



Infections respiratoires associées aux soins : épidémiologie, modes d'acquisition

A. BREDEN Service Réanimation Hôpital Rangueil, Toulouse

27 Mars 2008

**Journée de Rencontre du Réseau des Correspondants en Hygiène de
Midi-Pyrénées**

Définitions (1)

Infection Associée aux Soins (IAS)

- si elle survient au cours ou à la suite de la prise en charge (diagnostique, thérapeutique ou préventive) d'un patient

ET

- si elle n'était ni présente, ni en incubation au début de la prise en charge

Une infection nosocomiale est une IAS contractée en établissement de santé

Définitions (2)

Pneumonie Acquisée sous Ventilation Mécanique (PAVM)

respiration assistée par une machine

- invasive : tube endotrachéal ou trachéotomie
- non invasive : masque facial ou autre procédé

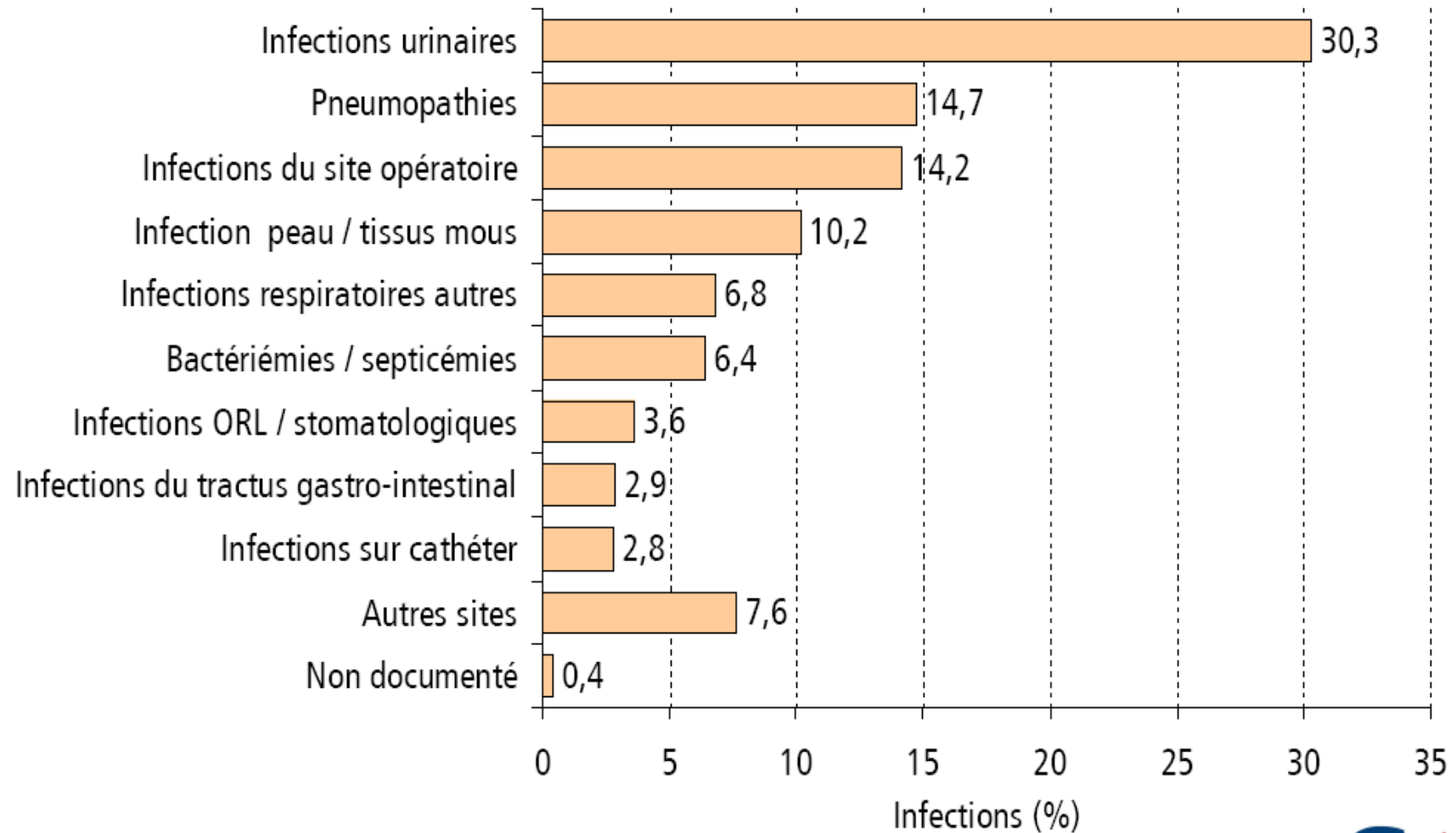
dans les **48 heures** précédant la survenue de l'infection

Pneumonie survenant en l'absence de ventilation mécanique

diagnostic microbiologique, voire radiologique difficile et parfois impossible à établir

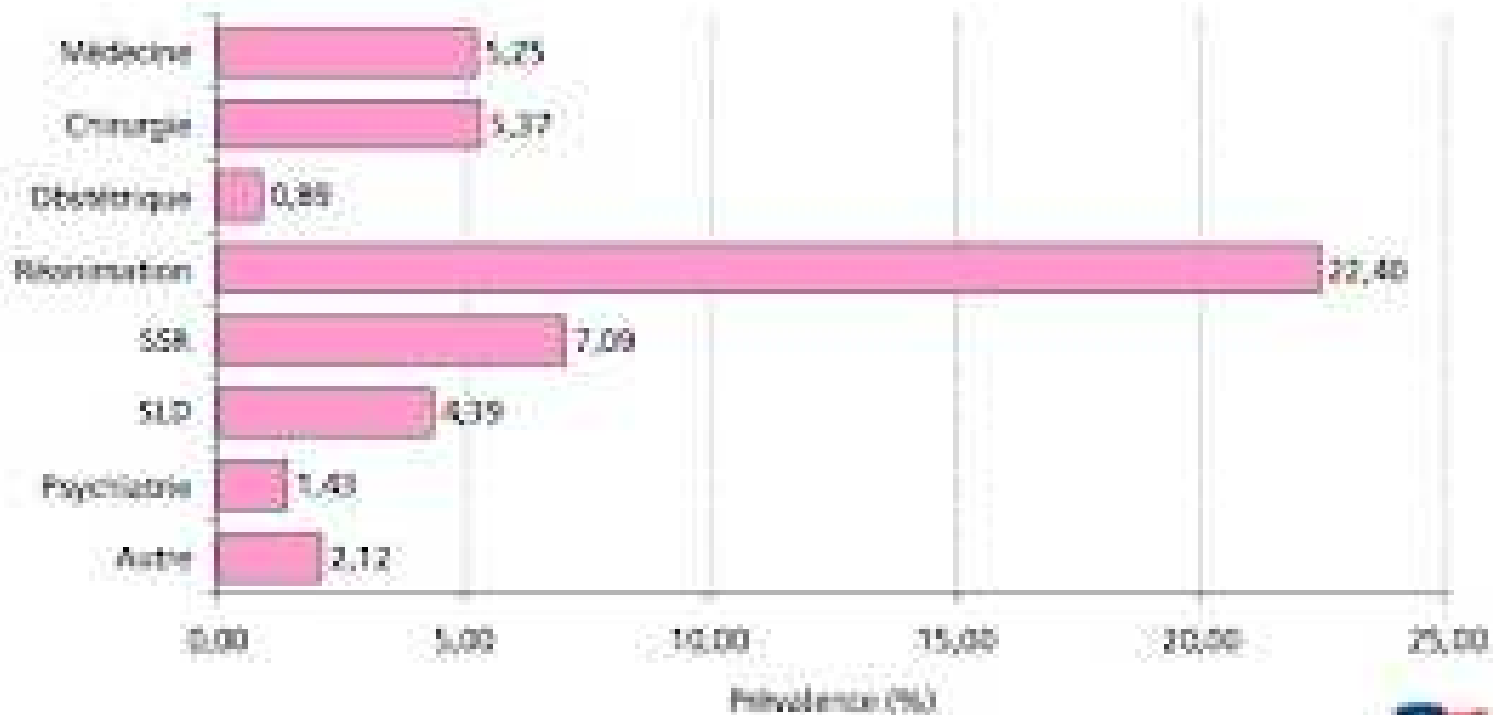
exclues : *pneumonies d'inhalation* favorisées par les troubles de conscience ou de déglutition antérieurs à l'admission et non liés aux soins initiaux

Epidémiologie



Services responsables

ENP 2006 : prévalence des infectés selon la spécialité



Morbidité - Mortalité

Taux bruts de mortalité : 20 à 50 % (voire 76 %)

- **1ère cause d'infection nosocomiale** en réanimation (15 %) et chez le patient ventilé (8 à 70 %)
- **augmente le risque de décès** de 2 à 2,5 fois
- risque de PAVM maximum au 5^{ème} jour de VM
- **facteurs de surmortalité :**
 - âge extrême
 - P.aeruginosa*
 - traitement antibiotique inadapté
- **augmentation de la durée de séjour** : 4 à 13 jours

Fréquence de répartition des micro-organismes

Pathogènes	Fréquence (%)
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	24,4
<i>Acinetobacter</i> spp	7,9
<i>Stenotrophomonas maltophilia</i>	1,7
Entérobactéries*	14,1
<i>Haemophilus</i> spp	9,8
<i>Staphylococcus aureus</i> †	20,4
<i>Streptococcus</i> spp	8,0
<i>Streptococcus pneumoniae</i>	4,1
Staphylocoque coagulase négative	1,4
<i>Neisseria</i> spp.	2,6
Anaérobies	0,9
Champignons	0,9
Autres ‡	3,8

Distribution des microorganismes

Germes	VM < 7 j Pas ATB n = 22	VM < 7 j ATB antérieure n = 12	VM > 7 j Pas ATB n = 17	VM > 7 j ATB antérieure n = 84
<i>P. aeruginosa</i>	0	4 (20)	2 (6)	33 (22)
<i>A. baumannii</i>	0	1 (5)	1 (3)	20 (13)
<i>S. maltophilia</i>	0	0	0	6 (4)
SAMR	0	1 (5)	1 (3)	30 (20)
<hr style="border-top: 1px dashed black;"/>				
Entérobactéries	10 (24)	4 (20)	7 (22)	23 (15)
<i>Haemophilus</i>	8 (20)	2 (10)	1 (3)	4 (3)
SAMS	6 (15)	0	7 (22)	7 (5)
<i>S. pneumoniae</i>	3 (7)	0	0	0
Autres streptocoques	7 (17)	5 (25)	7 (22)	14 (9)
<i>Neisseria</i>	5 (12)	2 (10)	4 (13)	3 (2)
Autres germes	2 (5)	1 (5)	2 (6)	12 (8)

Modes d'acquisition

Acquisition endogène

Acquisition exogène :

- contamination de l'eau : Légionnelle, *P. aeruginosa* ...
- contamination des surfaces
- contamination de l'air

Modes d'acquisition

1 - Colonisation de la flore oro-pharyngée

gravité de la maladie sous-jacente

longueur du séjour hospitalier

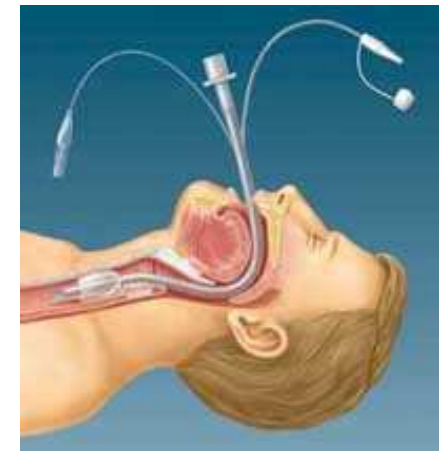
mauvais état nutritionnel

utilisation d'antibiotiques

présence d'une sonde d'intubation

Place de la dentition

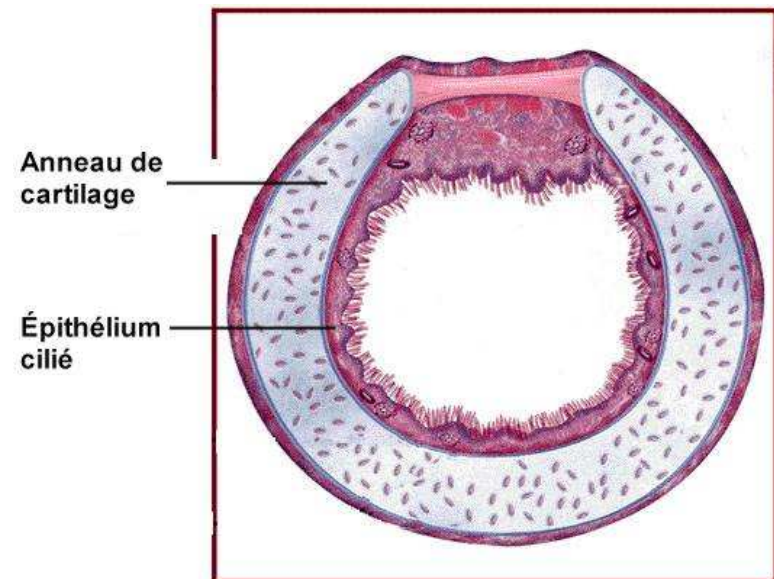
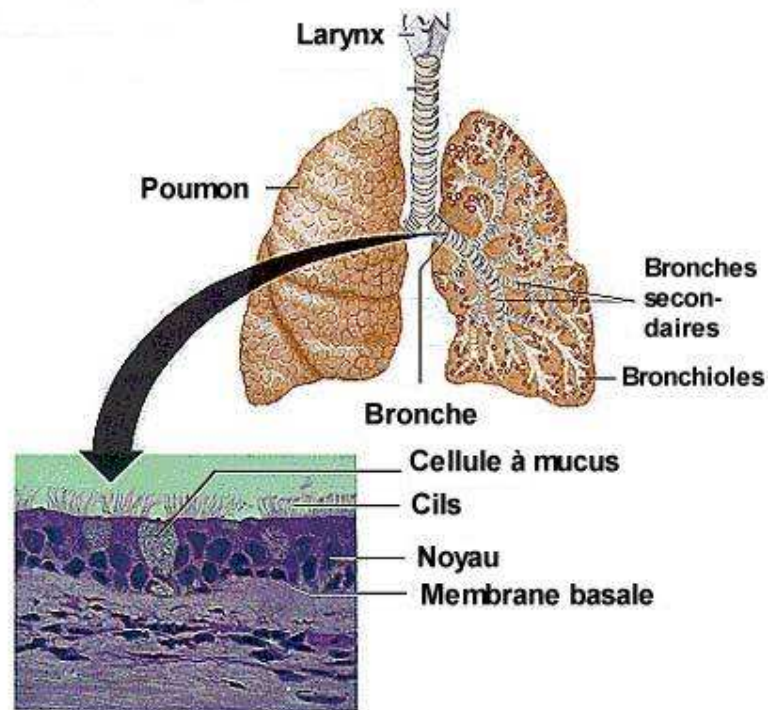
Rôle de l'estomac



Modes d'acquisition (2)

2 - Colonisation de l'arbre trachéo-bronchique

Déficit des mécanismes de défense de l'arbre respiratoire



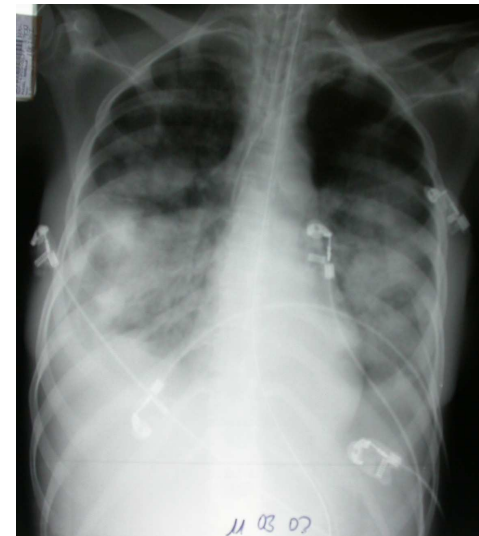
Modes d'acquisition (3)

3 - Colonisation du parenchyme : développement d'une pneumonie

altération des moyens de défense du poumon

inoculum massif

virulence de l'agent pathogène



Facteurs de risque liés au patient

- immunodépression
- corticothérapie
- BPCO
- SDRA
- coma
- gravité à l'arrivée
(APACHE II > 15)
- polytraumatisme, brûlé
- homme
- obésité, diabète
- alcoolisme, cirrhose
- âge (> 60 ans)
- insuffisance rénale
- défaillances
associées

Facteurs de risque liés aux traitements

- **Ventilation**
- Sédatifs
- Antibiotiques
- Antiacides
- Curares



La ventilation ventilation invasive

X 6 à 21 risque pneumopathie

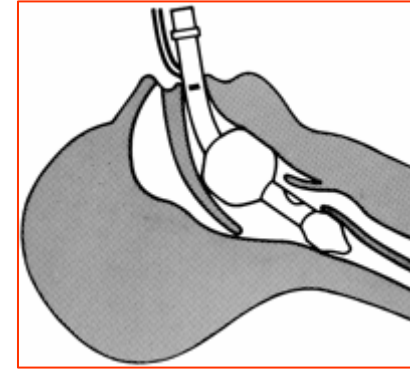
Durée ventilation :

1 jour de ventilation de plus
=
1 % risque pneumopathie de plus



Cas particulier du patient intubé et ventilé

micro inhalations
répétées
+
sonde naso-
gastrique
+
immobilisation
+
décubitus dorsal



**Risque majoré de colonisation bronchique
et d'infections respiratoires**

Comprehensive evidence-based clinical practice guidelines for ventilator-associated pneumonia: Prevention[☆]

John Muscedere MD^a, Peter Dodek MD, MHSc^b, Sean Keenan MD, MSc^b,
Rob Fowler MD, MDCM, MS^c, Deborah Cook MD, MSc^d, Daren Heyland MD, MSc^{a,*}
for the VAP Guidelines Committee and the Canadian Critical Care Trials Group¹

Journal of Critical Care (2008) 23, 126-137

- changement des circuits ventilateur si nécessaire
- changement humidificateur tous les 5-7 jours
- système clos d'aspiration recommandé
- filtres antibactériens non recommandés
- lits rotatifs à considérer

La ventilation invasive

- Ballonnet insuffisamment gonflé
- Sonde naso-trachéale
- Trachéotomie

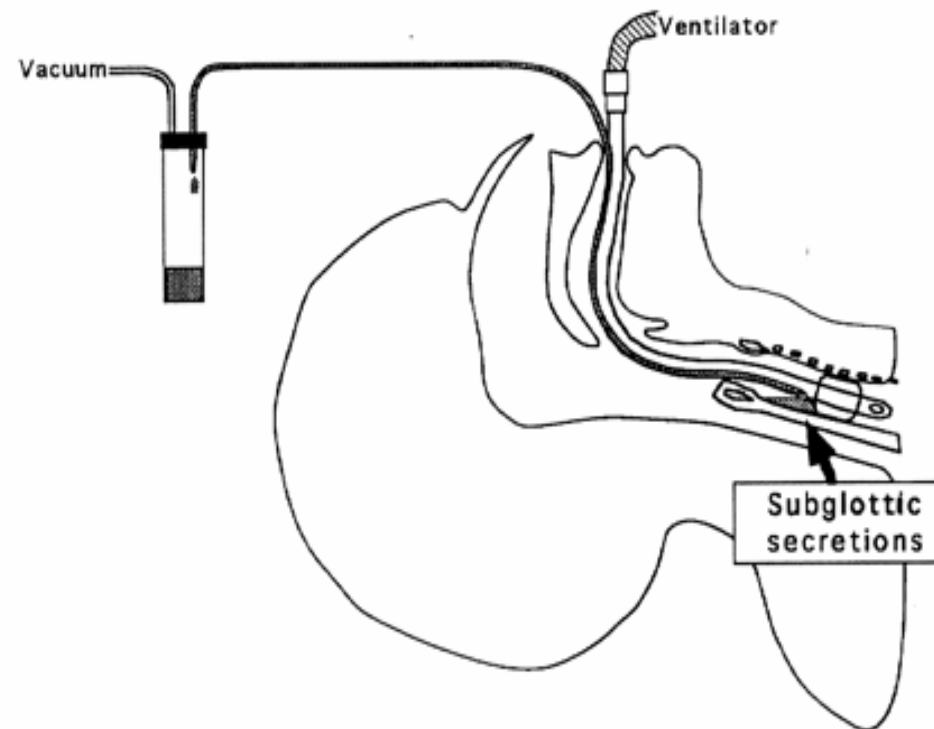


La décontamination orale

	Soins standard	Chlorhexidine
DeRiso Chest 96	24/180 (13 %)	8/173 (5 %) <i>p < 0,01</i>
Fourrier CCM 98	11/47 (23 %)	2/39 (5 %) <i>p < 0,02</i>

Place de la povidone-dione chez les traumatisés crâniens graves

Aspirations sus-glottiques



La position du patient

Décubitus dorsal strict



X 3 risque pneumopathie (PN)

- colonisation oro-pharyngée et bronchique
- reflux gastro-oesophagien
- inhalation

Kollef, JAMA 93

Fagon JY, Chastre J – in Martin C

Collard HR & al. *Ann Intern Med* 2003

Position 1/2 assise

	Position allongée	Position 1/2 assise
PN clinique	16/47 (34 %)	3/39 (8 %) p = 0,003
PN documentée	11/47 (23 %)	2/39 (5 %) p < 0,02

Drakulovic, Lancet 1999

La ventilation ventilation non invasive

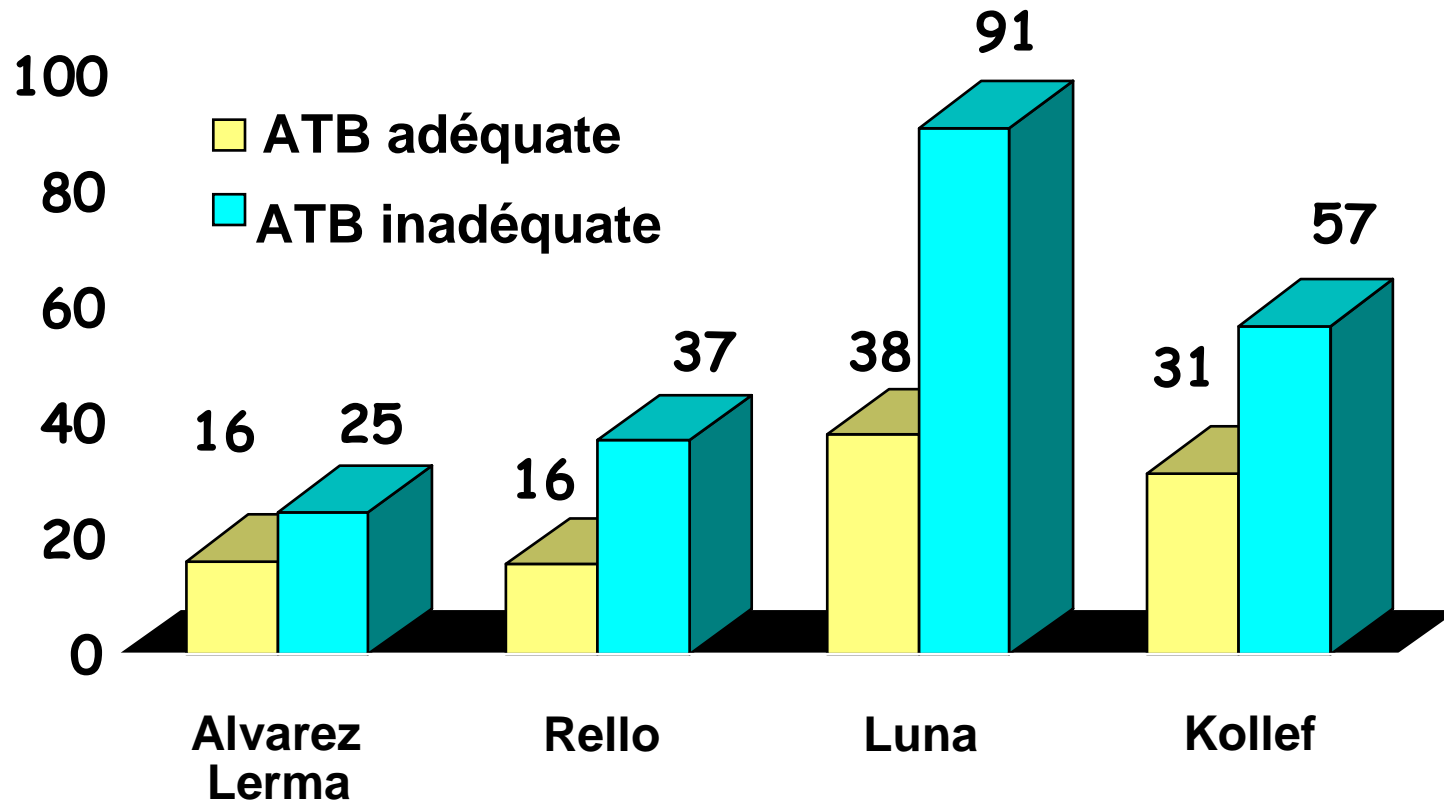
Diminution risque pneumopathie

E. Girou *JAMA* 8/11/2000



	Ventilation conventionnelle	Ventilation non invasive
Brochard <i>NEJM</i> 95	7/42	2/43 $p = 0,09$
Antonelli <i>NEJM</i> 98	8/32	1/32 $p = 0,03$
Nava <i>Ann Intern Med</i> 98	7/25	0/25 $p = 0,01$

Les antibiotiques



Mortalité des PNP nosocomiales selon l'adéquation de l'antibiothérapie initiale

Les anti-acides

« En considérant le risque de PAVM, il paraît raisonnable de limiter l'emploi d'une prophylaxie de l'ulcère de stress aux seuls malades ayant un véritable risque hémorragique et dans ce cas en utilisant le sucralfate sauf en situation de très haut risque hémorragique où les anti-H2 semblent devoir être préférés »

Facteurs de risque

liés aux interventions sur les VAS

intubation, ré intubation, sonde gastrique

liés aux soins et
au non respect des règles d'hygiène

aspirations, matériels, mains du personnel

Conclusion

Poursuivre les efforts ...

Car :

- trop grave
- trop fréquent
- (- trop coûteux)