

HYGIÈNE DES MAINS : première mesure pour la maîtrise des infections nosocomiales

G. CHRISTIAENS (1), C. BARBIER (2), J. MUTSERS (2), J. WARNOTTE (2), P. DE MOL (3), C. BOUFFIOUX (4)

RÉSUMÉ : Durant les deux dernières décennies, le problème des *Staphylococcus aureus* résistants à la méthicilline (MRSA) a pris des proportions redoutables dans le monde entier. La colonisation et/ou l'infection par des MRSA des patients hospitalisés ne constitue plus un phénomène isolé, mais un problème non seulement endémique mais aussi épidémique dans de nombreux établissements de soins. La transmission croisée des micro-organismes par les mains du personnel soignant étant la cause principale des infections nosocomiales, en particulier des MRSA, la cellule d'hygiène hospitalière du CHU de Liège a organisé une campagne de promotion de l'hygiène des mains afin de réduire le taux de transmission des MRSA. Les thèmes de la campagne comprenaient entre-autres, les précautions universelles (dont fait partie l'hygiène des mains) et complémentaires et la promotion de l'utilisation des solutions hydro-alcooliques. Les indicateurs de résultat de la campagne étaient la consommation de solutions hydro-alcooliques et de savon ainsi que le taux d'attaque des MRSA. Durant la campagne, les consommations de solutions hydro-alcooliques et de savon ont augmenté de 56% et 24% respectivement, et le taux d'attaque des MRSA acquis à l'hôpital a chuté de 36% pour revenir à des taux similaires à ceux observés en 2001.

MOTS-CLÉS : MRSA - Hygiène des mains - Observance

INTRODUCTION

Les *Staphylococcus aureus* (*S.aureus*) sont non seulement l'une des principales bactéries responsables d'infections acquises au sein de la communauté (1), mais ils sont aussi largement répandus en milieu hospitalier où ils sont notamment responsables de nombreuses infections chirurgicales post-opératoires et de bactériémies nosocomiales (2).

Au début des années 60, le développement des pénicillines semi-synthétiques à visée anti-staphylococcique de la famille de la méthicilline (flucloxacilline, oxacilline, ...) a été suivie de l'émergence rapide de *S. aureus* résistants (methicillin-resistant *S. aureus*, MRSA). C'est en Grande-Bretagne, en 1961, que les premiers cas ont été rapportés (3). Cette résistance est due à la production d'une protéine liant les pénicillines (PBP) ayant peu d'affinité pour les b-lactamines, la PBP2a.

Durant les deux dernières décennies, le problème des MRSA a pris des proportions redou-

HAND HYGIENE :
FIRST MEASURE TO CONTROL NOSOCOMIAL INFECTION
SUMMARY : Hand hygiene prevents cross infection in hospitals, however adherence to guidelines is commonly poor. The hand-hygiene promotion programme started on May 2004 at the University Hospital of Liège after a baseline survey of compliance. We attempted to promote hand hygiene and most particularly alcohol-based hand disinfection. We measured MRSA transmission rates and consumption of alcohol-based handrub solution and soap in parallel. During the campaign, consumption of alcohol-based handrub solution and soap increased by 56 % and 24 % respectively and MRSA transmission rates decreased from 11,04 to 7,07 cases per 1000 admissions.
KEYWORDS : MRSA - Hand hygiene - Compliance

tables dans le monde entier. Le taux de résistance à la méthicilline des *S. aureus* a augmenté de quelques pourcents à des valeurs oscillant entre 15 et 40% dans la plupart des pays d'Europe occidentale. Certains pays comme les Pays-Bas et le Danemark ont pourtant conservés des taux faibles, souvent inférieurs à 1%, (4) tandis que d'autres, comme l'Espagne, l'Italie ou la France affichent des pourcentages de résistance très élevés (5).

En Belgique, d'après les données de la surveillance nationale organisée par l'Institut de la Santé Publique (www.iph.fgov.be), plus de 25% des souches de *S.aureus* sont résistantes à la méthicilline et le taux d'attaque des MRSA est de l'ordre 3 pour 1000 admissions. La colonisation et/ou l'infection par du MRSA des patients hospitalisés ne constitue donc plus un phénomène isolé, mais un problème endémique, voire parfois épidémique, dans de nombreux établissements de soins (6).

En 2003, le Groupement pour le Dépistage, l'Etude et la Prévention des Infections Hospitalières (GDEPIH) a édité de nouvelles recommandations pour la maîtrise de la diffusion des MRSA (7). Celles-ci étaient notamment axées sur un dépistage systématique des patients à risques et des patients admis dans des unités à risque ainsi que sur le renforcement des précautions complémentaires. Ces mesures doivent évidemment être associées à une décontamination nasale et cutanée des patients porteurs.

Suite à l'application de ces nouvelles recommandations, nous avons assisté à une stabilisation de l'incidence des MRSA dans les hôpitaux belges, mais sans objectiver de diminution franche de l'incidence. Ces résultats insuffisants peuvent partiellement s'expliquer par la difficulté d'appliquer ces mesures (mise en chambre

(1) Médecin en Hygiène Hospitalière, cellule d'Hygiène Hospitalière, Direction Médicale

(2) Infirmier en Hygiène Hospitalière, cellule d'Hygiène Hospitalière, Département infirmier

(3) Professeur, chef de Service, Microbiologie Médicale

(4) Professeur, chef de Service, Direction Médicale, Centre Hospitalier Universitaire de Liège

individuelle des patients porteurs notamment) vu l'importance du réservoir hospitalier. En effet, de telles recommandations sont facilement applicables aux Pays-Bas où l'incidence des MRSA est faible et où peu de patients nécessitent l'instauration de précautions complémentaires, par contre, dans les pays à forte endémie comme l'Italie, la France ou la Belgique, de telles mesures semblent souvent irréalisables. De plus, la stratégie hospitalière aux Pays-Bas, n'était pas uniquement fondée sur le contrôle de la transmission inter-humaine de bactéries multi-résistantes, mais aussi sur la promotion du bon usage des antibiotiques.

La méconnaissance du réservoir des MRSA est également une cause importante de la persistance de l'endémie. Dans les pays scandinaves, la très faible fréquence des MRSA permet une politique de dépistage systématique des cas importés (8).

En Belgique, où la prévalence des MRSA est élevée, la politique de dépistage est nécessairement plus restreinte ; elle concerne les patients à risque de portage de MRSA (transfert d'autres hôpitaux, de maison de repos et de soins, patient ayant séjourné dans la même chambre qu'un porteur de MRSA,...) et les unités à risque (soins intensifs, onco-hématologie,...). Ce dépistage ciblé ne permet donc pas d'identifier l'ensemble du réservoir humain et rend, par conséquent, plus difficile le contrôle de l'endémie à MRSA.

CAMPAGNE DE PROMOTION DE L'HYGIÈNE DES MAINS AU CHU

1. OBJECTIFS:

Vu l'incidence des MRSA en Belgique et le rôle prépondérant de la transmission croisée des MRSA via les mains du personnel soignant en milieu hospitalier, et vu la difficulté d'implémenter les recommandations du GDEPIH, la cellule d'hygiène hospitalière a organisé en 2004 une campagne de promotion d'hygiène des mains au CHU de Liège.

Les objectifs de cette campagne étaient :

- de sensibiliser l'ensemble du personnel soignant sur le rôle prépondérant de l'hygiène des mains pour lutter contre les infections nosocomiales. En effet, les infections nosocomiales compliquent entre 5 à 10% des admissions dans les secteurs de soins généraux et la transmission manuportée est incriminée dans 50 à 80% des cas (9). Malheureusement, l'importance d'une mesure aussi simple que le lavage des mains avec un savon ordinaire ou la friction avec une

solution hydro-alcoolique n'est pas suffisamment reconnue par le personnel soignant dans son ensemble (10) et une faible observance à l'hygiène des mains est souvent observée (11,12).

- de rappeler le principe des précautions universelles et complémentaires (13) puisque si l'on s'en réfère aux études publiées sur le sujet, il existe une relation temporelle entre l'application correcte des précautions universelles (dont fait partie l'hygiène des mains) et la réduction des infections nosocomiales (13-16).

- de promouvoir l'usage des solutions hydro-alcooliques. Les raisons évoquées dans la littérature pour expliquer la non-observance à l'hygiène des mains comprennent notamment l'irritation cutanée, l'infrastructure inadaptée, le port de gants, le manque de temps ou encore l'oubli (13,17-20). En prônant l'utilisation des solutions hydro-alcooliques comme alternative au lavage de mains, une réponse est apportée à trois de ces cinq raisons (17,18,21):

- a) L'irritation cutanée : les solutions hydro-alcooliques sont moins irritantes pour la peau que l'utilisation d'eau, de savon et de papier.

- b) L'infrastructure inadaptée: les solutions hydro-alcooliques existent en format de poche (100 ml) ou en flacons de 500 ml qui peuvent être déposés près du lit du patient, à la sortie de la chambre, sur les chariot de soins,...et ne nécessitent donc aucune infrastructure particulière.

- c) Le manque de temps : un lavage correct des mains avec un savon ordinaire prend en moyenne quatre fois plus de temps qu'une friction avec une solution hydro-alcoolique. Il a été bien démontré que l'utilisation des solutions hydro-alcooliques sur mains propres à la place du lavage de mains entraîne une amélioration de l'observance à l'hygiène des mains (11). Le seul inconvénient de la solution hydro-alcoolique est qu'elle ne contient pas d'agent nettoyant, sur mains souillées, un lavage conventionnel reste donc impératif.

2. MATÉRIEL ET MÉTHODES :

a. Le site

Le CHU de Liège est un hôpital universitaire de 955 lits répartis sur trois sites (CHU du Sart-Tilman, CHU- Ourthe Amblève et CHU- Notre Dame des Bruyères). Toutes les disciplines y sont représentées : médecine interne, chirurgie, soins intensifs, gynécologie, pédiatrie,...

La campagne de promotion de l'hygiène des mains impliquait les trois sites, mais les infra-

structures existantes (nombre et accessibilité des lavabos, par exemple) n'étant pas comparables sur les 3 sites, nous nous attacherons uniquement au site du Sart-Tilman qui compte 635 lits à lui seul.

b. Phase préliminaire : évaluation de l'observance à l'hygiène des mains

Le programme de promotion de l'hygiène des mains a débuté en mai 2004 après une phase d'évaluation de l'observance à l'hygiène des mains durant le premier trimestre 2004. Il consistait en des formations dispensées par l'équipe d'hygiène hospitalière et par les référents infirmiers en hygiène hospitalière dans chaque unité de soins. Ces formations s'adressaient non seulement aux infirmiers de l'unité, mais également aux médecins, aides-soignants, kinésithérapeutes, logopèdes,...Le contenu de ces formations comprenait trois grands axes que nous décrivons brièvement par la suite.

Durant le premier trimestre 2004, une étude de l'observance à l'hygiène des mains a été menée dans les unités de soins par les infirmiers référents en hygiène hospitalière. Pour rappel, l'observance à l'hygiène des mains se calcule en divisant le nombre d'action d'hygiène des mains (lavage avec un savon ordinaire ou friction avec une solution hydro-alcoolique) par le nombre d'opportunités à l'hygiène des mains relevées par l'observateur. Les données enregistrées étaient : la catégorie professionnelle, l'unité de soins où les observations étaient réalisées, le type de soins effectués et l'action d'hygiène des mains. La rétro-information des performances de chaque unité de soins et de chaque catégorie professionnelle a été réalisée durant la campagne d'hygiène des mains et une comparaison avec les résultats de l'ensemble de l'institution a également été présentée à cette occasion.

c. Thèmes de la campagne:

Les trois grands thèmes de la campagne étaient les suivants :

1. Les précautions universelles et l'hygiène des mains en particulier :

Les précautions universelles s'appliquent à tous les patients, quel que soit leur statut infectieux, afin d'assurer une protection systématique des patients et du personnel vis-à-vis des risques infectieux.

Elles comprennent l'hygiène des mains, le port de gants, de masques, de lunettes et de tabliers de protection.

Pour rappeler l'importance de l'application correcte des précautions universelles et de l'hy-

giène des mains, de nouvelles affiches ont été réalisées et distribuées lors des formations. Ces affiches mettent notamment l'accent sur la promotion de l'utilisation des solutions hydro-alcooliques.

2. Les précautions complémentaires :

Il existe trois groupes de précautions complémentaires (contact, gouttelettes et aériennes) en fonction du type de micro-organismes concerné et de son mode de transmission. Comme pour les précautions universelles, de nouvelles affiches ont été réalisées et distribuées aux différents services.

3. La rétro-information des performances de chaque unité de soins :

Lors de chaque formation, les taux d'observance à l'hygiène des mains relevé durant le premier trimestre 2004 ont été présentés au personnel soignant.

d. Indicateurs de résultat :

Afin d'évaluer l'impact de la campagne, trois paramètres ont été enregistrés :

1. L'incidence des MRSA acquis à l'hôpital :

On entend par MRSA acquis à l'hôpital, tout isolement de MRSA à partir de prélèvements réalisés à visée diagnostique ainsi que les prélèvements de dépistage réalisés durant l'hospitalisation. Les prélèvements de dépistage positifs lors de l'admission du patient sont exclus des calculs d'incidence puisqu'il s'agit de cas importés.

Deux indices sont calculés :

- Le taux d'attaque des MRSA acquis à l'hôpital pour 1.000 admissions.

- Le taux d'incidence (ou densité d'incidence) des MRSA acquis à l'hôpital pour 1.000 jours d'hospitalisation.

2. La consommation de solution hydro-alcoolique pour 1.000 jours d'hospitalisation.

3. La consommation de savon pour 1.000 jours d'hospitalisation.

L'augmentation de la consommation de solutions hydro-alcooliques et de savon est une mesure directe de l'augmentation de l'observance à l'hygiène des mains tandis que la diminution de l'incidence des MRSA en est un indicateur indirect.

e. Chronologie :

En fonction de l'évolution des recommandations concernant la maîtrise de la diffusion des MRSA, les indicateurs de résultats de trois périodes successives ont été comparés. La première période a débuté le 1er mai 2001 et s'est

achevée le 31 octobre 2002; la deuxième période s'est étalée du 1er novembre 2002 au 30 avril 2004. La troisième période correspond à la campagne de promotion de l'hygiène des mains qui a débuté le premier mai 2004 et s'est achevée le 31 octobre 2004.

RÉSULTATS

Durant la première période, nous avons assisté à une augmentation régulière de l'incidence des MRSA comme dans tous les hôpitaux belges.

Suite à l'application des nouvelles recommandations du GDEPIH, nous avons assisté à une stabilisation de l'incidence des MRSA durant la deuxième période, mais à des taux d'attaque qui restaient très élevés de l'ordre de 10,5 à 11 pour 1000 admissions.

Durant le premier trimestre 2004 (correspondant aux trois derniers mois de la seconde période), une étude d'observance à l'hygiène des mains a été réalisée dans chaque unité de soins. Mille sept cent vingt sept observations ont été réalisées sur le site du Sart-Tilman et le taux d'observance global obtenu était de 58,43%, taux tout à fait superposable à ceux retrouvés dans la littérature (22), mais qui signifie que quatre fois sur dix, il n'y a aucune action d'hygiène des mains alors que celle-ci est recom-

mandée. Ces chiffres ont servi de base à la campagne d'hygiène des mains qui a débuté le 1er mai 2004; De manière assez spectaculaire, nous avons assisté durant cette troisième période à une augmentation de la consommation de solutions hydro-alcooliques, passant de 8,6 litres pour 1000 jours d'hospitalisation durant les 6 mois qui ont précédés la campagne à 13,4 litres pendant la campagne (soit une augmentation de 56%). Cette augmentation de consommation de solution hydro-alcoolique n'a cependant pas remplacé le lavage de mains avec un savon ordinaire puisque l'on note également une augmentation de 24% de la consommation de savon durant cette période. De façon inverse, l'incidence des MRSA a diminué durant la même période de 36% que cela soit en taux d'attaque pour 1000 admissions ou en taux d'incidence pour 1000 jours d'hospitalisation (Figure 1).

DISCUSSION

La campagne d'hygiène des mains réalisée par la cellule d'hygiène hospitalière au CHU de Liège s'est basée sur le fait que plus de la moitié des infections nosocomiales est due à une transmission croisée par les mains du personnel soignant. En augmentant l'observance à l'hygiène des mains nous espérons donc réduire le taux de MRSA acquis à l'hôpital.

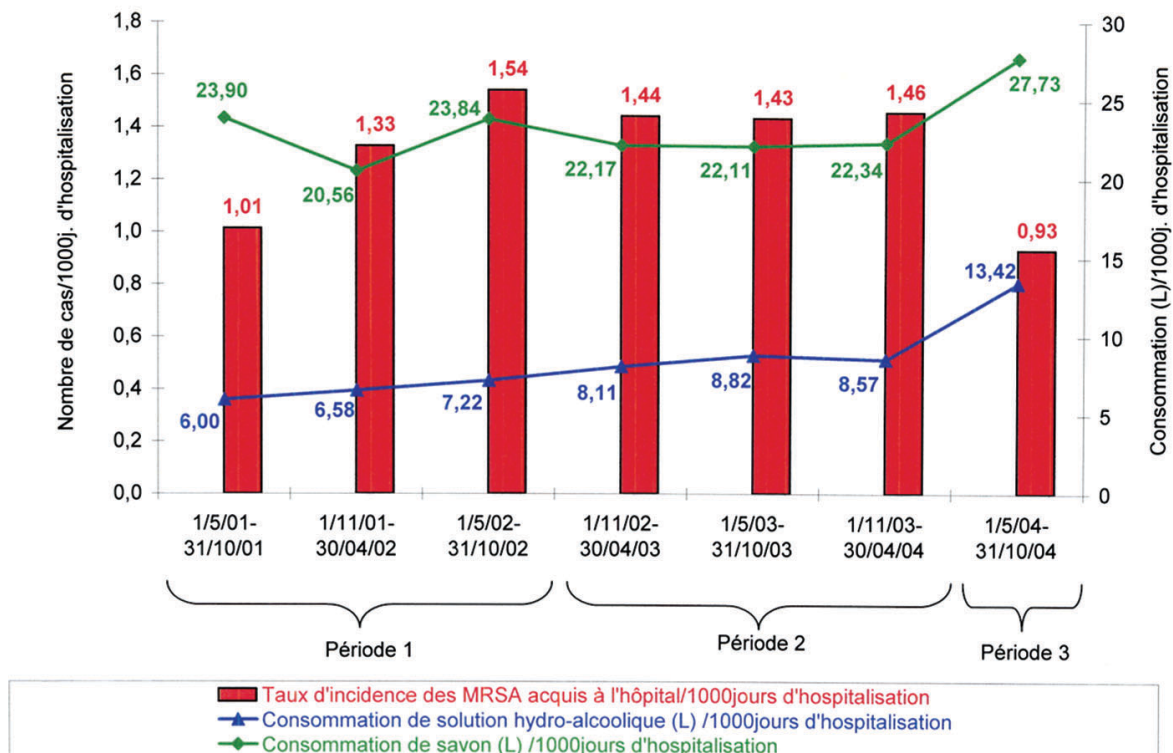


Fig. 1 : Evolution du taux d'incidence des MRSA acquis à l'hôpital en fonction de l'évolution de la consommation de solution hydro-alcoolique et de savon de 2001 à 2004 au CHU du Sart tilman

C'est effectivement ce que nous avons observé puisque la campagne a coïncidé avec une réduction de la transmission des MRSA de 36%. Le taux d'attaque des MRSA durant la campagne (7,07/1000 admissions) a par ailleurs atteint un taux inférieur à celui de 2001 (7,49/1000 admissions).

La relation entre l'hygiène des mains et la transmission des MRSA a été bien documentée lors d'épidémies (23) mais en est-il de même en situation endémique ? Nos résultats le suggèrent fortement mais de nombreuses questions restent encore sans réponse : existe-t-il un seuil de consommation de solution hydro-alcoolique à atteindre pour réduire efficacement et durablement le taux de MRSA ? Cette diminution est-elle uniquement liée à l'hygiène des mains ou plutôt à un ensemble de mesures instaurées en 2003 (dépistage, décontamination, précautions universelles et complémentaires,...) ? Ne pourrait-il pas simplement s'agir d'une modification de l'épidémiologie locale ?

Quoi qu'il en soit, nous ne pouvons nier que cette campagne a montré une certaine efficacité en ce qui concerne l'amélioration de l'observance à l'hygiène des mains. Les facteurs qui ont probablement contribué au succès de la campagne sont les suivants :

- l'approche pluri-disciplinaire : les formations étaient dispensées à la fois par des médecins et infirmiers en hygiène hospitalière et par des infirmiers « de terrain » (référénts en hygiène hospitalière) et elles s'adressaient à l'ensemble du personnel soignant (médecins, infirmiers, aides-soignants, kinésithérapeutes, logopèdes,...),

- la multiplication des affiches concernant les précautions universelles et complémentaires,

- la rétro-information dans les unités de soins d'indicateurs comme le taux de MRSA, le taux d'observance à l'hygiène des mains, les consommations de solutions hydro-alcooliques et de savon.

Cependant, puisque notre intervention a été multi-factorielle, il est difficile de déterminer quelle part de notre stratégie a été la plus efficace : les nouvelles affiches, les formations, la promotion des solutions hydro-alcooliques et/ou la rétro-information.

Il s'agit maintenant de s'assurer que de nouvelles campagnes permettront de consolider la chute du taux de MRSA. La prochaine campagne prendra d'ailleurs une dimension nationale, puisque, à l'initiative de la BAPCOC (Belgian Antibiotic Policy Coordination Committee) et de la plate-forme fédérale d'hygiène

hospitalière, une campagne nationale de promotion de l'hygiène des mains sera mise en place durant le premier semestre 2005 dans la plupart des hôpitaux belges. Cette campagne met également en avant l'importance de l'hygiène des mains dans la maîtrise de la diffusion des infections nosocomiales et pas uniquement des MRSA.

RÉFÉRENCES

1. Rosenberg J.— Methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* (MRSA) in the community : who's watching. *The Lancet*, 1995, **346**, 132-133
2. Witte W, Cuny C, Bräulke C et al.— Widespread dissemination of epidemic MRSA in German hospitals. *Euro Surveillance*, 1997, **2**, 25-28
3. Brun Y, Bes M.— *Staphylococcus*. in *Précis de Bactériologie clinique*, Editions ESKA, Paris, 2000, pp. 783-830.
4. Frenay H, Peerbooms P, Van Leeuwen V et al.— Nursing home : not a source of methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* in the Netherlands. *Clin Infect Dis*, 1994, **19**, 213-214
5. Voss A, Milatovic D, Wallrauch-Schwarz C et al.— Methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* in Europe. *Eur J Clin Microbiol Infect Dis*, 1994, **13**, 50-55
6. Boyce JM.— Increasing prevalence of methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* in the United States. *Infect Control Hosp Epidemiol*, 1990, **11**, 639-642
7. Groupement pour le Dépistage, l'Etude et la Prévention des Infections Hospitalières- Groep ter Opsporing, Studie en Preventie van de Infecties in de Ziekenhuisen (GDEPIH- GOSPIZ).— *Guidelines for control and prevention of methicillin resistant Staphylococcus aureus transmission in Belgian Hospitals*. 2003
8. Rosdahl V, Kundsén A.— The decline of methicillin-resistance among Danish *Staphylococcus aureus* strains. *Infect Control Hosp Epidemiol*, 1991, **12**, 83-88
9. Mourouga P, Pittet D.— *Staphylocoque doré résistant à la méticilline : un défi permanent*. *Med Hyg*, 1995, **53**, 2126-2129
10. Pittet D, Hugonnet S, Harbarth S et al.— Effectiveness of a hospital-wide programme to improve compliance with hand hygiene. *The Lancet*, 2000, **356**, 1307-1312
11. Thompson B, Dwyer D, Ussery X et al.— Handwashing and glove use in a long-term care facility. *Infect Control Hosp Epidemiol*, 1997, **18**, 97-103
12. Pittet D, Mourouga P, Perneger T, and the members of the Infection Control Program.— Compliance with handwashing in a teaching hospital. *Ann Intern Med*, 1999, **130**, 126-130
13. Garner JS, the Hospital Infection Control Practices Advisory Committee.— Guideline for Isolation Precautions in Hospitals. *Infect Control Hosp Epidemiol*, 1996, **17**, 53-80
14. Pittet D, Boyce J.— Hand hygiene and patient care : pursuing the Semmelweis legacy. *The Lancet*, 2001, **4**, 9-20
15. Jarvis W.— Handwashing-the Semmelweis lesson forgotten ? *Lancet*, 1994, **344**, 1311-1312

16. Larson E.— Skin hygiene and infection prevention : more of the same or different approaches? *Clin Infect Dis*, 1999, **29**, 1287-1294
17. Larson E, Kretzer E.— Compliance with handwashing and barrier precautions. *J Hosp Infect*, 1995, **30**, 88-106
18. Dubbert P, Dolce J, Richter W et al.— Increasing ICU staff handwashing: effects of education and group feedback. *Infect Control Hosp Epidemiol*, 1990, **11**, 191-193
19. Kretzer E, Larson E.— Behavioural interventions to improve infection control practices. *Am J Infect Control*, 1998, **26**, 245-253
20. Pittet D.— Improving compliance with hand hygiene in hospitals. *Infect Control Hosp Epidemiol*, 2000, **21**, 381-386
21. Teare E, Cookson B, French G et al.— UK handwashing initiative. *J Hosp Infect*, 1999, **43**, 1-3
22. Larson E. and the Association for Professionals in Infection Control and Epidemiology 1992-1993 and 1994 APIC Guidelines Committee.— APIC guideline for handwashing and hand antisepsis in health care settings. *Am J Infect Control*, 1995, **23**, 251-269
23. Guignet M, Rekacewicz C, Leclercq B et al.— Effectiveness of simple measures to control an outbreak of nosocomial methicillin-resistant infections in an intensive care unit. *Infect Control Hosp Epidemiol*, 1990, **11**, 23-26

Les demandes de tirés à part sont à adresser au Dr. G. Christiaens, Cellule d'Hygiène Hospitalière, Tour Pathologie +2, CHU Sart Tilman, 4000 Liège