



La désinfection des mains par friction hydro-alcoolique

Equipe opérationnelle d'hygiène
Service évaluation qualité, accréditation et sécurité sanitaire
CLIN de l'AP-HP
Direction de la politique médicale, AP-HP

Rédaction : Dr Caroline Maslo, PH, équipe opérationnelle d'hygiène, AP-HP

Relecture :

Dr Emmanuelle Girou, unité d'hygiène, hôpital Henri-Mondor

Dr Jean-Christophe Lucet, PH, UHLIN, hôpital Bichat-Claude Bernard

Michèle Huang, infirmière hygiéniste, équipe opérationnelle d'hygiène, AP-HP

Michèle Lamory, cadre infirmier, direction du service central des soins infirmiers, AP-HP

Pr Vincent Jarlier, délégué à la prévention des infections nosocomiales, DPM, AP-HP

Pr Christian Brun-Buisson, président du CLIN de l'AP-HP

PLAN

1	Introduction	3	
2	Bilan de l'approche "traditionnelle" du lavage des mains	4	
3	Peut-on atteindre 100% d'observance au lavage des mains	5	
	3.1 le manque de temps	5	
	3.2 les obstacles pratiques		6
	3.3 la tolérance	6	
4	Les solutions hydro-alcooliques	7	
	4.1 généralités	7	
	4.2 constituants	7	
	4.2.1 alcool	7	
	4.2.2 antiseptique	9	
	4.2.3 émollient	9	
	4.3 avantages des SHA- situations expérimentales	9	
	4.3.1 efficacité	10	
	4.3.2 tolérance	13	
	4.4 études cliniques	14	
	4.5 mise en place des SHA	14	
5	Recommandations	16	
6	Conclusion	17	
7	Bibliographie	18	
8	Avis du comité technique national de lutte contre les infections nosocomiales		

1 Introduction

La lutte contre les infections nosocomiales, particulièrement celles liées aux bactéries multirésistantes est un enjeu de santé publique. Malgré la mise en œuvre maintenant très répandue du programme de lutte contre la transmission des bactéries multirésistantes, l'incidence des staphylocoques résistants à la méticilline (SARM) ne diminue plus ces dernières années. Paradoxalement, la plus simple, des mesures de prévention, en apparence, le lavage des mains, se heurte à des obstacles qui semblent insurmontables. Quelles que soient les méthodes d'incitation utilisées, l'observance du lavage des mains ne dépasse que très rarement 50%. La technique du lavage et sa durée ne sont pas respectées. Il est donc nécessaire de trouver des alternatives au lavage des mains si l'on veut parvenir à maîtriser la diffusion des bactéries multirésistantes. L'antisepsie des mains par friction avec une solution hydroalcoolique, déjà utilisée dans de nombreux pays, représente certainement un progrès dans ce sens et à ce titre, mérite d'être largement expliquée et diffusée.

2 Bilan de l'approche "traditionnelle" du lavage des mains

Quels que soient les programmes mis en œuvre, l'observance du lavage des mains, simple ou antiseptique, ne dépasse pas 30% à 50% selon les études :

auteur	année	service	Observance (%)
Kaplan	1986	réanimation	49
Conly	1989	réanimation	23-28
Simmons	1990	réanimation	22
Doebbeling	1992	réanimation	42
Struelens	1994	réanimation	49
Pittet	1999	hôpital	48
Maury	2000	réanimation	42
Bischoff	2000	réanimation	22

Tableau 1 : Observance au lavage simple des mains (tout personnel soignant), revue de la littérature

Les raisons du défaut d'observance sont multiples :

- manque de temps lié à la charge de travail
- manque d'accessibilité et autres obstacles pratiques,
- oubli
- sous estimation du risque
- mauvais état cutané des mains

Certaines situations sont mal identifiées comme étant à risque: contact avec l'environnement immédiat du patient, passage, chez un même patient, d'un site sale (sonde urinaire que l'on vient de manipuler) à un site propre (pansement du cathéter que l'on recolle); dans ces situations le lavage des mains entre les 2 gestes n'est observé que dans 11% des cas.

Les facteurs de défaut d'observance identifiés par Pittet et coll après avoir observé 2834 occasions de lavage des mains (observance moyenne 48%) sont : la catégorie professionnelle (médecins < infirmières), le type de service (réanimation < chirurgie < médecine < pédiatrie), le risque de contamination (élevé < faible), le nombre d'occasions de lavage des mains (plus l'activité augmente, moins l'observance est bonne), le jour de la semaine (semaine < week-end). Les autres facteurs sont l'interruption pendant les soins, et les suites de soins (Pittet, 1999).

La plupart des études montrent que l'on se lave les mains plus souvent après le soin qu'avant, parce que la sensation d'avoir les mains sales est plus importante à ce moment et parce que le réflexe de se protéger prévaut.

De nombreux programmes d'amélioration de l'observance du lavage des mains ont été évalués :

- surveillance régulière et affichage des résultats
- formations et vidéos
- mise à disposition de lavabos dans les chambres
- campagnes d'affichage répétées
- et même sensibilisation des patients (" Votre infirmière s'est-elle lavé les mains ? ")

Ces programmes améliorent transitoirement l'observance du lavage des mains mais leurs effets disparaissent dès qu'ils cessent (Dubbert,1990; Naikoba, 2001).

3 Peut-on atteindre 100% d'observance du lavage des mains ?

Quels sont les obstacles ?

3.1 Le manque de temps

Dans une étude récente, Voss et coll. (Voss et Widmer, 1997) ont évalué le temps nécessaire au lavage des mains pour une équipe de 12 soignants se relayant sur 24 heures sur la base de 3 lavages des mains par heure et par soignant. Une modélisation à partir du pourcentage d'observance du lavage des mains et de la durée du lavage (de 40 secondes à 60 secondes tout compris: déplacement au lavabo, lavage, séchage, retour au soin) montre que pour une durée moyenne de lavage d'une minute, une observance de 100% représenterait pour l'équipe 16 heures passées en lavage de mains. Ces chiffres sont obtenus sur la base de 3 lavages par heure, ce qui est nettement inférieur aux estimations de Pittet qui trouvent 14 opportunités/heure par patient en moyenne avec des extrêmes allant jusqu'à 31 opportunités par heure (Pittet, 1999).

Dans la même étude, ces auteurs montrent également que l'observance varie inversement avec le nombre d'opportunités.

De plus, pour un lavage efficace, la friction des mains doit durer au moins 30 secondes pour le lavage simple et 1 minute pour le lavage antiseptique, or la durée moyenne d'un lavage des mains est bien souvent inférieure (8,6 secondes dans l'étude de Quraishi (Quraishi, 1984).

3.2 Le manque d'accessibilité aux points d'eau et les obstacles pratiques

(la densité moyenne en points d'eau disponibles au lit du patient est encore faible, 34% en Europe (Vincent, 1995))

3.3 La tolérance des lavages répétés

Une des raisons du manque d'observance du lavage des mains est l'intolérance aux produits utilisés, souvent liée à une technique de lavage inadéquate (même les savons doux peuvent être mal tolérés).

Les lésions cutanées liées à l'agressivité des savons entraînent une modification de la flore cutanée et parfois une augmentation de nombre de bactéries sur la peau.

Larson et col étudient les modifications de la flore microbienne chez 40 infirmières. Le nombre de lavage moyen par semaine est de 236 (extrêmes 28-521), soit en moyenne 2,11 par heure, d'une durée moyenne de 20,6 secondes. La moitié des lavages sont effectués avec un savon doux. Les infirmières avec les mains lésées n'ont pas une population microbienne supérieure aux autres mais sont plus fréquemment colonisées par *Staphylococcus aureus*, des entérocoques et des bacilles à Gram négatif (Larson, 1998). Trop se laver les mains avec un savon peut avoir un effet paradoxal sur la multiplication microbienne.

Les pré-requis d'une méthode idéale de désinfection des mains seraient:

- éliminer la flore transitoire
- éliminer la flore commensale résidente
- avoir une efficacité rapide
- avoir une efficacité durable
- ne pas induire de résistances bactériennes
- être bactéricide, fongicide, virucide
- être facilement accessible
- ne pas être agressive pour les mains

Les solutions hydro-alcooliques (SHA) remplissent une grande partie des critères ci-dessus et représentent en conséquence une alternative intéressante au lavage des mains.

4 Solutions hydroalcooliques

4.1 Généralités

Ce sont des solutions (ou gels) hydro-alcooliques à séchage rapide, conçues spécifiquement pour la désinfection des mains. Elles contiennent de l'alcool, un émoullient, et parfois un antiseptique.

Elles s'appliquent par friction sans rinçage sur des mains sèches et d'apparence propres (c à d sans souillure visible).

4.2 les constituant des SHA

4.2.1- l'alcool

C'est le premier antiseptique à avoir été utilisé en friction. Par ordre décroissant d'efficacité on classe les différents alcools : n-propanol > isopropanol > éthanol. L'efficacité dépend également de la concentration en alcool de la solution. Les équivalences sont les suivantes : n-propanol 42% = isopropanol 60% = éthanol 77% (Rotter, 1984)

Spectre d'activité:

L'alcool est actif sur les bactéries (y compris les mycobactéries si le contact est prolongé) sur les virus enveloppés (herpès, VIH, rage..), sur les champignons. L'action est plus limitée sur les virus nus (hépatite A, entérovirus...). Cependant, l'éthanol est plus actif sur les virus (réduction de 2,7 à 4 log) que la povidone, la chlorhexidine ou les détergents utilisés pour le lavage simple des mains. L'activité antifongique de l'éthanol est importante.

L'activité de l'alcool dépend de la concentration, son efficacité diminue rapidement sur mains humides

Rapidité d'action et persistance de l'efficacité:

L'alcool est l'antiseptique ayant la plus grande rapidité d'action (Rotter, 1984). Sa rémanence est faible, compte tenu de son pouvoir d'évaporation, mais contrebalancée par sa forte activité bactéricide.

Induction de résistance:

Il n'y a pas d'induction de résistances démontrée

Au total, l'avantage de l'alcool est sa rapidité d'action et son pouvoir d'évaporation rapide. La contrepartie est qu'il assèche la peau, ce qui rend nécessaire son association à un émollient pour assurer une bonne tolérance. Son efficacité est diminuée, par dilution, sur les mains humides, ce qui explique pourquoi on ne doit l'employer que sur des mains sèches. Enfin, le stockage peut poser des problèmes (produit inflammable),

4.2.2 L'antiseptique associé

L'antiseptique associé le plus fréquemment est la chlorhexidine à 0.5 %. L'association des 2 composés allie en effet la rapidité d'action de l'alcool et la persistance d'activité de la chlorhexidine. Il existe des SHA associant à l'alcool un ammonium quaternaire, le triclosan ou le peroxyde d'hydrogène

4.2.3 L'émollient.

Il est indispensable pour garantir un bon état cutané et favoriser ainsi l'observance de la méthode. Les divers émollissants utilisés sont la glycérine, l'alcool myristique, la triéthanolamine, l'hydroxyurée...

4.3 Les avantages immédiats des solutions hydroalcooliques:

- l'accessibilité immédiate, puisque ces solutions peuvent être présentes dans la chambre de chaque patient, sur le chariot de soins, et dans la poche du soignant.

- la rapidité du geste: La durée de la friction est de 10 à 20 secondes contre 40 à 80 secondes pour le lavage. La comparaison avec l'utilisation de solutions hydro-alcooliques dans l'étude de Voss montrait que pour les mêmes conditions (100% d'observance et 3 lavages par heure) le délai consacré au lavage des mains pouvait être raccourci de 16 à 2,7 heures.

4.3.1 l'efficacité

- Méthodes d'évaluation de l'efficacité:

- écouvillonnage : consiste à écouvillonner la paume des mains ou les doigts à l'aide d'un coton-tige humidifié avec lequel on ensemence une boîte de gélose.

- ensemencement direct avec les doigts en faisant poser les doigts et la paume de la main directement sur la gélose de culture.

Ces 2 premières méthodes manquent de reproductibilité et sous-estiment le nombre de bactéries.

-la technique " glove juice " est considérée comme la méthode de référence. Elle consiste à faire mettre des gants, instiller un liquide dans le gant, masser pendant une minute et recueillir ce liquide que l'on met en culture.

La plupart des études sont réalisées dans des conditions expérimentales, en déposant sur la peau un inoculum calibré de bactéries utilisées comme marqueurs, comme *Serratia marcescens* qui ne fait pas partie de la flore commensale ou transitoire habituelle, n'est pas pathogène chez les sujets sains volontaires et est aussi résistante à l'action mécanique du lavage qu' *E. Coli*, les staphylocoques ou les entérocoques.

En termes d'efficacité 2 paramètres sont importants à évaluer:

♦ l'effet antimicrobien immédiat qui dépend de l'action mécanique et de l'effet antiseptique immédiat.

♦ l'effet antimicrobien persistant qui mesure la façon dont le produit prévient la recolonisation.

La plupart des études disponibles comparent l'efficacité des solutions ou gels hydro-alcooliques aux savons (ou solutions) antiseptiques de référence. Elles sont en grande majorité réalisées chez des volontaires en dehors du contexte clinique. Les méthodes d'évaluation employées dans ces études ne sont pas identiques, gênant ainsi la comparaison entre les produits.

♦ Etudes expérimentales d'efficacité :

- E. Larson compare en 1990, l'efficacité de l'association [alcool 70°+ chlorhexidine 0.5%] en friction chirurgicale aux désinfectants suivants : triclosan 1%, chlorhexidine 4%, povidone 7,5%. Un savon doux est utilisé comme témoin négatif. L'étude dure 5 jours. Les résultats sont rassemblés dans le tableau suivant:

L'association alcool-chlorhexidine, la chlorhexidine et la povidone seules sont les plus efficaces à J1 en termes de réduction de la population bactérienne cutanée. Après 5 jours d'utilisation, la solution hydro-alcoolique garde son efficacité (réduction d'environ 3 log), à la différence des désinfectants utilisés seuls (1,5 log avec la chlorhexidine seule et moins de 1 log avec la povidone seule). Pourtant la durée des lavages des mains était dans l'essai de 2 fois 5 minutes contre 3 minutes pour la friction hydro-alcoolique (Larson, 1990).

Groupe (N total =60)	Nombre moyen de CFU (log ₁₀) (DS)		
	Avant l'étude	Jour 1	Jour 5
Alcool 70° + chlorhexidine 0,5%	6,04 (0,49)	4,06 (1,20)	3,19 (0,72)
triclosan 1%	5,84 (0,67)	5,28 (0,58)	5,28 (0,54)
chlorhexidine 4%	5,80 (0,58)	4,94 (0,95)	4,24 (0,63)
povidone 7,5%	6,18 (0,38)	5,10 (0,47)	4,61 (0,49)
Savon doux	6,07 (0,57)	5,68 (0,42)	5,65 (0,46)

Tableau 3: évolution de la population bactérienne cutanée, exprimée en nombre moyen de CFU (colony forming units) en fonction du produit utilisé pour le lavage des mains après 1 et 5 jours.

- Paulson et coll. comparent l'efficacité de la friction avec un gel hydro-alcoolique (éthanol 62%) par rapport au lavage simple ou antiseptique, seul ou en association avec l'alcool, sur 25 cycles consécutifs de contamination avec un inoculum de 10⁸ *Serratia marcescens* suivie d'un lavage de mains. Après le premier lavage, l'alcool seul a une efficacité supérieure aux autres produits. Dans cette étude l'efficacité diminue un peu avec le nombre de lavages (Paulson, 1999).

	Nb moyen de CFU Avant lavage	Réduction moyenne CFU (log ₁₀)	
		1 ^{er} lavage	10 ^{ème} lavage
Savon doux	7,98 ± 0,27	2,29 ± 0,52	2,09 ± 0,68
Savon antiseptique	7,98 ± 0,27	2,5 ± 0,22	2,76 ± 0,27
Ethanol 62%	7,98 ± 0,27	3,93 ± 0,04	2,15 ± 0,13
Savon doux suivi d'éthanol à 62%	7,98 ± 0,27	3,27 ± 0,14	3,62 ± 0,29
Savon antiseptique* suivi d'éthanol à 62%	7,98 ± 0,27	3,28 ± 0,13	3,65 ± 0,17

Tableau 4: évolution de la réduction du nombre de *Serratia marcescens* présents sur les mains exprimé en CFU (colony forming units) en fonction du produit utilisé. (N=32 sujets),

*parachloromethaxylénol

Données en situation clinique

- Zaragoza et coll. comparent l'efficacité du lavage simple des mains et de la friction alcoolique chez des soignants. Un tirage au sort pour chaque soignant désigne la méthode qu'il doit utiliser pendant 15 jours: lavage au savon doux ou friction alcoolique (après lavage au savon doux si les mains sont souillées). Les soignants sont entraînés à la méthode et les protocoles d'utilisation sont disponibles dans tous les services. Les CFU sont comptées après ensemencement par contact direct de la peau sur gélose à T1 (avant le premier lavage) et à T2 (10 à 30 minutes après le premier lavage). Les résultats, résumés dans le tableau ci-après montrent une meilleure efficacité de la friction hydroalcoolique

sur la réduction du nombre de bactéries sur les mains. La tolérance est jugée bonne par 72% des utilisateurs de la friction (Zaragoza, 1999)

	Lavage des mains au savon doux		Friction hydroalcoolique	
	T1	T2	T1	T2
Nombre de soignants	43	43	43	43
CFU(moy + SD)	82 ± 75	42 ± 39	75 ± 39	9 ± 11
% de réduction		49.6%		88.2% p<0.0001

Tableau 5: Pourcentage de réduction du nombre de CFU sur les mains avant et après lavage au savon doux ou friction hydro-alcoolique (Zaragoza, 1999)

4.3.2 La tolérance des solutions hydro-alcooliques

La tolérance est un critère essentiel car :

- c'est un facteur d'observance au lavage des mains
- l'apparition de lésions cutanées induit un déséquilibre de la flore et en particulier une prolifération des staphylocoques (Ojajarvi, 1977)

Boyce a comparé de façon prospective la tolérance de la friction hydroalcoolique par rapport au savon doux, basée sur l'évaluation de l'état cutané (auto évaluation, échelle visuelle, mesure de l'hydratation cutanée). Il montre que les SHA, grâce aux émoullients qu'elles contiennent, sont mieux tolérées que le lavage répété des mains au savon doux (Boyce, 1999).

Larson et coll. évaluent l'impact de la mise en place des SHA sur l'état cutané des mains chez 50 soignants de 2 services de réanimation. Les soignants utilisent pendant 15 jours soit un savon antiseptique à base de chlorhexidine (2%), soit les SHA. L'efficacité est évaluée par des comptes de bactéries (CFU) après les lavages ou friction. Si l'étude constate une efficacité microbiologique similaire des 2 méthodes, les soignants du groupe SHA ont un meilleur état cutané (auto-évaluation et échelle visuelle). D'autre part le temps passé au lavage est de 21,1 secondes et celui de la friction est de 12,7 secondes, et les coûts de la friction 2 fois plus faibles (Larson, 2001).

4.3 Etudes cliniques

♦ Maury et coll. montrent que la mise en place de SHA dans un service de réanimation améliore de façon durable l'observance au lavage des mains. Leur étude comporte 2 périodes de 5 semaines pendant lesquelles l'observance est analysée. Pendant la première période (P1), les soignants utilisent le lavage simple des mains, pendant la seconde période (P2), ils peuvent utiliser soit la friction HA soit le lavage simple.

L'observance moyenne passe de 42,4% (pour 621 opportunités) pendant P1 à 60,9% (pour 905 opportunités) pendant P2. L'amélioration de l'observance concerne toutes les catégories de soignants: personnel infirmier (66,9% vs 45,3%), médecins seniors (55,5% vs 37,2%), internes (59,1% vs 46,9%). Une nouvelle évaluation 4 mois plus tard montre que le taux d'observance reste à 51,3%. Tous les soignants trouvent la méthode "facile". Dix pour cent des soignants signalent des effets secondaires modérés (Maury, 2000)

♦ Bischoff et coll comparent, dans une étude observationnelle menée durant 6 mois, l'efficacité d'un projet éducatif sur le lavage des mains (6 formations, éducation des

patients) et la mise en place de solutions hydro-alcooliques. Le programme d'éducation a peu d'impact sur l'observance du lavage des mains tandis que la mise en place des SHA entraîne une amélioration significative de l'observance, ce d'autant que le nombre de distributeurs est important (1 pour 4 patients puis 1 par patient) (Bischoff, 2000)

4.4 Mise en place des SHA

Si les solutions hydro-alcooliques semblent apporter une aide réelle au problème de l'observance de la désinfection des mains, il est certain que leur implantation doit comporter des mesures d'accompagnement et une campagne de sensibilisation et d'information comme le montrent les études de Muto et coll. (Muto, 2000) et de Pittet et coll. (Pittet, 2000). Afin d'améliorer l'observance du lavage des mains, Muto et coll. ont installé dans un service des distributeurs de solutions alcooliques. Parallèlement, 4 réunions ont été organisées afin d'expliquer et sensibiliser le personnel à la méthode. L'observance du lavage des mains, estimée à 60% avant l'installation des SHA n'était pas modifiée après 2 mois (52%, $p = 0,26$). L'utilisation des SHA a concerné 16% des lavages de mains. Les auteurs expliquent l'absence d'amélioration par une baisse de 54% de l'observance chez les médecins, expliquée par la rotation des médecins en cours d'étude. Leurs observations montrent que quand un médecin senior ne se lave pas les mains, les étudiants ne le font pas. Toutefois, le taux de lavage des mains est resté stable pour le personnel soignant qui n'a pas tourné. Dans cette expérience, la campagne de sensibilisation et d'éducation était insuffisante et trop courte pour changer les comportements..

A l'inverse, Pittet et col rapportent une amélioration de l'observance du lavage des mains entraîné par la mise en place des solutions hydro-alcooliques accompagnée d'un programme prioritaire institutionnel sur 3 ans, associant des formations, des campagnes régulières d'affichage, l'implication de l'institution et des cadres des services. Le taux d'observance du lavage des mains a augmenté de 48% en 1994 à 66% en 1997. Pendant cette période, le recours au lavage " conventionnel " est resté le même mais la consommation de solutions hydro-alcooliques est passée de 3,5 ml par jour par patient (2 frictions par jour) en 1993 à 15,4 ml par jour (1 friction toutes les 2 heures) en 1998. Parallèlement, la prévalence des infections nosocomiales (et des SARM) a significativement diminué, passant de 16,9% en 1994 à 9,9% en 1998 (Pittet, 2000).

5 Recommandations concernant les solutions hydroalcooliques

5.1 Matériel

Flacon et pompe doseuse ou petits conditionnements dans la poche

5.2 Mode d'utilisation

Appliquer la dose préconisée par le fabricant sur mains visuellement propres et sèches, non lésées, non talquées, et.

Frictionner énergiquement en respectant le temps minimum préconisé par le fabricant (en général 30 secondes) jusqu'à évaporation du produit antiseptique (mains sèches) et pénétration de l'émollient (mains non collantes) et en suivant les étapes suivantes :

- Paumes contre paumes
- Paumes contre dos de la main
- Espaces interdigitaux, ongles
- Pouces, poignets, bord cubital

5.3 Indications

5.3.1 la friction hydroalcoolique

- ◆ Avant et après contact direct non salissant d'un patient ou de son environnement immédiat
 - ◆ Entre 2 soins non salissants chez des patients différents ou chez un même patient
 - ◆ Avant un geste aseptique ou invasif
 - prélèvements
 - injections
 - poses de voies veineuses, pansements...
 - ◆ Avant et après des soins chez des patients en isolement septique ou protecteur
- Ces indications valent, que le malade soit ou non porteur de BMR.

5.3.2 Le lavage " traditionnel "

Parce que les SHA ne sont pas une alternative au lavage des mains lorsque celles-ci sont souillées, car elles n'ont pas d'activité détergente, le lavage simple suivi d'une désinfection par friction hydro-alcoolique, ou le lavage antiseptique ont comme indication :

- Après contact salissant d'un patient ou de son environnement
- Entre 2 soins salissants chez des patients différents ou chez un même patient
-

5.4 Contre-indications

Mains visuellement souillées, humides, talquées ou lésées

6 Conclusion

Les avantages de la friction hydroalcoolique sur le lavage traditionnel des mains lorsque les indications respectives des 2 méthodes sont bien respectées sont :

- une plus grande efficacité
- une action plus rapide
- une meilleure tolérance
- sa grande accessibilité et facilité d'utilisation

7 Bibliographie

Benson L, LeBlanc D, Bush L, White J. The effects of the surfactant systems and moisturizing products on the residual activity of a chlorhexidine gluconate handwash using a pigskin substrate. *Infect Control Hosp Epidemiol* 1990;11:67-70

Bischoff WE, Reynolds TM, Sessler CN, Edmond MB, Wenzel RP. Handwashing compliance by health care workers: the impact of introducing an accessible alcohol-based hand antiseptic. *Arch Intern Med* 2000;160:1017-21

Boyce JM, Potter-Bynoe G, Opal SM, Dziobek L, Medeiros AA. A common-source outbreak of staphylococcus epidermidis infections among patients undergoing cardiac surgery. *J Infect Dis* 1990;161:493-9

Boyce JM. Using alcohol for hand antiseptics: dispelling old myths. *Infect Control Hosp Epidemiol* 2000;21:438-41

Casewell MW, Phillips I. Hands as a route of transmission for *Klebsiella* species. *Br Med J* 1977;2:1315-7

CCLIN Paris Nord. Guide : Hygiène des mains. Guide de bonnes pratiques. 3^{ème} édition. Décembre 2001

Conly JM, Hill S, Ross J, Lertzman J, Louie TJ. Handwashing practices in intensive care unit: the effects of an educational program and its relationship to infection rates. *Am J Infect Control* 1989;17:330-6

Doebbeling BN, Stanley GL, Sheetz CT, et al. Comparative efficacy of alternative hand-washing agents in reducing nosocomial infections in intensive care units. *N Engl J Med* 1992;327:88-93

Dubbert PA, Dolce J, Richter W, Miller M, Chapman SW. Increasing ICU staff handwashing : effects of education and group feedback. *Infect Control Hosp Epidemiol* 1990;11:191-193

Faoagali JL, George N, Fong J, Davy J, Dowser M. Comparison of the antibacterial efficacy of 4% chlorhexidine gluconate and 1% triclosan handwash products in an acute clinical ward. *Am J Infect Control* 1999;27:320-6

Guilhermetti M, Hernandez SE, Fukushigue Y, Garcia LB, Cardoso CL. Effectiveness of hand-cleansing agents for removing methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* from contaminated hands. *Infect Control Epidemiol* 2001;22:105-8

Jones RD, Jampani HB, Newman JL, Lee AS. Triclosan: a review of effectiveness and safety in health care settings. *Am J Infect Control* 2000;28:184-96

Kaplan LM, McGuckin M. Increasing handwashing compliance with more accessible sinks. *Infect Control* 1986;7:408-10

Larson EL, Butz AM, Gulette DL et al. Alcohol for surgical scrubbing? *Infect Control Hosp Epidemiol* 1990;11:139-43

Larson et al. Guidelines for handwashing. *Am J Infect Control* 1995 :

Larson EL, Norton Hughes CA, Pyrek JD, Sparks SM, Cagatay EU, Bartkus JM. Changes in bacterial flora associated with skin damage of hands of health care personnel. *Am J Infect Control* 1998;26:513-21

Larson EL, Aiello AE, Bastyr J, Lyle C, Stahl J, Cronquist A, Lai L, Della-Latta P. Assessment of two hand hygiene regimens for intensive care unit personnel. *Crit Care Med* 2001;29:944-51

Mc Allister TA, Lucas CE, Mocan H, Liddell RH, Gibson BE, Hann IM, Platt DJ. *Serratia marcescens* in a pediatric oncology unit traced to contaminated chlorhexidine. *Scott Med J* 1989;34:525-8

Maury E, Alzieu M, Baudel JL, Haral N, Barbut F, Guidet B, Offenstadt G. Availability of an alcohol solution can improve hand disinfection compliance in an intensive care unit. *Resp Crit Care Med* 2000;162:324-7

Muto CA, Siström MG, Farr BM. Hand hygiene rates unaffected by installation of dispensers of a rapidly acting hand antiseptic. *Am J Infect Control* 2000; 28:273-6

Naikoba S, Hayward A. The effectiveness of interventions aimed at increasing handwashing in healthcare workers - a systematic review. *J Hosp Infect* 2001;47:173-80

Ojajarvi J, Makela P, Rantasalo I. Failure of hand disinfection with frequent handwashing: a need for prolonged field studies. *J Hyg* 1977;79:107-9

Paulson DS, Fendler EJ, Dolan MJ et al. A close look at alcohol gel as an antimicrobial sanitizing agent. *Am J Infect Control* 1999; 27:332-38

Pittet D, Dharan S, Touveneau S, Sauvan V, Perneger TV. Bacterial contamination of the hands of hospital staff during routine patient care. *Arch Intern Med*, 1999;159:821-6

Pittet D, Mourouga P, Perneger TV. Compliance with handwashing in an teaching hospital. Infection control program. *Ann Intern Med* 1999;130: 126-30

Pittet D, Hugonnet S, Harbarth S, Mourouga P, Sauvan V, Touveneau S, Perneger TV, and the members of the Infection Control Group. Effectiveness of a hospital-wide programme to improve compliance with hand hygiene. *Lancet* 2000;356:1307-12

Quraishi ZA, Mc Guckin M, Blais FX. Duration of handwashing in intensive care units: a descriptive study. *Am J Inf Control* 1984 ;12:83-87

Rotter ML. Hygienic hand disinfection. *Infect Control* 1984;5:18-22

Rotter ML. Hand washing and hand disinfection. In: Mayhall G, ed. *Hospital epidemiology and infection control*. Baltimore: Williams & Wilkins, 1996:1052-68

Russel AD, Hugo WB, Ayliffe GAJ, editors. *Principles and practice of disinfection and sterilisation*. 2nd ed. Cambridge (MA): Blackwell Scientific publication; 1992.

Sasatsu M, Shimizu K, Noguchi N, Kono M. Triclosan-resistant staphylococcus aureus. *Lancet* 1993, 341:756

Simmons B, Bryant J, Nieman K, Spencer L, Arheart K. The role of handwashing in prevention of endemic intensive care unit infections. *Infect Control Hosp Epidemiol* 1990;11:589-94

Struelens MJ, Mertens R. National Survey of methicillin-resistant Staphylococcus in Belgian hospitals. *Eur J Clin Microbiol Infect Dis* 1994;13:56-63

Uhl S. Triclosan-resistant Staphylococcus aureus. *Lancet* 1993, 342:248

Vigeant P, Loo VG, Bertrand C, Dixon C, Hollis R, Pfaller MA, McLean AP, Briedis DJ, Perl TM, Robson HG. An outbreak of *serratia marcescens* infections related to contaminated chlorhexidine. *Infect Control Hosp Epidemiol* 1998;19:791-4

Vincent JL, Bihari DJ, Suter PM, Bruining HA, White J, Nicolas MH et al. The prevalence of nosocomial infection in intensive care units in Europe. Results of the European prevalence of infection in intensive care (EPIC) study. *JAMA* 1995;274:639-44

Voss A, Widmer AF. No time for handwashing. Hand-washing versus alcoholic rub : can we afford 100% compliance. *Infect Control Hosp Epidemiol* 1997;18 :205-208

Vu-thieu H, Darbord JC, Moissenet D, Dulot C, Dufourq JB, Marsol P, Garbarg-Chenon A. Investigation of an outbreak of wound infections due to *alcaligenes xylosoxidans* transmitted by chlorhexidine in a burns unit. *Eur J Clin Microbiol infect Dis* 1998;17:724-6

Webster J, Faolagi JL, Cartwright D. Elimination of methicillin-resistant staphylococcus aureus from a neonatal intensive care unit after hand washing with triclosan. *J Paediatr Child Health* 1994;30:59-64

Zafar AB, Butler RC, Reese DJ, Gaydos LA, Mennona PA. Use of triclosan (Bacti-stat) to eradicate an outbreak of methicillin-resistant staphylococcus aureus in neonatal nursery. *Am J Infect Control* 1995, 23:200-8

Zaragoza M, Salles M, Gomez J, Bayas J, Trilla A. Handwashing with soap or alcoholic solutions? A randomized clinical trial of its effectiveness. *Am J Infect Control* 1999;27:258-61

**Direction Générale de la Santé
Bureau 5 C**

**Avis du Comité Technique National des Infections Nosocomiales du
5 décembre 2001 sur la place de la friction hydro-alcoolique dans
l'hygiène des mains lors des soins**

NOR : MESP0130777V

(B.O. 2001-52, Texte non paru au Journal officiel)

Cet avis tient compte des recommandations de la Société Française d'Hygiène Hospitalière. La publication complète de ces recommandations interviendra prochainement.

Considérant :

1. Qu'une bonne hygiène des mains est essentielle pour la prévention des infections et la transmission des micro-organismes ;
2. Que le lavage des mains, méthode traditionnellement recommandée pour l'hygiène des mains, se heurte à de nombreuses difficultés techniques et pratiques d'application ;
3. Qu'un geste d'hygiène des mains doit être effectué à de nombreuses reprises au cours d'une activité normale de soins aux malades, ce qui est consommateur d'une part non négligeable du temps de travail soignant disponible ;
4. Que la durée recommandée du lavage des mains n'est que très rarement respectée pour les mêmes raisons, ce qui nuit à son efficacité ;
5. Que ces difficultés expliquent la mauvaise observance très généralement relevée lors d'audits d'observation du lavage des mains. L'application en pratique ne dépasse que trop rarement 50 % dans les conditions habituelles des soins aux malades ;
6. Que, quel que soit le soin, à l'hôpital ou au domicile du patient, et/ou lors de son interruption par des événements extérieurs, le lavage des mains est d'autant moins bien réalisé que les conditions d'organisation sont perturbées ou que les locaux ne se prêtent pas à sa réalisation optimale ;
7. Que ce constat concerne l'ensemble des professions de santé, médicales, paramédicales et autres personnels non médicaux ;
8. Que si des améliorations de cette observance peuvent être obtenues par des audits d'observation avec un retour d'information aux personnels, et des actions d'éducation, les résultats de ces efforts ne sont que très rarement pérennes ;
9. Que l'efficacité des solutions hydro-alcooliques en terme d'élimination de la flore transitoire et résidente portée sur les mains est, dans les conditions d'utilisation recommandées, au moins équivalente et souvent supérieure à celle du lavage des mains effectué avec un savon doux ou même un savon antiseptique ;
10. Que les gestes de soins où les mains ne sont pas souillées par des liquides ou matières organiques sont largement majoritaires, les mains souillées contre-indiquant l'usage de la friction avec une solution hydro-alcoolique ;

11. *Que la durée d'application nécessaire à cette efficacité est nettement inférieure au temps total requis pour le lavage des mains ;*

12. Que ces solutions peuvent être facilement accessibles aux soignants, à proximité immédiate ou au lit du malade, à tout moment lors des soins, et que ces éléments ainsi que la durée brève nécessaire à leur application facilitent l'organisation du travail des soignants ;

13. Que l'utilisation des solutions hydro-alcooliques est simple, et ne nécessite pas de matériel supplémentaire, contrairement au lavage des mains ;

14. Que la tolérance cutanée de ces produits est meilleure que celle des savons traditionnels, antiseptiques ou non.

Afin d'améliorer l'observance de l'hygiène des mains par les personnels soignants médicaux et paramédicaux dans les conditions normales d'exercice des activités de soins, le Comité National Technique des Infections Nosocomiales émet l'avis suivant :

A. - Une friction des mains avec une solution hydro-alcoolique est recommandée en remplacement du lavage des mains traditionnel par un savon doux ou une solution désinfectante lors des soins et dans toutes les circonstances où une désinfection des mains est nécessaire (lors de contacts avec le patient ou son environnement, en particulier avant tout examen médical, entre chaque soin, en cas d'interruption des soins). En l'absence de contre-indication, ce geste simple et rapide peut être effectué chaque fois que cela est possible, c'est-à-dire lorsque les mains sont visuellement propres, non souillées par des liquides ou matières organiques, sèches et en l'absence de talc et poudre.

B. - L'utilisation de cette méthode de désinfection des mains ne dispense pas de l'obligation de protection du personnel par le port de gants (non talqués) lors de soins exposant à un contact avec du sang ou des liquides biologiques. Une friction hydro-alcoolique doit être effectuée immédiatement après le retrait des gants.

C. - L'implantation dans les établissements de santé de cette méthode de désinfection des mains en remplacement du lavage des mains traditionnel doit s'accompagner d'une large campagne incitative et d'explication, sous l'égide du comité de lutte contre les infections nosocomiales et de l'équipe opérationnelle d'hygiène hospitalière de l'établissement de santé, informant les soignants des avantages et des limites d'utilisation de cette méthode. Un programme de formation du personnel soignant médical et paramédical doit être envisagé, en particulier dans les services à haut risque infectieux.

Cet avis ne peut être diffusé que dans son intégralité sans suppression ni ajout.