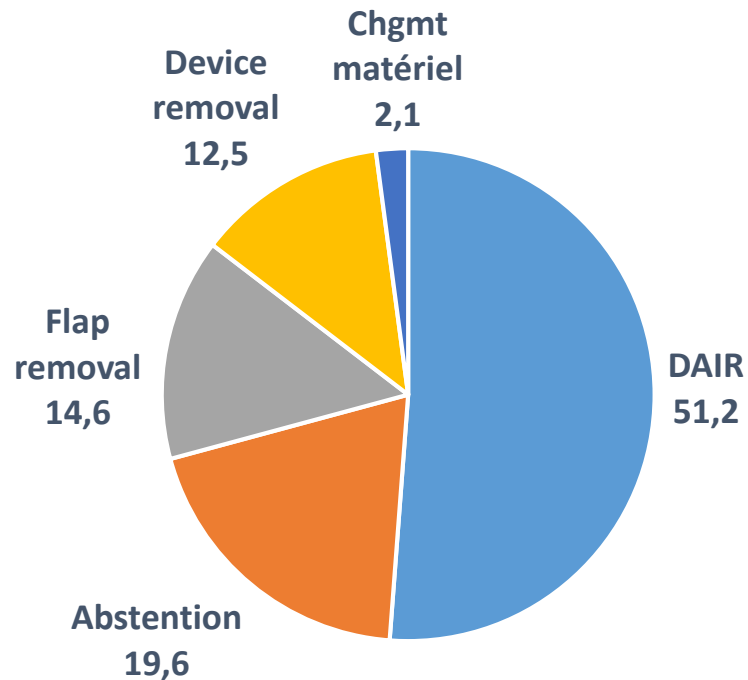
## ANTIMICROBIAL THERAPY

Empirical therapy: 17 days (8-32)

Appropriate: 33 (69%)

Targetted therapy: 93 days (64-128)

Oral switch: 16 (37%)





## SURGERY

39 (81,4%)



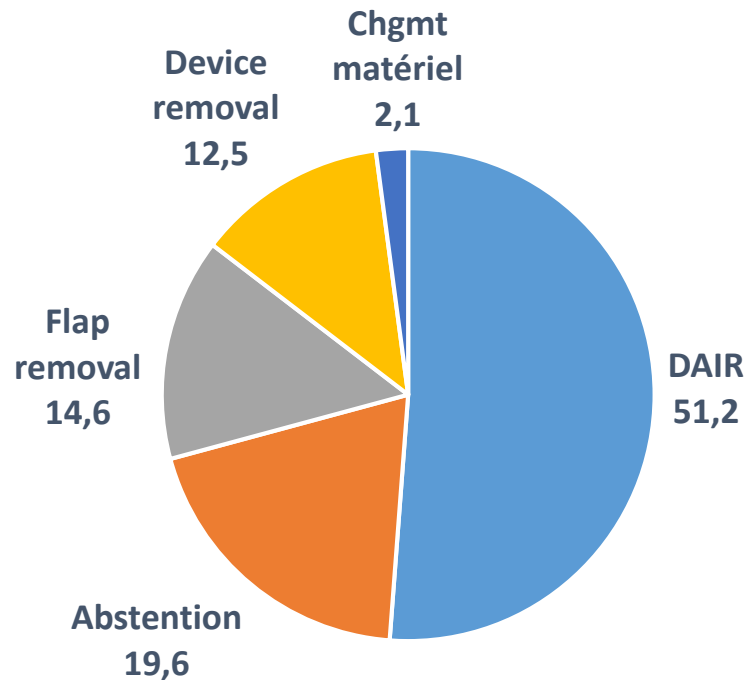
## ANTIMICROBIAL THERAPY

Empirical therapy: 17 days (8-32)

Appropriate: 33 (69%)

Targetted therapy: 93 days (64-128)

Oral switch: 16 (37%)



## Treatment failure: 24 (50%)

follow-up: 18 months (11-31)

- Persistence: 16 (33%)
- Relapse: 5 (10%)
- Additionnal surgery: 20 (43%)
- Flap loss: 4 (8%)
- Infection related death: 3 (6%)





## SURGERY

39 (81,4%)



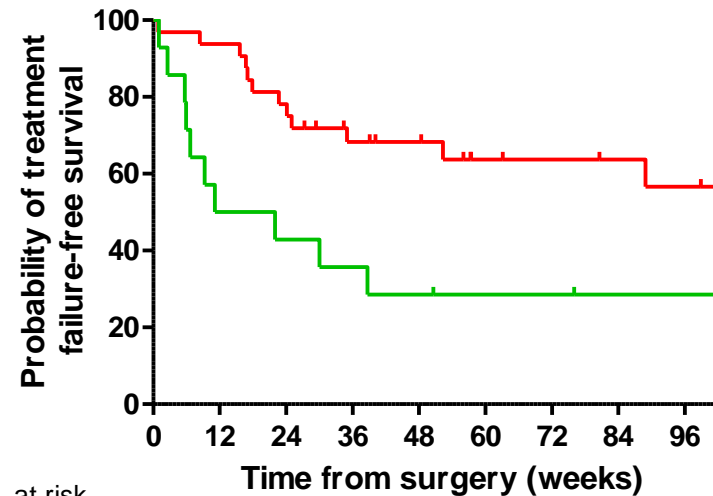
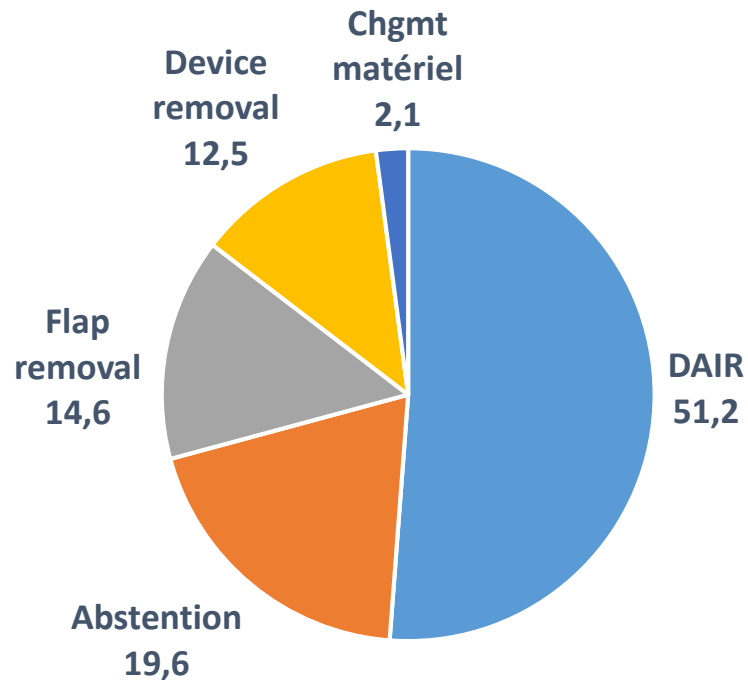
## ANTIMICROBIAL THERAPY

Empirical therapy: 17 days (8-32)

Appropriate: 33 (69%)

Targetted therapy: 93 days (64-128)

Oral switch: 16 (37%)



No. at risk	0	12	24	36	48	60	72	84	96
ID ref. <2w	15	7	6	5	4	3	3	2	2
ID ref. >2w	33	30	25	19	17	11	10	9	8

Mise en place en janvier 2022 (18 mois)



1 RCP par semaine : alternance crâne / rachis

62 RCP réalisées

244 dossiers discutés

Mise en place en janvier 2022 (18 mois)

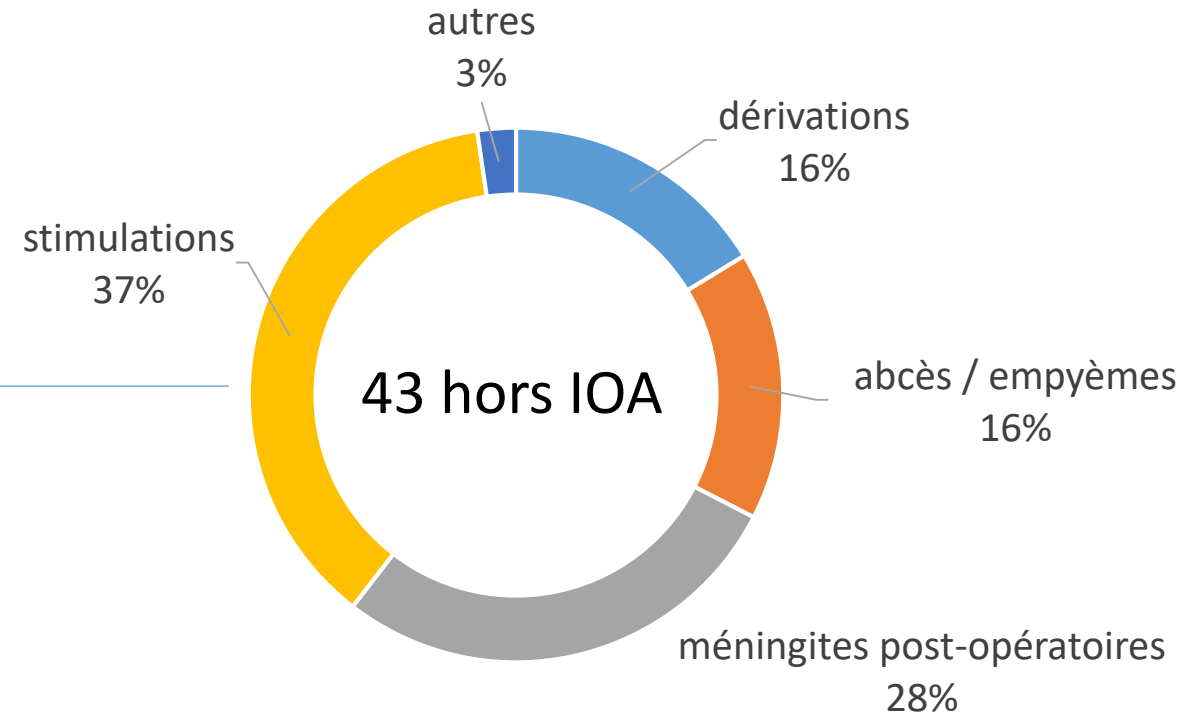


1 RCP par semaine : alternance crâne / rachis

62 RCP réalisées

244 dossiers discutés

**201 IOA**



Mise en place en janvier 2022 (18 mois)

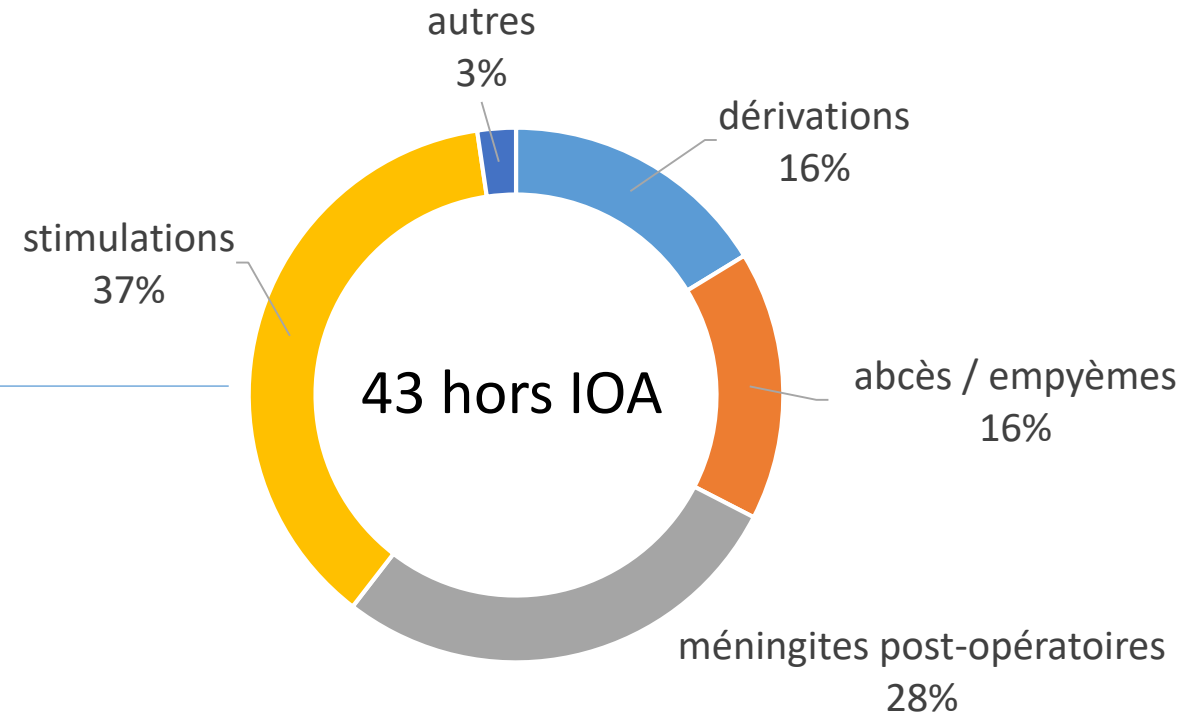
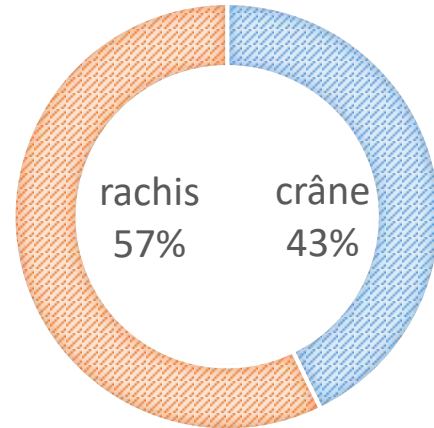


1 RCP par semaine : alternance crâne / rachis

62 RCP réalisées

244 dossiers discutés

**201 IOA**





Mise en place en janvier 2022 (18 mois)



1 RCP par semaine : alternance crâne / rachis

62 RCP réalisées

244 dossiers discutés

**201 IOA**

SDI  
8%

rachis  
instrumenté  
49%

rachis  
57%

crâne  
43%

stimulations  
37%

43 hors IOA

autres  
3%

dérivations  
16%

abcès / empyèmes  
16%

méningites post-opératoires  
28%

Mise en place en janvier 2022 (18 mois)



1 RCP par semaine : alternance crâne / rachis

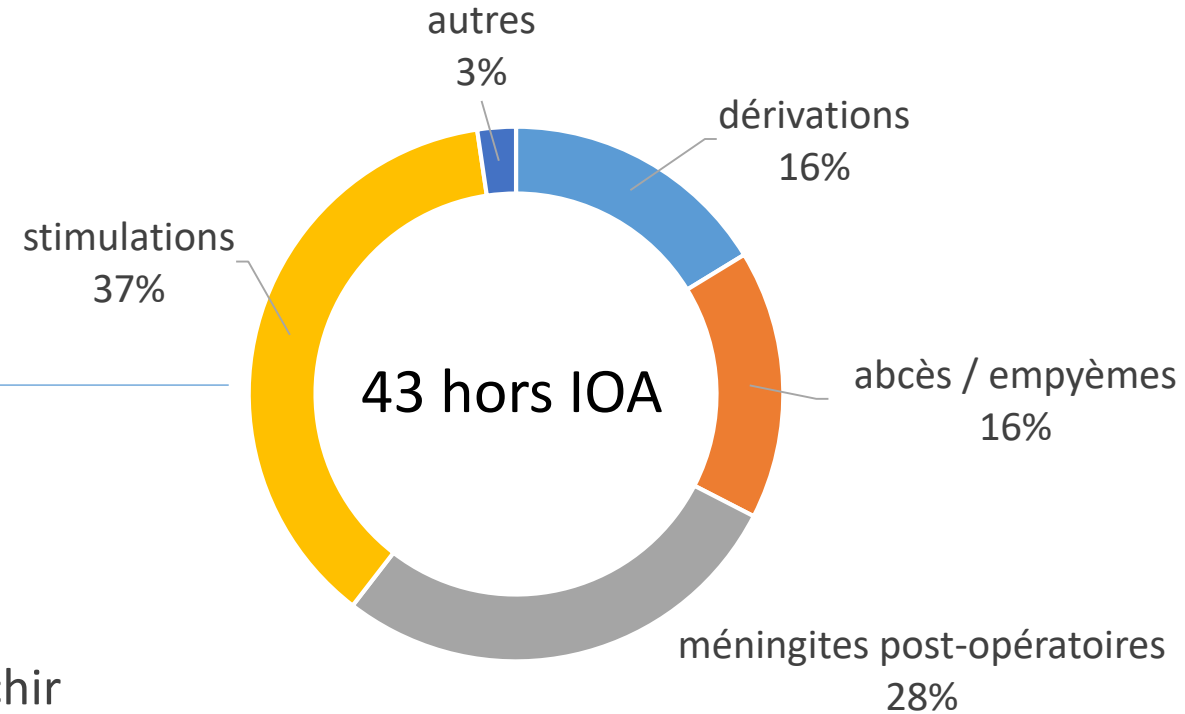
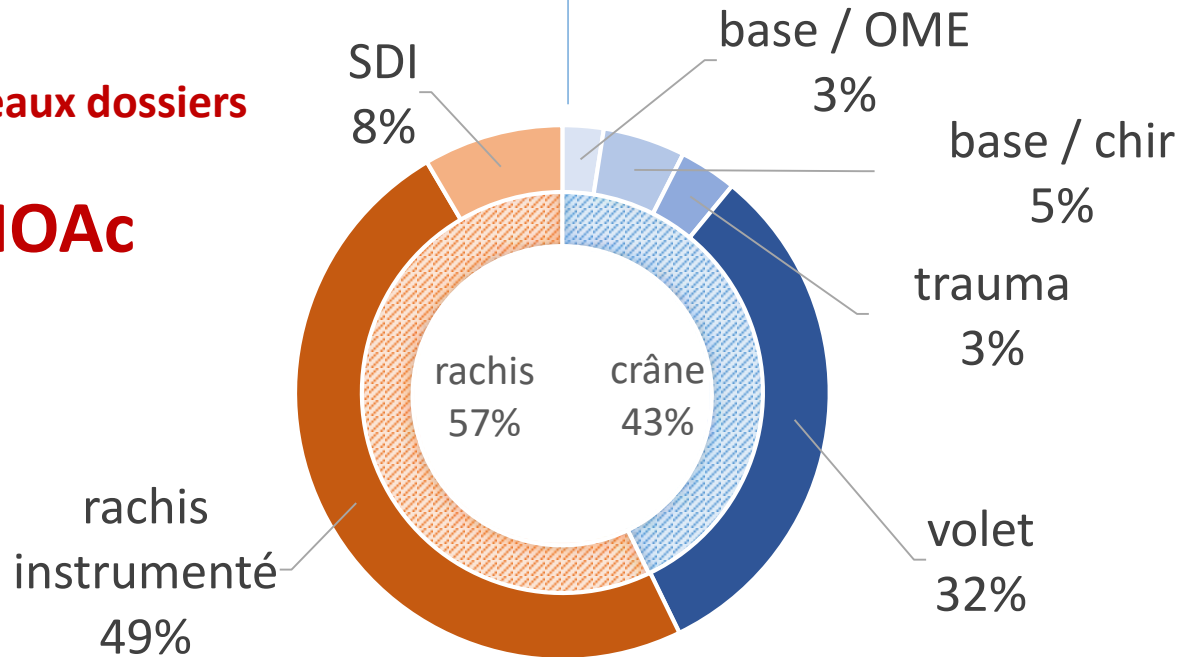
62 RCP réalisées

244 dossiers discutés

**201 IOA**

**57% nouveaux dossiers**

**81% IOAc**



Mise en place en janvier 2022 (18 mois)



1 RCP par semaine : alternance crâne / rachis

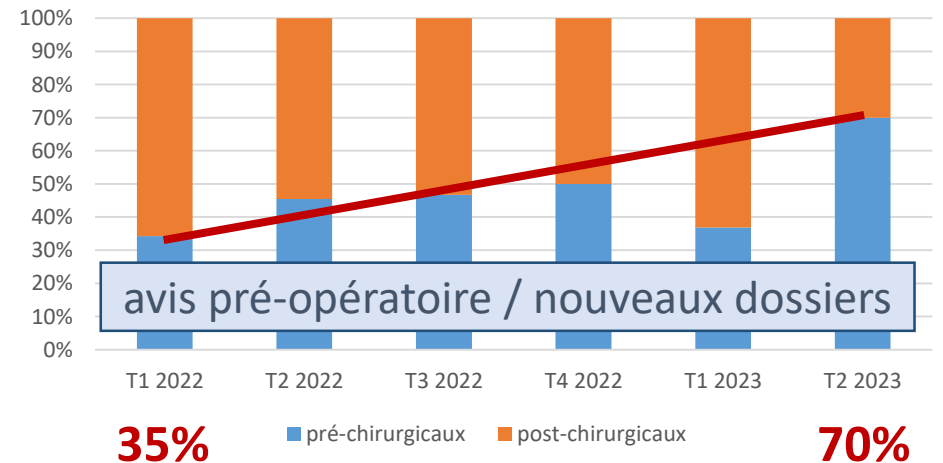
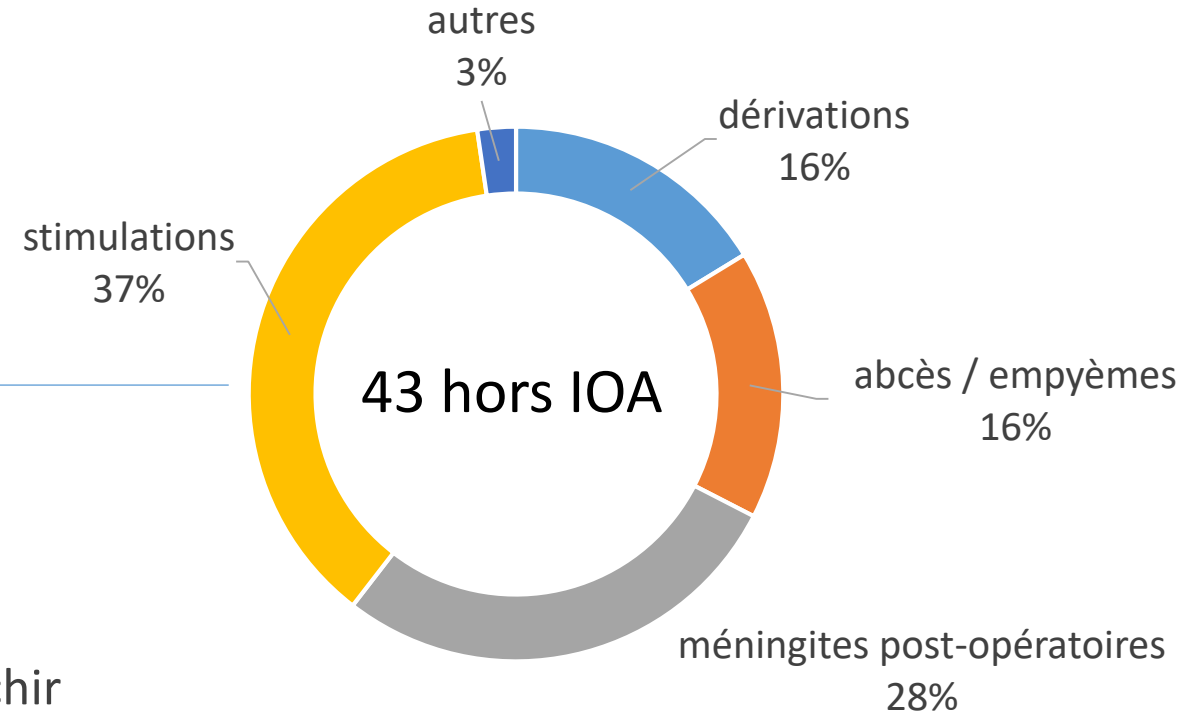
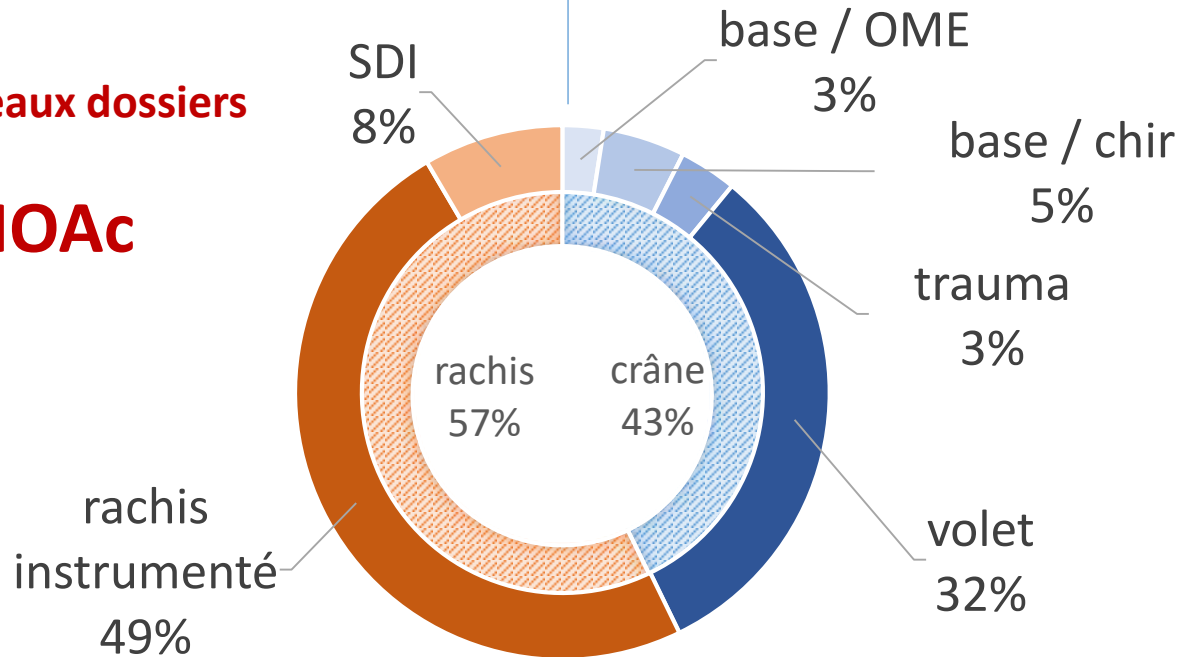
62 RCP réalisées

244 dossiers discutés

**201 IOA**

**57% nouveaux dossiers**

**81% IOAc**



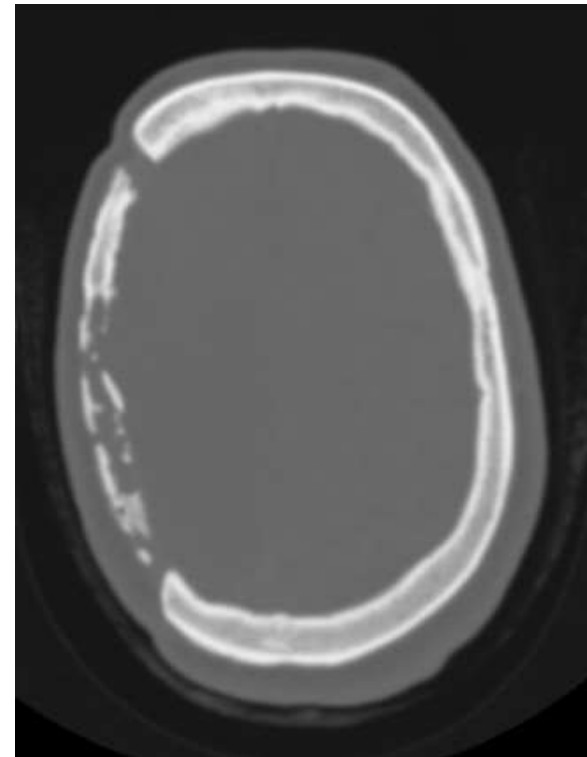


144  
included  
patients

- Sex: 81 (56.3%) males
- Median age: 53.4 (IQR, 42.6-62.5)
- Charlson's comorbidity index: 3 (IQR, 1-5)
- Main comorbidities
  - Obesity (BMI>30): 16 (11.3%)
  - Diabetes mellitus: 15 (10.4%)
  - Solid tumor: 48 (33.3%)



- Tumor (n=88; 61.1%)
- Traumatic brain injury (n=27; 18.8%)
- Stroke (n=15; 10.4%)
- Hemorrhage (n=10; 6.9%)
- Other (n=4; 2.8%)





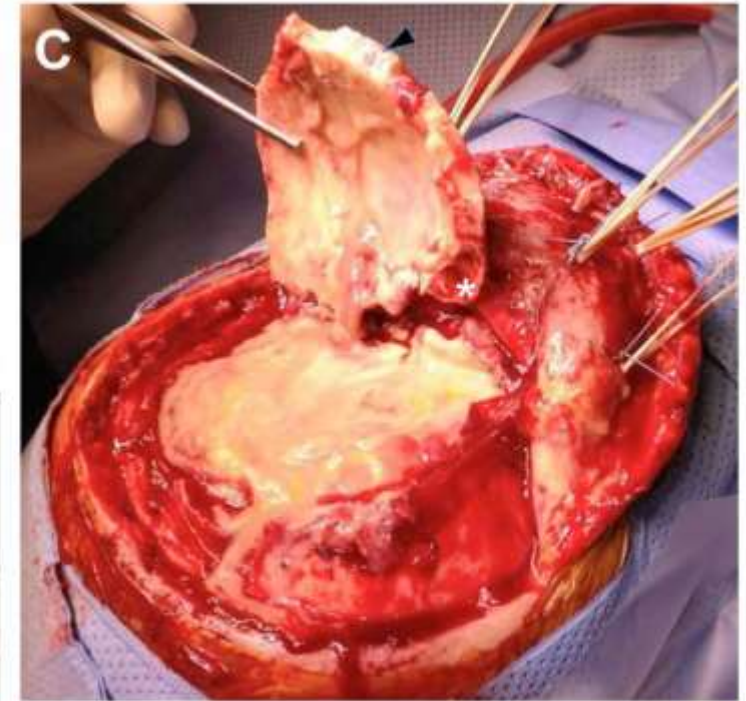
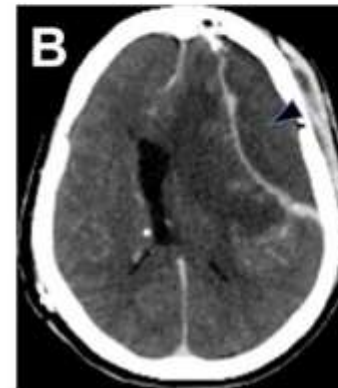
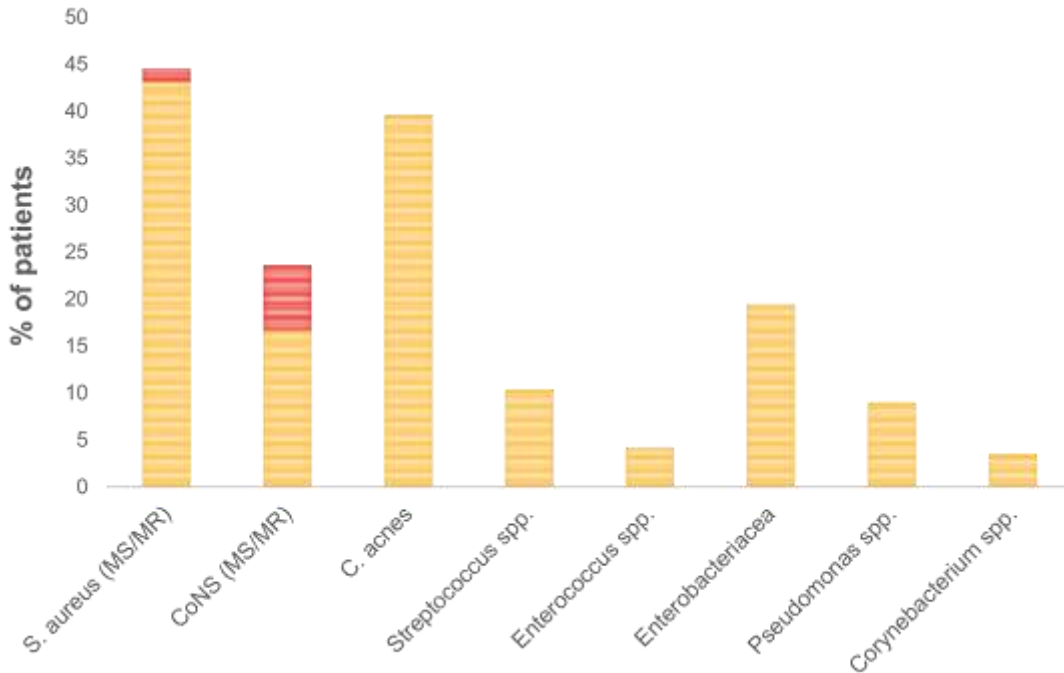


144  
included  
patients

- Sex: 81 (56.3%) males
- Median age: 53.4 (IQR, 42.6-62.5)
- Charlson's comorbidity index: 3 (IQR, 1-5)
- Main comorbidities
  - Obesity (BMI>30): 16 (11.3%)
  - Diabetes mellitus: 15 (10.4%)
  - Solid tumor: 48 (33.3%)



- Tumor (n=88; 61.1%)
- Traumatic brain injury (n=27; 18.8%)
- Stroke (n=15; 10.4%)
- Hemorrhage (n=10; 6.9%)
- Other (n=4; 2.8%)



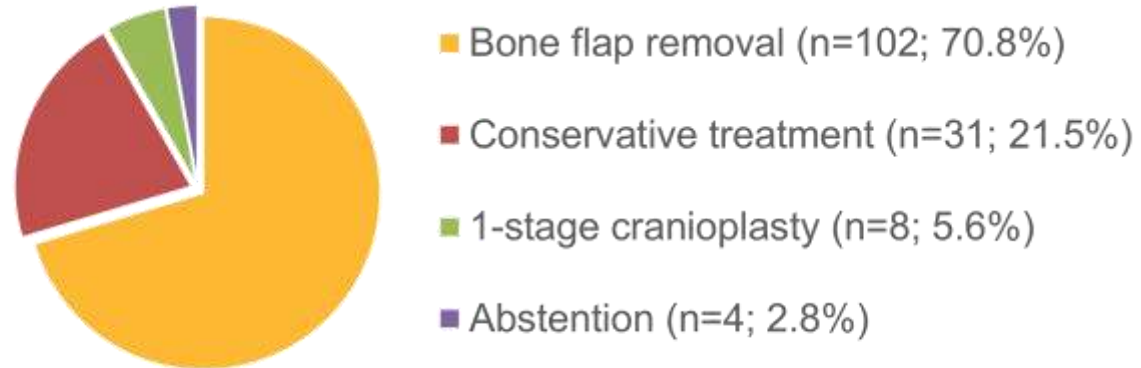
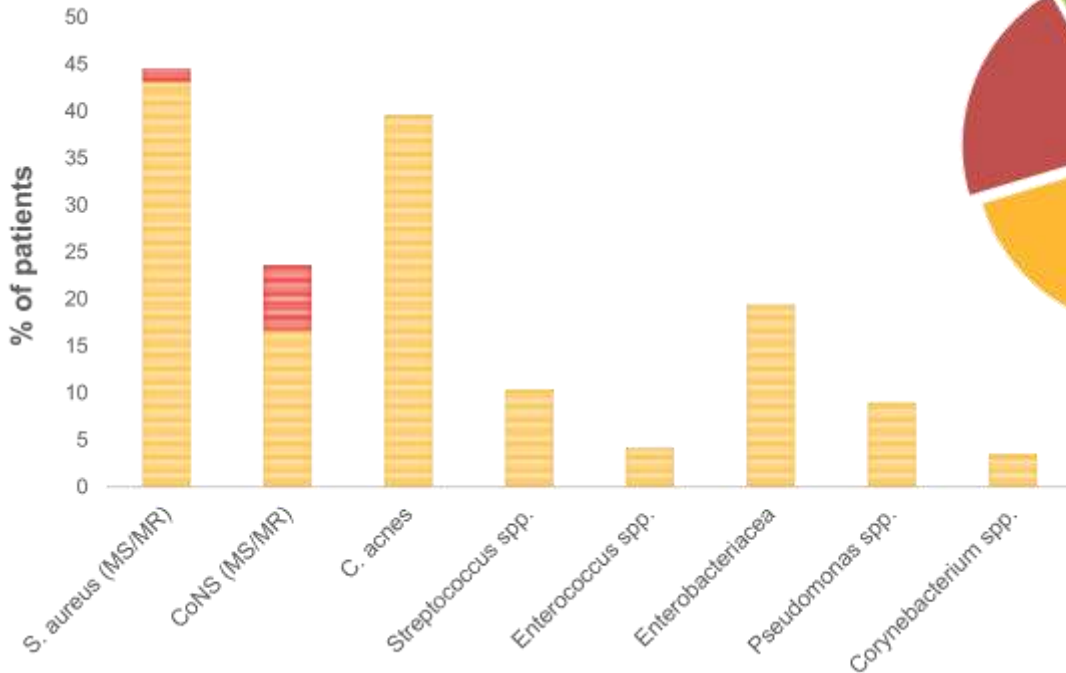
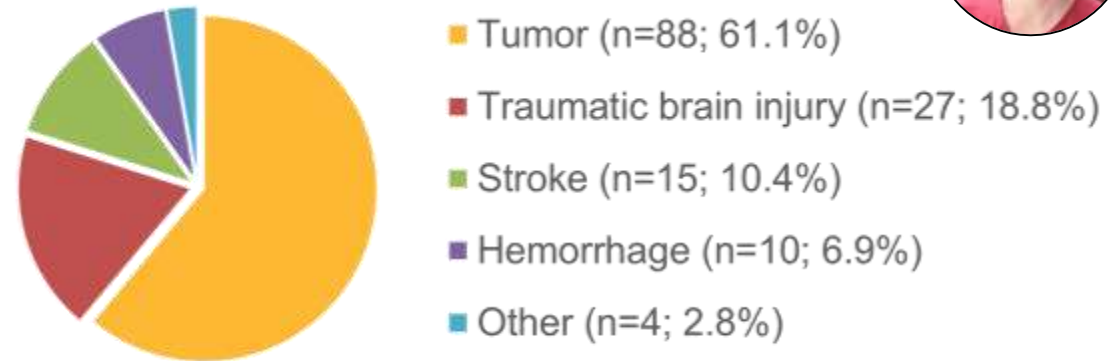
Courtesy F. Signorelli





144  
included  
patients

- Sex: 81 (56.3%) males
- Median age: 53.4 (IQR, 42.6-62.5)
- Charlson's comorbidity index: 3 (IQR, 1-5)
- Main comorbidities
  - Obesity (BMI>30): 16 (11.3%)
  - Diabetes mellitus: 15 (10.4%)
  - Solid tumor: 48 (33.3%)



- **Antimicrobial therapy**
  - Total duration (weeks): 12.7 (IQR, 8.0-14.0)
  - Duration of IV therapy (weeks): 5.1 (IQR, 2.3-7.8)
- **Follow-up:** 117 (IQR, 63-236) weeks



144  
included  
patients

- Sex: 81 (56.3%) males
- Median age: 53.4 (IQR, 42.6-62.5)
- Charlson's comorbidity index: 3 (IQR, 1-5)
- Main comorbidities
  - Obesity (BMI>30): 16 (11.3%)
  - Diabetes mellitus: 15 (10.4%)
  - Solid tumor: 48 (33.3%)

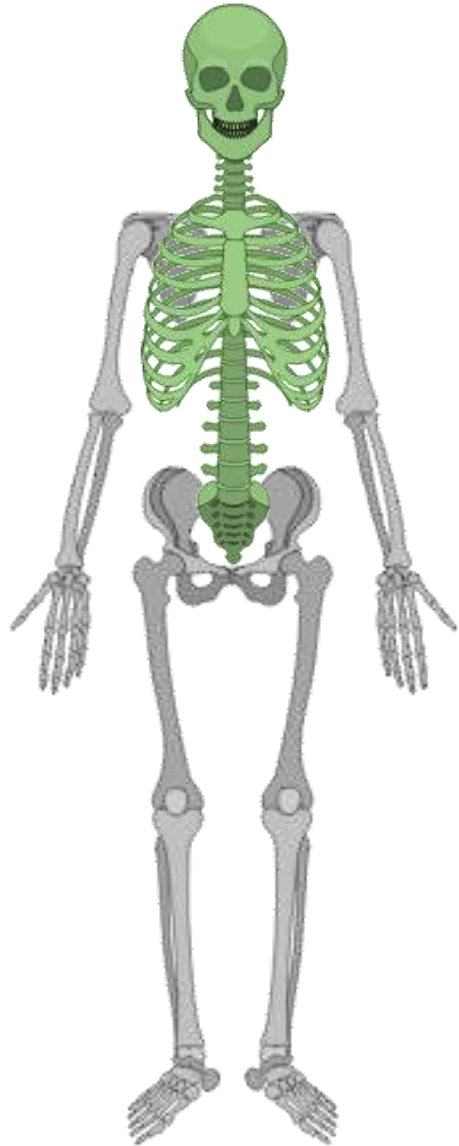


- Tumor (n=88; 61.1%)
- Traumatic brain injury (n=27; 18.8%)
- Stroke (n=15; 10.4%)
- Hemorrhage (n=10; 6.9%)
- Other (n=4; 2.8%)

37  
(26.1%)  
treatment  
failures

- Infection persistence: 16 (11.1%)
- Relapse: 3 (2.1%)
- Superinfection: 22 (15.3%)
- Infection-related death: 2 (1.4%)
- Additional surg. procedure: 24 (16.7%)
- Suppressive antimicrobial therapy: 11 (8.9%)





**Partout où il y a de l'os, il y a de l'IOA (complexe) !**

Vive les bananes ...



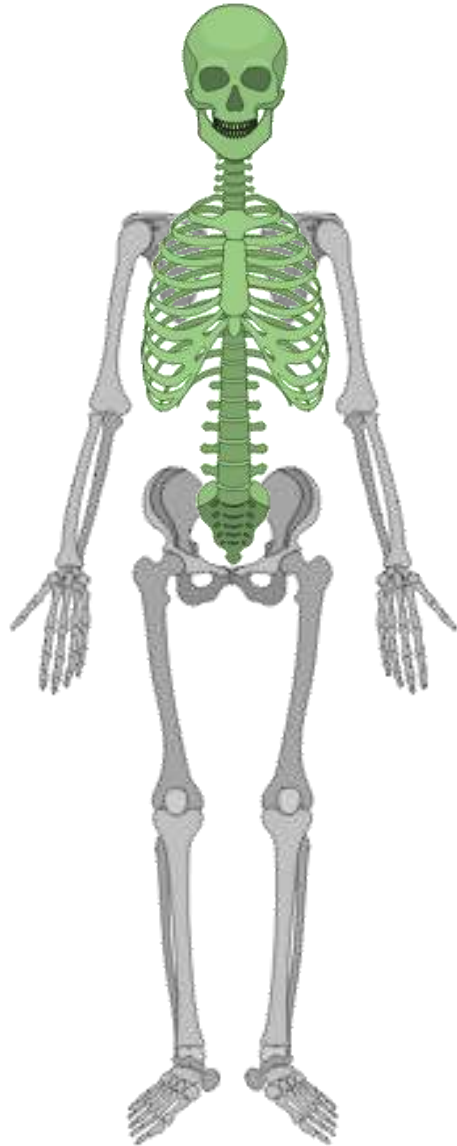
Forte proportion d'IOA complexes

Intérêt à discuter en amont des stratégies médico-chirurgicales

Très bon accueil et synergie – Progression mutuelle rapide



# Conclusions



LE CENTRE ESPACE PATIENT **ESPACE PRO** RECHERCHE ENSEIGNEMENT

Aujourd'hui < > juin 2

lun.	mar						
29		RCP HEH					
5		RCP Rachis	RCP HEH				
		VisioRCP GHN	RCP Mass				
		VisioRCP Thérap					
12		RCP Crâne	RCP HEH				
		VisioRCP GHN					
		VisioRCP Thérap					
19		RCP Rachis	RCP HEH	VisioRCP CHLS	RCP HDJ		
		VisioRCP GHN	IMDT Armenia				
		VisioRCP Thérap					
26	27	28	29	30	1 juil.	2	
		RCP Crâne	RCP HEH	RCP HDJ			
		VisioRCP GHN					
		VisioRCP Thérap					

RCP du CRIOAc Lyon

Critères de complexité

**Calendrier**

Bilan

Réseau des CRIOAc

Comité scientifique des CRIOAc

Rapport annuel DGOS

Diagnostic et algorithmes

infection de prothèse

Recommandations

Origine géographique des patients

Thérapies innovantes

Phagothérapie

Substituts osseux

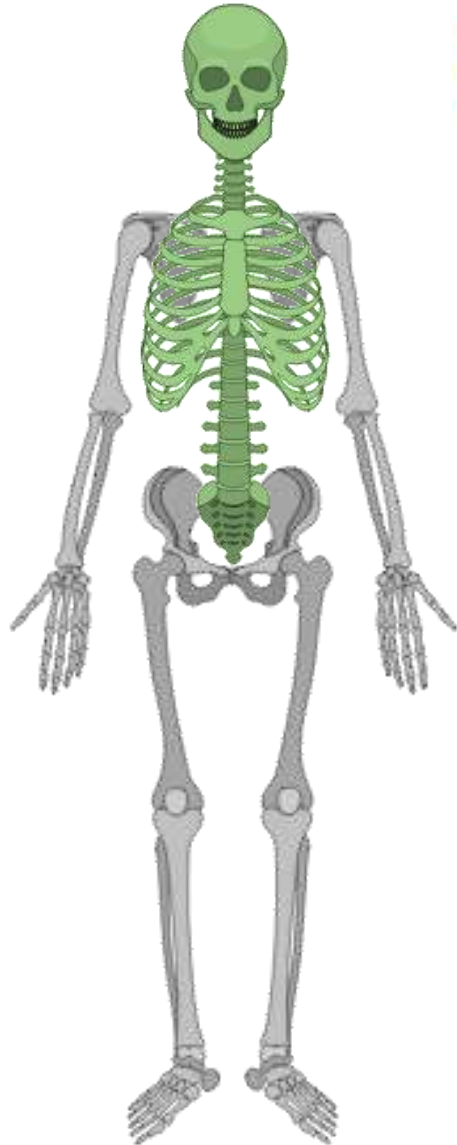
Ciments aux antibiotiques

Exemples de prises en charge complexes

Cas cliniques publiés



# Remerciements



## Lyon BJI study group

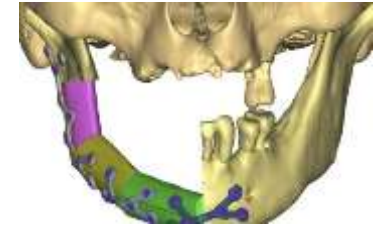
Johanna Boulant – Nathalie Marrocco



Cédric Barrey  
Théo Broussolle  
Violaine Delabar  
Clémentine Gallet  
Jacques Guyotat  
Timothée Jacquesson  
Emmanuel Jouanneau  
Lannie Liu  
Alexis Morgado



Pierre Chauvelot  
Sarah Soueges  
Claire Triffault-Fillit  
Marie Wan



Jacques Blanc  
Philippe Céruse  
Fabien Craighero  
Mathieu Daurade  
Clémentine Daveau  
Carine Fuchsmann  
Thaïs Mouton  
Pierre Philouze



Olivier Dauwalder  
Camille Kolenda  
Tiphaine Roussel-Gaillard  
Sophie Jarraud