



Infections post chirurgicales: ORL, stomatologie et chirurgie maxillo-faciale

Dr Aurélia Eden, SMIT

CENTRE HOSPITALIER
PERPIGNAN





Déclaration de liens d'intérêt avec les industries de santé en rapport avec le thème de la présentation (loi du 04/03/2002) :

Intervenant : Eden Aurélia

Titre : complications post chirurgicales en chirurgie ORL stomatologie maxillo-faciale

 L'orateur ne souhaite pas répondre



 Consultant ou membre d'un conseil scientifique

OUI

NON

 Conférencier ou auteur/rédacteur rémunéré d'articles ou documents

OUI

NON

 Prise en charge de frais de voyage, d'hébergement ou d'inscription à des congrès ou autres manifestations
SANOFI, GILEAD

OUI

NON

 Investigateur principal d'une recherche ou d'une étude clinique

OUI

NON

programme

- Chirurgie Face et cou: Interventions à risque infectieux
- Principales Complications infectieuses de la chirurgie face et cou
- Epidémiologie bactérienne
- Apport de l'infectiologue en chirurgie ORL stomatologie et maxillo faciale

Interventions à risque infectieux / antibioprophylaxie (ABP)

- Risque infectieux décliné en fonction du niveau de contamination de la chirurgie
- Antibioprophylaxie indiquée en chirurgie propre contaminée et chirurgie contaminée.
- Chirurgie Face et cou: Risque infectieux si ouverture bucco pharyngée: ($\approx 30\%$: données SFAR)
- Non inclus dans les surveillances des infections de site opératoires prioritaires

Face et cou: Intervention à risque infectieux /ABP

Chirurgie maxillo faciale avec ouverture bucco pharyngée

(Chirurgie base du crane)

Chirurgie mastoïdienne

sur site infectieux

Chirurgie sur maxillaire pathologique

Recommandation SFAR 2017:

Acte chirurgical	Produit
Chirurgie rhinologique avec mise en place d'un greffon ou reprise chirurgicale	Céfazoline Péni A + IB*
Chirurgie cervico-faciale avec ouverture bucco-pharyngée. Chirurgie des glandes salivaires avec accès par la cavité bucco-pharyngée.	Péni A + IB* Allergie : clindamycine + gentamicine
Chirurgie de l'étrier, de l'oreille moyenne	pas d'ABP
Chirurgie alvéolaire	Prévention de l'endocardite (voir rubrique prophylaxie de l'endocardite)
Chirurgie des glandes salivaires sans accès par la cavité bucco-pharyngée.	Pas d'ABP
Cervicotomie	Pas d'ABP
Curage ganglionnaire	Pas d'ABP
Chirurgie vélopalatine	Pas d'ABP
Amygdalectomie	Pas d'ABP
Chirurgie naso-sinusienne avec méchage	Voir chirurgie cervico-faciale

Notre expérience!

Prélèvements d' ORL:145 (3ans)

40 positifs

10: en post-chir

4: *Staph. Aureus (SASM)*
2: *Pseudomonas a.*
1: *Pneumocoque*
1: *Streptocoque c*
1: *E coli*
1: *Staph. epidermidis*

30 prélèvements
initiaux :

8: Otite maligne externe
10: Otite moyenne
5: Phlegmon
5: Abscess septal/
Cellulite/kyste
1: inconnu
1: sinusite

5 Reprises chirurgicales

Mastoidite post cholestéatome

Dacryocystite/sténose canal canthal

3 interventions initiales
en milieu contaminé

Ablation kyste branchial
infecté

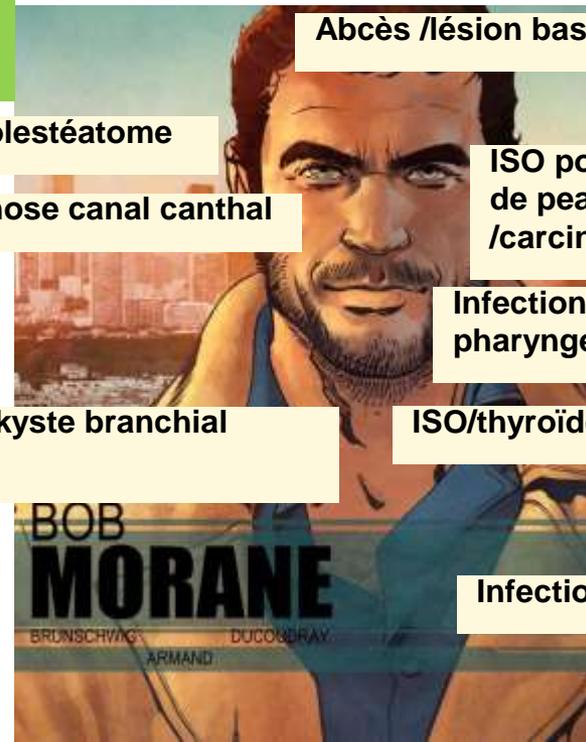
Abscess /lésion base du crane

ISO post greffe
de peau
/carcinome

Infection /bucco
pharyngectomie

ISO/thyroïdectomie

Infection/PAC



Infections post chir. Thyroïdectomie

The application of drains in thyroid surgery

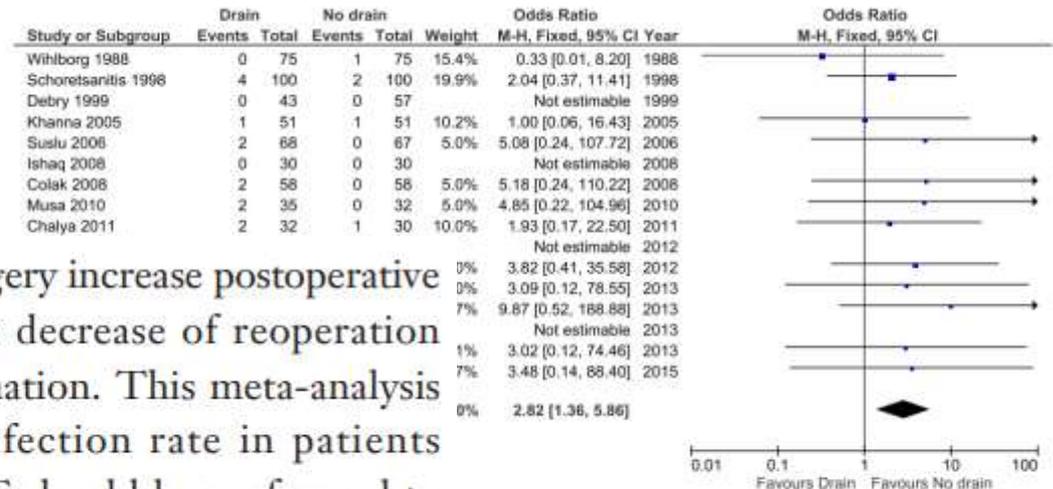
Mattia Portinari^{1,2}, Paolo Carcoforo^{1,2}

Gland Surgery, Vol 6, No 5 October 2017

- Infection site opératoire
- Infection post thyroïdectomie/drain : **streptocoque**
- Drain = ↑douleur/ISO/DMS (sans ↓reprise/hématome)

Plutôt pas de drain!!

The use of drain after thyroid surgery increase postoperative pain and hospital LOS, with no decrease of reoperation rate, hematoma and seroma formation. This meta-analysis suggests an increase wound infection rate in patients with drain, however a large RCT should be performed to confirm this finding.

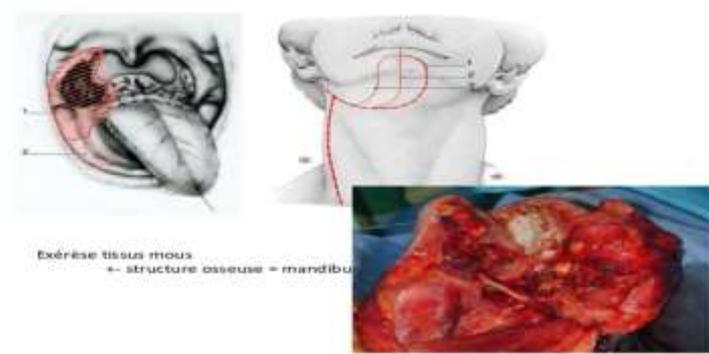


for thyroid surgery. Outcome: wound infection. Mantel-Haenszel (M-H) fixed-

Intervention sur exérèse /greffe peau

- 2 infections post chirurgie en deux temps avec greffe de peau (carcinome épidermoïde, basocellulaire)
(pseudomonas et SASM)
- Délai prélèvement /chirurgie: <22j (5 à 22 jours)
- **Pas de reprise chirurgicale**, soins locaux voire antibiotiques<7j

Infections post chirurgicales ORL Oncologie



- Infection site opératoire sur site prélèvement/lambeau
- Patiente, 54 ans: 2011: Carcinome épidermoïde amygdalien: chirurgie + radiothérapie, récurrence en 2016:
- 06/06/2016: Buccopharyngectomie transmandibulaire recouvrement par lambeau pectoral,
- Suivi pour défaut de cicatrisation: 10/08 (pristinamycine), 12/09 et 28/10: **SASM**
- 07/12/2016: reprise chirurgicale du site de prélèvement (pectoral) **SASM** RAD sous augmentin* 7 j

Infections post chirurgicales

Oncologie: Facteurs de risque

- **Geste opératoire:** trachéotomie concomitante, greffe osseuse, durée, échec lambeau reprise chirurgicale hémorragie.
- **Terrain:** état nutritionnel (hypoalbuminémie) capacité de cicatrisation ASA âge IMC tabac hypothyroïdie , colonisation SARM exposition matériel radiothérapie
- **antibioprophylaxie:**
clindamycine seule

Methods to reduce postoperative surgical site infections after head and neck oncology surgery

Richard B Cannon, Jeffrey J Houlton, Eduardo Mendez, Neal D Futran

Lancet Oncol 2017; 18: e405-13

	Risk factor
Type of surgery	Upper aerodigestive tract, clean-contaminated surgery, tracheostomy, and osteocutaneous flap reconstruction
Surgical factors	Duration of surgery, operative blood loss, flap failure, operative takebacks, and microsurgical revision
Medical factors	American Society of Anesthesiologists Physical Status Score classification, advanced age, diabetes, and increased body-mass index
Factors that affect wound healing	Nutrition status, hypoalbuminaemia, hypothyroidism, smoking, oral tobacco use, and methicillin-resistant <i>Staphylococcus aureus</i> colonisation
Previous therapies	Radiotherapy and surgery
Antibiotic prophylaxis	Clindamycin

SSI=surgical site infections.

Table 2: Categories of risk factors known to be associated with SSI for head and neck surgical oncology

Infections post chirurgicales

Oncologie : Antibioprophylaxie (ABP)

Ecologie Bactérienne: Streptocoques, anaérobies, Staphylocoque aureus
Klebsielle et E coli

1 étude rétrospective/ laryngectomie totale: 58% infection post op (15/26)

Facteur de risque/ SARM:

- >70 ans, chirurgie urgente,
- exposition aux ATB, immunodépression,
- durée chirurgie, présence matériel
- colonisation précédente SARM

Facteur de risque/ Pseudomonas:

- colonisation préalable,
- EHPAD, ATB anti pseudomonas

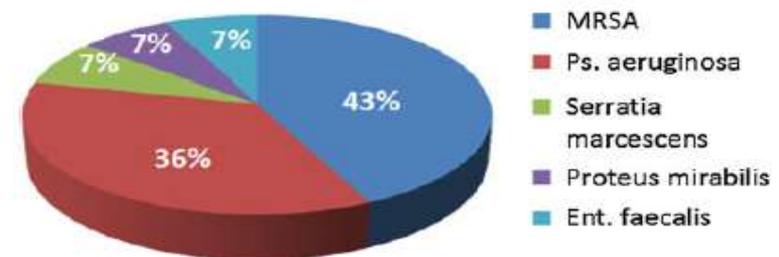


Fig. 1 Breakdown of PCF infectious organisms (n = 14)

Infections post chirurgicales

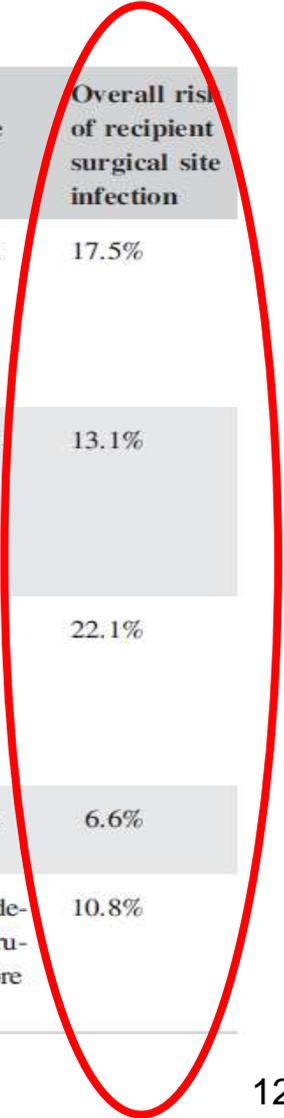
Oncologie : ABP

Antibiotic prophylaxis in clean-contaminated head and neck cases with microvascular free flap reconstruction: A systematic review and meta-analysis

TABLE 2 Summary of articles in the systematic review

Author	Year	Study design	Sample size	Antibiotic type (percent of population received in parentheses)	Duration of antibiotic administration (with no. of patients and percent in parentheses)	Surgical site infection definition	Overall risk of recipient surgical site infection
Khariwala et al ³⁵	2016	Retrospective chart review	120	Ampicillin-sulbactam (65%) clindamycin (18.3%) others (16.7%)	≤24 h (n = 16; 13.3%) 25–48 h (n = 20; 16.1%) 49–72 h (n = 15; 12.5%) 4–7 d (n = 34; 28.3%) >7 d (n = 35; 29.2%)	CDC criteria	17.5%
Yarlagadda et al ³⁴	2016	Retrospective chart review	99	Ampicillin-sulbactam (83.8%) clindamycin (12.1%) others (4.0%)	≤24 h (n = 19; 19.2%) 25–48 h (n = 24; 24.2%) 49–72 h (n = 3; 3.0%) 4–7 d (n = 6; 6.1%) >7 d (n = 47; 47.5%)	CDC criteria	13.1%
Mitchell et al ³³	2015	Retrospective cohort study	385	Ampicillin-sulbactam (55.1%) clindamycin (37.9%) others (7.0%)	≤24 h (n = 91; 23.6%) 25–48 h (n = 2; 0.5%) 49–72 h (n = 2; 0.5%) 4–7 d (n = 69; 17.9%) >7 d (n = 221; 57.4%)	CDC criteria	22.1%
McMahon et al ³²	2013	Prospective cohort study	183	Ampicillin-sulbactam	24 h (n = 93; 48.4%) 5 d (n = 99; 51.6%)	CDC criteria	6.6%
Carroll et al ³¹	2003	Prospective clinical trial	74	Clindamycin	24 h (n = 35; 47.3%) 5 d (n = 39; 52.7%)	Erythema, edema, or purulence before discharge	10.8%

24h ou plus???



Infections post chirurgicales

Oncologie : ABP

24h ou moins!!

Antibiotic prophylaxis in clean-contaminated head and neck cases with microvascular free flap reconstruction: A systematic review and meta-analysis

Complications	Durée ATB <24h versus >24h	Clindamycine seule (ne pas faire!!)
Infection du site de greffe	P=0,60	p<0,001
Infection du lambeau	P=0,72	P=0,006
Déhiscence, Fistule	P=0,1531	p<0,001
Infection à distance	P=0,7086	P<0,001
Acquisition SARM	p=0,1429	P=0,0154

Infections post chirurgicales

Oncologie : ABP

SURGICAL INFECTIONS
Volume 17, Number 1, 2016
© Mary Ann Liebert, Inc.
DOI: 10.1089/sur.2015.131

Antibiotic Use after Free Tissue Reconstruction
of Head and Neck Defects:
Short Course vs. Long Course

Samir S. Kharwala¹, Bin Le², Brendan H.G. Pierce¹,
Rachel Isaksson Vogel³, and Jeffrey G. Chipman³

24h ou moins!!

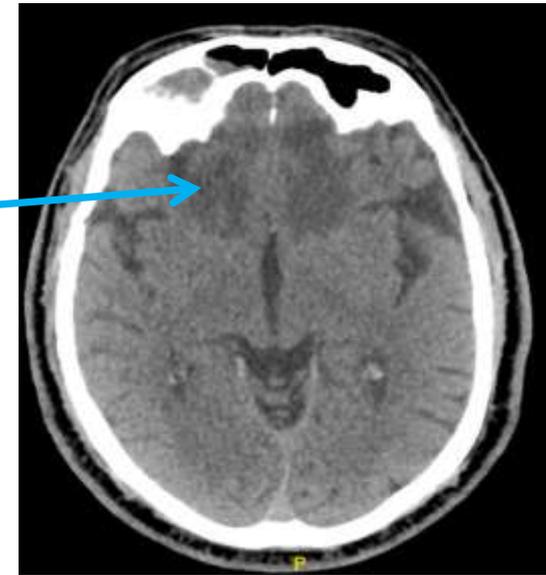
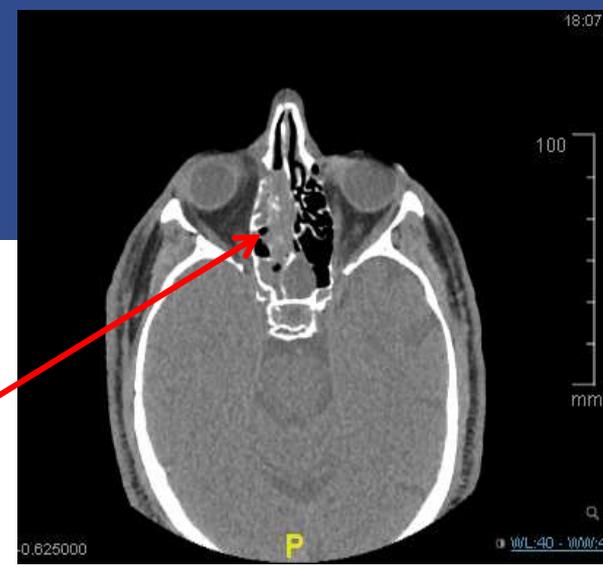
Etude rétrospective
monocentrique
avec greffe:
ABP 24h
vs 3 à 7 jours ATB post
op: délétère!!

12 à 20% clindamycine
seule
(À ne pas faire!)

complications	ABP<2j (n=64)	ABP>2j (n=85)	p
Infections lambeau/greffe	15	18	0,74
Pneumopathies	7	21	0,03
Infections urinaires	6	0	0,01
Reprises chirurgicales	19	38	0,06
Déhiscence lambeau	11	22	0,21
Perte du lambeau	1	2	1
Duré médiane hospitalisation	11	10	0,83

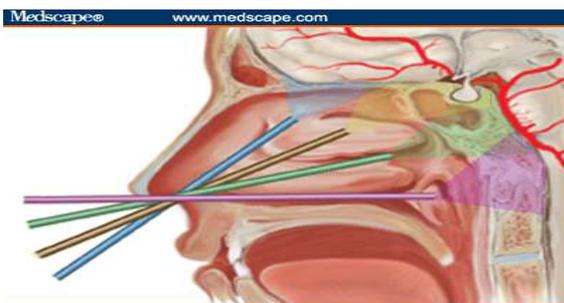
Infections post chirurgicales ORL/ neurochirurgie

- Patient, 65 ans, IMC 30, diabète
- 15/03/2018: exérèse de neuroblastome olfactif avec extension neuroméningée (C), saignement+++
- 19/03/2018: sortie: Augmentin* 7 j
- 27/03/2018: troubles comportement:
- abcès cérébral au scanner
- Avis SMIT: méronème + linézolide
- Évolution favorable
- **Pas de documentation**



Infections post chir ORL/ neurochirurgie

- Lésions base du crane:
- étude monocentrique rétrospective 86 patients, 4 ans
- 11% fuite de LCR, 10% méningites
- Bactéries:



Source: Neurosurg Focus © 2005 American Association of Neurological Surgeons

Review

Risk factors for postoperative cerebrospinal fluid leak and meningitis after expanded endoscopic endonasal surgery



Michael E. Ivan^{a,d,e}, J. Bryan Iorgulescu^a, Ivan El-Sayed^{b,c,d}, Michael W. McDermott^{a,d}, Andrew T. Parsa^c, Steven D. Pletcher^{b,d}, Arman Jahangiri^a, Jeffrey Wagner^{a,d}, Manish K. Aghi^{a,d}

^a Department of Neurological Surgery, University of California, San Francisco, SFS-Parnassus Avenue, MT, San Francisco, CA 94143-0112, USA
^b Department of Otolaryngology - Head and Neck Surgery, University of California, San Francisco, CA, USA
^c Department of Neurological Surgery, Northwestern University, Chicago, IL, USA
^d Center for Minimally Invasive Skull Base Surgery, University of California, San Francisco, CA, USA

Microbacterial growth in patients with postoperative meningitis after expanded endonasal surgery

Patient 1	<i>Staphylococcus epidermidis</i>
Patient 2, 3	<i>Corynebacterium sp.</i> , <i>Staphylococcus epidermidis</i>
Patient 4	<i>Stenotrophomonas maltophilia</i> , <i>Staphylococcus aureus</i> , <i>Streptococcus viridans</i> , <i>Corynebacterium sp.</i>
Patient 5	<i>Klebsiella pneumoniae</i>
Patient 6	<i>Candida albicans</i> , <i>Acinetobacter baumannii</i>
Patient 7–10	No growth on cultures, but clinical evidence of meningitis

- Facteur de risque fuite/infection LCR: IMC anormal (2/3)

Infections post chir ORL/ neurochirurgie

One Thousand Endoscopic Skull Base Surgical Procedures Demystifying the Infection Potential: Incidence and Description of Postoperative Meningitis and Brain Abscesses

Yuriko Kono, MD; Daniel M. Prevedello, MD; Carl H. Snyderman, MD; Paul A. Gardner, MD;
Amin B. Kassam, MD; Ricardo L. Carrau, MD; Karin E. Byers, MD, MS

- Etude rétrospective: 1000 procédures, 10 ans:
- 18 patients: méningites: 7 non documentées,
Sténotrophomonas maltophilia, *Pseudomonas aeruginosa*, *Serratia marcescens*, corynebactérie, *Bacillus cereus*, *Enterocoque faecalis*, *streptocoque viridans*, *staph coag neg* et *candida albicans*

Facteurs de Risque infection

TABLE 5. Risk Factors for Intracranial Infection after Endoscopic Skull Base Surgery in Multivariable Logistic Regression Model

Variable	P	OR (95% CI)
Male sex	.02	3.97 (1.21–13.03)
History of craniotomy or endonasal surgery	.003	4.77 (1.68–13.56)
Surgery with higher level of complexity (level IV or V)	.005	6.60 (1.77–24.70)
Presence of EVD or VP shunt at surgery	.04	6.38 (1.07–38.09)
Postoperative CSF leak	<.001	12.99 (4.24–39.82)

NOTE. CI, confidence interval; CSF, cerebrospinal fluid; EVD, external ventricular drain; OR, odds ratio; VP, ventriculoperitoneal.

Infections post chirurgicales

Oncologie : apport infectiologique

- / **antibioprophylaxie**: Infectiologue pour convaincre du choix molécule , de la durée (<24h)
- **screening des patients à risque de BMR ou pseudomonas** : concordance dans ISO concernant le pseudomonas et le SARM
- **Ecologie particulière/ lésion base du crane**
- Rôle bénéfique d'une collaboration avec infectiologue ou équipe transversale/ISO, vaccination
- Prise en charge des résultats des prélèvements bactériologiques/ décision antibiotique



Considerations for antibiotic prophylaxis in head and neck cancer surgery

Michael P. Veve^{a,b,c}, Susan L. Davis^{c,d}, Amy M. Williams^d, John E. McKinnon^d,
Tamer A. Ghanem^{c,d}

Chirurgie face et cou: milieu contaminé

- Enfant, 11 ans: ablation de kyste branchial:
reprise laryngoscopie directe J19 (pneumocoque)
- Patiente, 66 ans: dacryocystite chronique
sur sténose, Non respect des consignes de drainage
Reprise pour drainage abcès canthal (E coli)

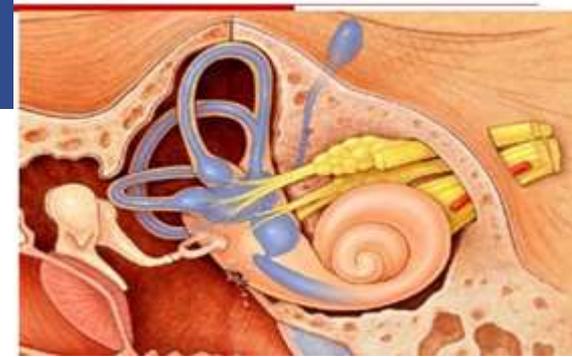


Chirurgie face et cou: milieu contaminé cholestéatome agressif

- Patiente 14 ans, IMC 27
- 1/06/2015: céphalées fébrile: mastoïdite

puis vertige rotatoire et surdité (labyrinthisation de cholestéatome) malgré antibiothérapie IV

- 06/07/2015 : **chirurgie urgente** de cholestéatome : lyse ossiculaire, reconstruction tympanique, pose aérateur tympanique



Tympanoplasty and Mastoidectomy (Tympanomastoidectomy)



Tympanoplasty and mastoidectomy are two surgical procedures often performed at the same time on a patient's ear to control chronic infection and restore hearing.

Chirurgie face et cou: milieu contaminé cholestéatome agressif

- 10/07/2015: **pseudomonas**: Ceftazidime IV 15 j et ciprofloxacine 6 semaines+ soins locaux :Persistence de pertuis de pus rétro auriculaire
- 04/09/2015: **reprise chirurgicale**: cavité suppurée: exérèse ensemble muqueuse, retrait silastic, ofloxacine locale
- Persistence de vertige
- 13/06/2016: **reprise chirurgicale**, colmatage fistule canal semi circulaire externe (Augmentin* 8j)
- 24/06/2016: **pseudomonas** défaut asepsie locale au domicile
- 28/07/2016: **reprise chirurgicale** prélèvement per op: **pseudomonas** ATB local et Augmentin* 8 j

Infection post chirurgicale /mastoïdectomie

Author	Cases, No.	Age Group	Follow-up	Indication	Preoperative Severe to Profound Hearing Loss	Surgical Notes	Cavity Obliteration	Failures	Other Complications (%)
Vincenti 2014 ⁴⁰	19	Adult	NA	CI in COM & cholesteatoma	100%	Simultaneous STP + CI (60%), staged (40%)	Abdominal fat	Recurrent cholesteatoma (5.3%)	Scala vestibuli implantation (10.5%), EAC fistula (5.2%)
Magliulo 2015 ⁴¹	10	Adult/pediatric	NA	COM & cholesteatoma, MEH	100%	STP	Abdominal fat	—	—
Kammeljer 2015 ⁴²	22	Adult/pediatric	Median 7 years	TBM, ORN	100%	STP	Abdominal fat + temporalis muscle, microvascular free flap, long pedicled flap	CSF leak (4.5%), infection & FNP (4.5%), free flap failure (4.5%)	PA fistula (13.8%), wound infection, fat infection & blind sac necrosis (4.5%)
Bernardeschi 2015 ⁴³	26	Adult	Mean 21 ± 18 months	CI in COM & cholesteatoma, meningitis, LVA, aplasia, TBF	100%	STP	Abdominal fat	Electrode extrusion (11.5%), device failure (3.3%), recurrent cholesteatoma (3.8%)	—
Szymanski 2016 ²³	19	Adult/pediatric	8 months to 10 years	COM	100%	Simultaneous STP + CI (73.7%), staged (26.3%)	Abdominal fat + temporalis muscle	—	Failure of EAC closure (5.2%)
Schwab 2016 ⁴⁴	4	Adult	6–17 months	AMEI in COM & cholesteatoma	100%	STP in 1st stage & AMEI in 2nd stage	Abdominal fat	—	—
Lytenski 2016 ⁴⁵	212	Adult/pediatric	NA	CI/AMEI/direct acoustic cochlear st	100%	Simultaneous STP + implant (5.6%),	Abdominal fat, temporalis	Recurrent cholesteatoma (2.3%),	PA/EAC fistula (16%), infected fat (0.5%)
Yung 2016 ⁴⁶	26	Adult	Average 22–39 months						PA fistula (3.8%), EAC fistula (7.7%), fat necrosis (3.8%)
Our series	411	Adult/pediatric	Median 36 ± 19 months						PA fistula (1.1%), insufficient ET closure (0.9%), FN deterioration (0.4%), Blind sac closure fistula (0.9%), fat infection (0.2%)

Population hétérogène,
Milieu souvent contaminé
Récidive choléstéatome

Pronostic Sensoriel: implant cochléaire
Aucune recommandation ABP!!

*Only seven of the 27 cases underwent total obliteration
 †Remaining 263 cases were translabyrinthine, transotic,
 AMEI = active middle ear implant; CI = cochlear implant;
 obliteration; FN = facial nerve; FNP = facial nerve paralysis; I
 OM = osteomyelitis; ORN = osteoradionecrosis; PA = post-
 petrosectomy (as described in this report); TB = tuberculosis;

Infection post chirurgicale / implant cochléaire

Chirurgie otologique: risque infectieux faible: pas ABP

Revue littérature: 3 études rétrospectives (95+292+196):

4% ISO

A Systematic Review of Perioperative Versus Prophylactic Antibiotics for Cochlear Implantation

Annals of Otolaryngology & Laryngology
1-7
© The Author(s) 2016
Reprints and permissions:
sagepub.com/journalsPermissions.nav
DOI: 10.1177/0003489416660113
aor.sagepub.com


Etude rétrospective (188 dont 49 sans ATB post op)

Pas de nécessité d'antibiothérapie post opératoire: 0% ISO

Postoperative Antibiotics Following Cochlear Implantation: Are They Necessary?

Annals of Otolaryngology & Laryngology
1-4
© The Author(s) 2018
Reprints and permissions:
sagepub.com/journalsPermissions.nav
DOI: 10.1177/0003489418758101
journals.sagepub.com/home/aor


Galit Almosnino, MD¹ , Daniel M. Zeitler, MD¹,
and Seth R. Schwartz, MD, MPH¹

Infections post CMF ostéite maxillaire

Osteomyelitis of the jaw: time to rethink the bone sampling strategy?

Kevin Bertrand¹ · Brigitte Lamy² · Marie De Boutray³ · Jacques Yachouh⁴ · Sophie Galmiche³ · Pierre Leprêtre⁵ · Nicolas Menjot de Champfleur³ · Jacques Reynes^{6,7} · Vincent Le Moing^{6,7} · David Morquin^{6,7}

- Nécessité de mode de prélèvement bactériologique fiable /contamination salivaire
- Optimisation microbiologique/ostéite: 3 prélèvements osseux: Changement instruments pdt prélèvement
- Distinction prélèvement superficiel/profond
- Contaminé /salive versus non contaminé

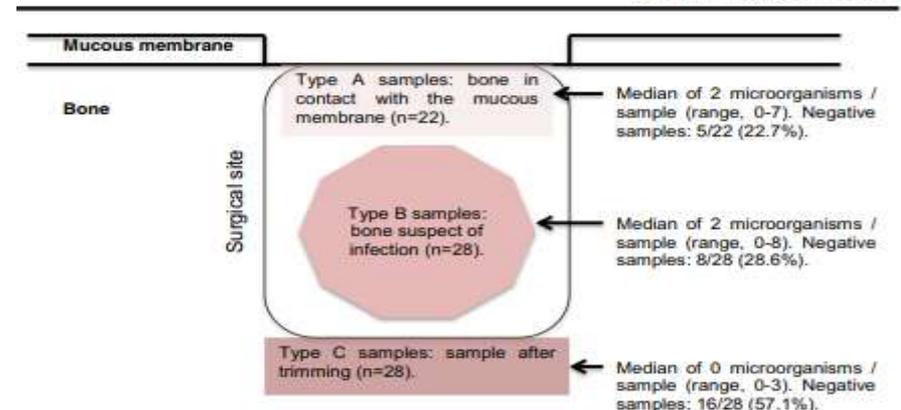


Diagram 2a. OPTIMOMM procedure

Apport de l'infectiologue: chirurgie contaminée

- Place de l'antibioprophylaxie/ antibiothérapie post opératoire/ geste chirurgical
- Evaluation écologie bactérienne (risque résistance bactérienne?)
- Prélèvements microbiologiques fiables (fenêtre sans antibiotique, problème antibiothérapie post op)
- Trouver des publications sympas!!

Trouver des publications sympas!

Prevention of surgical site infection after oral cancer surgery by topical tetracycline

Results of a multicenter randomized control trial

Madoka Funahara, DH, PhD¹, Souichi Yanamoto, DDS, PhD^{1*}, Michihiro Ueda, DDS, PhD², Takatsugu Suzuki, DDS, PhD³, Yoshihide Ota, DDS, PhD⁴, Fumihito Nishimaki, DDS⁵, Hiroshi Kurita, DDS, PhD⁶, Nobuhiro Yamakawa, DDS, PhD⁷, Tadaaki Krita, DDS, DMedSci⁸, Masaya Okura, DDS, PhD⁹, Yasuaki Mokuu, DDS⁹, Keiichi Arakaki, DDS, PhD⁹, Masahiro Umeda, DDS, PhD⁹

- Essai randomisé multicentrique : 121 cas
- 10 gr tétracycline/6h sur 2j post op
- ATB per op et post op: plusieurs jours....
- ISO :groupe tétracycline : 28% vs groupe contrôle:36%

Multivariate analysis between each variable and occurrence of surgical site infection.

Variable	Category	P	OR	95% CI
Operating time, min		.004 [*]	1.003	1.001–1.004
Topical tetracycline	(+) vs (–)	.048 [*]	0.413	0.172–0.992

* Significant.

CI = confidence interval, OR = odds ratio.

Infections post chirurgicales Face et Cou

- En nette diminution,
- Limitées aux chirurgies avec ouverture bucco pharyngée ou en milieu contaminé
- Dialogue nécessaire sur chirurgie avec greffe/matériel ou chirurgie osseuse septique
- Durée antibioprophylaxie/ ATB post op
- Réalisation/ Interprétation prélèvement bactériologique
- **Merci pour votre attention!!**

Merci aux Dr Grésillon et Dr Rupp pour leur soutien... inconditionnel