

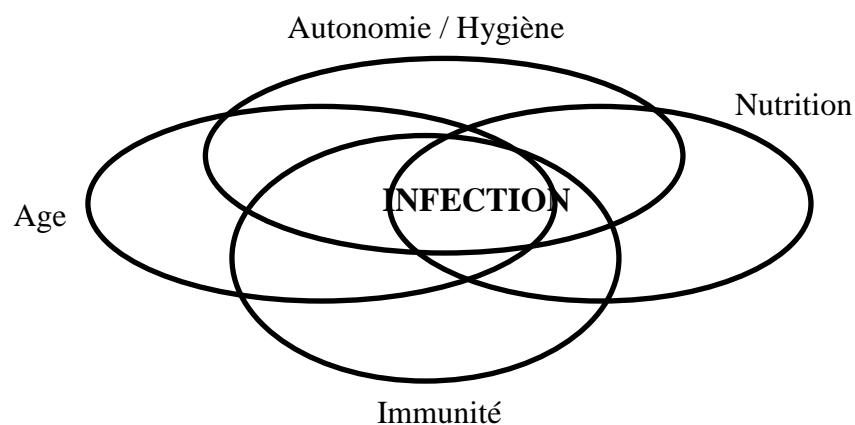
Possibilités de prévention des Infections en collectivité gériatrique

Christophe TRIVALLE
Pôle Vieillessement-Réadaptation-Accompagnement
Hôpital Paul Brousse, Villejuif

E-mail : christophe.trivalle@pbr.aphp.fr

Facteurs de risque d'infection chez le sujet âgé

2ème ou 3ème cause de mortalité après 65 ans



+ facteurs locaux : peau, poumon, vessie... + médicaments

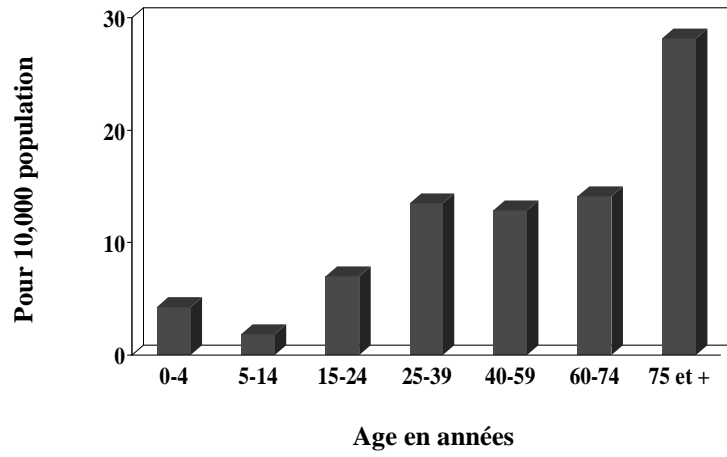
Facteurs locaux de risque d'infection chez le sujet âgé

- Peau : fine, sèche, fragile. Perte de l'effet « barrière », lésions cutanées.
- Poumons : perte du tissu élastique, diminution des mouvements mucociliaires, diminution des capacités de toux, colonisation par BGN.
- Vessie: neurologique, sonde urinaire, obstacle prostatique, déclin de la fonction rénale, impossibilité d'acidifier les urines, diminution des concentrations en protéine de Tamm-Horsfall qui empêche l'adhérence et la colonisation par les BGN.
- Tractus digestifs : diminution de la salive, de la motilité oesophagienne (fausses routes), achlorhydrie gastrique (coli, tuberculose), diminution de la motilité intestinale (fécalome).

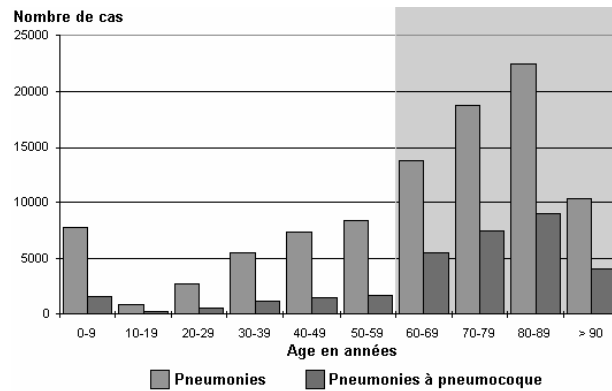
Facteurs médicamenteux

- Sedatifs, tranquillisants : inhalation
- Narcotiques, dérivés atropiniques : diminuent la clairance mucociliaire
- Bêta2-agonistes, benzodiazépines, inhibiteurs calciques : reflux gastrique et inhalation
- Antiacides, H2 bloquants : infections digestives
- Antibiotiques : modifications de la flore digestive (bouche, oropharynx, intestin, vagin, périnée)
- Anticholinergiques : rétention urinaire
- Stéroïdes : immunité cellulaire

Incidence de la Tuberculose en France (1997)

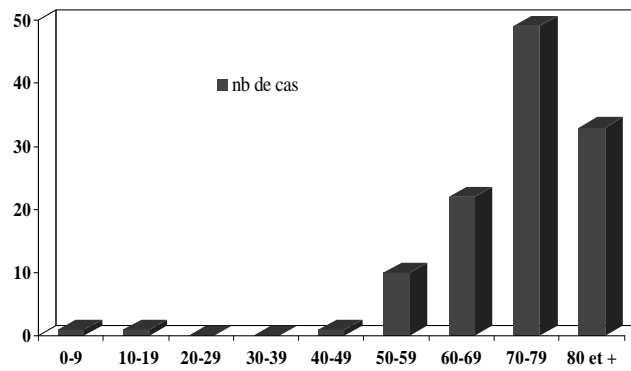


Cas de pneumonies hospitalisées en France en fonction de l'âge des patients



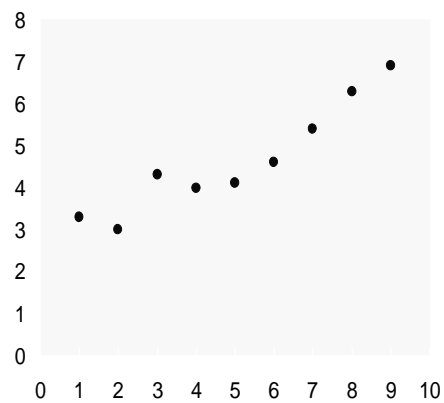
Gaillat, Press Med 1998;27 (Suppl 1):9-16

Tétanos en fonction de l'âge en France 1993-1995



Rebière I, BEH 1997;2:10-11

Infections nosocomiales en fonction de l'âge



Saviteer et al. Am J Med 1988; 84: 661-666.

L'INFECTION EN GERIATRIE

En fonction du lieu de vie, les infections sont différentes pour :

- leurs fréquences
- les germes responsables
- la sensibilité aux antibiotiques
- le terrain sur lequel elles surviennent.

Définitions

- Communautaire : ville.

- Nosocomiale : infection qui n'est ni présente, ni en incubation à l'entrée du malade à l'hôpital, et qui se déclare 48 heures ou plus après l'admission.

- **En institution (USLD, EHPAD) :**

- infection de type communautaire
- infection de type nosocomial

En USLD, la totalité des infections acquises étant par définition nosocomiales, il serait peut-être plus logique de surveiller les infections iatrogènes (liées à un geste invasif) ou les infections à germes multirésistants (SARM, BLSE...).

Infections nosocomiales

- 46 % des infections nosocomiales surviennent après 65 ans avec une mortalité de 20 à 55 %.

- CS : 9 % ; SSR : 18,4 % ; SLD : 9,4 %

- Urinaires : 17 - 47 %. [*E. Coli* (19 - 23 %), *Proteus* (2 - 28 %), Pyocyanique (11- 12 %)]

- Broncho-pulmonaires : 25 - 48 % [Pneumocoque (1 - 25 %), *Haemophilus* (1- 22 %), Klebsielle (8 %), staphylocoque aureus (6 - 13 %)]

- Peau : 9 - 25 % [Staphylocoque (28 - 54 %), pyocyanique (6 - 14 %)]

- Bactériémies.

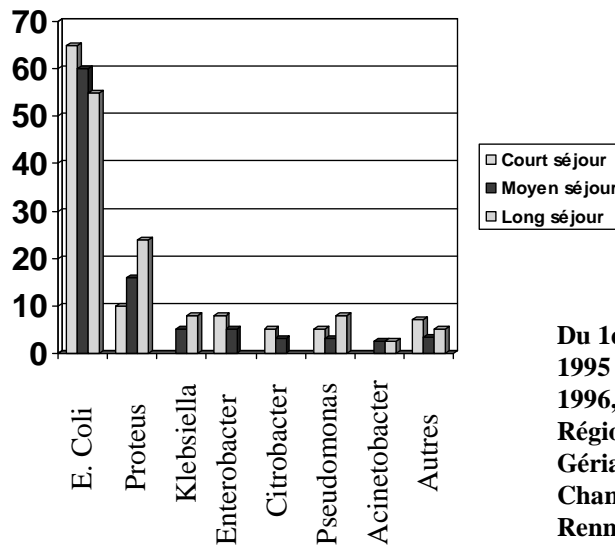
Bactériurie chez la personne âgée

Prévalence augmente avec l'âge

	Hommes	Femmes
65 /70 ans	3 %	20 %
> 80 ans en ville	15 %	20 %
> 80 ans en institution	30 %	50 %

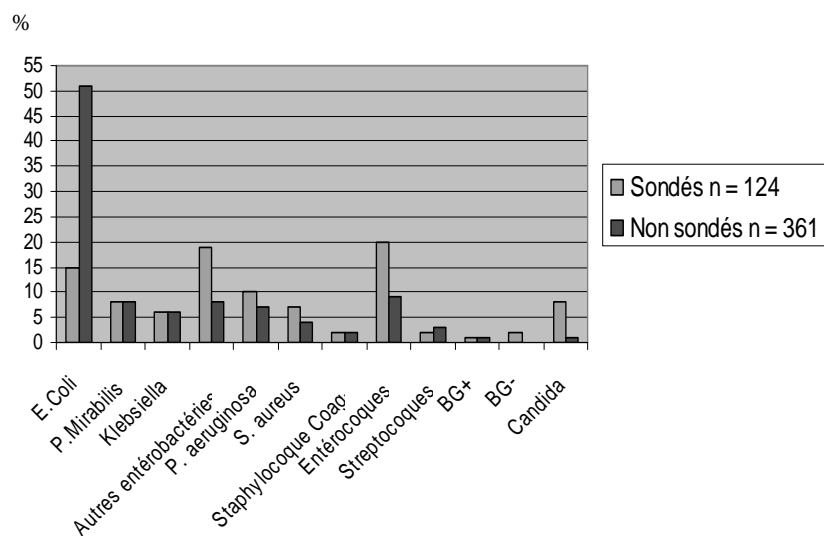
Infections urinaires communautaires et nosocomiales à bacilles à Gram négatif en milieu gériatrique

Perrin M et al. Méd Mal Infect 1998 ;28 :505-510.

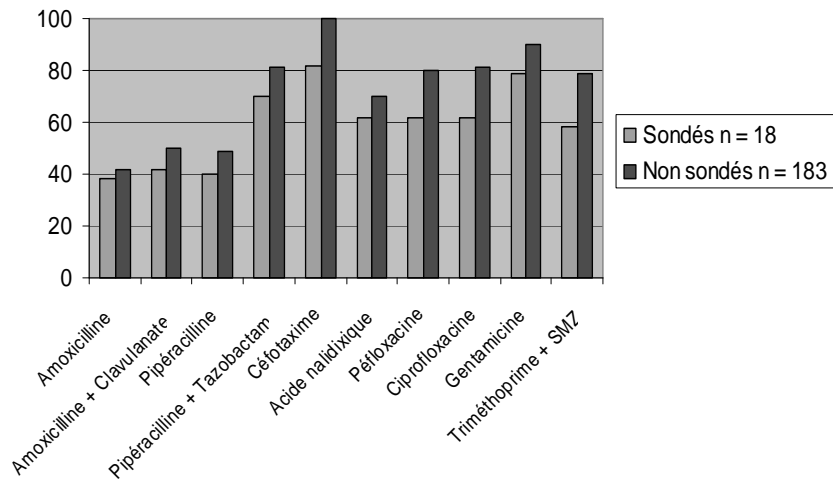


Du 1er novembre 1995 au 30 avril 1996, Centre Régional de Gériatrie de Chantepie près de Rennes

Germes urinaires isolés en USLD à l'hôpital Paul Brousse en 2000



Profil de sensibilité aux antibiotiques des souches d'*E. coli* en USLD à l'hôpital Paul Brousse (2000)



Les étiologies des pneumonies chez le patient

âgé

Auteur type n=	Garb	Garcia-Or	Liebermann			Venkatesan		Gleason	
	>65 35	>65ans 368	<64 54	65-74 46	>75 45	<65 239	>65 124	Com 9751	Instituti 3194
Pneumocoque	2,9%	41,7%	30	45	58	49	54	7,5	3,9
Staphylocoque	14,3%	2,4%	1,9	0	2,2	1,6	0,8	2,8	6
Streptocoque	2,6%	1,2%	1,9	2,2	0				
Haemophilus	20,0	19%	11,1	4,3	4,4	7	15	4,7	2,5
E. coli	8,6	8%						/	/
Klebsielles	8,6	44%						1,9	2,3
Pseudomonas	2,9	4%						3,3	3,8
Autres B G(-)	17,2	5%	0	0	2,2	0,8	1,6		
Anaérobies	/	/							
Polymicrobiens	/	/	29,6	30,4	37,8				
Germes intra cellulaires	/	8%	50	60	36	13	4,8		
Etiologie non déterminée	/	75%	26	17	20	50	57	63	52

Garb JL. JAMA 1978,240,2169-72
 Gleason PP Arch. Intern. med. 1999,159 2562-72
 Garcia Ordonez: Eur J. Clin. Microbiol. Inf Dis 2001,20,14-19

Liebermann D. Age ageing 1997,26,69-75
 Venkatesan P. Thorax 1990,45,254-58

Microbiologie en institution

18 études de 1978 à 1994

- Pneumocoque 0 - 39%
- *Haemophilus* 0 - 22%
- BGN 0 - 55%
- *Staphylococcus aureus* 0 - 33%
- Non identifié 0 - 74%

Pneumonia in residents of long-term care facilities : epidemiology, etiology, management, and prevention. Muder RR. Am J Med 1998;105:319-30.

Etiology of severe pneumonia in the very elderly

El-Solh AA et al. Am J Respir Crit Care Med 2001; 163: 645-651. 104 patients > 75 ans intubés

- Age moyen 82,3 ans +/- 5,5 ans
- 57 pneumopathies communautaires et 47 institutions
- Mortalité 55% (73% à 1 an)
- Hémocultures, ponctions, prélèvements protégés, sérologies
- Microbiologie + chez 55 patients (53%)

Microbiologie

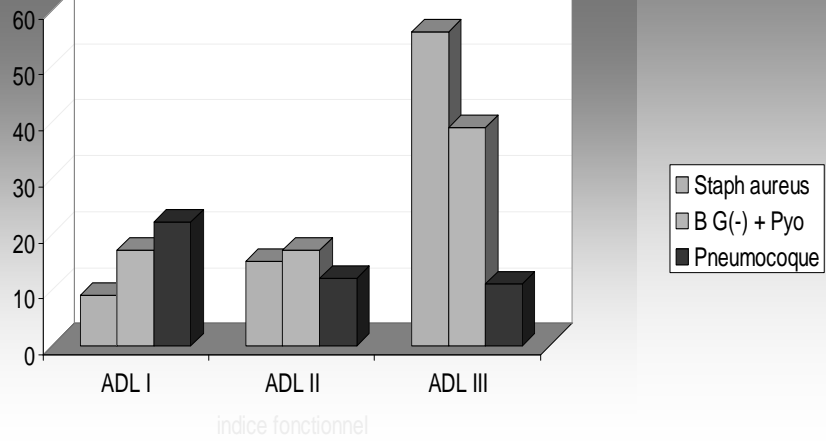
Communauté	Institution
Pneumocoque 14%	Staph aureus* 29%
BGN 14%	BGN 15%
Légionnelle 9%	Pneumocoque 9%
Haemophilus 7%	Pyocyanique 4%
Staph aureus 7%	Haemophilus 2%

* 3 methicilline-résistants / 14 (21%)

Impact des comorbidités sur l'étiologie microbienne

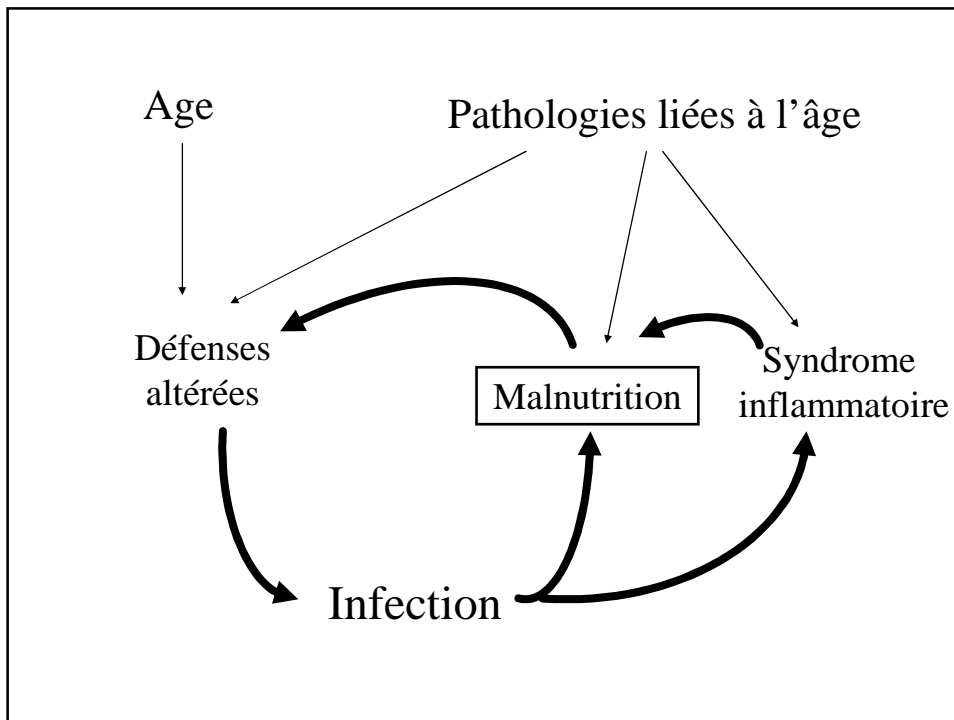
Pathologie	Germe	OR	IC 95%	P
BPCO	Pneumocoque	5,67	1,54-18,1	0,01
AVC	<i>Staph aureus</i>	6,8	2,1-20,4	0,001
Diabète	BGN	4	1,3-12	0,03
Immunodépression	Légionnelle	13,4	2,1-68,3	0,009

Impact de l'état fonctionnel (ADL) sur l'étiologie microbienne de pneumonies sévères en réanimation



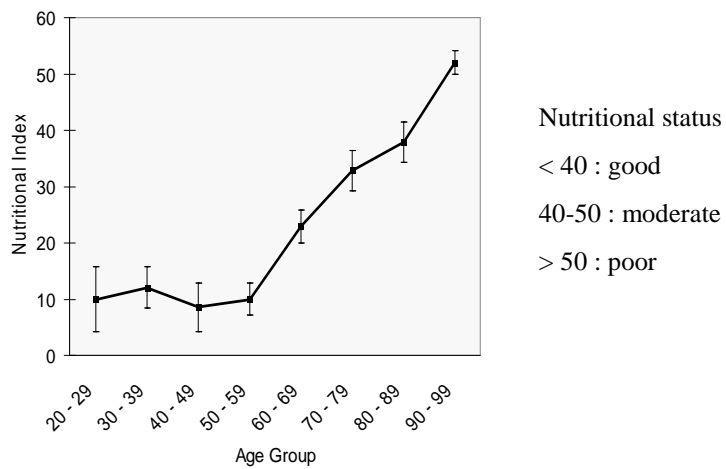
ADL I = GIR 5-6, ADL II = GIR 3-4, ADL III = GIR 1-2

Nutrition



The cell-mediated immunity in elderly subjects is reduced as a result of malnutrition

Changes in nutritional status with aging. Values are the mean \pm S.E.



Kawakami et al. Tohoku J Exp Med 1999; 187: 157-171.

La dénutrition protéino-énergétique : conséquences immunologiques

- Diminution du taux de lymphocytes matures
- Augmentation du taux de lymphocytes immatures
- Altération de la réaction d'hypersensibilité retardée
- Diminution de la production d'IL-2
- Réduction de l'activité Natural Killer des lymphocytes NK

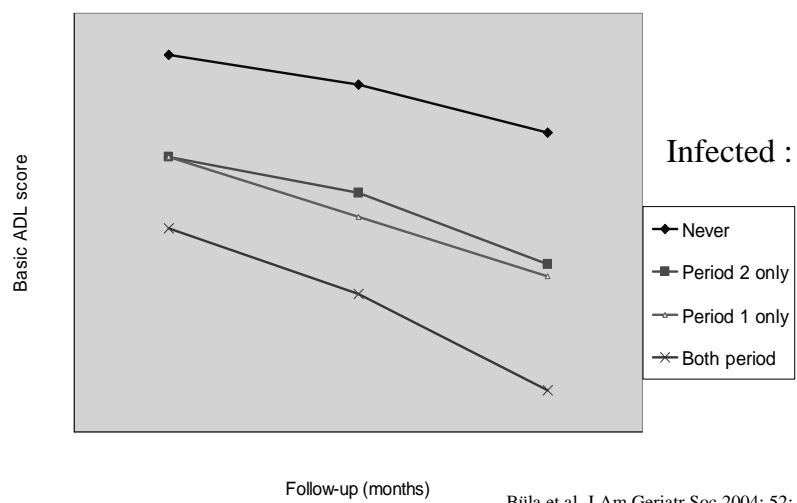
Nutritional formula enhanced immune function and reduced days of symptoms of upper respiratory tract infection in seniors

- Randomized, double-blind, controlled trial (oct 1999- apr 2000)
- 32 vs 34, mean age 83 years, 183 days
- Nutritional formula : antioxidants, zinc, selenium, fermentable oligosaccharides, structured triacylglycerol
- Results :
 - fewer days of symptoms of URTI
 - better antibody response to influenza vaccine
 - greater lymphocyte proliferative response

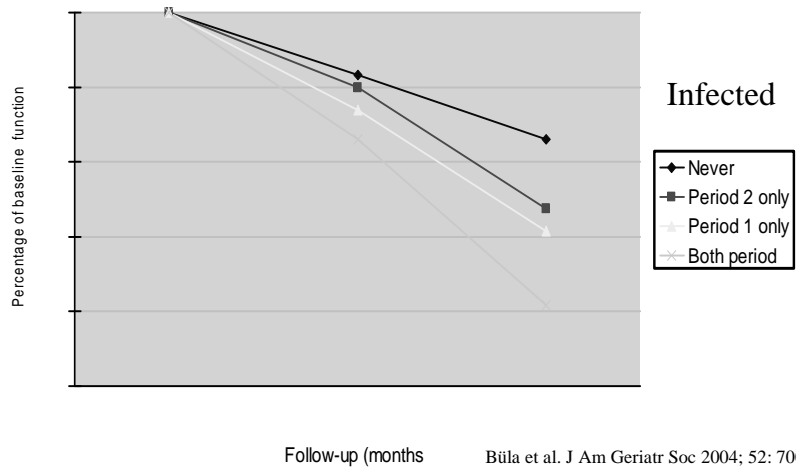
Langkamp-Henken et al. J Am Geriatr Soc 2004; 52: 3-12.

Autonomie

Infections and functional impairment in nursing home residents



Infections and functional impairment in nursing home residents : a reciprocal relationship

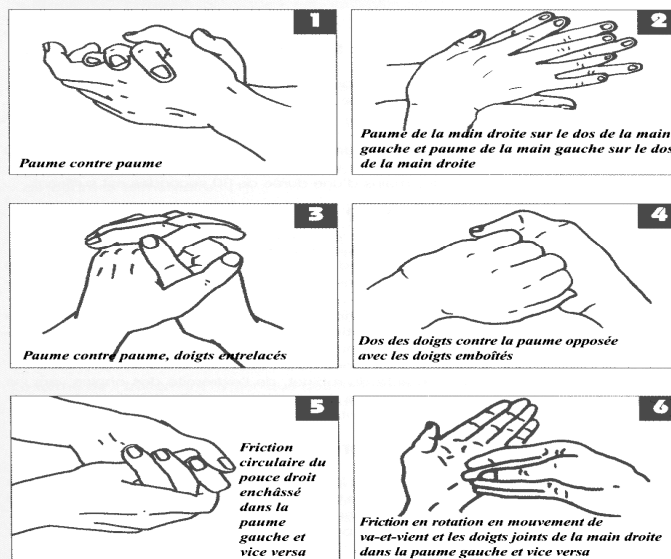


Hygiène

Prévention des infections nosocomiales

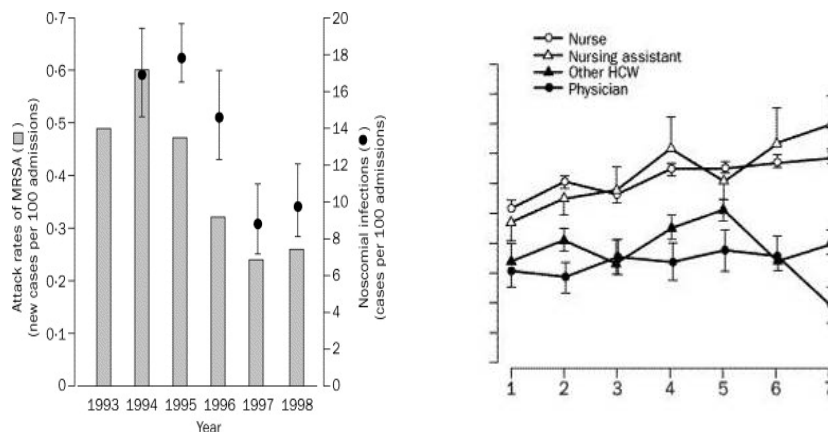
- Renforcer l'hygiène des patients (mains, bucco-dentaire, oculaire)
- Lavage des mains +++ (solutions hydro-alcooliques)
- Limiter les gestes invasifs : sondes urinaires +++ (indications, durée, technique aseptique de pose, entretien)
- Contrôler l'antibiothérapie
- Identification précoce des infections à germes multirésistants (BMR) : dépistage sélectif
- Isolement technique (plus que géographique) si nécessaire et uniquement sur prescription médicale
- Éducation des malades, des familles et du personnel

Six étapes bien orchestrées pour l'application des solutions moussantes ou des solutions hydro-alcooliques sur les mains



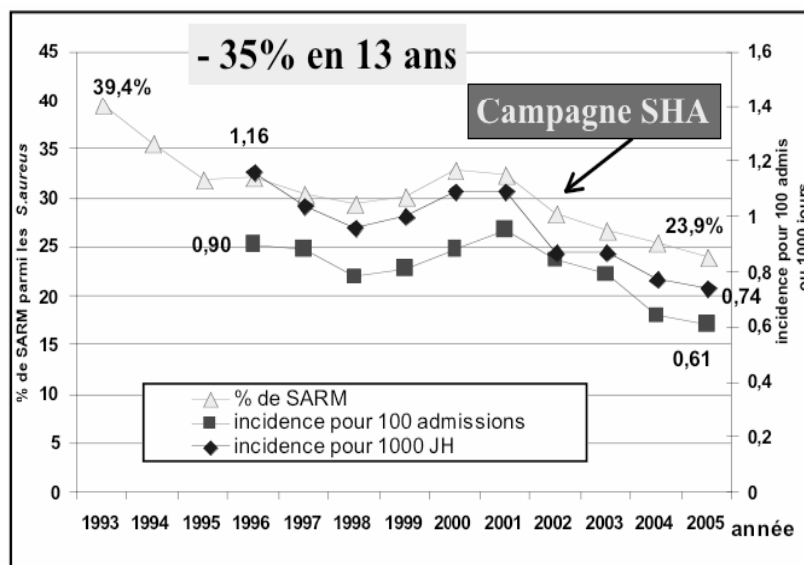
Pour le *Clostridium difficile*, il faut utiliser de la Bétadine

Effectiveness of a hospital-wide programme to improve compliance with hand hygiene



Pittet et al. Lancet 2000; 356: 1307-12

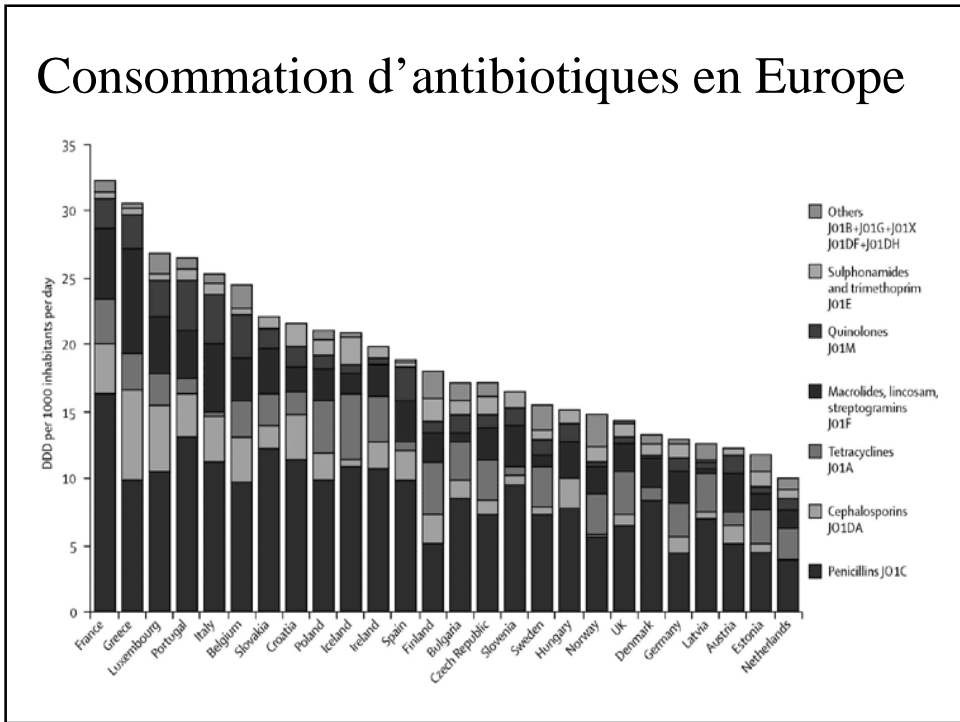
Incidence SARM et pourcentage de SARM chez *S. aureus* 1993-2005 (AP-HP Hôpitaux de court séjour)



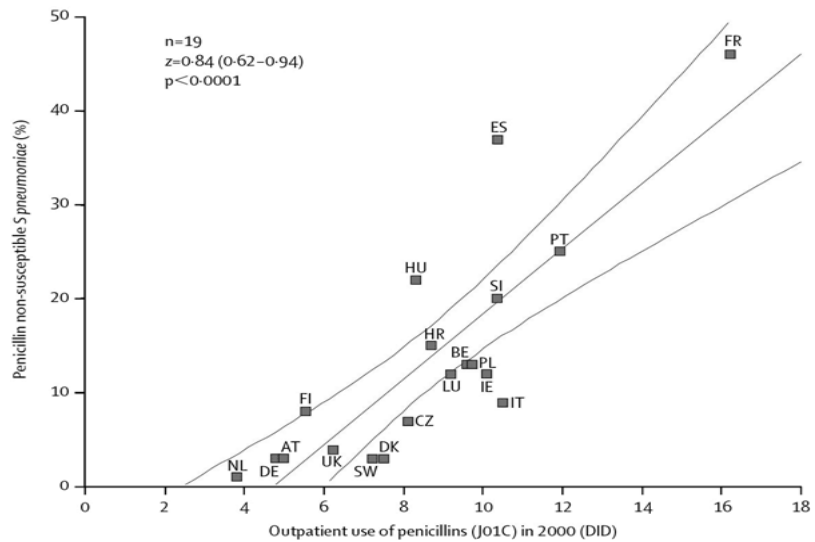
**LES ANTIBIOTIQUES
C'EST PAS AUTOMATIQUE**

**Mieux utiliser les antibiotiques
pour préserver leur efficacité.**

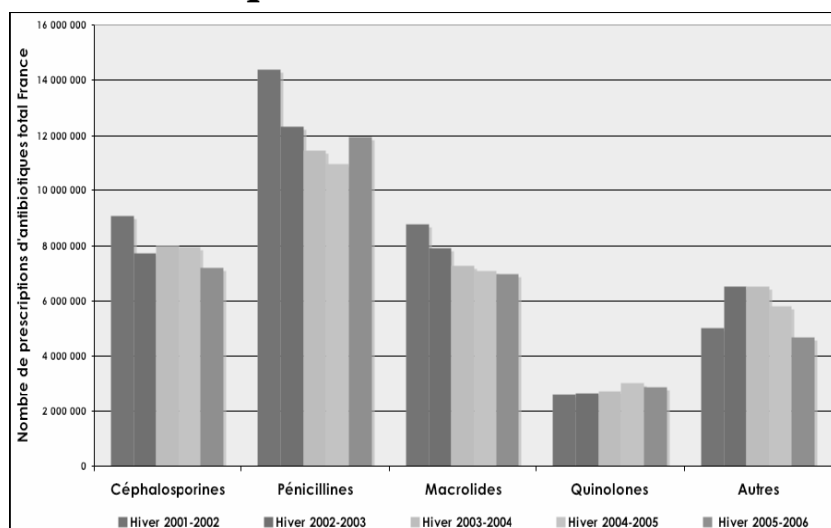
ASSISTANCE PUBLIQUE HÔPITAUX DE PARIS



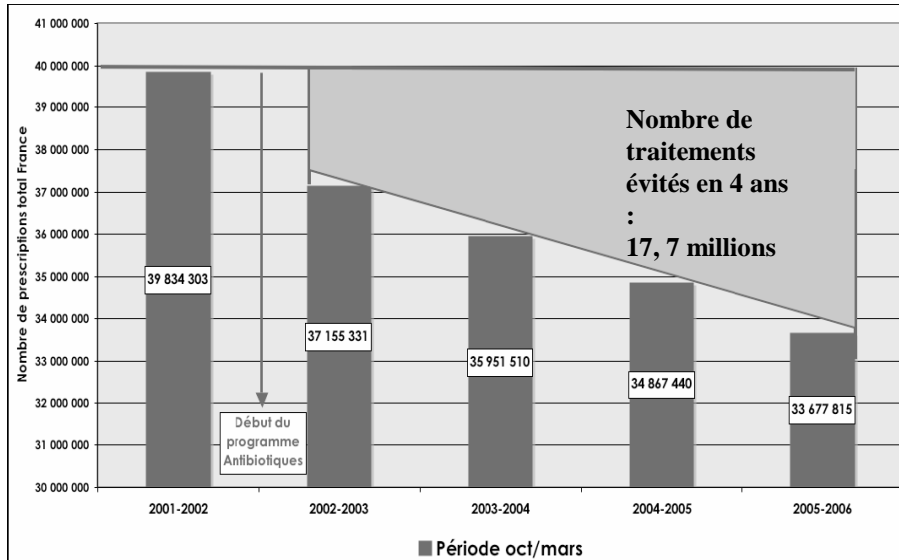
Résistances et consommation d'antibiotiques



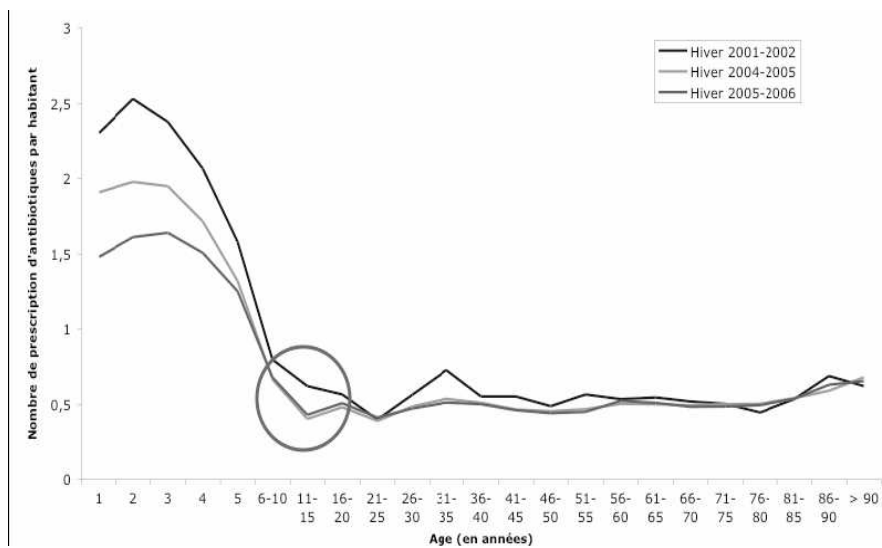
Nombre de prescriptions par classe d'antibiotiques



Evolution du nombre de prescriptions semestrielles par an : baisse cumulée de 17%



Prescriptions d'antibiotiques en fonction de l'âge sur les périodes Octobre-Mars



Prévention des infections urinaires

- Oestrogénothérapie locale chez la femme (colpotrophine)
- Bonne diurèse (hydratation +++)
- Traitement de la constipation
- Toilette génitale après chaque selle et changes réguliers
- Jus de canneberge (airelle ou cranberry) :
Empêcherait l'adhésion des *E. coli* sur les parois des voies urinaires (complément alimentaire)

Règles d'entretien d'une sonde urinaire (1)

- 1-Respecter le drainage clos
- 2-Vidanger le sac par le bas
- 3-Prélèvements aseptiques avec seringue stérile
- 4-Toilette génitale et péri-anale tous les jours et après chaque selle
- 5-Vérification régulière : recherche d'un écoulement purulent, d'une inflammation du méat

Règles d'entretien d'une sonde urinaire (2)

6-Maintenir un drainage déclive sans laisser traîner le sac sur le sol

7-Faire boire le malade+++

8-S'assurer d'un débit régulier

9-Changer le sac dès qu'il est détérioré

10-Changer de sonde si écoulement défectueux ou infection urinaire confirmée

Quelles sont les BMR sous surveillance ?

Germes manuportés

-SARM

-Entérobactéries BLSE

-*Acinetobacter baumannii*

-Entérocoques résistants à la vancomycine

Pression de sélection des antibiotiques

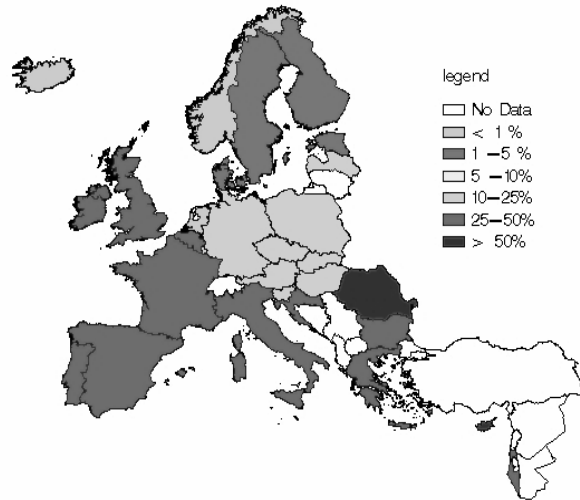
-*Pseudomonas aeruginosa*

-Entérobactéries résistantes aux C3G

-*Stenotrophomonas maltophilia*

Proportion de staphylocoques dorés résistants à la méticilline isolés en 2005

Proportion of MRSA isolates in participating countries in 2005
(c) EARSS



Facteurs de risque de colonisation à SARM en SLD

- Alitement
- Dépendance
- Incontinence urinaire
- Lésions cutanées, escarres
- Sonde nasogastrique, sonde urinaire, cathéter
- Antibiothérapie en cours ou répétée
- ATCD de colonisation à SARM

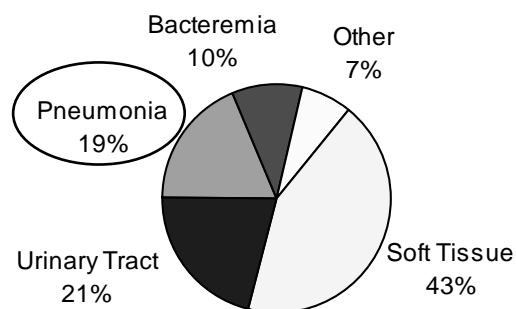
Methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* in nursing homes
: epidemiology, prevention and management

Bradeley SF. Drugs Aging 1997;10:185-198.

- Analyse de 6 études prospectives
- En SLD ou nursing home où le SARM était endémique : 21 218 patients
- Suivi 162 mois (13,5 ans)
- 104 patients infectés (4,9/1000)
- 5 décès

Methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* in nursing homes : epidemiology, prevention and management

Bradeley SF. Drugs Aging 1997;10:185-198.



N = 95 infections à SARM

Difficultés de la prévention en gériatrie

- Non conformité des lieux de vie gériatriques :
chambres, sanitaires, salles à manger non adaptés
- Difficultés voire impossibilité d'isolement du patient dément
 - Critères d'hygiène ! Exemple lavage de mains, toilettes...
- Effectif en personnel
- Coût du matériel pour les précautions standards

Effets indésirables liés à l'isolement des patients

- Étude cas-témoin rétrospective (Canada 1999-2000)
- 150 patients isolés pour un SARM, 300 témoins

Les patients isolés :

- Font plus d'effets indésirables (31 vs 15/1000 jours)*
 - Se plaignent plus de leur prise en charge (8% vs 1%)*
 - Ont une moins bonne surveillance infirmière (49% vs 69%)*
 - Sont moins vus par les médecins (74% vs 87%)*
- *p < 0,001

Stelfox et al. JAMA 2003;290:1899-1905.

Prévention des IN: objectifs et indicateurs

Objectifs	Indicateurs
Lavage des mains	Consommation de solution hydro-alcoolique
Hygiène des patients	Nombre de douches par semaine État bucco-dentaire
Dépistage	Taux de porteurs de BMR
Isolement technique	% de patients correctement isolés
Usage des antibiotiques IU	% d'adéquation ATB/antibiogramme
prévus	Nombre de jours d'ATB/Nb de j
Vaccination	% de patients vaccinés % de personnel vacciné/grippe

Vaccinations

Prévention des infections en gériatrie

Conclusion

Nutrition

Autonomie

Hygiène

Vaccinations