

Conséquences à distance des infections d'origine dentaire

Rozenn Le Berre

MCU-PH de Maladies Infectieuses et Tropicales

Département de médecine interne et de pneumologie, CHRU de Brest, France

Laboratoire Universitaire de Biodiversité et Ecologie Microbienne, Faculté de Médecine de Brest

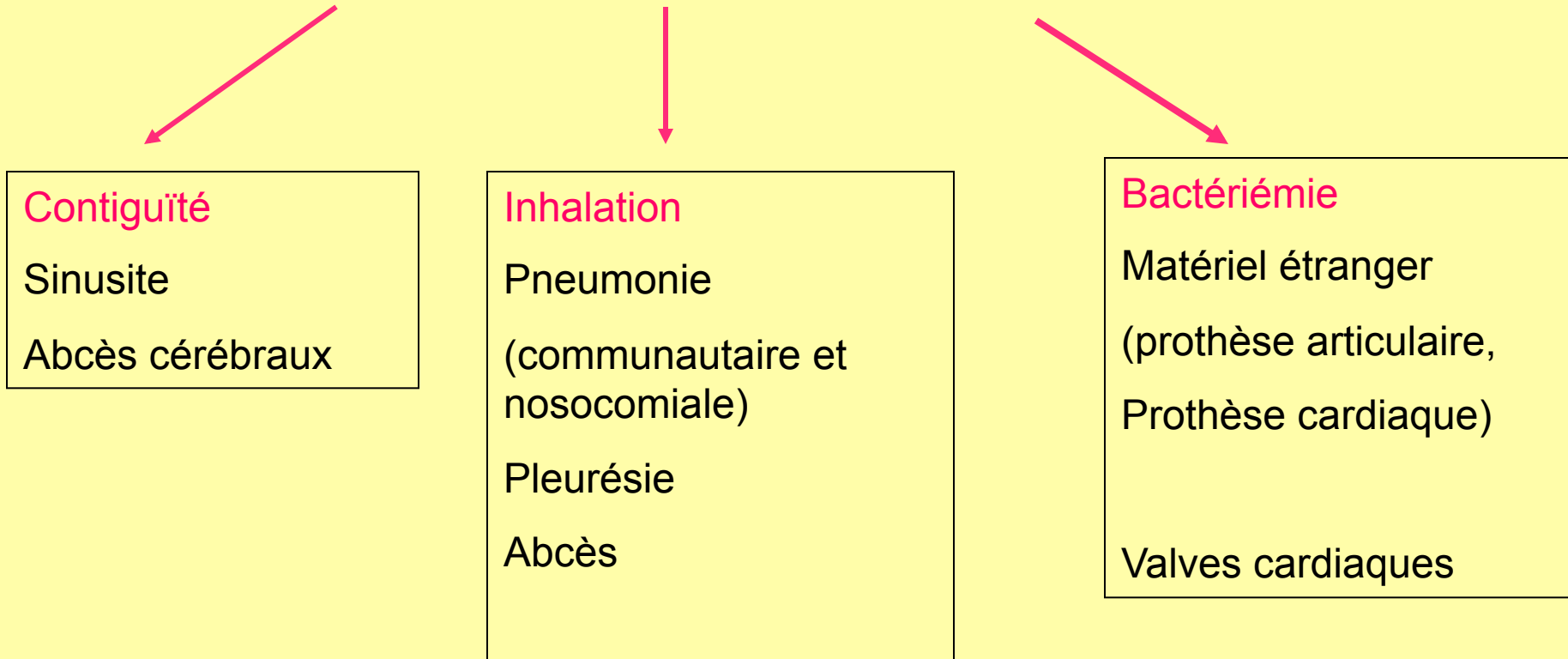
26 avril 2012, Chavannes-de-Bogis

Society Dental Science, 13^{ me} congrès

Infections des dents et du parodonte

Streptococcus mutans, Atopobium rimae

Anaérobies (*Prevotella....*)



Traitement préventif : Eviter la dissémination des bactéries bucco-dentaires

Traitement curatif : Traiter la porte d'entrée et l'infection à distance

Quand suspecter qu' une infection « générale » a une origine bucco-dentaire?

- Selon la bactérie identifiée
- Selon la séquence d' apparition des événements : infection bucco-dentaire puis infection d' un ou de plusieurs organes ou de matériel étranger



Principales bactéries rencontrées en infection odontologique et stomatologique



Bacille à Gram+

Actinomyces

Eubacterium

Propionibacterium

Bacille à Gram-

A. actinomycetemcomitans

Campylobacter rectus

Capnocytophaga spp.

Eikenella corrodens

Fusobacterium spp.

Porphyromonas gingivalis

Prevotella intermedia

Selenomonas spp.

Tannerella forsythia

Cocci à Gram+

Enterococcus spp.

Parvimonas micros

Staphylococcus spp.

Streptococcus spp.

Cocci à Gram-

Spirochètes

Veillonella spp.

Les bactéries bucco-dentaires

site	Nombre de bactéries	Rapport anaérobie/aérobie
salive	10^8-10^9	3 à 5
surface dents	$10^{10}-10^{11}$	1
sillon gingival	$10^{11}-10^{12}$	1000
estomac	10^2-10^5	1
intestin grêle	10^2-10^7	1
côlon	$10^{11}-10^{12}$	1000
vagin	10^8-10^9	3 à 5

Bactéries bucco-dentaires du sujet sain

- 3 individus sains
- Dent, joue, palais, langue, salive
- pyroséquençage (microbiome)

500 espèces (50% non cultivables)

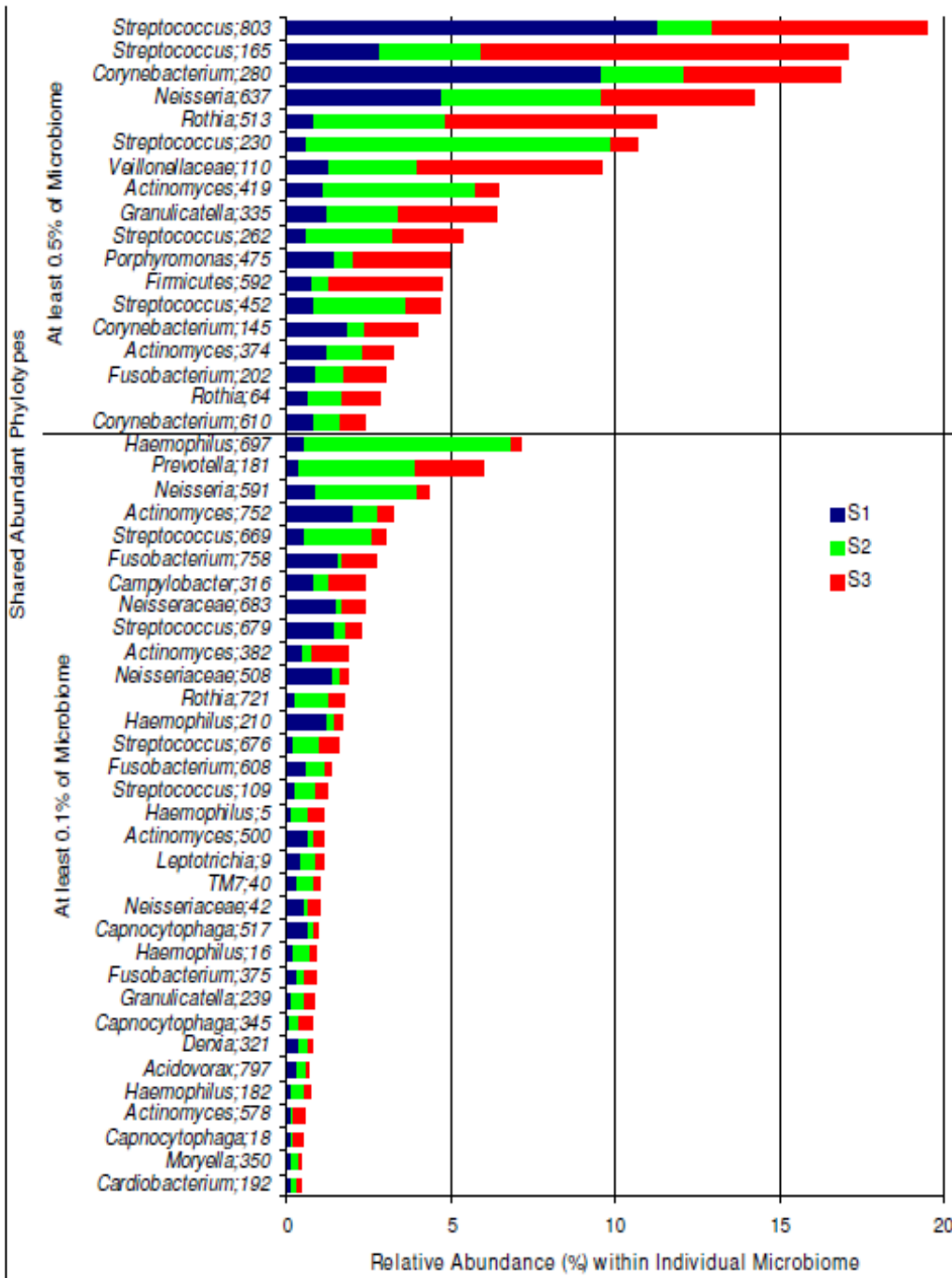
- grande diversité
- espèces communes/ 3 individus

266 espèces/ individu

- spécificité liée à l'individu

Diversité la + grande : dent

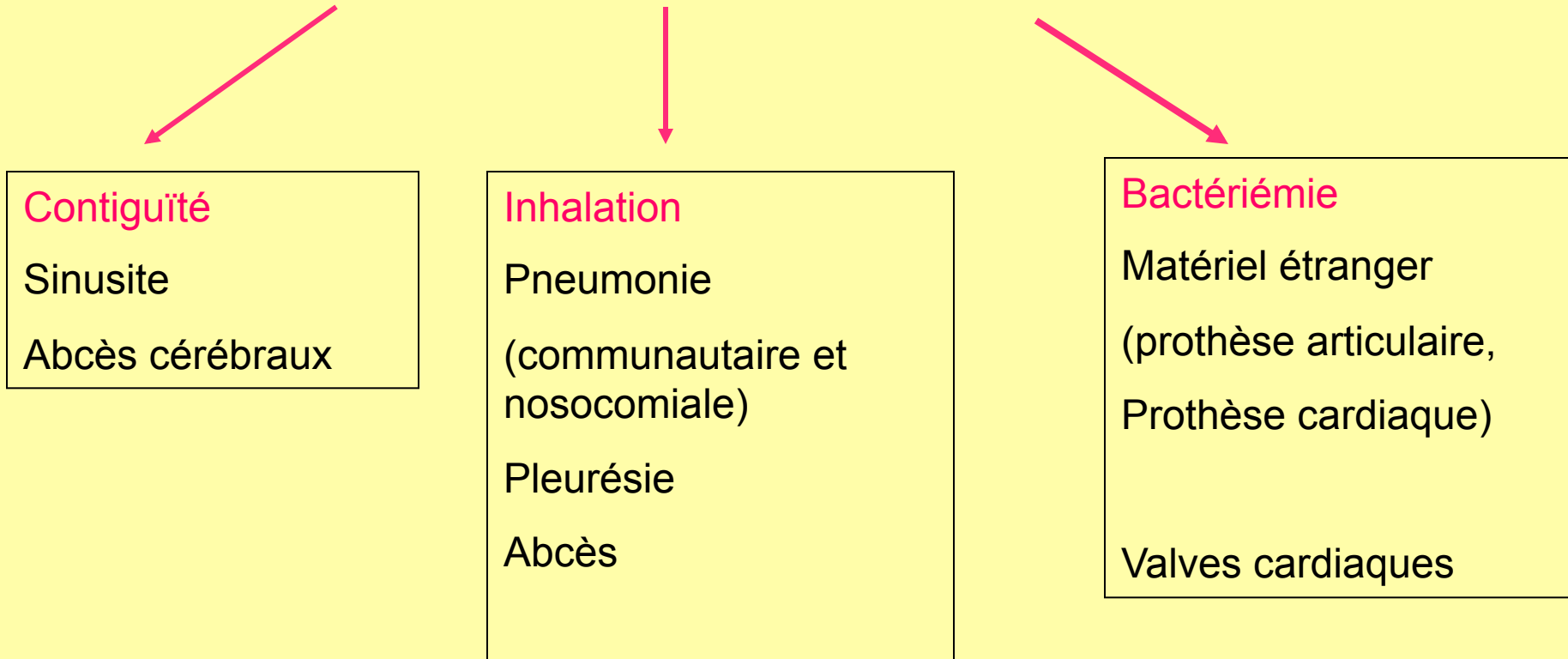
- spécificité liée au site



Infections des dents et du parodonte

Streptococcus mutans, Atopobium rimae

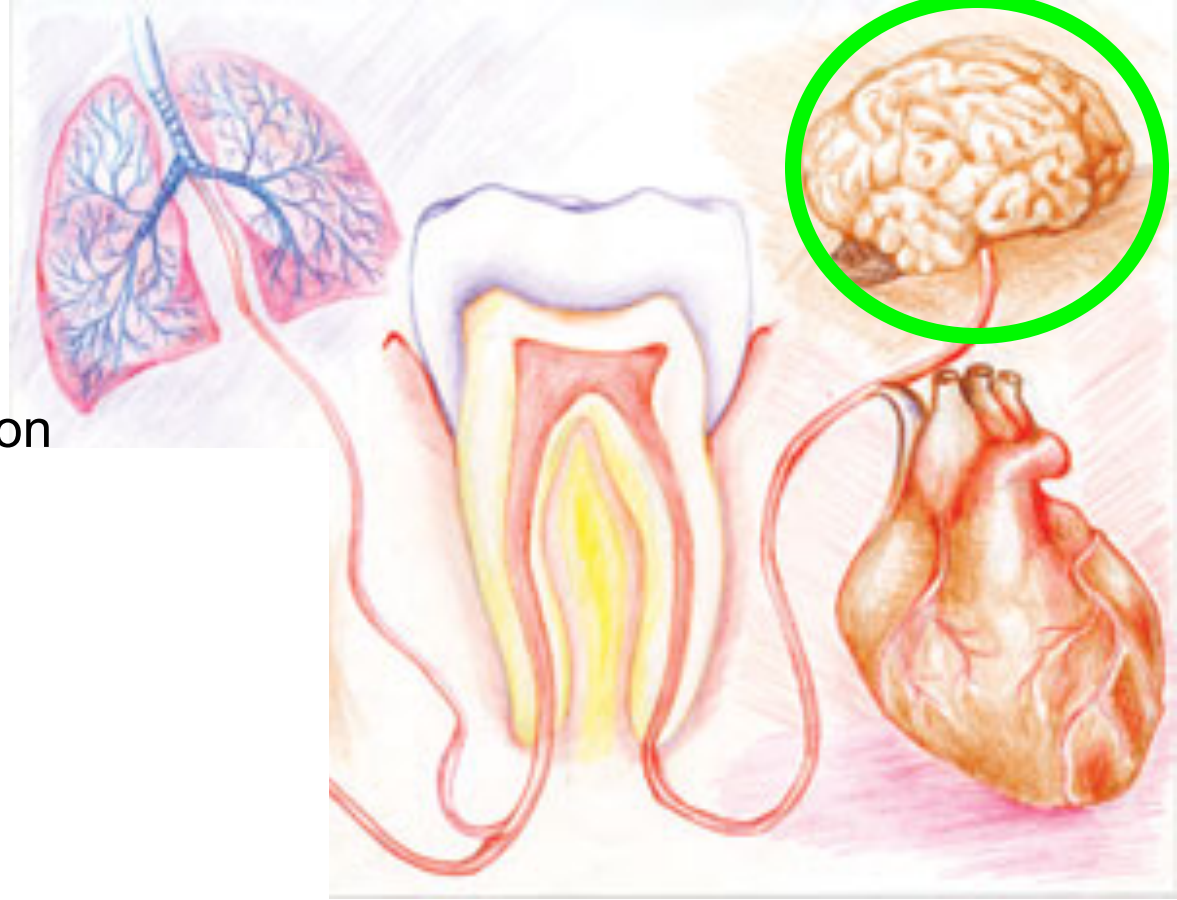
Anaérobies (*Prevotella....*)



Traitement préventif : Eviter la dissémination des bactéries bucco-dentaires

Traitement curatif : Traiter la porte d'entrée et l'infection à distance

Abcès cérébral



Incidence annuelle: 3 / 1 million

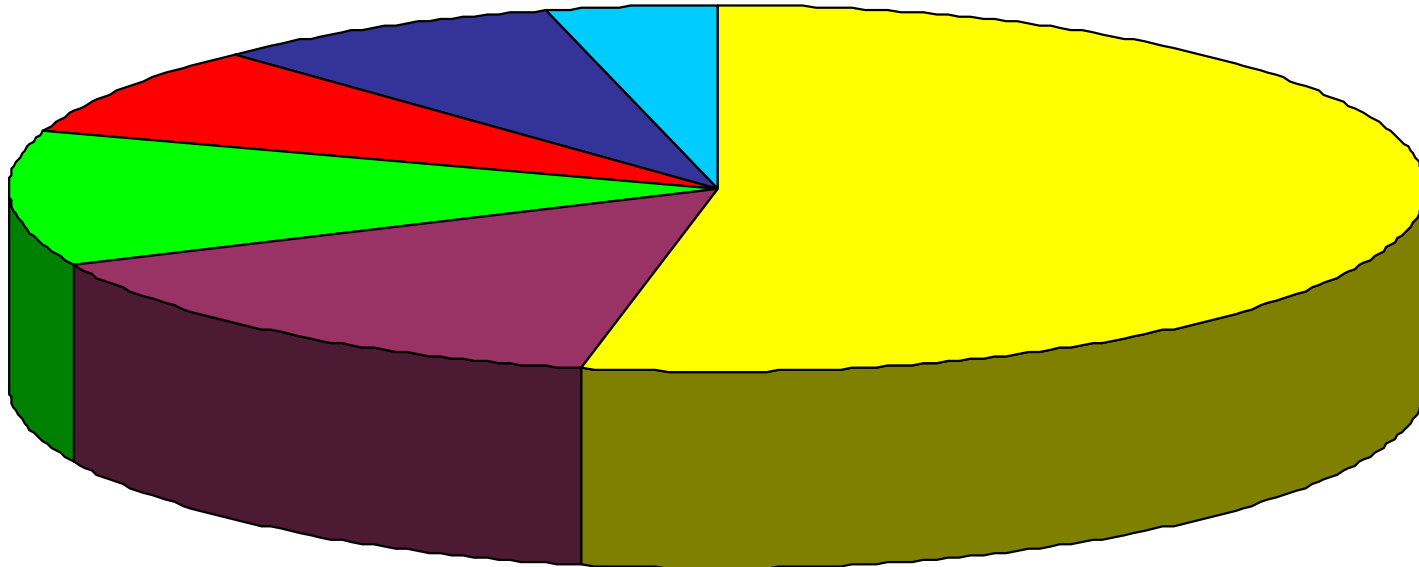
Pic d' incidence : 60 ans

Mortalité : 10 à 20%

Mécanismes	Fréquence (%)
Contiguïté (sinusite ++, otite, infection dentaire, scalp)	45-50
Neurochirurgie, Traumatisme	5-10
Hématogène	20-25
Inconnu	15-20

Abcès cérébral

Microorganismes en cause



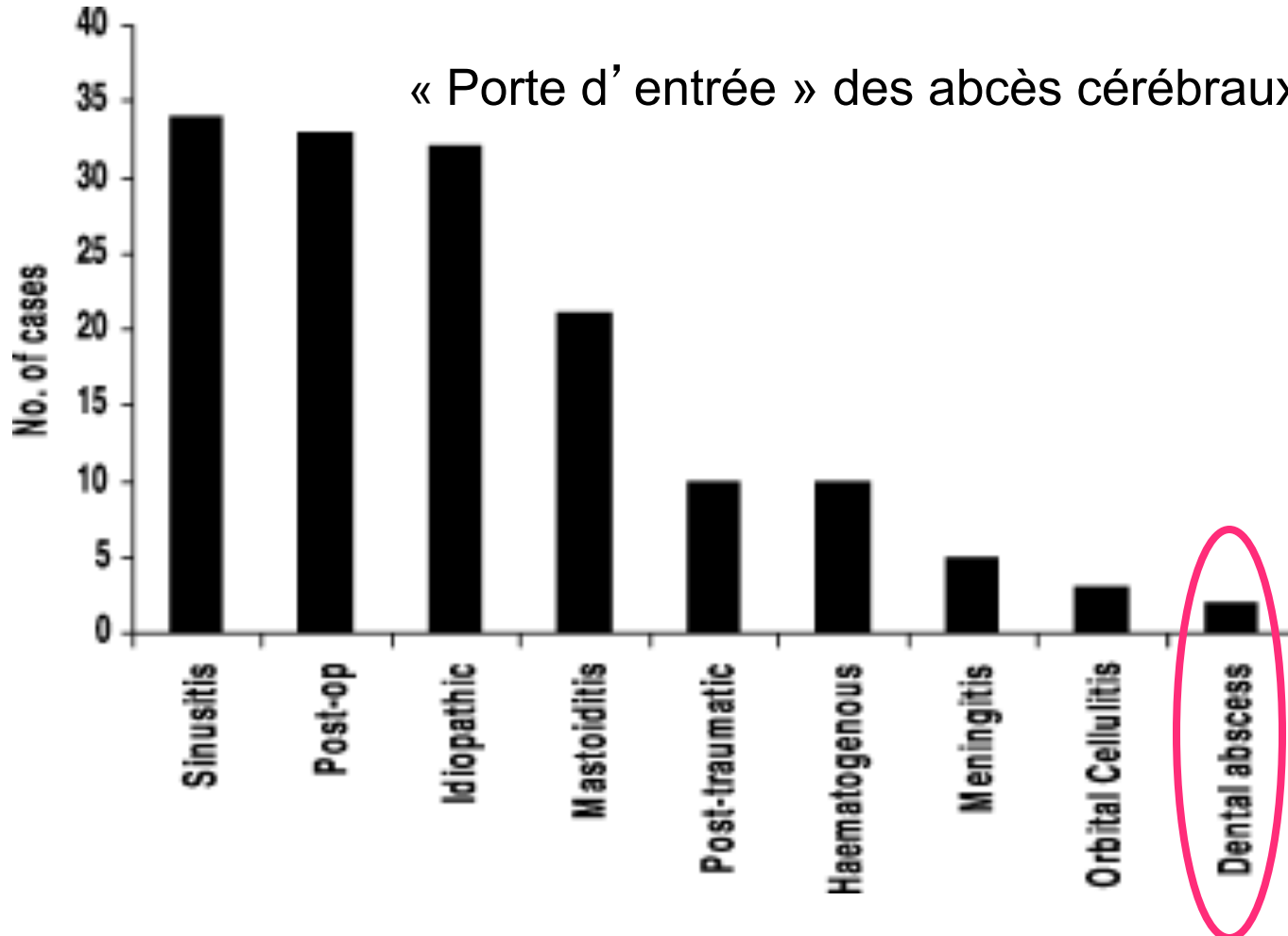
■ Streptocoques
■ Staphylocoques
■ Listeria monocytogenes

■ Anaérobies (Bacteroides, Fusobacterium...)
■ Enterobactéries
■ Autres

Abcès cérébral

Etude rétrospective sur 12 ans → 163 patients / abcès cerveau

Âge moyen : 35 ans



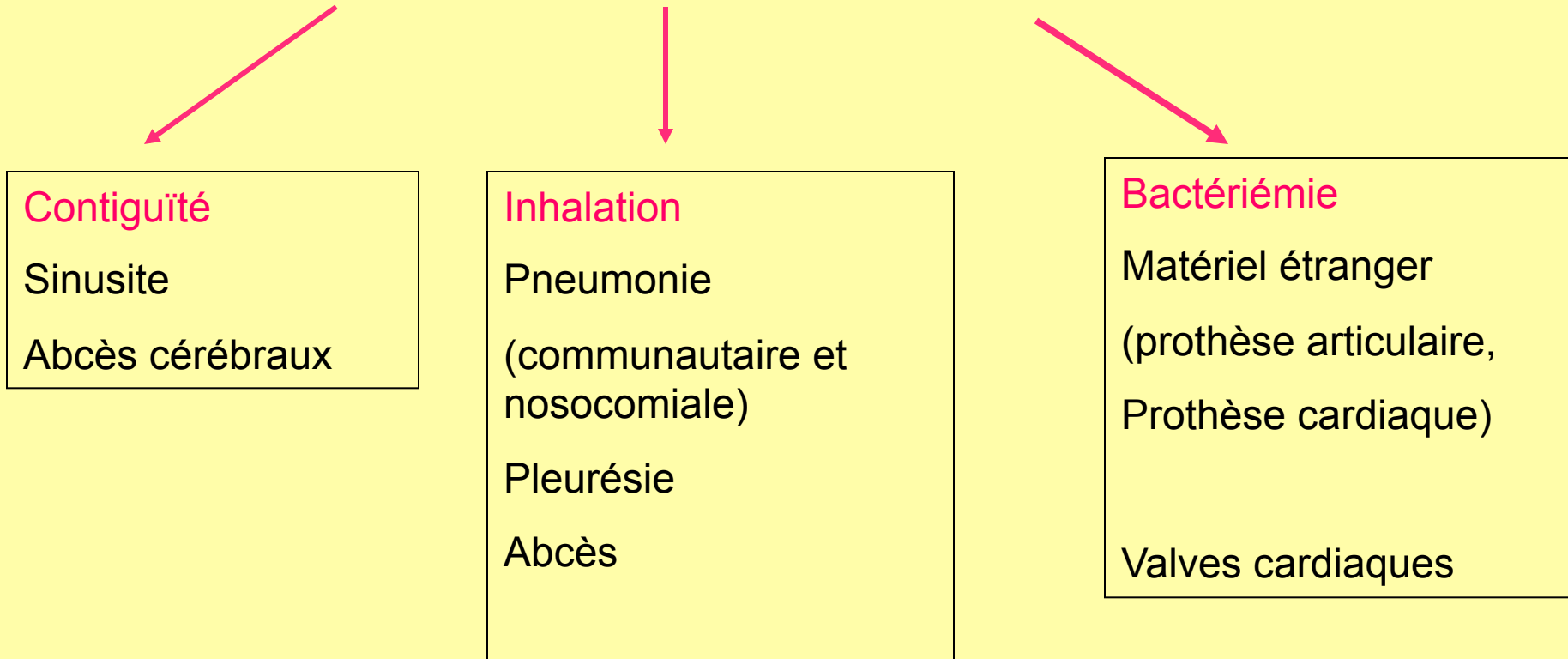
Traitement des infections par contiguïté

- Traitement préventif
Hygiène bucco-dentaire,
Eradication des foyers infectieux bucco-dentaires
- Traitement curatif
Traitement de la « porte d'entrée »
Traitement de la sinusite maxillaire aiguë
(amoxicilline-acide clavulanique: 1g X 2/j ou 1g X3/j
Traitement de l'abcès cérébral

Infections des dents et du parodonte

Streptococcus mutans, Atopobium rimae

Anaérobies (*Prevotella....*)

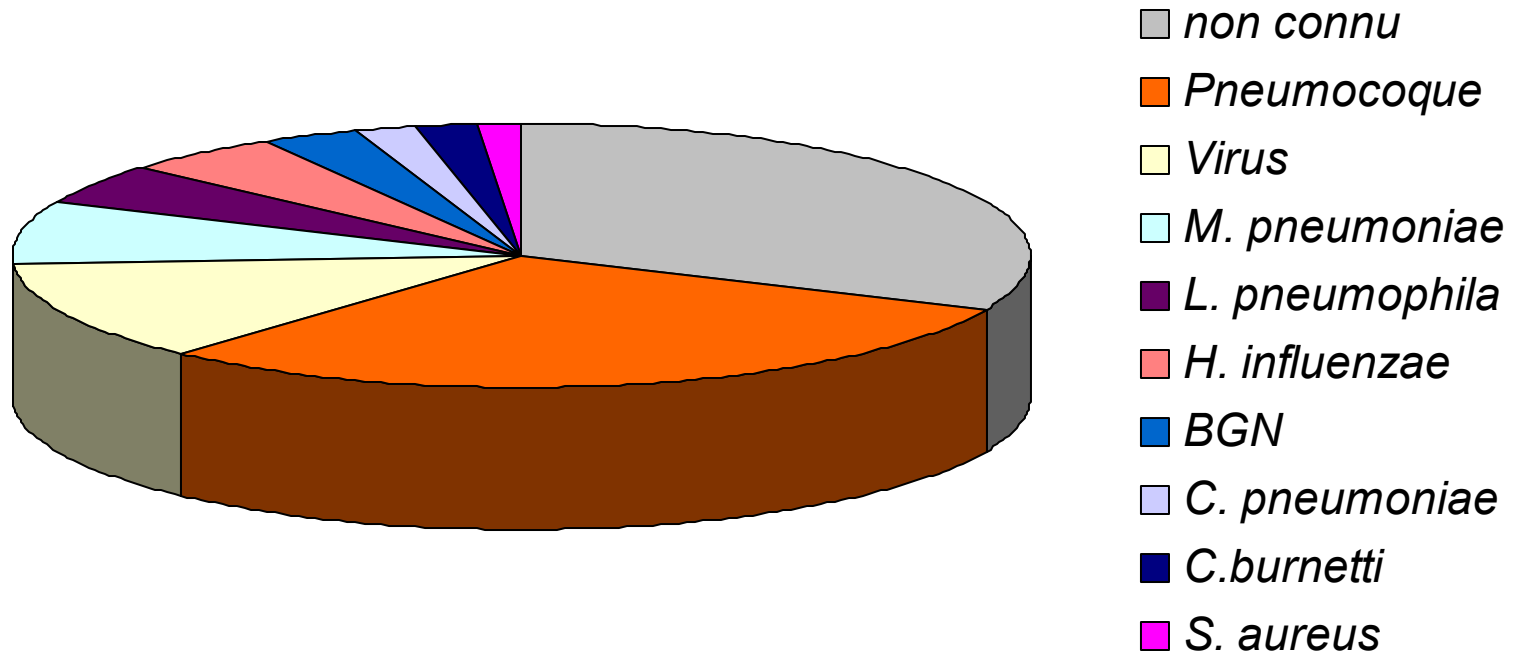


Traitement préventif : Eviter la dissémination des bactéries bucco-dentaires

Traitement curatif : Traiter la porte d'entrée et l'infection à distance

Pneumonies communautaires

Microbiologie des pneumonies communautaires



Cas particulier des pneumonies d'inhalation (5 à 15%)

Pneumonies d' inhalation

- Définition : elle se développe après l' inhalation de sécrétions oropharyngées.
- Facteurs favorisants : troubles de déglutition sur
 - maladie neurovasculaire
 - maladie neurologique dégénérative
 - cancer oropharyngé, oesophagien
- Antibiotiques actifs sur les anaérobies indiqués uniquement chez les patients ayant une parodontopathie.

Pneumonies d' inhalation : facteurs de risque

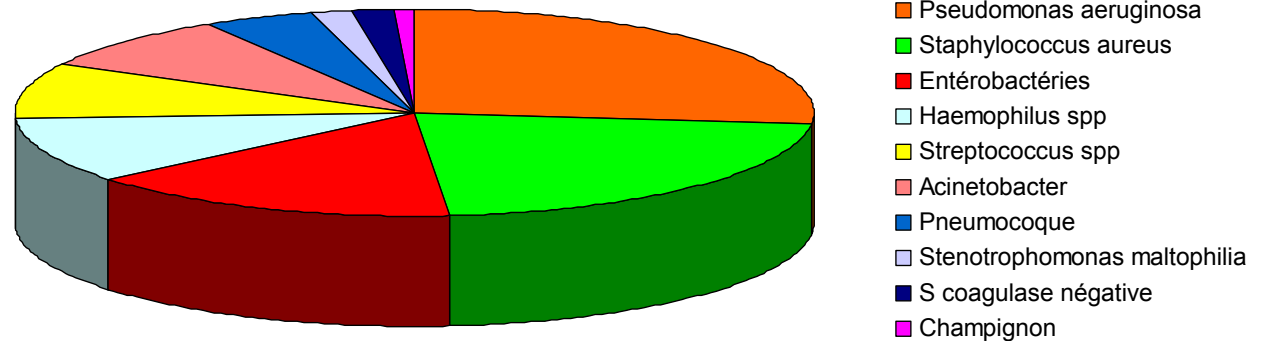
- N=358 (> 55 ans)
- N=218 sujets dentés → 28 pneumonies d' inhalation

Aide à l' alimentation	OR : 13.9 (3.2-60.8)
<i>S aureus</i> / salive	OR : 7.4 (1.8-30.5)
<i>S sobrinus</i> / salive	OR : 6.2 (1.4-27.5)
<i>P. gingivalis</i> / plaque dentaire	OR : 4.2 (1.6-11.3)
Diabète	OR : 3.5 (1.2-9.8)

Pneumonies nosocomiales

- Définition : infection du parenchyme pulmonaire survenant lors d'un séjour dans un établissement de santé et n'étant ni présente ni en incubation à l'admission. Par convention, il s'agit d'une pneumonie acquise après plus de 48 heures d'hospitalisation
- 2^{ème} rang des infections nosocomiales
Concerne 0.5 à 1% des patients hospitalisés
1^{ère} cause de décès associé à une infection nosocomiale

Pneumonies nosocomiales



Place exacte des bactéries anaérobies est controversée

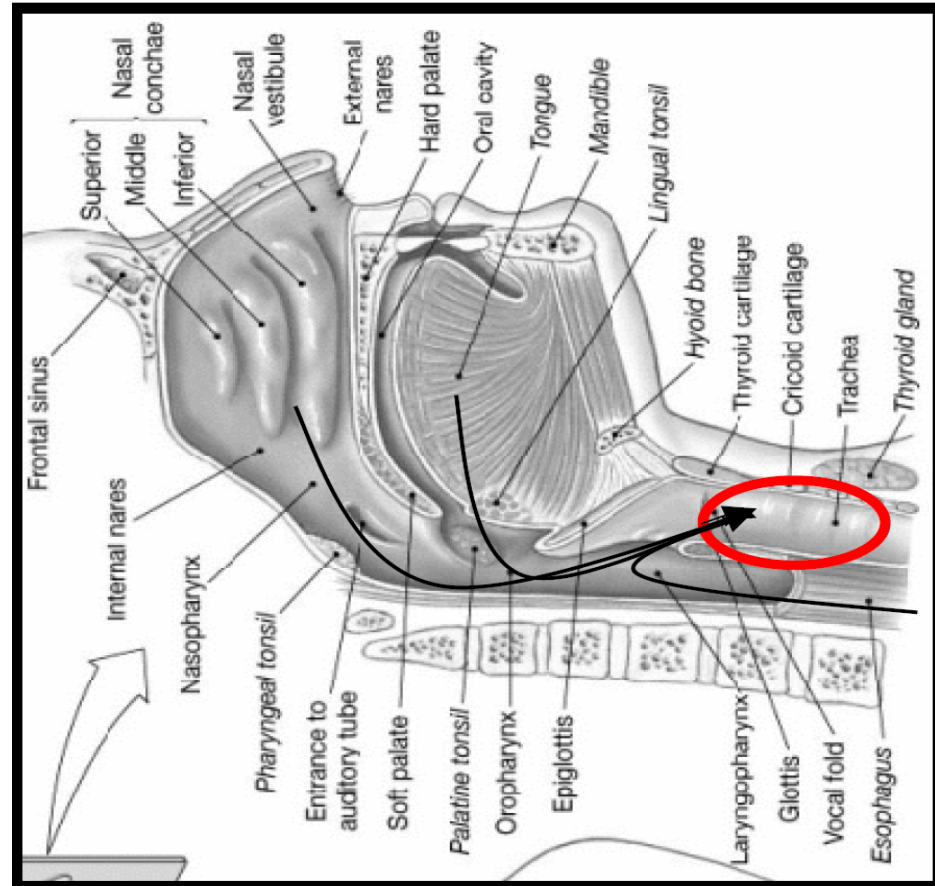
Pneumonies nosocomiales

Modification de la
colonisation oro-pharyngée

↓
Micro-inhalations

↓
Colonisation des voies
respiratoires inférieures

↓
Pneumonie



Pneumonies nosocomiales

Lien entre colonisation de la plaque dentaire ↔ pneumonies nosocomiales?

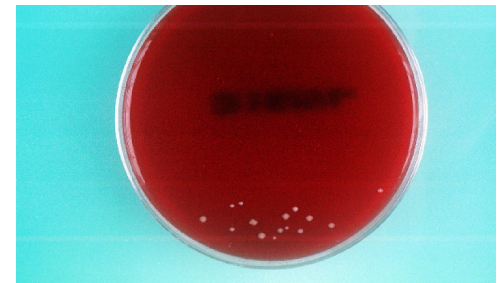
Etude prospective observationnelle

49 patients (âge moyen 79 ans) hospitalisés en réanimation

Indice de plaque

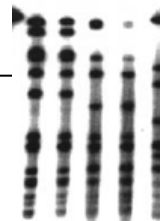
Curette → plaque supragingivale

Milieu aérobie



14 pneumonies → lavage broncho-alvéolaire : 10 documentations microbiologiques

Typage moléculaire des 13 isolats (PFGE)



El-Solh, Chest 2004

Pneumonies nosocomiales

	Plaque dentaire		LBA
	Contrôle (n=35)	Pneumonie (n=14)	Pneumonie (n=14)
Index de plaque	2,1 ± 0,5	2,3 ± 0,4	
<i>S. pneumoniae</i>	0		0
<i>S. aureus</i>	9	6 +++++	5 +++++
<i>H. Influenzae</i>	0	0	1
<i>E. coli</i>	4	2 +	1 +
<i>K. pneumoniae</i>	3	0	1
<i>S. marcescens</i>	2	0	0
<i>P. mirabilis</i>	1	0	0
<i>E. cloacae</i>	1	1 +	1 +
<i>P. aeruginosa</i>	2	2 ++	3 ++
<i>A. baumannii</i>	1	0	1

9 typages moléculaires identiques entre plaque dentaire et LBA

→ Certaines bactéries aérobies colonisant la plaque dentaire sont de possibles réservoirs des pneumonies nosocomiales des sujets institutionnalisés

Pneumonies nosocomiales

100 patients (unités soins intensifs) / ventilation mécanique

30 patients → pneumonies

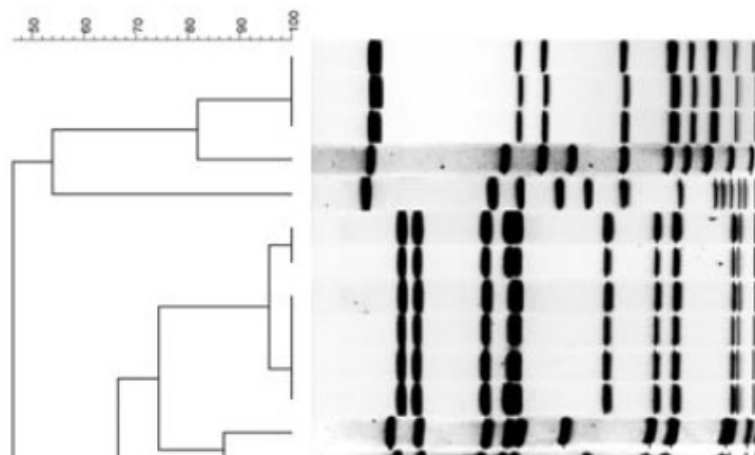
(*S. aureus*, *P. aeruginosa*, *E. coli*)

Plaque dentaire supragingivale
(prélèvements/48 heures)

Trachée
(prélèvements/48 heures)

Lavage broncho-alvéolaire

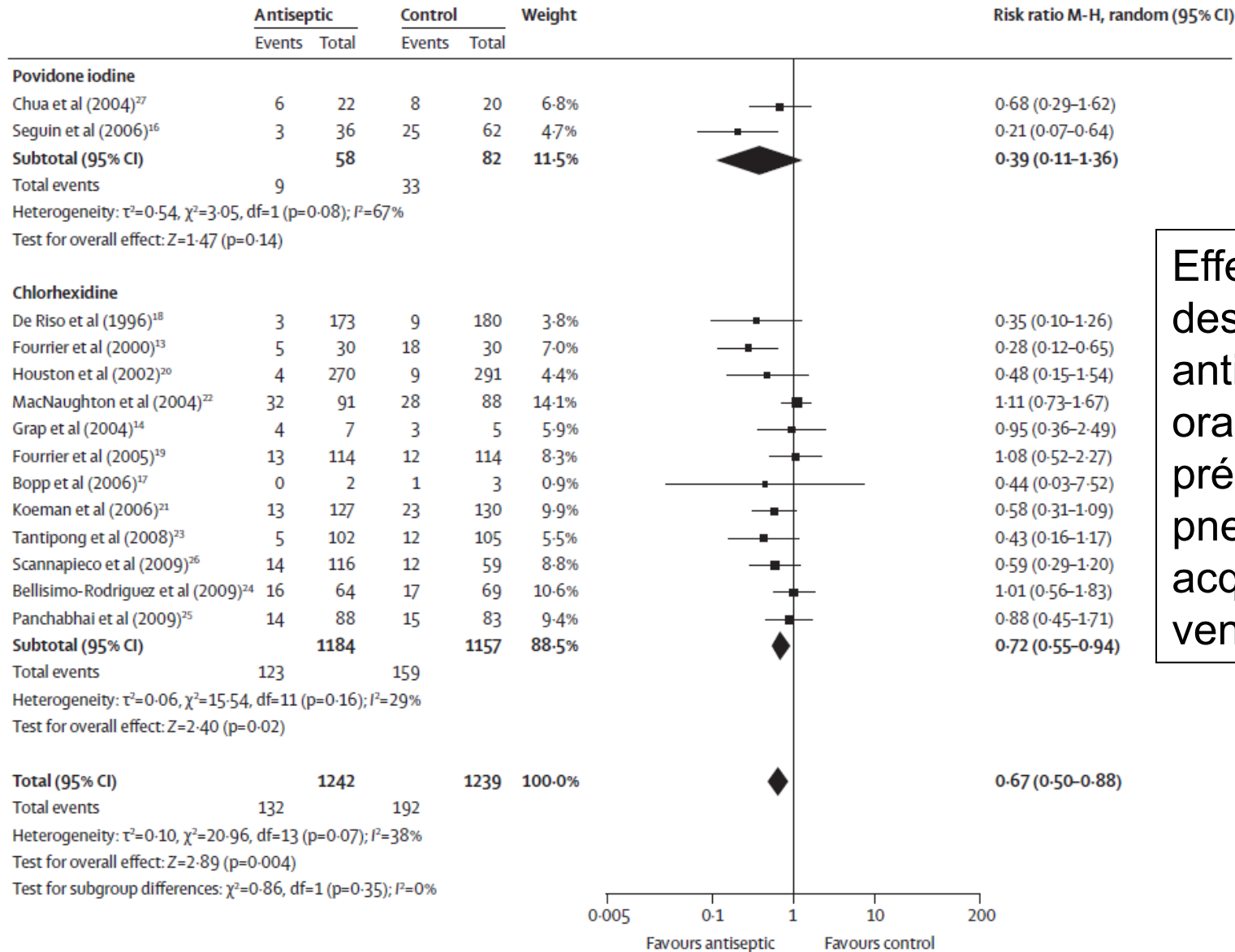
Staphylococcus aureus



Pt ID	Source	Day
15	SG	0
15	TS	0
15	BAL	0
	USA200	
94	SG	0
94	TS	2
94	TS	12
94	SG	2
94	SG	4
94	TS	4
94	BAL	4
	USA100	

Pathogènes respiratoires isolés dans le poumon sont identiques génétiquement à ceux isolés au niveau buccal chez les patients ayant une pneumonie acquise sous ventilation mécanique

Pneumonies nosocomiales/ventilation mécanique



Effet bénéfique des antiseptiques oraux dans la prévention des pneumonies acquises sous ventilation

RR : 0.41 (0.17-0.98)

Labeau, Lancet Infect Dis 2011

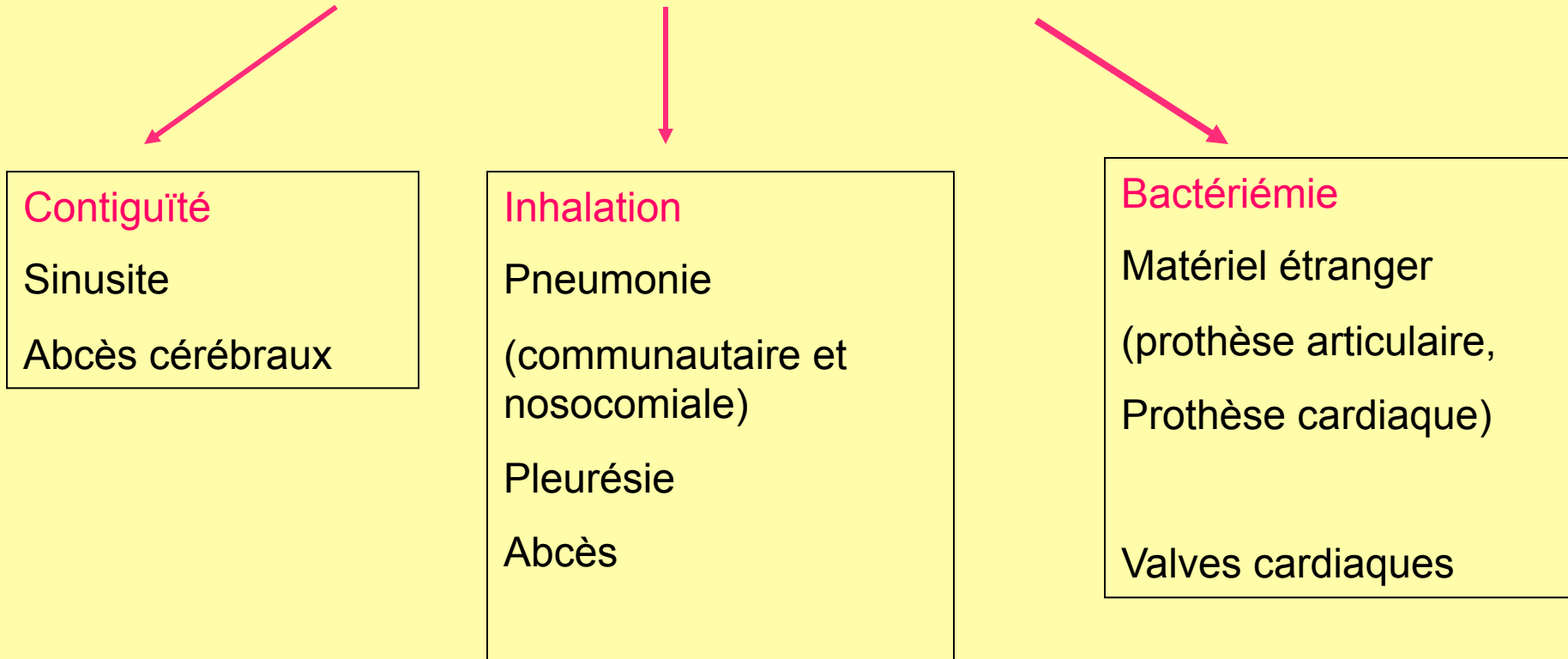
Résumé

- Relation entre la mauvaise hygiène dentaire et les pneumonies d'inhalation
- Certaines bactéries aérobies colonisant la plaque dentaire sont des réservoirs des pneumonies nosocomiales acquises sous ventilation mécanique
- Effet bénéfique des antiseptiques oraux dans la prévention des pneumonies acquises sous ventilation (modalités à définir)

Infections des dents et du parodonte

Streptococcus mutans, Atopobium rimae

Anaérobies (*Prevotella....*)



Traitement préventif : Eviter la dissémination des bactéries bucco-dentaires

Traitement curatif : Traiter la porte d'entrée et l'infection à distance

Actes de la vie quotidienne entraînant une bactériémie spontanée

Actes de la vie quotidienne	Fréquence des bactériémies
Mastication	17 à 51%
Chewing-gum	0 à 6%
Brossage manuel	0 à 45%
Brossage électrique rotatoire	34 à 72%
Brossage électrique oscillatoire	33 à 45%
Fil dentaire	20%
Hydropulseur	7 à 50%

Bactériémie de durée courte et inoculum bas

Actes bucco-dentaires entraînant une bactériémie

		Bactériémie	
		Fréquence	Intensité moyenne (UFC ml-1)
Pose d'une digue		29,4 % à 54,0 %	1,00 à 1962 ; med 0,33 à 0,83
Anesthésie locale		16,0 %	
Anesthésie intraligamentaire		96,6 %	
Sondage parodontal		16,0 % à 20,0 %	
Détartrage		5,0 % à 70,0 %	0,34 à 2,16
Détartrage, surfaçage, polissage		17,0 %	1,12 à 5,8
Avulsion	simple	8,0 % à 100 %	
	DDS incluse/semi-incluse	55,0 % à 88,0 %	1,34
	DDS incluse seulement	40,0 %	
	multiple	17,3 % à 100 %	2,73 à 12,77
	non précisé	20,0 % à 96,0 %	
Lambeau muco-périosté		39,2 % à 43,0 %	63,0
Gingivectomie		83,3 %	
Chirurgie parodontale		58,0 %	
Pose d'un implant dentaire		3,3 % à 6,7 %	
Dépose plaques d'ostéosynthèse		0 % à 20,0 %	
Traitement endodontique			
	sans dépassement	0 %	
	avec dépassement	31,2 %	
	non précisé	20,0 % à 42,0 %	0,54
Séparateur dentaire		36,0 % à 67,0 %	2,2 à 22,8
Matrice		32,1 % à 66,0 %	4,8 ; med 0,5 à 0,67
Polissage dentaire		24,5 %	5,47
Soin de carie	fraisage lent*	12,2 % à 22,0 %	0,31 ; med 0,33 à 0,5
	fraisage rapide**	4,3 % à 22,0 %	1,9
	non précisé	16,0 %	
Dépose sutures		5,0 % à 8,3 %	
Pose bagues		10,0 % à 44,0 %	0,3 à 1,0
Débaguage		11,0 % à 13,0 %	0,1 à 4,5
Ajustement fil orthodontique		4,0 % à 19,4 %	0,04 à 0,43
Empreinte alginate		0 % à 37,5 %	0,3 à 3,8

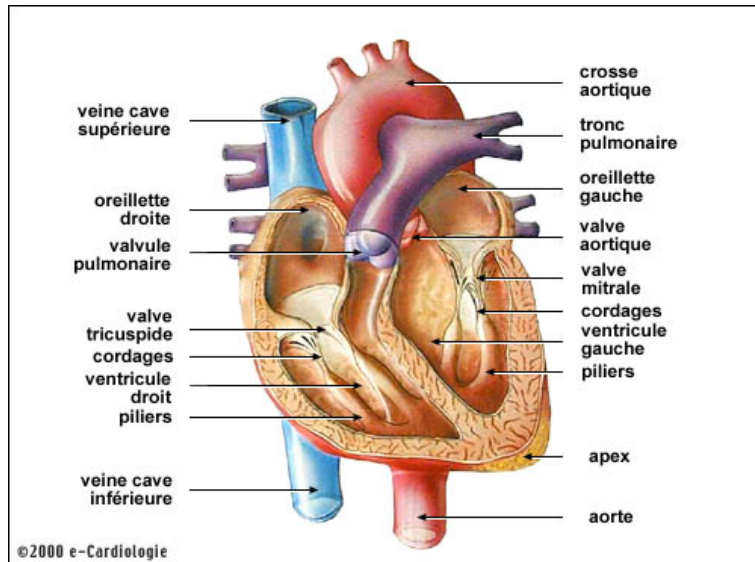
Endocardites infectieuses

Incidence annuelle : :

20 à 30/ 1 million d'habitants

Pic d'incidence : 70 à 80 ans

Mortalité : 20%



Endocardites infectieuses

	Valve native (n=280)	Valve prothétique	
		Récente (n=15)	Tardive (n=72)
Staphylococci	124 (44%)	10 (67%)	33 (46%)
<i>S.aureus</i>	106 (38%)	3 (20%)	15 (21%)
SCN	18 (6%)	7 (47%)	18 (25%)
Streptococci	86 (31%)	0	25 (35%)
Streptococci oraux	59 (21%)	0	19 (26%)
Autres	27 (10%)	0	6 (8%)
Entérocoque	21 (8%)	1 (7%)	5 (7%)

Antibioprophylaxie pour la prévention des endocardites infectieuses : pourquoi modifier les recommandations ?

- Fréquence des bactériémies au cours des actes bucco-dentaires ≈ mastication, brossage des dents
- Risque de survenue d'une endocardite infectieuse après un geste bucco-dentaire est très faible :
1/14 000 000 dans la population générale
à 1/95 000 chez des patients ayant un antécédent d'endocardite infectieuse
- L'utilisation d'antibiotique de manière inappropriée peut conduire à l'émergence de micro-organismes résistants.
- Absence de preuve scientifique quant à l'efficacité de l'antibiothérapie prophylactique. (Etude avec 6000 patients/groupe!!)

→ réduction des recommandations de prophylaxie aux personnes à haut risque d'endocardite

Antibioprophylaxie pour la prévention des endocardites infectieuses : quels patients?

- Prothèse valvulaire (mécanique ou bioprothèse) ou d'un matériel étranger pour une chirurgie valvulaire conservatrice (anneau prothétique...)
- Antécédent d'endocardite infectieuse
- Patient ayant une maladie congénitale cardiaque :
 - Maladie cardiaque congénitale cyanogène, sans chirurgie réparatrice
 - Maladie cardiaque congénitale traitée par un matériel prothétique placé par chirurgie ou technique percutanée, jusque 6 mois après la procédure
 - Quand il persiste un défaut résiduel au site d'implantation du matériel prothétique après chirurgie cardiaque ou technique percutanée.

Recommandations européennes 2009 (ESC)

Prescription des antibiotiques en pratique bucco-dentaires, AFFSSaPS, juillet 2011

Antibioprophylaxie pour la prévention des endocardites infectieuses

Pour quels actes bucco-dentaires?

manipulation de la gencive ou de la région périapicale de la dent ou en cas d'effraction de la muqueuse buccale

Actes contre-indiqués chez les patients à haut risque d'endocardite infectieuse

anesthésie intraligamentaire

ttt endodontique des dents à pulpe non vivante, y compris la reprise de ttt canalaire

ttt endodontique des dents à pulpe vivante en plusieurs séances ou sans champ opératoire (digue)

amputation radiculaire

réimplantation

chirurgie périapicale et parodontale

chirurgie implantaire et des péri-implantites

mise en place de matériaux de comblement

chirurgie préorthodontique des dents incluses ou enclavées

Prescription des antibiotiques en pratique bucco-dentaires, AFFSSaPS, juillet 2011

Recommandations européennes 2009 (ESC)

Antibioprophylaxie pour la prévention des endocardites infectieuses

Quel antibiotique ?

		Single dose 30–60 minutes before procedure	
Situation	Antibiotic	Adults	Children
No allergy to penicillin or ampicillin	Amoxicillin or ampicillin*	2 g p.o. or i.v.	50 mg/kg p.o. or i.v.
Allergy to penicillin or ampicillin	Clindamycin	600 mg p.o. or i.v.	20 mg/kg p.o. or i.v.

Cephalosporins should not be used in patients with anaphylaxis, angio-oedema, or urticaria after intake of penicillin and ampicillin.
*Alternatively cephalexin 2 g i.v. or 50 mg/kg i.v. for children, cefazolin or ceftriaxone 1 g i.v. for adults or 50 mg/kg i.v. for children.

Information et éducation du patient :

Le patient doit systématiquement être informé qu'une consultation chez son médecin est nécessaire en cas d'apparition de symptômes infectieux généraux à la suite d'un acte invasif, que celui-ci ait fait l'objet ou non d'une antibiothérapie prophylactique

Recommandations européennes 2009 (ESC)

Prescription des antibiotiques en pratique bucco-dentaires, AFFSSaPS, juillet 2011

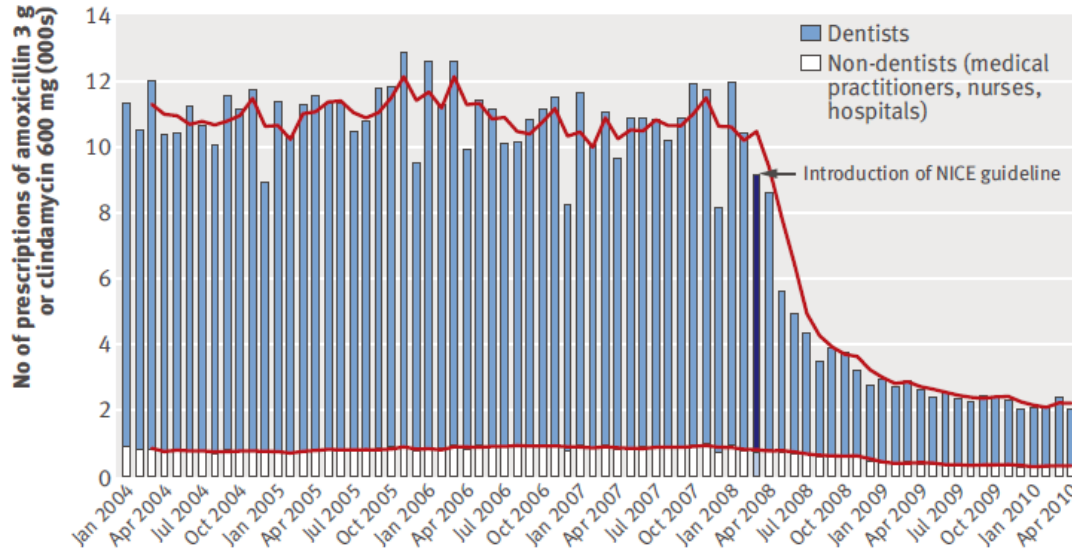
Antibioprophylaxie pour la prévention des endocardites infectieuses

- Position encore plus radicale (NICE, 2008) :
 - Pas d'antibioprophylaxie même chez les patients considérés à risque d'endocardite infectieuse
 - Suivi rigoureux chez les patients à risque d'endocardite infectieuse après acte à risque, afin de traiter le plus tôt possible les rares endocardites infectieuses qui pourraient en résulter

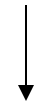
Prescription des antibiotiques en pratique bucco-dentaires, AFFSSaPS, juillet 2011

National Institute for Health and Clinical Excellence, 2008

Antibioprophylaxie pour la prévention des endocardites infectieuses

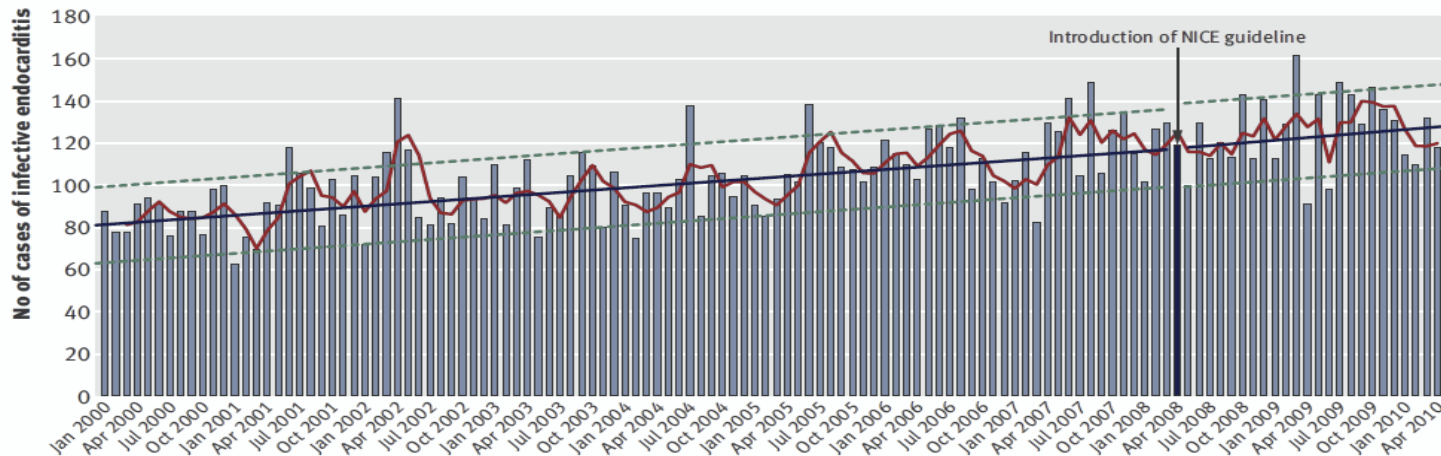


Arrêt de l'antibioprophylaxie en 2008



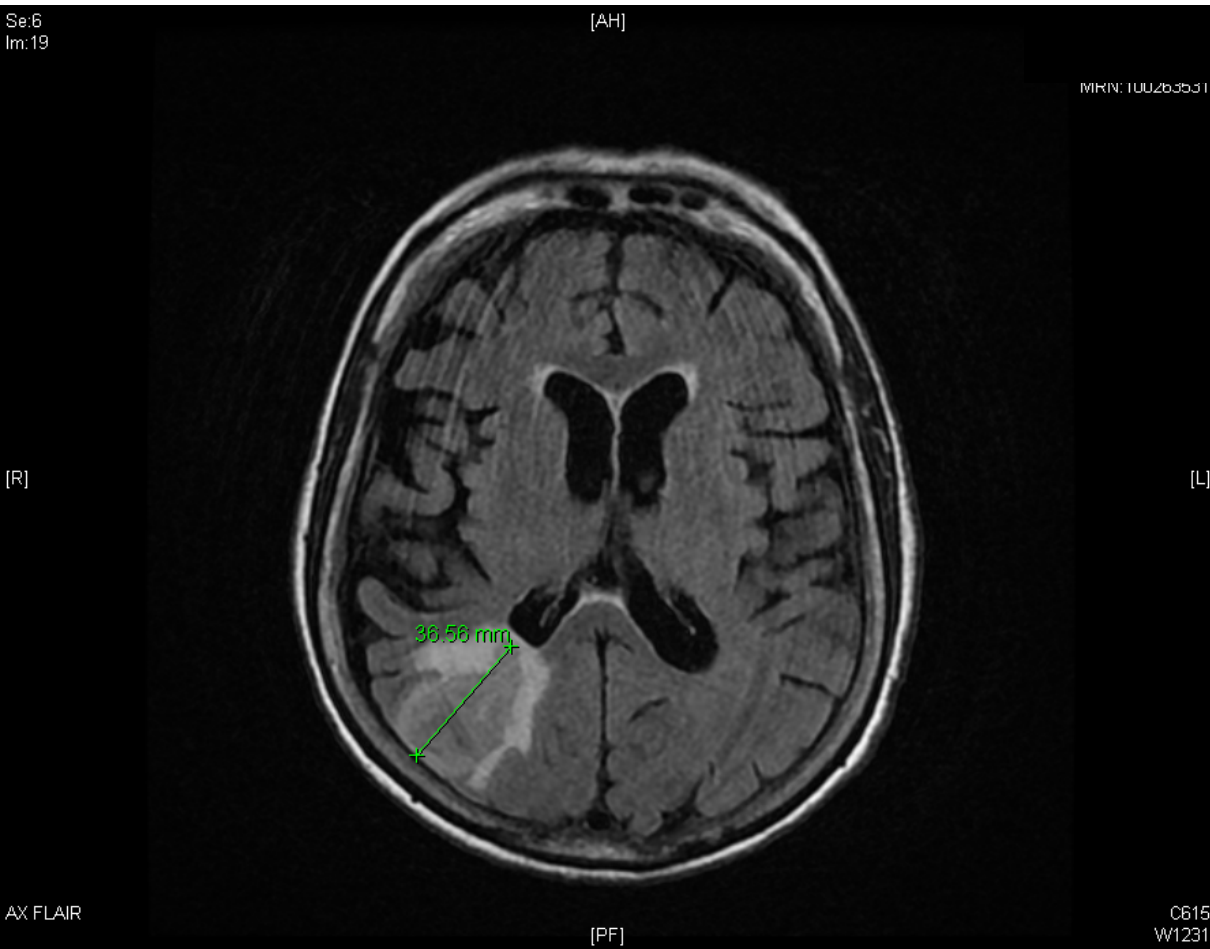
Evolution de l'incidence des endocardites infectieuses 2 ans après les recommandations

Thornhill, BMJ 2011



Pas d'augmentation importante de l'incidence

Fig 2 | Monthly number of cases of infective endocarditis. Also plotted are separate lines for linear trend within 2 standard deviations (broken lines) for periods before and after introduction of NICE guideline. Red lines represent moving average figure for number of cases every three months



Femme de 81 ans

Troubles de la marche

Hémocultures :

Streptococcus anginosus

Amoxicilline (200 mg/kg/j) IV



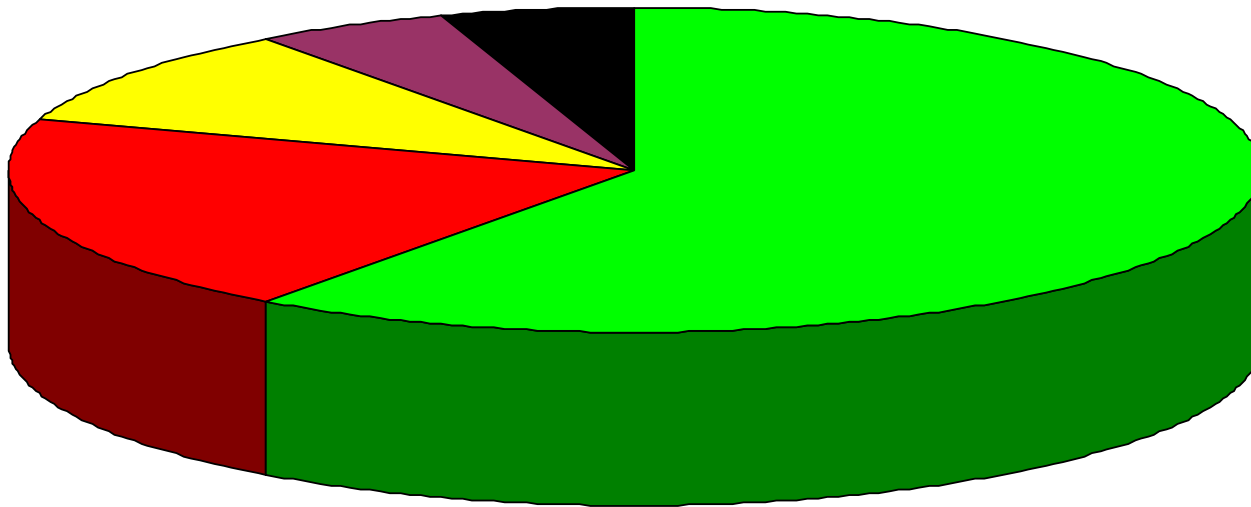
Atteinte parodontale et carieuse de la dent 37 avec une mobilité importante

Infections sur prothèse articulaire

Mode de contamination bactérien :

- Directe
- Hématogène
- Par contiguïté

Microbiologie des infections sur prothèse totale de hanche



■ Staphylocoque ■ Bacilles Gram nég ■ Streptocoque ■ Anaérobie ■ Autre

Les actes bucco-dentaires sont-ils pourvoyeurs d'infections sur prothèse articulaire ?

Etude monocentrique, prospective, cas-contrôle

Acte bucco-dentaire à risque élevé (traitement parodontal, avulsion, abcès dentaire)

Table 5. Analysis of Dental Procedures Performed within 6 Months and within 2 Years of Hospital Admission and Risk of Prosthetic Hip or Knee Infection among Case Patients and Control Subjects at the Mayo Clinic, 2001–2006

Variable	Case patients (n = 303) ^a	Control subjects (n = 318) ^a	Odds ratio (95% confidence interval) ^b			
			6 Months	P	2 Years	P
Low-risk dental procedure ^c						
Any	192 (57)	161 (47)	1.0 (Reference)		1.0 (Reference)	
Edentulous	47 (14)	26 (8)	1.8 (0.9–3.7)	.10	1.7 (0.8–3.4)	.16
Low-risk procedure without antibiotic prophylaxis	41 (12)	65 (19)	1.1 (0.6–2.1)	.77	0.6 (0.4–1.1)	.11
Low-risk procedure with antibiotic prophylaxis	59 (17)	87 (26)	0.7 (0.3–1.5)	.33	0.8 (0.5–1.2)	.29
High-risk dental procedure ^d						
Edentulous	47 (14)	26 (8)	1.7 (0.9–3.5)	.13	1.7 (0.8–3.4)	.16
High-risk procedure, without antibiotic prophylaxis	33 (10)	49 (14)	0.8 (0.4–1.7)	.60	0.8 (0.4–1.6)	.56
High-risk procedure, with antibiotic prophylaxis	95 (28)	148 (44)	0.5 (0.3–0.9)	.01	0.7 (0.5–1.1)	.14

Rôle négligeable des actes bucco-dentaires → pas d'intérêt de l'antibioprophylaxie

Antibioprophylaxie pour les actes bucco-dentaires chez les patients porteurs d'une prothèse orthopédique

- Absence de preuve scientifique en faveur d'un bénéfice de l'antibiothérapie prophylactique des actes bucco-dentaires
- Fréquence des bactériémies au cours des actes bucco-dentaires ≈ mastication, brossage des dents
- Risque d'effets indésirables encouru par les patients recevant une antibiothérapie prophylactique

→ Pour les patients porteurs d'une prothèse orthopédique, aucune indication à l'antibiothérapie prophylactique des actes bucco-dentaires n'a été retenue (Grade C).

Prescription des antibiotiques en pratique bucco-dentaires, AFFSSaPS, 2011

→ Prévention avant l'intervention :

Une infection à distance du site opératoire doit être activement recherchée et traitée

RPC infections ostéo-articulaires sur matériel , 2009

Conclusion

- **Traitement préventif : hygiène bucco-dentaire, éradication des foyers bucco-dentaires**
 - avant la pose de matériel (prothèses articulaires, valves cardiaques) puis après (suivi régulier)
 - Modalités à définir pour les pneumonies acquises sous ventilation mécanique
- **Traitement préventif : antibioprophylaxie de + en + restreinte**
 - Peu de preuves scientifiques
 - ↓ consommation d'antibiotique
 - impact sur la résistance bactérienne
- **Traitement curatif** de l'infection générale et de la porte d'entrée bucco-dentaire



MERCI DE VOTRE ATTENTION

