

Ministère de la Santé Publique
Direction Régionale de la Santé de Bizerte
Service Régional d'Hygiène du Milieu

HYGIENE HOSPITALIERE ET LUTTE CONTRE LES INFECTIONS ASSOCIEES AUX SOINS

**Ouvrage collectif à l'usage des personnels
soignants et des hygiénistes**



Volume 1

HYGIENE HOSPITALIERE : Concepts, domaines et méthodes

Année 2008

EQUIPE DE COORDINATION

Hamza Ridha (Service Régional d'Hygiène de Bizerte)

Kammoun Hayet (Service Régional d'Hygiène de Bizerte)

Dhaouadi Mahmoud (Service Régional d'Hygiène de Bizerte)

COMITE DE LECTURE

Attia Annabi Thouraya
(ANCSEP-Tunis)

Laatiri Said Houyem
(CHU Sahloul de Sousse)

Ennigrou Samir
(Faculté de Médecine de Tunis)

Nouira Amel
(CHU Farhat Hachad de Sousse)

AUTEURS

ARFAOUI CHEDIA	(Ecole des sciences infirmières de Menzel Bourguiba)	HAMZA RIDHA	(Service Régional d'Hygiène du Milieu de Bizerte)
ATTIA ANNABI THOURYA	(Agence Nationale de Contrôle Sanitaire et Environnemental des Produits – Tunis)	KAMMOUN HAYET	(Service Régional d'Hygiène de Bizerte)
BOUZOUIA NOURREDDINE	(Ministère de la Santé Publique)	Mrabet Tanazefi Kawther	(Service Régional d'Hygiène de Bizerte)
DHAOUADI GADHOUM LEILA	(Hôpital Régional de Bizerte)	NJAH MANSOUR	(Service d'Hygiène Hospitalière du CHU Farhat Hached de Sousse)
ENNIGROU SAMIR	(Faculté de Médecine de Tunis)	SOUILAH DAGHFOUS HELLA	(CHU Mohamed Kassab-Tunis)
GUIZANI MOHAMED HABIB	(CHU Fattouma Bourguiba de Monastir)	ZOUARI BECHIR	(Faculté de Médecine de Tunis)
HADDAD MOHAMED SALAH	(Service d'Hygiène Hospitalière du CHU Fattouma Bourguiba de Monastir)		

SOMMAIRE

PREFACE	4
HISTORIQUE DE L'HYGIENE HOSPITALIERE ET DE LA LUTTE CONTRE LES INFECTIONS NOSOCOMIALES	5
BASES CONCEPTUELLES ET DOMAINES DE L'HYGIENE HOSPITALIERE	10
LEGISLATION EN HYGIENE HOSPITALIERE	19
HUMANISATION DES HOPITAUX ET HYGIENE	28
ARCHITECTURE ET HYGIENE HOSPITALIERE	31
ASEPSIE ET ANTISEPSIE	38
HYGIENE DES MAINS EN MILIEU HOSPITALIER	43
TENUES PROFESSIONNELLES EN MILIEU DE SOINS	54
ISOLEMENT HOSPITALIER : TYPES, INDICATIONS ET MESURES PRATIQUES	61
TRAITEMENT DES DISPOSITIFS MEDICAUX	67
POLITIQUE DE BON USAGE DES ANTIBIOTIQUES A L'HOPITAL	81
FORMATION EN HYGIENE HOSPITALIERE	85
QUALITE DES SOINS ET HYGIENE HOSPITALIERE	91
GESTION DES RISQUES HOSPITALIERS	99

PREFACE

L'idée de l'édition d'un ouvrage collectif portant sur l'hygiène hospitalière, la lutte et la prévention des infections associées aux soins est née au sein de l'équipe coordinatrice du « **Cours du nord d'hygiène et de santé environnementale** ». En effet, après quatre sessions annuelles consécutives plutôt généralistes, destinées à sensibiliser les opérateurs du secteur de la Santé à l'hygiène Hospitalière, ce cours est passé en 2005 à un deuxième niveau destiné à des personnels soignants et à des hygiénistes ayant bénéficié auparavant d'une formation de base en hygiène hospitalière, en optant pour une approche participative et interactive privilégiant les études de cas, les ateliers de travail et laissant peu de place aux exposés théoriques.

C'est pourquoi il a été jugé utile de mettre à la disposition des participants aux sessions futures de cet enseignement une documentation à consulter en préparation au cours. L'option choisie a été de regrouper dans un même recueil des articles rédigés par les spécialistes tunisiens, algériens et français ayant participé jusque là à titre bénévole à la dispensation de cet enseignement.

Le présent document, relatif aux concepts de base, domaines et méthodes en hygiène hospitalière constitue le premier volume de notre ouvrage. Il a été compilé suite à la session 2006 (recueil des bases théoriques et conférences constituant l'ossature du cours). Il devra sans doute être séquentiellement mis à jour en fonction de la disponibilité de la matière requise.

Une diffusion de ce document a été prévue dans le cadre des prochaines sessions du cours du nord d'hygiène et de santé environnementale auprès des bénéficiaires de la formation. Une diffusion plus large est envisageable auprès d'un nombre plus important de personnels soignants et d'hygiénistes.

Que tous ceux qui ont participé de près ou de loin à la réalisation de ce nouveau projet (auteurs, membres du comité de lecture et coordinateurs) soient vivement remerciés. Nos remerciements s'adressent également aux structures et personnes qui ont apporté aide, appui et soutien à cette entreprise.

Puisse cette nouvelle initiative, contribuer à la promotion de l'hygiène hospitalière dans nos établissements de soins.

L'équipe de coordination

HISTORIQUE DE L'HYGIENE HOSPITALIERE ET DE LA LUTTE CONTRE LES INFECTIONS NOSOCOMIALES

HELLA SOUILAH DAGHFOUS

INTRODUCTION

Depuis l'antiquité grecque, l'hygiène est symbole de santé. Vers 500 avant JC, la déesse HYGIE fut distincte mais toujours associée à d'autres dieux guérisseurs comme ASCLEPIOS (ESCUAPE), son père dieu de la médecine (1).

La défaillance de l'hygiène est la cause principale de l'infection hospitalière. Celle-ci est évoquée depuis 2500 ans, redoutée depuis toujours, mais n'est abordée de façon scientifique que depuis le milieu du XIX^{ème} siècle.

L'hygiène hospitalière a avec le passé une relation assez spéciale. Nous constatons dans le présent beaucoup de marques du passé. Ainsi, il faut connaître le passé et comprendre le présent pour construire le futur.

Nous passerons en revue quelques points de repères historiques de ce cheminement à partir de la naissance de l'hôpital dans l'antiquité jusqu'à la période actuelle.

LA NAISSANCE DE L'HOPITAL

L'étymologie du terme nosocomial évoque deux notions un peu différentes : côté latin, le mot *nosocomium* signifie hôpital, ce qui contraint l'infection à dépendre de l'hôpital ou de l'établissement de soins. Côté grec, *nosos* signifie maladie et *Komeion*, soigner, rattachant plus simplement l'infection nosocomiale à l'acte de soins (2).

Le *nosocomium* était considéré dangereux et y régnait la pourriture d'hôpital. L'hôpital n'était alors qu'un concentré de misère, un lieu de souffrances et de morts, où le riche ne

se rendait pas, où la médecine pénétrait à peine. On y venait pour mourir.

Des établissements de ce type existaient en Inde, Egypte, Palestine et Grèce. Les conditions hygiéniques étaient souvent fondées sur des concepts religieux de pureté (3). Au IV^{ème} siècle, il était précisé déjà qu'un hôpital doit être spacieux, bien aéré, non exposé aux bruits et aux pollutions, que son personnel doit se distinguer par sa propreté corporelle et vestimentaire.

Ce n'est qu'au V^{ème} siècle que les grecs développent des établissements de soins près des temples d'ASCLÉPIOS comme à Épidaure. Cet hôpital était considéré comme le plus ancien du monde (1).

A partir du VII^{ème} siècle l'hôpital des Califes le " Bîmâristân", maintient la tradition greco-latine dans le monde méditerranéen. La médecine arabe était organisée autour de ce qu'on peut déjà appeler un hôpital, succédant aux temples d'ESCUAPE, précédant de plusieurs siècles l'hôpital - Eglise de la chrétienté (4).

Les hôpitaux créés sous l'inspiration du christianisme, le sont dans un but charitable. L'un des plus anciens établissements : l'hôtel - Dieu de Lyon avait été fondé en 542 par CHILDBERT et ULTROGOTHER pour le soin des malades et l'accueil des pèlerins.

Les hôpitaux du moyen âge des pays chrétiens restent peu nombreux et rudimentaires lorsqu'ils sont comparés aux hôpitaux des pays musulmans comme ceux de Bagdad, Damas ou du Caire surtout à partir du X^{ème} siècle. L'hôpital Mansour du Caire, fondé au XIII^{ème} siècle, fut sans conteste l'un des plus remarquables de cette époque puisqu'il y avait des services spécialisés.

Au milieu du XIII^{ème} siècle l'hôpital était un *noscomium* c'est-à-dire un hospice qui s'occupait des indigents, des pauvres et des contagieux. De vastes bâtiments aux immenses dortoirs et aux multiples ateliers se peuplent d'une foule d'incurables et de vagabonds, de vieillards et d'enfants abandonnés (malades et bien portants). Le rassemblement des malades favorisait alors le déclenchement d'épidémies de maladies infectieuses. De telles épidémies étaient essentiellement des infections de type communautaire qui sévissaient dans la population générale (peste, choléra)

La révolution française considérant que le vocable "Hôpital" a mauvaise réputation, le remplace par le terme "hospice". Un peu plus tard, l'hôpital désigne les lieux où sont dispensés les soins, alors qu'hospice s'applique aux établissements dans lesquels sont recueillis les enfants "trouvés", les vieillards valides et les infirmes

Au XX^{ème} siècle, de nouveaux termes apparaissent tels que asiles, centres ou maisons de retraite (3).

HOPITAUX ET INFECTIONS

La création des hôpitaux pose tout d'abord la question du danger de ces établissements pour le voisinage. ERRAZI (844-926), le plus grand médecin de l'islam, ayant exercé à Bagdad, s'est particulièrement intéressé à l'hygiène du milieu. Il est à l'origine de la brillante tradition hospitalière de l'Islam. Les hôpitaux furent désormais bien conçus, divisés en services spécialisés et maintenus très propres. Il était à l'origine des critères de choix du site d'implantation d'un hôpital : choix conditionné par le délai de putréfaction de morceaux de viande placés dans divers endroits de la cité (5).

Au cours des différentes époques, on attribue aux hôpitaux un rôle dans différentes épidémies de peste, mais aussi dans la dissémination de la

tuberculose, de la lèpre ou du paludisme. Ils sont accusés de propager la maladie au cours de l'épidémie de choléra de 1830.

Cependant, contrairement à l'idée répandue, une certaine forme d'hygiène apparaît malgré tout dans les hôpitaux de cette période. En effet, bien que la notion d'hygiène soit très ancienne, puisque les anciens égyptiens ou hébreux la pratiquent activement et que les romains ont été les maîtres de l'hygiène publique, l'hygiène hospitalière est une donnée beaucoup plus récente. Les mesures élémentaires d'hygiène disparaissent avec la chute de l'empire romain et ne seront redécouvertes qu'au cours du XIX^{ème} siècle.

A partir du XVIII^{ème} siècle se développe une réflexion sur les hôpitaux due au progrès de la médecine et de l'hygiène et à une véritable médicalisation de l'hôpital. Parmi les grands novateurs de cette époque : le médecin militaire hygiéniste anglais, SIR JOHN PRINGLE fait, dès les années 1740, les premières observations sur les infections acquises à l'hôpital. Il introduit de grandes réformes sanitaires dans les hôpitaux militaires. Il souligne déjà le danger de la surpopulation et de la mauvaise aération.

En 1785, l'académie des sciences confie à une commission l'étude des plans du futur Hôtel - Dieu dont Jacques René Tenon est le rapporteur en 1788. Dans son "mémoire sur les hôpitaux de Paris" ; Il prône l'hygiène hospitalière et il insiste sur la nécessité de calculer la quantité d'air nécessaire à chaque malade, ce qui explique la diffusion des dômes dans l'architecture hospitalière (3).

En France au XIX^{ème} siècle, l'hygiène était recherchée par la ventilation constante par l'air alors qu'à Tunis à la même époque, l'hygiène était obtenue par la propreté corporelle et vestimentaire et le nettoyage à l'eau des habitations, ce qui explique le style architectural de l'hôpital Sadiki. Cette

différence architecturale n'est point le fruit du hasard mais elle est secondaire à une nouvelle conception de l'hygiène (6).

NAISSANCE DE L'HYGIENE HOSPITALIERE

Le XIX^{ème} siècle a vu l'apparition des hôpitaux spécialisés aménagés en vue d'une clientèle particulière. A la même époque, un certain nombre de mesures ont été prises afin d'éviter toute diffusion de la maladie :

- Désinfection des vêtements de ville (à l'arrivée des malades) ;
- Nombre limité de malades dans chaque chambre ;
- Isolement des pavillons (aucune communication n'est possible) ;
- Stérilisation des eaux usées et de tous les liquides avant leur rejet dans les égouts publics.

Cette tendance ne se fait pas de façon égale selon les différents établissements.

ROLE DES MAINS DANS LA TRANSMISSION DES INFECTIONS

En 1795, Alexander GORDON évoque le rôle des mains dans la transmission de la fièvre puerpérale.

En 1843, OLIVER WENDELL HOLMES disait : « Des mains apparemment propres peuvent transmettre la fièvre puerpérale ».

Avant l'ère Pasteurienne, IGNAZ SEMMELWEISS met au point un procédé prophylactique pour lutter contre la transmission de la fièvre puerpérale chez les accouchées qui consiste à faire laver dans de l'eau chlorurée les mains de ceux qui exercent le toucher, supposant que la fièvre puerpérale est le produit d'une infection par des matières putrides, dont les mains des élèves seraient le véhicule.

BACTERIOLOGIE ET HYGIENE SCIENTIFIQUE

La seconde moitié du XIX^{ème} siècle avec la naissance de la bactériologie et les progrès de l'épidémiologie, permet une accélération des connaissances sur l'hygiène.

L'impact du chirurgien sur l'infection hospitalière est mis en exergue le 19 Octobre 1864 lors d'un discours sur l'hygiène des hôpitaux par LEON LEFORT, à l'occasion de la création d'un nouvel Hôtel Dieu de Paris.

La technique de stérilisation est tentée dès 1832 par William Henry. Le travail de ce dernier fût cependant ignoré de la communauté scientifique pendant 50 ans, jusqu'à ce que Lister (1827-1912) en 1878 recommande le chauffage pendant 2H du matériel en verre.

En 1881, Robert KOCH démontre l'efficacité de l'air chaud et de la vapeur comme agents stérilisants et John Tyndall celui d'un chauffage discontinu (la tyndallisation).

En 1889, William Halsted (1852-1922) propose l'utilisation des gants en caoutchouc lors de ses opérations. Les masques apparaissent plus tard.

A partir de 1890, la lutte contre la tuberculose conduit à la construction des sanatoriums.

En conclusion, on peut dire qu'à partir 1900 le principe de l'asepsie et de la désinfection est définitivement adopté dans le monde entier, le XX^{ème} siècle n'apporte que des modifications de détails (3).

ORGANISATION DU CONTROLE DES INFECTIONS NOSOCOMIALES

FLORENCE NIGHTINGALE ET LA CREATION DES ECOLES D'INFIRMIERES

Pendant la guerre de Crimée entre 1854 et 1856, l'anglaise FLORENCE NIGHTINGALE (1820-1910) crée un corps d'infirmières professionnelles laïques. A la fin de la guerre en 1860, grâce à une souscription, FLORENCE NIGHTINGALE put fonder la "Nightingale school" à l'hôpital

Saint Thomas de Londres. La création de cette école marque le début de la formation professionnelle des infirmières. Elle prêche constamment la nécessité de la propreté et entrevoit très clairement la nécessité de séparer les patientes des maternités des autres malades (7).

EMERGENCE D'UNE FONCTION

La fonction de l'hygiéniste s'est développée depuis la fin du XIX^{ème} siècle mais la spécificité d'une application des préoccupations de l'hygiène à l'hôpital n'est apparue que progressivement accompagnant le développement des techniques médicales et surtout chirurgicales. Plusieurs événements successifs conduisent à attribuer, dans l'hôpital, une place spécifique à l'hygiéniste avec une mission définie et une responsabilité croissante (3).

L'ÂGE D'OR DE L'HYGIÈNE HOSPITALIÈRE

On peut situer l'âge d'or de l'hygiène hospitalière entre 1850 et 1950. Avant même l'arrivée des vaccins et des antibiotiques, le simple enseignement des règles d'hygiène individuelle et collective systématiques et diffusées à grande échelle, contribue à l'élimination des grandes endémies infectieuses qui sévissaient depuis plusieurs siècles dans les pays industrialisés.

Tous ces travaux, toutes ces mobilisations de compétences pour lutter contre les infections hospitalières allaient décroître dès 1950. La découverte des antibiotiques fait basculer l'hygiène hospitalière au rang des oubliés. Avec cette découverte, les médecins ont alors cru vaincre les maladies bactériennes.

En effet, dans les années 1950 et 1960, l'éclosion d'une véritable pandémie d'infections staphylococciques principalement hospitalières résistant à la pénicilline vint cependant briser la confiance aveugle et mettre en doute les

récentes triomphes de l'ère des antibiotiques (3). C'est ainsi que l'épidémiologie hospitalière regagna tout son intérêt après une longue période dominée par les progrès de l'antisepsie et des anti-infectieux.

Depuis 1970, la recrudescence alarmante des infections nosocomiales dans les centres de soins nous a rappelé à l'ordre. Galvaudé, mal prescrit, l'antibiotique a engendré un nouveau mal : l'apparition de bactéries multi-résistantes (BMR). Le relâchement des mesures d'hygiène de base individuelle et/ou collective, a majoré ce phénomène devenu extensif.

NOTRE ÉPOQUE

L'hôpital se transforme en un lieu de recherche, d'enseignement, de soins. Il devient une des plus belles illustrations de la grande révolution du XX^{ème} siècle, celle des sciences de la vie. Les révolutions technologiques se succèdent alors à un rythme effréné : transplantation d'organes, radiothérapie, chimiothérapie, microchirurgie, réanimation intensive, génie génétique, radiologie interventionnelle, procréation médicalement assistée.

C'est l'époque des grands ensembles hospitaliers, massifs, bétonnés. La technique est omniprésente, le médecin omnipotent. Le malade est un peu négligé, l'hygiène devenue une contrainte n'est plus une bataille permanente (4).

CONCLUSION

Il y a quinze ans, le mot nosocomial n'était connu que de quelques initiés, pionniers de lutte contre l'infection hospitalière, égarés de la "véritable" médecine vers cette obscure discipline, l'hygiène hospitalière, qui évoquait plus aux cliniciens le seau et la serpillière que le risque de mort évitable pour leurs patients les plus graves.

Aujourd'hui l'organisation d'un dispositif plus rigoureux de maîtrise des risques et de sécurité sanitaire est à l'ordre du jour dans la plupart des pays.

Les hygiénistes qui animent ces dispositifs avec d'autres acteurs, peuvent trouver dans l'histoire des racines solides pour relever les prochains et inévitables défis de leur difficile mission (4).

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

1. **Microsoft Encarta** ; 1993-2005 Microsoft Corporation. Asclépios. 2005.
2. **Savey A.** ; Infections nosocomiales : définitions. In : Maîtrise des infections nosocomiales de A à Z 2004 ; Editions HEALTH&CO
3. **Freny J, Fabry J.** ; L'hygiène hospitalière : émergence d'une fonction ; Revue HygieneS 2001; IX(6) : 371-379.
4. **BÜCKER G.** Infections nosocomiales et environnement hospitalier. Médecine Sciences Flammarion. 1998.
5. **Al Razi dit Rhazes (865-932)** ; WWW.Gougl.Html
6. **Essadam H.** , Notes historiques : Architecture traditionnelle et organisation de la santé en Tunisie au XIX^{ème} siècle ; La revue maghrébine d'endocrinologie-diabète et de reproduction.-1999.
7. **Exner M, Lajoie L, Hartemman Ph.** ; Hommage à Florence Nightingale ; HygieneS 2004 ; XII (2) : 161-166.



BASES CONCEPTUELLES ET DOMAINES DE L'HYGIENE HOSPITALIERE

HAYET KAMMOUN

INTRODUCTION

Lieu des grandes découvertes médicales, de progrès et de triomphes de l'homme sur la maladie, lieu de soins et d'enseignement, lieu de développement de la recherche médicale, c'est l'hôpital qui est le symbole de notre système de santé. C'est aussi, au quotidien le lieu de la naissance, de la mort et le terme des souffrances et des vies (1).

Ce lieu mythique, générateur de véritables vocations malgré des conditions d'exercice souvent difficiles, fut aussi, ces dernières années, au centre de graves crises de fonctionnement de santé, au coeur des « affaires » de sécurité sanitaire qui jetèrent un discrédit durable sur les pratiques hospitalières et sur leurs risques non contrôlés notamment les infections nosocomiales (1).

Toutes les conditions sont en effet réunies au niveau de l'hôpital pour favoriser la transmission de l'infection, ou pour en accroître les risques : regroupement de patients infectés, multiplication des gestes médicaux ou chirurgicaux susceptibles d'être des vecteurs de l'infection, promiscuité des personnes et circulation mal contrôlée des patients à risque de transmission ou de réception.

Il y a quinze ans, le vocable nosocomial (infection contractée à l'occasion d'une hospitalisation), n'était connu que par quelques initiés, pionniers de la lutte contre l'infection hospitalière.

Ces dernières années, tout a changé, de nouveaux métiers ont été créés : des cadres supérieurs hygiénistes, des praticiens hospitaliers en hygiène venus

de disciplines diverses (santé publique, microbiologie,...), une politique de lutte et de prévention des infections nosocomiales a été adoptée, des systèmes voire même des réseaux de surveillance des infections hospitalières ont été instaurés, et une orientation vers l'assurance qualité est aujourd'hui envisagée (1).

DEVELOPPEMENT DE LA DISCIPLINE

Il y a un siècle et demi, **PHILIPPE IGNAZ SEMMELWEIS** (1818-1865) était le premier, à s'intéresser aux ravages de la fièvre puerpérale à l'hospice général de Vienne en 1847. Ses observations l'avaient conduit à la conclusion que les doigts des étudiants, souillés au cours des dissections, transmettaient les miasmes aux femmes lors des accouchements. Il proposa de « désodoriser les mains ». Le résultat fut spectaculaire. La mortalité maternelle s'effondra. A cette époque, l'hôpital n'était qu'un concentré de misères, un lieu de souffrances et de morts, où le riche ne se rendait pas, où le médecin pénétrait à peine (1).

Au cours de cette même période, **FLORENCE NIGHTINGALE** (1820-1910), pionnière de l'hygiène à l'extraordinaire vision futuriste, après avoir vécu une expérience à Scutari en 1845, lors de la guerre de Crimée, considérait l'hygiène comme étant l'axe permettant de préserver la santé et la vie et d'éviter la souffrance et la mort. Elle entreprit d'améliorer, avec peu de moyens, les conditions sanitaires de prise en charge des blessés, ayant identifié les conditions d'hygiène désastreuses comme un facteur explicatif de la forte

mortalité de ces derniers et obtint des résultats spectaculaires (2).

Après cela, elle s'attacha à promouvoir une gestion hospitalière de qualité. Elle développa sa vision originale de la manière de concevoir et de gérer un hôpital, pour optimiser et assurer des soins de qualité orientés sur le patient.

Ses recommandations et concepts holistiques, touchant tant d'aspects essentiels et diversifiés, sont devenus les piliers de base de notre hygiène hospitalière actuelle. Elle nous montre combien indispensable est l'hygiène, discipline préventive qui, à côté de la médecine et de la chirurgie, doit faire partie des notions fondamentales inhérentes à toute profession relevant du domaine médical (2).

Un demi-siècle plus tard, les hôpitaux se convertirent à l'hygiène sous l'impulsion des travaux de Louis Pasteur. Le modèle pavillonnaire s'imposa partout avec son fameux « pavillon des contagieux ». L'hôpital se transforma à nouveau en un lieu de recherche, d'enseignement, de soins, il devint une des plus belles illustrations de la grande révolution du XX^{ème} siècle, celle des sciences de la vie. Mais la technique était omniprésente, le médecin omnipotent, alors que le malade est devenu un peu négligé, l'hygiène devenue une contrainte n'est plus une bataille permanente (1).

A la fin du XX^{ème} siècle, les séismes sanitaires, souvent qualifiés de défaites de la santé publique, sont venus rappeler quelques brutales vérités. La technique n'est pas suffisante : le malade doit rester au cœur des préoccupations de tous, l'impératif de la qualité doit s'imposer partout et le poids des infections nosocomiales devient inacceptable. Ces infections plus graves peut-être, plus difficiles à maîtriser, plus coûteuses, représentent une véritable priorité de lutte dans le domaine de l'hygiène hospitalière. Les stratégies prises à leur encontre illustrent bien l'évolution d'une prise de conscience et

la volonté d'œuvrer à l'amélioration des pratiques de soins. Celle-ci souligne que le risque infectieux ne se maîtrise que si l'on sait contrôler les réservoirs de germes (1).

Aujourd'hui, l'hôpital n'est pas isolé du monde, la pratique de soins ne peut plus se concevoir hors de son cadre environnemental. En fait, ce lieu doit conjuguer accessibilité, confort, technicité, sécurité, et qualité de soins (1).

EVOLUTION DES CONCEPTS

Plusieurs définitions tournent autour de cette discipline, qui s'accompagne aujourd'hui d'une forte médiatisation en maintenant le patient au centre des préoccupations des équipes d'hygiène.

Le nouveau concept ne considère plus l'hygiène hospitalière comme approche de maintien des lieux dans un état acceptable de propreté (dératisation, désinfection, désinsectisation, et gestion des déchets d'activités de soins). **M. MAISONNET** (1966) définit l'hygiène hospitalière comme « une discipline qui traite aussi bien, des multiples problèmes posés par la prévention de l'infection et de la surinfection à l'hôpital, que des aspects sociaux et moraux qui découlent de toute hospitalisation » (3). Alors que **PH. HARTEMANN** définit l'hygiène comme étant « une discipline qui s'attache à maintenir les relations entre l'homme et son environnement tel que l'homme bénéficie de la meilleure santé possible » (3).

Ainsi, l'hygiène ne se résume pas à la seule acception classiquement répandue, synonyme de propreté, et de nettoyage, mais englobe tous les aspects de la vie susceptibles de retentir sur la santé de l'individu. En effet, comme le dit **PH. HARTEMANN** « l'hygiène hospitalière ne se limite pas à la seule lutte contre l'infection hospitalière... mais aussi maintenir les hôtes de l'hôpital (patients et personnels) dans le meilleur état de

santé possible par rapport à cet environnement hospitalier » (4).

De nos jours l'hygiène n'est pas un dogme figé, mais une discipline, une maîtrise du geste, un contrôle constant de l'activité et du milieu où elle s'exerce. Sa pratique n'est pas fondée sur l'habitude et la routine mais sur le raisonnement. D'ailleurs, il n'est pas possible de parler de qualité d'un soin qui n'intègre pas la notion de gestion du risque infectieux (5).

Formation, prévention, surveillance, évaluation, information, ce sont aujourd'hui les mots clefs du métier de l'hygiéniste hospitalier. Des structures se mettent en place à l'hôpital, elles permettent d'organiser la lutte contre l'infection en fédérant les acteurs autour d'actions prioritaires, d'objectifs communs (1). Finalement, l'ensemble de la communauté hospitalière est désormais engagé dans une démarche qualité dont la lutte contre les infections constitue une action majeure (5).

LES DOMAINES DE L'HYGIENE HOSPITALIERE

Cette discipline, principale composante de prévention des infections nosocomiales, prend en compte l'ensemble des aspects cliniques, microbiologiques et épidémiologiques des infections mais également l'organisation des soins, la maintenance des équipements hospitaliers, la gestion de l'environnement, la protection du personnel...Elle constitue ainsi un indicateur de qualité des soins et de sécurité (4). Il s'agit de la mise en place de mesures d'hygiène générales efficaces et de l'assurance de la sécurité de l'environnement hospitalier vis-à-vis du risque infectieux (6).

L'objectif de ces mesures est de limiter les possibilités de transmission des micro-organismes en :

- Supprimant les risques infectieux liés aux dispositifs médicaux ;

- Réduisant les transmissions inter-personnelles ;
- Limitant les apports contaminants provenant de l'eau, des aliments, de l'air, des surfaces et des déchets hospitaliers.

Les principaux domaines qui traitent de l'hygiène hospitalière peuvent être regroupés en grands thèmes (liste non exhaustive) comme suit :

- **Maîtrise de l'environnement hospitalier**
 - Architecture hospitalière ;
 - Entretien des locaux ;
 - Gestion de l'environnement des zones protégées (blocs opératoires, salles d'accouchement...) ;
 - Qualité de l'environnement (air, eau, surfaces) ;
 - Circuits (linge, alimentation, déchets d'activités de soins) ;
 - Traitement (nettoyage, désinfection, stérilisation) des dispositifs médicaux ;
 - Humanisation des hôpitaux.
- **Hygiène de base**
 - Hygiène corporelle (personnel et patient) ;
 - Lavage des mains ;
 - Tenue professionnelle ;
 - Précautions « standard » ;
 - Vaccination du personnel.
- **Hygiène des actes à haut risque d'infection (techniques de soins)**
 - Prévention des AES (Accidents d'Exposition au Sang) ;
 - Les actes invasifs.
- **Mesures d'hygiène spécifiques à certaines activités, patients ou risques**
 - Techniques d'isolement ;
 - Hygiène dans les services à risque (hémodialyse, bloc opératoire, laboratoire,...).
- **La démarche qualité**
 - L'évaluation ;
 - La traçabilité ;
 - La formation et l'information en hygiène hospitalière.

MAITRISE DE L'ENVIRONNEMENT HOSPITALIER

Le terme d'environnement hospitalier regroupe habituellement l'eau, l'air, les surfaces, les dispositifs médicaux et les circuits : linge, aliments, déchets d'activités de soins (6).

L'environnement représente le réservoir potentiel d'organismes impliqués dans les infections nosocomiales. Il est largement contaminé par des micro-organismes d'origine humaine ou spécifiquement environnementaux. Cette contamination varie qualitativement et quantitativement dans le temps, d'un établissement à l'autre et, au sein d'un même établissement, en fonction des services, des patients, des soins et des techniques pratiquées (7).

Les micro-organismes présents dans l'environnement hospitalier sont extrêmement variés (bactéries, levures, champignons filamenteux, virus et parasites) et peuvent appartenir aussi bien aux espèces opportunistes qui ne manifestent leur virulence que sur un organisme dont les défenses immunitaires sont affaiblies, qu'aux espèces habituellement pathogènes pour l'homme (8).

Le rôle de l'environnement hospitalier dans la survenue des infections nosocomiales est largement discuté et certainement non négligeable. La part des infections nosocomiales liées à la contamination de l'environnement hospitalier n'est toutefois pas connue, à l'exception de celles liées à quelques microorganismes d'origine environnementale comme *Legionella Sp*, *Aspergillus Sp* ou mycobactéries atypiques (9).

L'architecture hospitalière doit être conforme à des normes architecturales spécifiques et répondant aux mesures d'hygiène. En effet, la circulation des personnes, patients, visiteurs, soignants, personnel technique pose le problème d'une typologie des structures,

découpées en fonction des niveaux de risque pour les malades, agencées pour permettre l'organisation optimale des soins et la prise en charge de jour comme de nuit, dans les activités programmées comme dans les urgences. Une architecture adaptée va aider au respect des règles d'hygiène. Elle permet d'individualiser les secteurs à protéger (1).

L'entretien des locaux répond à un objectif d'hygiène générale. La propreté est indispensable en tout lieu accueillant du public, en particulier en milieu hospitalier, où elle est sécuritaire pour un patient en droit de bénéficier d'un niveau d'hygiène maximal de l'environnement (10, 11, 12). Les activités pratiquées, le type de patient ou d'acte médical effectué influencent les exigences du nettoyage-désinfection. Une classification des zones à risque en milieu hospitalier est nécessaire pour optimiser les opérations de bionettoyage (9).

L'eau est un élément essentiel au fonctionnement des établissements de santé, mais elle peut constituer une source d'infections graves, en cas de contamination, particulièrement pour les patients fragiles. La maîtrise de la qualité de l'eau dans un établissement de santé repose sur une démarche globale de la gestion du risque. Les microorganismes responsables d'infections (bactéries, virus, parasites, fongis et micro-algues) peuvent être saprophytes, opportunistes ou pathogènes selon les cas. Les manifestations pathologiques liées à l'eau sont très variables : il va de gastro-entérites plus ou moins graves et de parasitoses à des atteintes cutanées ou pulmonaires parfois fatales (13).

L'air est naturellement contaminé. Il faut entendre par là qu'il est support et vecteur d'éléments en suspension qui peuvent altérer par leur dépôt la qualité

microbiologique des surfaces impactées. En salle à environnement contrôlé, l'homme est la principale source de contamination et notamment de biocontamination. Pour satisfaire l'exigence de maîtrise de la contamination de l'air, il convient dans un premier temps d'empêcher les contaminants venant de l'extérieur de rentrer (surpression des locaux et filtration de l'air) et en deuxième lieu de mettre en place un moyen de protection et d'élimination des contaminants générés par les personnes et les matériels (renouvellement et traitement de l'air) (9).

La restauration est considérée non seulement comme une fonction logistique (nutriments indispensables au bon fonctionnement de l'organisme) marginale, mais comme un service essentiel à rendre au patient. La restauration a une double mission dans un établissement de santé : elle participe à l'acte de soins proprement dit et participe directement au confort du patient. Cependant, l'alimentation de l'homme est naturellement contaminée, dès lors le rôle d'un service de restauration va consister à éliminer ou à rendre acceptable pour le consommateur le niveau de contamination. La fréquence des toxi-infections alimentaires survenant dans les établissements de santé est à l'heure actuelle mal connue. Néanmoins, ce risque ne doit pas être négligé car ces pathologies peuvent avoir des conséquences graves lorsqu'elles surviennent chez des patients fragilisés. La prévention de ces infections passe par l'application rigoureuse des mesures d'hygiène alimentaire (14).

Les nuisibles (cafards, blattes, poux, puces, moustiques, mouches et fourmis); les rongeurs; les animaux «domestiques » et les pigeons peuvent véhiculer des germes pathogènes dans le milieu hospitalier. La Lutte antivectorielle a

pour objectif d'éliminer le risque infectieux lié à leur présence. Pour les insectes, on procède à une désinsectisation ; pour les rats, une dératisation doit être effectuée. Par ailleurs, une maladie demande vigilance en milieu de soins : la gale.

Le linge hospitalier est souillé par des flores commensales du patient et aussi par les flores pathogènes. Il constitue un réservoir important d'organismes pathogènes qui peuvent être à l'origine d'infections voire même d'épidémies. Un système de management de la qualité du linge dont l'objectif est de maintenir et de garantir la propreté microbiologique doit être instauré. Effectivement, le linge ne tolère aucun germe de l'extérieur, ni du milieu hospitalier qui peut être responsable d'infections nosocomiales. Dans un établissement de soins, le circuit linge comprend : la collecte du linge souillé, le transport du linge souillé vers la blanchisserie, le traitement du linge, le retour vers les services utilisateurs (15).

Les déchets de soins sont générés des activités de soin quel que soit son lieu de réalisation. Ces déchets sont de toutes natures. Les risques pour la santé humaine liés à la collecte, au stockage et au traitement des déchets sont statistiquement faibles mais quand il s'agit des déchets d'activités de soins, ceux-ci augmentent notablement du fait de leur caractère infectieux ou toxique. Le destin des DASRI (Déchets D'activités de Soins à Risque Infectieux) se résume en 5 mots : tri, conditionnement, entreposage, transport et destruction. (16)

Le traitement des dispositifs médicaux constitue une procédure essentielle pour sécuriser le patient et le personnel, vis-à-vis du risque infectieux. L'utilisation de dispositifs médicaux à usage unique est à privilégier. L'application d'un système de

stérilisation ou de désinfection efficace et adapté est obligatoire pour les dispositifs médicaux réutilisables. Ces dispositifs sont classés en trois groupes : critique, semi critique, non critique, qui correspondent à trois niveaux de risque infectieux, fonction de la nature du tissu avec lequel le dispositif médical entre en contact lors de son utilisation. Tout matériel en contact soit avec les malades, soit avec des produits issus des malades (urines, pansements, sérum,...) doit être désinfecté entre deux usages. Le matériel spécialisé doit être traité selon des fiches techniques correspondant à chaque usage, établies par les services avec l'aide éventuelle d'hygiénistes. Le matériel à stériliser doit être décontaminé, puis lavé, rincé et séché (17, 18).

L'humanisation fait partie de la gestion de l'environnement hospitalier. C'est une action qui a pour objectif de rendre plus humain, plus sociable le séjour et améliorer la qualité de vie et le confort du patient. L'humanisation des établissements hospitaliers et l'hygiène visent le même objectif. Les deux sont nécessairement complémentaires pour assurer une meilleure efficacité et sécurité dans la prise en charge du patient.

Finalement, l'environnement joue très certainement un rôle dans la transmission des germes responsables d'infections nosocomiales mais l'évaluation de son importance est difficile. Vouloir tout contrôler est inutile, mais si une surveillance est mise en place, elle doit s'inscrire dans une démarche qualité avec un plan d'échantillonnage, validation... Une stratégie consensuelle, fondée sur la mise en œuvre de démarches d'analyse des risques est recommandée. Ces démarches s'appuient sur des niveaux de qualité adaptés aux principes de chaque situation. Elles doivent spécifier les prélèvements microbiologiques de contrôle ainsi que les actions à mener.

En aucun cas cette surveillance ne doit se substituer aux mesures de prévention et de maintenance mises en œuvre (8).

HYGIENE DE BASE

Les règles d'hygiène de base s'appliquent aux patients et également à tout le personnel. Elles visent à limiter le risque de transmission croisée de microorganismes responsables d'infections nosocomiales. En effet, le niveau d'hygiène individuelle du malade modifie le risque infectieux. La toilette du malade assure le bien être physique et une bonne hygiène corporelle. Elle est indispensable pour les soins aseptiques. D'ailleurs la garantie d'un bon niveau de propreté grâce à une toilette bien faite diminue le risque infectieux (5).

Pour le personnel, le **lavage des mains** constitue en matière d'hygiène hospitalière le geste sans doute le plus hautement symbolique mais encore le plus important pour prévenir l'infection nosocomiale. Les infections manuportées sont les plus fréquentes des infections hospitalières et seule la décontamination efficace des mains permet de les réduire. Trois types de lavage des mains sont reconnus : le lavage simple, le lavage antiseptique et le lavage chirurgical. Leurs objectifs, indications, leurs modes de réalisation sont spécifiques à chaque type de soins. Toute situation épidémique doit entraîner une étude des pratiques du lavage des mains (19).

La **tenue de travail** et l'**hygiène corporelle** sont considérées aussi comme des règles d'hygiène de base pour le personnel. Les catégories professionnelles qui se regroupent au sein d'un même établissement hospitalier sont appelées à se distinguer par l'uniforme, l'insigne indiquant le grade, la fonction de l'individu. Ainsi, tout acteur de la communauté hospitalière doit revêtir obligatoirement une tenue avant de prodiguer un soin si minime soit-il. En fait, la contamination croisée

entre l'extérieur et l'intérieur de l'espace hospitalier doit être diminuée grâce à un port de vêtements spécifiques, entretenus au quotidien (5).

L'hygiène individuelle et la surveillance médicale du personnel ont pour objectif de réduire la contamination lors des soins prodigués aux patients. Les vestiaires permettent de prendre une douche, de changer la tenue de ville, et de revêtir une tenue de travail. Certains comportements doivent être évités : manger et fumer sur les lieux de travail (1).

La nécessité de protéger le personnel et le patient, de maîtriser le risque de transmission des agents infectieux transmissibles par l'intermédiaire du sang et des liquides biologiques, a entraîné la mise en œuvre de mesures de prévention appelées **les précautions « standard »**. Elles doivent être appliquées pour tout patient afin d'assurer une protection systématique vis-à-vis du risque infectieux. Elles se résument au lavage des mains, au port de gants, au port de sur blouses, de lunettes, et de masques (6).

La vaccination du personnel représente aussi une mesure de prévention du risque infectieux en milieu hospitalier, mais elle n'est qu'une arme parmi d'autres. Il faut rappeler pour le personnel l'importance des bonnes pratiques pour planifier et réduire les actes invasifs et/ou à risque et des mesures d'hygiène pour limiter la densité et la fréquence des contacts infectieux. La vaccination est un acte médical complet efficace pour éviter la diffusion des maladies épidémiques et diminuer voire annuler la morbidité des infections transmissibles. Donc vacciner autant qu'il est nécessaire mais pas plus qu'il est nécessaire reste la règle de conduite à mettre en œuvre pour chaque personne à immuniser (5).

HYGIENE DES ACTES A HAUT RISQUE D'INFECTION (TECHNIQUES DE SOINS)

Les AES (les Accidents d'Exposition au Sang) représentent aujourd'hui la première cause d'accidents dans les établissements hospitaliers. Ces AES sont des événements qui outre les aspects psychologiques pour les victimes, ont un coût de prise en charge élevé et aboutissent encore de façon non exceptionnelle à des contaminations virales (5). La prévention des AES s'intègre dans la politique de gestion des risques et la démarche qualité de l'établissement et doit se décliner selon plusieurs volets :

- Le respect des précautions « standard » ;
- L'information et la formation des personnels (conduite à tenir) ;
- Le choix rationnel du matériel.

Les gestes techniques représentent des situations particulièrement à risque de contamination voire d'infection, car réalisés sur des portes d'entrée potentielles : urinaire, vasculaire, cutanée, muqueuse, broncho-pulmonaire ou cavité naturelle. Les Injections, le sondage vésical, le cathéter veineux (central, court périphérique), les perfusions, l'aspiration des malades intubés, la préparation préopératoire, les pansements etc..., sont des techniques exigeant des règles rigoureuses d'hygiène notamment le lavage des mains. La prévention des infections liées à ces gestes nécessite d'une part, le respect des règles d'asepsie, d'autre part, pour certains d'entre eux, la mise en œuvre de mesures plus spécifiques (19, 20).

MESURES D'HYGIENE SPECIFIQUES

L'isolement hospitalier est un ensemble de précautions particulières qui s'ajoutent aux règles de base ou précautions « standard ». Ces mesures sont à appliquer vis-à-vis des patients pour prévenir la transmission des infections transmissibles des patients infectés : isolement septique, ou pour

protéger les patients immunodéprimés : isolement protecteur.

Les précautions particulières pour les patients infectés sont définies et mises en œuvre en fonction de l'agent infectieux (réservoirs, modes de transmission, résistance dans le milieu extérieur...) et du site anatomique. Il en existe trois types :

- type air : transmission aéroportée par fines particules $< 5\mu$;
- type contact : transmission par contact interhumain ;
- type gouttelettes : transmission par gouttelettes $> 5\mu$ (salive ou sécrétions oro-bronchiques).

L'isolement protecteur tend à éviter tout contact du patient avec les micro-organismes, y compris les germes commensaux et saprophytes (habituellement non pathogènes).

De manière générale, l'isolement protecteur est moins répandu que l'isolement septique sauf dans des secteurs de soins spécifiques (néonatalogie, hématologie, cancérologie, services des brûlés....) (21). Certains services hospitaliers sont classés comme **services à risque**. L'intérêt de cette classification est de pouvoir définir pour chaque zone un niveau d'hygiène souhaité. Il s'agit de secteurs sensibles tels que le service des brûlés, le service de réanimation, le service de greffe des organes, les services de pédiatrie et de néonatalogie, le service de maternité, le service d'hémodialyse..... Qui dit milieu sensible dit forcément précautions et entretien particuliers (5). Ces précautions sont basées généralement sur la prévention de la transmission des micro-organismes d'un patient à l'autre et la dissémination de ces germes dans l'environnement de ces secteurs (20).

LA DEMARCHE QUALITE

Actuellement, la qualité n'est plus un objectif mais une démarche de

management qui doit créer une dynamique qui va générer une amélioration continue de la qualité. Cette démarche peut être illustrée selon la logique de « **la roue de Deming** », qui se divise en quatre phases : « **prévoir, mettre en œuvre, mesurer et contrôler, réagir et améliorer** » (20).

La démarche qualité a défini un certain nombre d'outils pour atteindre ces objectifs. Parmi ces outils on trouve les protocoles, les procédures, les évaluations, l'audit, et la traçabilité (20, 22).

La formation et l'information en matière d'hygiène hospitalière s'inscrit dans la politique d'amélioration de la sécurité et de la qualité des soins. En effet, la formation et l'information du personnel de santé contribue à la sensibilisation de celui-ci sur cette discipline réfléchie et gestuelle que nécessitent les soins aux malades et toutes les activités qui s'y rattachent en les aidant à prendre conscience des problèmes très divers qu'ils vont rencontrer dans leur tâche et de la réalité nosocomiale (5).

En fait, la **gestion du risque infectieux** est une mission transversale qui implique chaque professionnel travaillant dans un établissement. En effet, certains considèrent l'hygiéniste comme dénomination professionnelle de tout membre de la collectivité hospitalière, dont une part plus au moins importante de son activité est dédiée à la lutte contre l'infection nosocomiale de façon générale, à la lutte contre les risques liés à l'environnement des soins qu'ils soient biologiques, physiques, chimiques. En fait, l'hygiène à l'hôpital, c'est l'affaire de tout le monde et tout doit être mis en œuvre pour aider les équipes à mieux gérer le risque infectieux (6, 22).

CONCLUSION

Aujourd'hui il y a une très grande convergence d'objectifs et d'attitudes

professionnelles entre l'hygiène hospitalière avec ses principes et ses méthodes issues de l'étude des risques infectieux, et ce qui constitue maintenant un mouvement de fond dans le champ de la santé orienté sur l'évaluation et la promotion de la qualité des soins et particulièrement de la qualité hospitalière dans ses différentes dimensions. **La qualité des soins** et l'hygiène hospitalière sont complémentaires. Ce sont les mêmes démarches qui concourent à la fois à la qualité globale des pratiques hospitalières et à la sécurité des patients. C'est ainsi que l'hygiène hospitalière possède les outils nécessaires de la qualité. Parmi ces outils on peut citer **la surveillance des infections nosocomiales** qui constitue l'épidémiologie hospitalière qui traite des notions de base de microbiologie permettant de définir et de comprendre les infections nosocomiales (6, 22). Elle constitue une base des connaissances indispensables à la mise en application des mesures d'hygiène à prendre dans les différentes unités de soins et à la mise en œuvre de la prévention des infections nosocomiales à l'hôpital.

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

1. **BUCKER G.** Infections nosocomiales et environnement hospitalier. Médecine Sciences Flammarion. 1998.
2. **Exner M., Lajoie L., Hartemman Ph.** Hommage à Folrence Nitenghale. HygieneS 2004 ; XII (2) : 161-166
3. **Rogues MA., Hajjar J.** ; L'équipe opérationnelle d'hygiène hospitalière et de prévention des infections nosocomiales dans les établissements de santé ; HygieneS 2001 ; IX (6) : 380-382.
4. **Frenay J., Fabry J.** ; L'hygiène hospitalière : émergence d'une fonction ; Revue HygieneS 2001 ; IX (6) : 371-379.
5. **CCLIN Sud Ouest.** ; Guide pour la formation de nouveaux professionnels en établissements de soins ; 2000.
6. **Conseil Supérieur d'Hygiène Publique de France** ; 100 recommandations pour la surveillance et la prévention des infections nosocomiales ; Bull. Epidemiol. Hebd. 1992 ; numéro spécial.
7. **CCLIN Sud – Ouest** ; Entretien des locaux des établissements des soins. 2005.
8. **Vigilance environnementale ; HygieneS 2000 ; Volume VIII- Numéro thématique.**
9. **Comité technique national des infections nosocomiales/ DGS/DHOS** ; Surveillance microbiologique de l'environnement dans les établissements de santé : Air, eau et surfaces. 2002.
10. **Hôpitaux nationaux de CONAKRY –Guinée** ; Nettoyage et entretien des locaux. 1997.
11. **CCLIN Sud – Est** ; Entretien et désinfection des locaux – Guide technique d'hygiène hospitalière. 2004.
12. **Verdeil X. ; Soulier D.** ; Entretien des sols et des surfaces. In : Maîtrise des infections nosocomiales de A à Z ; 2004 ; Editions HEALTH&CO.
13. **Ministère de santé et des solidarités – France** ; L'eau dans les établissements de santé –Guide technique.
14. **Service Régional d'Hygiène de Bizerte** ; Série des manuels d'hygiène hospitalière - Manuel 2 : La fonction restauration à l'hôpital. 2005.
15. **CCLIN Paris – Nord** ; Le circuit du linge à l'hôpital. 1999.
16. **Conseil Supérieur d'hygiène de France.** ; Recommandations en matière de gestion des déchets de soins de santé. 2005.
17. **Comité technique des infections nosocomiales** ; Conseil supérieur d'hygiène publique de France ; Guide de bonne pratique de désinfection des dispositifs médicaux.
18. **CCLIN Sud – Ouest.** ; Méthodes et organisation de la désinfection des dispositifs médicaux. 1995.
19. **CCLIN Sud – Est** ; Prévention du risque infectieux - Du savoir à la pratique infirmière. 2004.
20. **Institut Pasteur ; Euroconférence** ; Hygiène et santé 25, 26, 27. 2001.
21. **CCLIN Sud Ouest** Prévention du risque infectieux en imagerie médicale non interventionnelle ; 2005
22. **Dumoulin Ch. ; Polyn F.** ; Les infections nosocomiales ; Institut Pasteur de Lille. 2005.

En Tunisie il existe des dispositions disparates concernant l'Hygiène hospitalière (HH) dans plusieurs textes, sans pour autant qu'il n'y ait de textes législatifs et réglementaires qui ne traitent spécifiquement du sujet.

Pourtant l'impact de l'HH n'est plus à prouver dans le domaine de la prévention des Infections Nosocomiales (IN) et de la sécurité des patients. En effet, l'OMS dénonce l'importance de ce problème car « à tout moment, plus de 1,4 million de personnes dans le monde sont gravement atteintes par de telles infections » et qu'entre 5 et 10 % des malades hospitalisés dans les pays développés sont victimes de telles infections. Dans certains pays en développement, la proportion des malades touchés peut dépasser 25 %.

Cependant, si la mise en place des concepts d'HH, s'est faite de façon progressive pour aboutir à un projet global au cours de la deuxième moitié du 20^{ème} siècle, la mise en place du cadre juridique qui a permis l'institutionnalisation du concept n'est intervenue que plus tard, au cours des années 90.

En France, c'est en 1988, qu'a été instaurée par décret la création des Comités de lutte contre les infections nosocomiales (CLIN) dans les établissements publics de santé. Puis pour soutenir l'action de ces instances hospitalières, des structures interrégionales (les centres de coordination de la lutte contre les infections nosocomiales, CCLIN) et des instances nationales (comité technique et cellule infections nosocomiales de la Direction Générale de la Santé et de la Direction de l'hospitalisation et des soins) de coordination et de conseil ont été créées en 1992 et 1995. La loi du

1^{er} juillet 1998, relative à la sécurité sanitaire, puis le décret du 6 décembre 1999, ont étendu ce dispositif aux cliniques privées. Le dispositif de signalement des infections nosocomiales a été mis en place par le Décret n° 2001-671 du 26 juillet 2001 relatif à la lutte contre les infections nosocomiales dans les établissements de santé.

Ainsi, le dispositif légal français n'a fait que s'enrichir au cours de ces années 90 ; telle la mise en place d'un système de matériovigilance par le décret n° 96-32 du 15 janvier 1996 (*modifiant le code de santé publique et qui a été suivi de plusieurs textes d'application*). De même la création d'institutions comme l'ANES¹ et l'InVS² ont été des étapes importantes dans la consolidation du dispositif de lutte contre les IN et de l'HH en général.

Des plans nationaux de lutte contre les infections nosocomiales, ont été mis en place, le premier en 1995 et pour 5 ans, le deuxième actuellement en cours s'étend de 2005 à 2008. Enfin, l'amélioration de la formation en hygiène des professionnels de santé et l'information des patients ont fait également l'objet de dispositions « réglementaires » spécifiques. En effet, un des éléments abordés par la législation française en la matière est l'élément humain exerçant ou personnel de soin. Outre l'aspect protection du dit personnel, les deux aspects relevés dans la législation française concernent :

- La nécessité de la formation continue dans le domaine de la lutte contre les infections nosocomiales (circulaire

¹ L'Agence Nationale d'Accréditation et d'Évaluation en Santé créée par le décret n° 97-311 du 07/04/97.

² Institut national de Veille Sanitaire

DH\FH\99-342 du 14/06/99
prônant de privilégier la sécurité
sanitaire et la qualité des soins
comme axe prioritaire de formation
pour l'an 2000 et concernant
l'ensemble des fonctionnaires
hospitaliers des établissements
public de santé).

- La responsabilité en cas d'infection
nosocomiale (jurisprudence
française).

L'évolution est donc bien visible dans
cette revue de la législation française,
elle sera moins évidente lors de la revue
des textes tunisiens. En effet, nous
l'avons dit d'entrée de jeu, il n'y a pas
encore de législation spécifique, mais
quelques « tentatives » éparses dans
plusieurs textes (*en particulier
d'organisation*) et surtout beaucoup de
circulaires, qui dans ce contexte ne sont
pas là pour jouer leur propre rôle de
texte explicatif d'un texte de loi
« hiérarchiquement supérieur », mais
plutôt un rôle de « bouche-trou » pour la
résolution des problèmes posés au fur et
à mesure, ou pour répondre rapidement
à un « besoin urgent » d'organiser,
d'obliger, de légiférer. Pour preuve,
passons en revue les textes nationaux
disponibles.

Une présentation selon un plan
pragmatique, permettra de simplifier
cette revue ; nous passerons ainsi en
revue les textes d'organisation
administrative (*selon les niveaux
hiérarchiques*), d'organisation technique
et enfin les programmes d'hygiène
hospitalière.

L'ORGANISATION ADMINISTRATIVE

Différents niveaux sont concernés,
chacun étant régi par des textes
différents.

NIVEAU CENTRAL

Rôle de la Direction de L'hygiène du milieu et de la protection de l'environnement –DHMPE-

Le Décret n°81-793 du 09 juin 1981
portant organisation des services de
l'administration Centrale du MSP, stipule
dans son article 19 : « La DHMPE est
chargée notamment : du contrôle de
l'hygiène dans les collectivités publiques
locales et dans les établissements
hospitaliers et sanitaires publics et
privés ... »

Il s'agit de la principale « citation » de
l'HH dans les structures centrales du
MSP, qui de ce fait dépend de la DHMPE,
sans pour autant que cela n'apparaisse
dans l'organigramme de cette direction
ni dans celui d'autres directions
centrales d'ailleurs.

Autres Directions Centrales

Depuis 1981, il y a eu en fait peu de
réformes dans cet organigramme de
l'administration centrale. Les quelques
changements enregistrés, ont été tous
partiels. Nous en citerons deux qui
peuvent toucher l'HH (*sans pour autant
ne l'avoir jamais mentionné*) :

- En 2000, création d'une sous direction
de la qualité des soins, au sein de la
Direction Générale de la Santé, sans
pour autant qu'un quelconque lien ait
été opéré avec les activités d'HH (*les
programmes se sont plutôt construits
autour de ceux des soins de santé de
base*).
- En 2006 (*grâce au Décret 2006-746
du 13 mars 2006 modifiant et
complétant le décret 81-793 du 7
juin 1981 portant organisation des
services de l'administration centrale
du ministère de la santé publique*),
on ne dit plus "direction de la
tutelle des hôpitaux" mais "direction
des structures sanitaires publiques".
Il s'agit d'une réforme dans la forme
(*dénomination en conformité avec la
terminologie utilisée dans la loi 91-*

63 du 29 juillet 1991 relative à l'organisation sanitaire) et dans le fond car en plus de l'organisation hospitalière, elle inclut un nouveau département, celui de l'évaluation et audit. Comme l'analyse le bulletin de l'ATDS³ : « A travers les nouvelles tâches qui lui sont dévolues, l'on voit poindre à la fois la mise en place de la CNAM⁴ (facturation à l'acte généralisée), la concurrence avec le secteur privé (évaluation de la qualité des prestations, gestion des plaintes des usagers, mise à jour les modes d'organisation de soins), la raréfaction des ressources publiques affectées à la santé (actualiser les coûts et les tarifs des prestations, évaluer les performances économiques et améliorer l'efficacité des éléments du système) et la volonté d'introduire de nouveaux repères, entièrement managériaux dans une activité purement administrative, en l'occurrence la santé publique (analyser les résultats de la gestion des budgets et auditer les performances gestionnaires des structures sanitaires publiques) ».

De façon générale

La carence en terme d'organisation du niveau central a été palliée par la création du « Comité technique d'hygiène dans les structures hospitalières⁵ » dont nous parlerons plus amplement dans le chapitre de l'organisation technique puisqu'il s'agit d'une instance fonctionnelle non administrative.

NIVEAU REGIONAL

Rôle des directions régionales de la santé publique

Il n'y a pas de mention de l'HH dans le décret organisant les Directions Régionales (n°81-225 du 18 février 1981), mais « la filiation » technique des services régionaux d'hygiène à la DHMPE, fait que cette activité leur a toujours été attribuée.

Pour « corriger » cette situation et apporter un soutien administratif aux services régionaux d'hygiène, la Circulaire n° 03/91 du 10 janvier 1991 relative au profil de poste du chef de service régional de l'Hygiène du milieu et de l'Assainissement, a été créée, jouant un rôle palliatif intéressant (un des rôles décrits par la circulaire est de « Promouvoir, entreprendre et réaliser toute recherche visant à connaître et à prévenir les infections nosocomiales »).

NIVEAU LOCAL

Rôle des structures hospitalières

C'est dans Loi n°91-63 du 29 juillet 1991 relative à l'organisation sanitaire, qu'est abordée l'hygiène hospitalière dans son article 5 : « Les structures et établissements sanitaires publics et privés doivent fonctionner dans les conditions qui garantissent ... le respect des règles d'hygiène fixées par la législation et la réglementation en vigueur... ».

Le concept général d'hygiène ainsi édicté, devait être explicité par des textes d'application, mais dans le Décret n°81-1634 du 30 novembre 1981 portant règlement général intérieur des Hôpitaux Instituts et centres spécialisés relevant du Ministère de la santé publique, nous ne retrouvons qu'une allusion dans l'article 41 : « Une stricte **hygiène corporelle** est de règle à l'hôpital. Le personnel hospitalier et les malades sont tenus à une parfaite propreté sous le contrôle des surveillants des services et du surveillant général de l'établissement ».

³ ATDS (Association Tunisienne Droit et Santé). Bulletin d'information n°1. Mai 2006

⁴ Caisse Nationale d'Assurance Maladie

⁵ Arrêté du ministre de la santé publique du 29 avril 1999

De même le décret n° 81-1130 du 1^{er} Septembre 1981 portant création et réglementation de l'attribution de la rémunération des emplois fonctionnels des établissements publics relevant du MSP, prévoit la nécessité de créer un **service** ou bureau (selon l'importance de l'établissement) qui sera **chargé de l'hygiène et de la protection**. Cet article a été l'objet de multiples interprétations, allant du service médicalisé à des services administratifs gérant les agents de nettoyage et de gardiennage.

Plus récemment, le Décret 2003-2070 du 6 octobre 2003, est venu organiser les Hôpitaux régionaux. Du fait qu'il est récent, ce texte a intégré nombre de notions relativement nouvelles comme le contrat objectifs, formation continue du personnel et comité propre d'éthique. Mais l'HH y est restée identique aux textes des années 80, intégrant parmi les responsabilités du directeur de l'établissement (Art. 4), celle de « *veiller en permanence à l'hygiène et à la salubrité au sein de l'hôpital* ». Nous pouvons même constater une certaine régression puisque parmi les quatre sous directions instaurées par l'organigramme, c'est celle de l'approvisionnement et des services auxiliaires qui a été choisie pour abriter « *un service de maintenance, de la sécurité et de l'hygiène hospitalière* ».

Rôle des établissements sanitaires privés

Le Décret n° 93-1156 du 17 mai 1993 fixant les conditions de nomination des directeurs des établissements sanitaires privés prévoit que le directeur de l'établissement doit veiller à l'hygiène et à la propreté au sein de son établissement, introduisant ainsi une notion de « responsabilité » relative à l'hygiène sans pour autant la lier aux infections nosocomiales.

Plus pragmatique, le Décret 93-1915 du 31 août 1993⁶ prévoit certaines normes d'hygiène que chaque établissement est tenu de respecter (stérilisation, gestion de déchets...), toujours sans les lier à des indicateurs de santé.

De façon générale

Comme pour le niveau régional, le manque de textes explicites pour le niveau local, a fait l'objet d'un traitement palliatif, notamment par la Circulaire n° 114/98 du 31 octobre 1998 (Renforcement des activités d'hygiène hospitalière) qui donne une assise administrative à l'hygiéniste hospitalier, entérinant son activité et la liant à la lutte contre les infections nosocomiales.

Mais avant elle, la circulaire n°11/90 du 25 Janvier 1990 avait permis de créer les comités d'hygiène au sein des établissements hospitaliers dont le rôle de « recensement et résolution des problèmes d'HH » dans l'établissement a introduit en précurseur les fonctions d'évaluation qui sont dévolues aujourd'hui aux « comités d'experts » laissant la tâche de gestion aux hygiénistes (qu'ils soient au sein de services médicalisés et structurés ou agissant en tant que personnel spécialisé rattaché à une structure administrative).

L'ORGANISATION TECHNIQUE

Ce chapitre nous permettra d'examiner plus amplement certains textes déjà cités pour l'aspect administratif, mais aussi de prendre quelques exemples de textes (le plus souvent des circulaires) qui ont pour objectif de donner des instructions

⁶ Fixant les structures et les spécialités ainsi que les normes en capacité, locaux, équipements et personnels des établissements sanitaires privés

techniques concrètes concernant l'hygiène hospitalière.

LES PREROGATIVES DE L'HYGIENISTE HOSPITALIER SONT PRESENTEES SOUS FORME D'INSTRUCTIONS TECHNIQUES OU TACHES A EXERCER AU SEIN DE L'HOPITAL⁷ :

- Assurer l'éducation sanitaire et la formation continue du personnel chargé de l'hygiène hospitalière ;
- Contrôler l'état d'hygiène au niveau des services hospitaliers, annexes et l'environnement des pavillons ;
- Assurer le contrôle du circuit du linge et du mode d'évacuation des déchets ;
- Superviser les opérations de désinfection, de désinsectisation et de dératisation ;
- Procéder aux recueils des données relatives à l'hygiène hospitalière et aux infections nosocomiales au niveau de l'hôpital ;
- Participer à des prélèvements systématiques dans les blocs opératoires en vue d'évaluer l'état d'asepsie ;
- Faire des prélèvements réguliers des denrées alimentaires et des eaux notamment au niveau des services spécialisés ;
- Participer aux travaux du comité d'hygiène hospitalière ;
- Dresser un rapport régulier sur les activités «hygiène» dont une copie sera transmise à la Direction Régionale de la Santé Publique et à la Direction de l'Hygiène du Milieu et de la Protection de l'Environnement.

Cette circulaire est considérée comme un « texte » princeps dans l'organisation technique de l'HH dans les établissements, permettant aux professionnels de jouer leur rôle et les aidant à vaincre les résistances qu'ils

rencontrent de la part de l'administration (fournir le matériel nécessaire à l'exercice) et la résistance de la part du personnel médical et paramédical (souvent hostile à toute ingérence dans leurs services). Cependant nous remarquons que ce texte introduit une « confusion » entre l'HH et le nettoyage (premier alinéa), confusion sans cesse retrouvée dans les textes, voire entretenue.

LES COMITES D'HYGIENE AU SEIN DES ETABLISSEMENTS HOSPITALIERS⁸

Eminemment techniques, ces comités ont très peu fonctionné en réalité. Dans les établissements les plus « motivés », ils ont été remplacés ou doublés par des CLIN informels, comme si la seule dénomination de « Comité de Lutte contre les Infections Nosocomiales » pouvait induire la fonction (pourtant sous jacente à celles édictées pour les comités d'hygiène).

LE COMITE TECHNIQUE D'HYGIENE DANS LES STRUCTURES HOSPITALIERES

Créé par l'arrêté du Ministre de la santé publique du 29 avril 1999, avec pour objectif (Art. 2) : « *de contribuer à la promotion de l'hygiène dans les établissements sanitaires publics et privés, et ce, par :*

- l'évaluation de la situation en matière d'hygiène dans les structures sanitaires ;
- l'élaboration d'un programme national d'hygiène dans les structures sanitaires et ce, dans le cadre d'une stratégie nationale en la matière ;
- L'évaluation et le suivi des actions entreprises dans le cadre de cette stratégie ;
- Les avis donnés sur toutes les questions inscrites à son ordre du jour et relatives à sa mission ».

⁷ Circulaire n° 114/98 du 31 octobre 1998 (Renforcement des activités d'hygiène hospitalière)

⁸ Circulaire n° 11/90 du 25 Janvier 1990

La fonction de cette instance nouvelle est venue répondre au besoin « d'évaluation des risques » à l'échelle nationale par un comité d'experts, se démarquant de la fonction de « gestion des risques » exercée par la DHMPE (à défaut d'une instance spécifique clairement désignée).

Pour la mise en œuvre de ses prérogatives, le Comité Technique d'Hygiène dans les structures hospitalières est en mesure de créer des groupes d'étude spécialisés. Ainsi ont vu le jour depuis la première réunion 5 groupes qui ont fonctionné de façon non uniforme, certains ayant été plus prolixes que d'autres, certains ont travaillé plus régulièrement que d'autres, tous ont fourni des résultats. Il s'agit des groupes suivants :

- Cadre législatif et réglementaire ;
- Hygiène des mains ;
- Surveillance des infections nosocomiales ;
- Environnement hospitalier ;
- Utilisation rationnelle des antibiotiques.

AUTRES CIRCULAIRES PORTANT DES INSTRUCTIONS TECHNIQUES EN MATIERE D'HH

- Circulaire n° 3/2000 du 17 janvier 2000 relative à la prévention de la transmission des infections nosocomiales dans les centres d'hémodialyse ;
- Circulaire n° 35/2000 du 23 Mai 2000 relative aux modalités de désinfection des endoscopes dans les unités de soins ;
- Circulaire n° 44/2005 du 11 Mai 2005 relative aux mesures préventives contre les IN sans recourir à la fermeture temporaire des services.

LES PROGRAMMES

Les programmes sont à distinguer des circulaires techniques ou

organisationnelles, du fait qu'ils apportent une panoplie d'activités complémentaires et interdépendantes bénéficiant d'un suivi, d'une budgétisation voire d'une amélioration continue au vu de l'évaluation dont ils sont sensés bénéficier régulièrement. En fait, jusqu'à ce jour ces programmes restent peu nombreux, à l'exception des activités d'inspection qui ne peuvent qu'être rangées à part et qui ne bénéficient d'ailleurs pas d'une procédure standardisée à l'échelle nationale. Certaines initiatives locales et régionales sont cependant à souligner en matière de programmation et de standardisation⁹.

PROGRAMME NATIONAL DE GESTION DES DECHETS

C'est l'un des premiers programmes d'intérêt en matière de gestion du risque en HH, il a été instauré en 1992 par circulaire. Il s'applique aussi bien aux structures hospitalières qu'aux centres de santé (peut être pour la première fois cités dans un programme d'HH). Il s'agit de la **Circulaire n° 76/92 du 18 Septembre 1992** relative à la gestion des déchets hospitaliers, qui a prévu le tri à la source, le code couleurs, le stockage en local spécialisé ... et l'incinération.

L'application de cette « procédure » s'est heurtée à de nombreuses difficultés d'application, en particulier l'absence de budgétisation qui a rendu la mise en œuvre problématique pour certaines composantes pratiques telles que la mise en conformité des réduits à poubelles ou l'achat des consommables (sacs de couleurs différentes). C'est pour cela qu'elle a été rappelée et renforcée dans d'autres textes tel que **circulaire n° 124-95 du 11 décembre 1995**. Mais le réel renfort (passage d'une procédure à

⁹ Voir activités du service régional de Bizerte en matière d'HH.

un « programme ») a été apporté par la parution de textes nationaux dont elle pourrait constituer « une application » en attendant la sortie d'un texte d'application en bonne et due forme¹⁰ :

- Loi n° 96-41 du 10 juin 1996 relative aux déchets et au contrôle de leur gestion et de leur élimination ;
- Loi n° 97-37 du 2 juin 1997 relative au transport par route des matières dangereuses ;
- Décret n° 2000-2339 du 10 octobre 2000 fixant la liste des déchets dangereux.

PROGRAMME NATIONAL D'HYGIENE DES MAINS

Egalement objet d'une Circulaire (n°30/2002 du 8 avril 2002) qui a prévu la sensibilisation du personnel, l'équipement en moyens et matériel adaptable et nécessaire ... ainsi qu'un timing de réalisation. Cette circulaire est le fruit du travail du groupe d'étude spécialisé né du Comité Technique d'Hygiène dans les établissements hospitaliers.

Cependant le bilan de ce programme reste modeste, à l'heure où l'OMS lance le défi mondial pour la sécurité des patients et publie des directives sur l'hygiène des mains en milieu médical ; selon les termes du communiqué du 13 octobre 2005 : *« Pour combattre la propagation des infections liées aux soins de santé qui touchent des centaines de millions de patients dans le monde chaque année et entraînent un nombre considérable de décès, l'Organisation Mondiale de la Santé (l'OMS) et ses partenaires lancent le défi mondial pour la sécurité des patients avec pour thème : A bonne hygiène bons soins – un soin propre est un soin plus sûr . A cette occasion, un projet avancé de directives de l'OMS sur l'hygiène des mains en milieu médical*

est également rendu public pour encourager des mesures simples permettant d'éviter la propagation de ces infections ». En effet, l'application du programme tunisien d'hygiène des mains s'est heurtée non seulement à des difficultés matérielles (implantation de postes de lavages en particulier) mais aussi mentales (résistance des professionnels encore une fois) et mérite d'être intégré dans une problématique générale de lutte contre les infections nosocomiales.

SYSTEME DE SURVEILLANCE DES INFECTIONS NOSOCOMIALES

En l'absence d'un cadre légal au système de surveillance en vue du signalement des infections nosocomiales et du recueil des informations le concernant (l'obligation de déclaration des maladies transmissibles – loi n° 92-71 du 27 juillet 1992, relative aux maladies transmissibles ne pouvant être étendue aux IN qui constituent un cadre particulier où la déclaration est généralement non nominative et entre dans le cadre d'un système de surveillance spécifique), plusieurs circulaires ont pris le relais et parlent de surveillance d'infections nosocomiales (*citées dans les chapitres précédents*).

Un groupe d'étude spécialisé créé par Le Comité Technique d'Hygiène dans les établissements hospitaliers a conclu à la nécessité de cette surveillance. Cependant, c'est un groupe ad hoc mis en place en Janvier 2004 au sein de la DHMPE et baptisé « Cellule d'Hygiène Hospitalière » qui a organisé et mené à bien la première enquête nationale de prévalence des IN¹¹ –NosoTun05- objet de la circulaire 76/04 du 2 octobre 2004. C'est cette enquête qui a permis

¹⁰ Décret non encore paru au moment de la préparation de cette conférence.

¹¹ Voir rapport publié par le MSP intitulé « PREMIERE ENQUETE NATIONALE DE PREVALENCE DES INFECTIONS NOSOCOMIALES »

de commencer les travaux pour l'instauration d'un programme national pérenne de surveillance des infections nosocomiales¹².

CONCLUSION

Au terme de cette revue critique des textes nationaux abordant l'HH, et en comparaison de textes étrangers (cas de la France) ou encore de ce que préconise l'OMS, nous pouvons conclure qu'il est temps pour la Tunisie de s'outiller en matière de textes législatifs spécifiques à l'HH et de lutte contre les IN. En effet, si nous avons été prolixes en matière de circulaires ministérielles, cela nous a beaucoup aidés à organiser l'Hygiène dans les établissements de soins, mais cette sorte d'organisation parcellaire (mosaïque incomplète) a atteint ses limites, en particulier celles concrètes de non induction de budgétisation ; faisant que toutes ces instructions techniques et organisationnelles se perdent faute de mise en œuvre pour défaut de moyens !

La conjoncture à la sortie de cette sorte de texte est d'autant plus favorable, que les projets foisonnent ; tous en relation avec l'HH :

- Programme de qualité des services de soins : stratégie nationale de l'amélioration continue de la qualité des soins et des services de santé¹³ ;
- Projet de mise à niveau des structures de soins du secteur public ;
- Projet mené en collaboration avec le Ministère de l'Environnement : Système national de collecte et de traitement des déchets de soins ;
- Projet en gestation de rendre le système HACCP obligatoire dans les cuisines d'établissement de soins.

L'architecture organisationnelle en matière d'HH semble claire en référence au concept d'Analyse du Risque qui fait référence de nos jours, imposant l'articulation (mais aussi l'indépendance les uns vis-à-vis des autres) des trois composantes que sont :

- L'évaluation du risque (*dévolue à des comités d'experts*) ;
- La gestion du risque (*mise en place et application de la législation*) ;
- La communication du risque (*permet la circulation de l'information à tous les niveaux, information ascendante et descendante, information entre les professionnels, information du public...*).

Cette architecture qui distingue l'évaluation et la gestion, devra également tenir compte des trois niveaux d'intervention sur lesquels se base l'administration tunisienne, à savoir le niveau central, régional et local.

Cependant et face à cette mouvance dans laquelle nous sommes, il sera utile d'assimiler la leçon apprise par ceux qui nous ont précédé et profiter de leur expérience ; dans le sens qu'en France par exemple, où toutes sortes de « vigilances » ont vu successivement le jour, le problème de la coordination entre elles se pose¹⁴. Une approche intégrant à la lutte contre les IN tous les types vigilances reste envisageable, au sein d'une démarche transversale. Cette démarche peut également intégrer la « Qualité » (et permettre ainsi d'introduire l'exigence d'une accréditation de l'établissement), dans une approche globale de la prévention des risques liés à l'hôpital, nous évitant ainsi les démarches schizophréniques fortes consommatrices de moyens et de rendement faible.

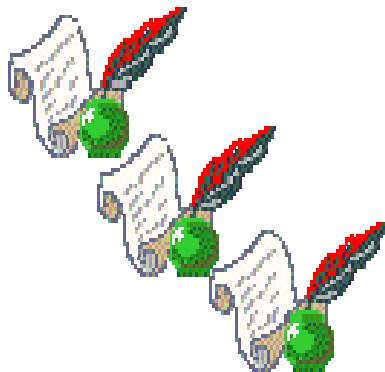
¹² Non encore formalisé au moment de la préparation de cette conférence.

¹³ Document édité par le MSP – Direction Générale de la Santé- en décembre 2003

¹⁴ Hartemann Ph. ; Introduction à la gestion des risques hospitaliers ; In : Livre des résumés de la X^{ème} journée d'hygiène hospitalière de Bizerte 2005

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

1. **Programme national de lutte contre les infections nosocomiales**; 2005-2008, Document édité par le Ministère de la Santé et de la prévoyance sociale français
2. **ANNABI ATTIA Thouraya**; Législation comparée en hygiène hospitalière: Cas de la France ; 1999 ; document non publié.
3. **ANNABI ATTIA Thouraya** Le point sur l'organisation et les programmes en hygiène hospitalière ;; Sousse octobre 2003 ; communication au premier congrès tuniso-français d'hygiène hospitalière.
4. **ATDS** (Association Tunisienne Droit et Santé). Bulletin d'information n°1. Mai 2006
5. Document publié par le **Ministère de la Santé Publique** en 2005 intitulé « PREMIERE ENQUETE NATIONALE DE PREVALENCE DES INFECTIONS NOSOCOMIALES ».
6. PV de la **DHMPE** rapportant les résultats des discussions menées dans le cadre des Journées d'écoute des hygiénistes hospitaliers, les 25 mai à Sousse, 26 mai à Sfax et 27 mai 2005 à Tunis.
7. **Thouraya ANNABI ATTIA** ; Qualité des soins et hygiène hospitalière ; conférence au IV^{ème} cours d'hygiène et de santé environnementale du Nord, Bizerte le 30 Novembre 2005.



INTRODUCTION

On a très souvent tendance à considérer que l'application des règles d'hygiène nuit aux principes d'humanisation des soins, et que l'humanisation entrave l'observance des règles d'hygiène. En fait, hygiène et humanisation riment ensemble et en dehors de quelques situations particulières, l'application des règles d'hygiène participe plutôt à l'humanisation des soins et vice-versa.

DEFINITIONS

PH. HARTEMANN définit en 1988 l'hygiène comme étant une « discipline qui s'attache à maintenir les relations entre l'homme et son environnement dans un état tel que l'homme bénéficie de la meilleure santé possible et que l'environnement ne souffre pas de la présence de l'homme », alors que selon M. MAISONNET (1966), l'hygiène hospitalière est une « discipline qui traite aussi bien des multiples problèmes posés par la prévention de l'infection et de la surinfection à l'hôpital et qui s'intéresse aussi à tous les aspects sociaux et moraux qui découlent de toute hospitalisation »

D'un autre côté, l'humanisation vise à « adoucir le vécu quotidien du malade » et atténuer les effets psychologiques néfastes de toute hospitalisation. Il s'agit d'améliorer les conditions de séjour et de confort des patients.

Il ressort donc que des interactions existent entre hygiène et humanisation.

SYNERGIE ENTRE HUMANISATION ET HYGIENE

CONTRIBUTION DE L'HYGIENE A L'HUMANISATION DES HOPITAUX

Certains domaines de l'hygiène hospitalière participent inéluctablement à l'humanisation des hôpitaux. Les exemples sont multiples et variés.

Le comportement hygiénique des personnels soignants (respect de la tenue de travail, lavage des mains...), la lutte contre les vecteurs, la gestion adéquate des déchets d'activités de soins, le nettoyage régulier des locaux, le contrôle de la qualité des repas servis aux malades sont autant de domaines pouvant concourir au confort du malade et donc à l'humanisation du séjour hospitalier.

Accorder un intérêt particulier à l'hygiène corporelle des patients (douches fréquentes) est aussi de nature à contribuer à l'humanisation de l'hôpital.

Enfin, la réduction de la durée de séjour hospitalier dans le cadre de la lutte et de la prévention de l'infection hospitalière constitue également un des principes essentiels de l'humanisation.

CONTRIBUTION DE L'HUMANISATION A LA PROMOTION DE L'HYGIENE

D'un autre point de vue, certains principes de l'humanisation peuvent contribuer à la promotion de l'hygiène.

Les efforts déployés dans le cadre de l'amélioration des conditions de séjour des malades visant à assurer le confort hôtelier (litterie,...), ou de la réhabilitation de l'environnement hospitalier sont souvent appuyés par les hygiénistes hospitaliers. Parfois des réaménagements architecturaux proposés pour rendre plus agréable le séjour hospitalier, s'avèrent aussi bénéfiques à l'hygiène, même si « dans le domaine hospitalier, les contraintes techniques et hygiéniques sont telles qu'il ne reste pas

grande place pour l'art architectural » rapporte PH. HARTEMANN (1).

ANTAGONISME ENTRE HUMANISATION ET HYGIENE

Malheureusement, la synergie entre humanisation et hygiène n'est pas toujours de règle. En effet, d'un côté certaines pratiques d'hygiène peuvent nuire aux principes d'humanisation des soins et d'un autre côté certaines mesures d'humanisation peuvent entraver l'observance des règles d'hygiène.

EXEMPLES DE PRATIQUES D'HYGIENE POUVANT NUIRE AUX PRINCIPES D'HUMANISATION DES SOINS

L'interdiction d'introduire des denrées alimentaires provenant de l'extérieur ou des repas préparés à domicile dans le cadre de la prévention des toxi-infections alimentaires, la réglementation des visites pour des raisons d'hygiène, l'isolement hospitalier septique ou protecteur comme mesure de prévention de l'infection hospitalière sont autant de situations pouvant occasionner des répercussions psychologiques néfastes sur le patient et son entourage (2, 3).

EXEMPLES DE MESURES D'HUMANISATION POUVANT ENTRAVER L'OBSERVANCE DES REGLES D'HYGIENE

On peut citer la participation des parents aux soins en pédiatrie, et l'accompagnent des enfants malades par leur mère fortement recommandés de nos jours par les pédiatres, mais également d'autres mesures telles que l'introduction de jouets pour enfants, la dotation des unités hospitalières de bacs de fleurs artificielles, le recours à la climatisation et certaines innovations architecturales telles que les faux plafonds, et enfin le rassemblement des malades dans des lieux tels que le cafétéria, la bibliothèque ou les lieux de

culte relevant de l'établissement hospitalier (4).

NECESSITE DE CONCILIER ENTRE HYGIENE ET HUMANISATION

Concilier entre les précautions d'hygiène et les exigences en matière d'humanisation est un impératif majeur et ce d'autant que l'humanisation des hôpitaux et l'hygiène visent un même objectif, soit garantir les conditions de confort et de sécurité des usagers.

Il y a donc lieu d'une part d'évaluer l'impact de toute action de promotion de l'hygiène sur la dimension humanisation et d'en atténuer les conséquences et d'autre part d'évaluer les risques infectieux de tout projet d'humanisation et d'envisager des mesures en vue de les réduire.

Il s'agit notamment d'éviter de sacrifier l'hygiène au nom de l'humanisation, mais également de ne pas rejeter toute mesure d'humanisation pour des raisons d'hygiène dans la mesure où hygiène et humanisation ne sont forcément pas antagonistes, mais sont bien ou contraire le plus souvent synergiques, ou le cas échéant au moins compatibles.

Toutefois, nombre de mesures d'humanisation sont plus ou moins neutres vis-à-vis de l'hygiène. On peut citer comme exemples : la mise en place de cabines téléphoniques, la présence du mari lors de l'accouchement, la dotation des chambres de malades de télévision, etc... Par ailleurs certaines activités d'hygiène s'avèrent plutôt neutres vis-à-vis de l'humanisation des soins telles que la surveillance de l'infection hospitalière (à condition de respecter le secret médical et d'informer les patients sur les risques infectieux nosocomiaux) et l'évaluation en hygiène hospitalière (conduite d'audits...).

RELATION ENTRE HUMANISATION – HYGIENE ET DEMARCHE QUALITE

L'humanisation ne peut se concevoir que dans le cadre d'une démarche qualité prenant en compte l'ensemble des besoins et des intervenants et en premier lieu le patient et son entourage.

L'hygiène représente également une composante essentielle de la qualité des soins et l'infection hospitalière est considérée comme un critère ou un indicateur de qualité (ou de non qualité des soins). D'ailleurs l'hygiène hospitalière a joué un rôle pionnier en matière de qualité (5, 6, 7).

Finalement « humanisation » et « hygiène » constituent deux composantes essentielles de la qualité des soins et une démarche qualité garantit à la fois l'humanisation des soins (satisfaction des usagers) et l'hygiène.

CONCLUSION

L'humanisation des hôpitaux apparaît aujourd'hui comme une nécessité et ce d'autant qu'on assiste à un développement considérable des techniques de soins qui rendent la relation soignant- soigné de plus en plus distante.

La promotion de l'hygiène hospitalière est également perçue de nos jours comme une priorité dans la mesure où l'infection hospitalière

constitue actuellement une préoccupation majeure.

Or il s'avère que l'hygiène peut aller de pair avec les actions d'humanisation.

Ainsi l'hygiène et l'humanisation des hôpitaux sont nécessairement complémentaires pour assurer une meilleure efficacité et sécurité de la prise en charge du patient.

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- 1- **Hartemann Ph.** ; Architecture hospitalière et hygiène. In : Livre des résumés de la X^{ème} journée d'hygiène hospitalière de Bierre ; 2004.
- 2- **Major RM.** ; Anxiété de l'adulte hospitalisé en chambre d'isolement. Objectif soins ; 1995 ; 30 : 36-38
- 3- **Reich MG. ; Estève V ; Deberles M.F. ; Lefebvre D.** ; Psychologie de l'isolement : le patient, la famille, les soignants ; HygièneS ; 1999 ; VII (8) : 528-533
- 4- **Beytout D, De Micco Ph, Roussel A et al.** ; Humanisation des hôpitaux et hygiène hospitalière. In : Hygiène Hospitalière. Manuel de lutte contre l'infection nosocomiale. 1992. Editions C. & R.
- 5- **CCLIN-Ouest.** ; Amélioration de la qualité en hygiène hospitalière ; Janvier 1999 ; 34 pages.
- 6- **EL Najjar J.** ; Indicateurs de qualité, In : Maîtrise des infections nosocomiales de A à Z. ; 2004. ; Editions HEALTH & CO.
- 7- **Hamza R.** ; L'infection hospitalière : épidémiologie – surveillance – prévention. ; 169 pages. Edité par le Ministère de la Santé Publique de Tunisie - Direction de l'Hygiène du Milieu et de la Protection de l'Environnement ; 2003.



INTRODUCTION

Sans doute la plupart des hôpitaux sont-ils construits, toutefois, certaines institutions font des transformations, se modernisent, effectuent des agrandissements ou couvent des projets de reconstruction. Or, il ne fait pas de doute que l'on peut mieux prévenir la transmission des infections, que l'on peut mieux assurer l'assainissement régulier et systématique du milieu ambiant si la conception architecturale, si le choix des matériaux, si le mode de circulation sont bien adaptés.

Bien que l'architecture semble avoir peu d'influence sur l'incidence de l'infection nosocomiale, il paraît cependant indiscutable que les locaux jouent un rôle prédominant par leur entretien et par leur impact sur les organisations de travail (1).

L'hôpital tient une part particulière dans la vie et le patrimoine de part la place centrale de l'hôpital dans la ville et son impact sur la structuration urbaine. L'hôpital regroupe par ailleurs dans un espace restreint toutes les fonctionnalités de la ville (2).

La philosophie de l'hygiène pasteurienne : séparation du propre et du sale, du sain et du contaminé, si elle est une condition nécessaire, n'est pas suffisante pour construire l'hôpital. Il y a les matières : propres, sales plus tous les réseaux. Les hôpitaux fonctionnent par des flux, des parcours...(3).

Seul un véritable dialogue entre le maître d'ouvrage, l'architecte et les utilisateurs est garant d'un bon projet. L'hôpital concentre une multitude d'interlocuteurs pour les projets architecturaux : le Directeur des travaux, l'ingénieur en bâtiments, l'ingénieur biomédical, l'ingénieur informatique, ainsi que l'ensemble de la communauté

médicale et soignante, principaux utilisateurs des locaux (3).

EVOLUTION DE L'ARCHITECTURE HOSPITALIERE

Avant de se projeter dans l'avenir, revenons un instant sur l'histoire de l'architecture et l'hygiène hospitalière dont les enseignements sont essentiels pour pouvoir envisager l'avenir.

A l'époque médiévale, la fonction hospitalière est assumée par l'église dont l'architecture est monumentale. Au XVI^{ème} siècle, sont construits les hôpitaux généraux à accueillir toutes formes de misère, d'une part les hôtels Dieu et les hospices, d'autre part les maladreries, miséreries et léproseries. A la suite de l'incendie de l'Hôtel Dieu, en 1772, les milieux politiques et médicaux prennent en compte l'état déplorable de l'hygiène hospitalière, c'est l'avènement de "l'hôpital hygiéniste"(1).

Après les grandes épidémies de choléra de 1832 et 1854, la Médecine produit le discours sur l'infection transmise par les "miasmes" de l'air se qui a mené à la segmentation des bâtiments, refus des grandes concentrations, et attention portée aux problèmes de ventilation (2).

Au 19^{ème} siècle apparaissent trois nouveaux types d'établissements hospitaliers : les hôpitaux marins destinés à accueillir les enfants scrofuleux, les maternités et les sanatoriums (2). A la fin du 19^{ème} siècle, les médecins hygiénistes suggèrent la construction d'hôpitaux en bois adaptables et que l'on puisse brûler périodiquement lorsqu'ils ne répondent plus aux normes d'hygiène. Ces suggestions s'appuient entre autres sur l'observation d'un taux de mortalité plus faible dans les hôpitaux baraqués en bois installés dans les jardins de Paris

lors de la guerre de 1870^e que dans les hôpitaux traditionnels. C'est de cette découverte empirique qu'a découlé la construction d'hôpitaux pavillonnaires où il s'agissait de garder une structure similaire à celle de ces hôpitaux mais en « dur ». Paradoxalement, ces hôpitaux pavillonnaires qui se voulaient adaptables, fonctionnels et répondant à toutes les normes d'hygiène sont actuellement les plus durs à réutiliser. C'est ainsi que les hôpitaux des 16^{ème}, 17^{ème} et 18^{ème} siècles sont conservés et réutilisés, mais les hôpitaux construits entre 1880 et 1970 sont difficiles à réutiliser du fait de leur peu de fonctionnalité en égards aux exigences actuelles (2).

Les découvertes de Louis Pasteur sur la microbiologie révolutionnent « les théories infectionnistes » : la notion de contagion et de transmission des maladies, plus manuportée qu'aéroportée, apparaît avec la nécessité de la combattre en séparant les malades au sein des pavillons, et en stérilisant les outils médicaux.

La découverte des antibiotiques remet en cause le principe de l'isolement et de la limitation des étages. L'indépendance des pavillons devient un handicap (plateaux techniques). Les trajets sont indépendants, courts et rectilignes. Les pavillons se superposent pour donner naissance aux niveaux. L'Hôpital Bloc est né (nouveau modèle conçu aux Etats-Unis) (1).

Depuis les années 1970, même si le principe de la verticalité demeure, les blocs positionnés sur une base large dédiée aux plateaux techniques commencent à se juxtaposer. A partir des années 1980, fonctionnalité et humanisation sont conciliées.

LA CONCEPTION GENERALE

Les bases de la conception générale sont radicalement différentes et pour le moins contradictoires en fonction que l'institution médicale privilégie le

soignant, le **malade** ou, nouveau venu : le client potentiel, futur patient.

Il en résulte une conception différente suivant la base retenue (3).

Dans le 1^{er} cas, la fonctionnalité et la rentabilité doivent s'accorder systématiquement, d'où une concentration des moyens et une densification du bâti. Le résultat présente comme image celle du monstre froid des années 1960 : masse du système monobloc. C'est l'usine à soigner des maladies : « dinosaure » de 1000 lits (3).

Dans le 2^{ème} cas, la priorité est donnée à une mise en espace chaleureuse et se traduit par une profusion de lumière avec un large développement du hall ouvert sur l'extérieur et une abondance de verdure (coup d'oeil à l'écologie et rappel du système pavillonnaire), un traitement luxueux des lieux d'attente.

Dans le 3^{ème} cas, c'est la vogue de l'image de marque avec comme dérivé, un maquillage commercial (couleurs, matériaux, fontaines, boutiques, perfection du design, marketing). C'est le mimétisme avec les centres commerciaux ou hôteliers, avec une image allant jusqu'à nier que l'hôpital soit un lieu de soins (3).

TYPES DE STRUCTURE HOSPITALIERE

Il n'y a pas structuration idéale et le choix de l'organisation dépend en grande partie de l'histoire de l'établissement, du bâti existant, des préférences des personnels et des synergies préexistantes. L'essentiel est de définir clairement les besoins, d'anticiper sur les besoins futurs, d'aménager la flexibilité du bâti pour s'adapter aux évolutions de l'activité et des techniques, tout en donnant une cohérence à l'ensemble (4).

Plusieurs types d'organisation de pôles peuvent être distingués. La première est la structuration en **pôles horizontaux**. Cette structure présente l'avantage de favoriser la circulation du

patient alité. Le bâti est découpé par fonction : la fonction diagnostic, l'hébergement et le plateau technique, construit de manière à pouvoir répondre à une forte évolutivité des techniques. Le deuxième type de polarisation est **vertical**. Les pôles sont les uns à côté des autres, les composantes d'un même pôle s'empilant les unes au dessus des autres avec une structuration identique. Ce type de structure présente l'avantage de séparer clairement les différents flux de patients. La troisième possibilité est de dédier un **bâtiment** spécifique à un pôle. Ce modèle renforce la cohésion du pôle mais rend plus difficile les ponts et les synergies interpoles parfois nécessaires (4).

BASES DE LA CONCEPTION HYGIENIQUE

Aujourd'hui, la prise en compte des attentes des usagers et des personnels est indispensable pour une optimisation de l'accueil et du séjour, la maîtrise des flux, la maîtrise du risque infectieux, un regroupement des services, la logique des pôles, un plateau technique cohérent et sécurisé et une optimisation des circulations verticales et horizontales.

L'architecture hospitalière est une projection en quatre dimensions de la stratégie d'un établissement et de la vie qui l'anime avec les spécificités propres à chaque établissement :

- **Humanisation** : handicaps des patients, habitudes culturelles, confort, déplacement, gestion des flux ;
- **Lutte contre les infections nosocomiales** : réseaux d'eau et d'air, techniques, agencement des locaux ;
- **Flexibilité** : progrès médical (coeliochirurgie), apport technique, chirurgie ambulatoire ;
- **Maîtrise de la gestion financière** : dépenses de fonctionnement, personnel (5).

L'environnement architectural doit permettre de favoriser l'observance des mesures d'hygiène. D'autres éléments

tels que l'éclairage, la convivialité des locaux, sont pris en compte pour favoriser la qualité de vie du personnel. Les besoins de chaque unité (gestion des stocks, des déchets, circuits des patients...) sont dépendants de l'organisation de l'hôpital et de son type de construction (monobloc, pavillonnaire...) et des patients accueillis (1).

ZONAGE ET CIRCUITS

Le management total de qualité, pour l'hygiène hospitalière, c'est la certitude que toutes les dispositions ont été prises pour que les biocontaminations soient les plus faibles possibles, sinon éliminées (3).

Les circuits

La prévention des infections associées aux soins et l'ergonomie vont de pair : limiter les distances à parcourir, c'est réduire la fatigue du personnel, c'est favoriser les règles d'hygiène. Les mouvements à l'intérieur de l'unité de soins, du malade, du personnel et du matériel sont à prendre en compte pour déterminer la position des locaux.

Il est conseillé d'utiliser une maquette à l'échelle et de figurer les mouvements supposés du malade, du matériel, des membres du personnel,.....

Définition des zones à risques

La conception, l'organisation et l'entretien des locaux doivent être cohérents avec le degré d'asepsie requis ainsi qu'avec les risques septiques possibles (3).

Les locaux seront classés selon leur risque de biocontamination en fonction des spécificités de l'établissement. On pourrait adopter la classification suivante :

- **Zone 1** (risque faible) : exigences d'hygiène à rapprocher d'une simple activité collective ;

- **Zone 2** (risque modéré) : regroupe les secteurs des malades non infectieux ou non hautement sensibles ;
- **Zone 3** (haut risque) : regroupe les patients fragiles ou porteurs de micro-organismes pathogènes ;
- **Zone 4** (très haut risque) : (ultra-propreté).

Tableau 1 : Classement des locaux selon le guide du bionettoyage
(Commission centrale des marchés, collection marchés publics 1982 n° 5670 J.O., France)

1	Hal d'honneur Bureaux Services administratifs Services économiques Services techniques (maintenance) Maison de retraite Résidence pour personnes âgées
2	Circulations Halls Ascenseurs Montés d'escaliers Salles d'attente Consultation extérieure Maternité Unité d'hébergement pour personnes âgées Service long et moyen séjour Cure médicale Psychiatrie Stérilisation centrale (zone de lavage)
3	Pédiatrie Soins intensifs Urgences Salles de travail Secteurs d'hospitalisation Court séjour Laboratoires Radiologie Hémodialyse Réanimation Exploration fonctionnelle Stérilisation centrale (côté propre) Salles d'eau Toilettes Cuisine
4	Néonatalogie Bloc opératoire Services brûlés Immunodéprimés Service greffes Chimiothérapie Oncologie Onco-hématologie

CHAMBRE DU PATIENT

Lieu de vie du patient dans la majorité des cas pendant une durée de séjour variable, parfois partagé avec d'autres patients, c'est aussi un lieu à multiples fonctions : soins, examens médicaux, repos et sommeil, toilette, repas, distraction, réception des visiteurs, lavage des mains (3).

Lors de la conception générale et l'emplacement, les critères à prendre en compte sont : les typologies de patients du service, les contraintes d'ordre fonctionnel, d'ordre hygiénique et d'ordre économique et administratif (3).

CONCEPTION DE L'UNITE DE SOINS

Les revêtements de sol

Les critères de choix d'un revêtement de sol sont multiples. Ils sont d'ordre technique, esthétique, économique, ergonomique et bien sûr hygiénique.

Le sol à l'hôpital est contaminé par les semelles des chaussures des usagers, les roues des chariots, éventuellement par le dépôt de matériel souillé, de sécrétions biologiques, etc...

On préconisera donc des revêtements non poreux, lisses et homogènes et surtout faciles à entretenir. Ils seront lavables et résistants aux produits désinfectants (3).

Les murs et plafonds

Les revêtements muraux doivent être de bonne qualité, lessivables, et doivent pouvoir supporter l'essuyage humide et l'application de détergents désinfectants. La décoration sera recherchée par le jeu de couleurs.

L'usage de faux-plafond sera aussi limité que possible dans les bâtiments neufs ou profondément rénovés, car il leur est généralement reproché :

- De créer un espace dans lequel il y a accumulation de poussière et de micro-organismes qui peuvent être remis en

circulation par des mouvements d'air traversant la salle, surtout si les éléments employés sont en plaques perforées ou en lames non jointives ;

- De mal résister aux démontages successifs nécessaires pour atteindre des canalisations.

Le revêtement des plafonds doit être plein, de surface plane (non poreux), résistant à l'action des produits détergents désinfectants. Les panneaux amovibles nécessaires pour l'accès aux gaines techniques seront, de préférence, placés dans les circulations (3).

Les plans de travail

Le plan de travail sera en un seul tenant, avec des bords arrondis et remontant sur le mur pour aller en biseau rejoindre le revêtement mural. On privilégiera l'inox, les faïences, les résines synthétiques d'entretien aisé.

Aération –ventilation

L'aération doit renouveler l'air à un débit suffisant pour éliminer les pollutions chimiques et organiques émises par les personnes et les activités exercées dans les locaux.

Le débit de renouvellement de l'air devra donc être adapté à la destination des locaux. L'évacuation de l'air peut être naturelle ou mécanisée, donc maîtrisée. Une VMC (ventilation mécanique contrôlée) est recommandée car elle permet une régulation des débits selon les locaux (3).

LES INTERVENANTS ET LES DIFFÉRENTES PHASES D'UN PROJET ARCHITECTURAL

Avant toute opération de travaux, il est important de connaître la qualité et le rôle de chaque intervenant afin :

- d'élaborer un programme qui va traduire l'expression des besoins à satisfaire ;
- d'arrêter le projet de construction au vu du programme ;

- de suivre l'ensemble de l'opération en établissant un échéancier précis des opérations (1).

Parmi leurs compétences, les acteurs de l'hygiène hospitalière ont pour mission de remettre des avis en matière de construction ou de transformation des locaux. Le rôle de l'équipe d'hygiène commence dès la programmation technique détaillée (cahier des charges) par la participation au descriptif de l'organisation générale et des exigences d'hygiène en donnant un conseil d'expertise sur la description des locaux et l'organisation de travail envisageables. Lors de la phase de l'avant projet, l'équipe d'hygiène peut donner son avis sur le fonctionnement en terme de risque infectieux, aider à la mise en place d'un cahier des charges évolutif portant sur :

- les contraintes techniques et de prévention du risque infectieux ;
- l'emplacement des points d'eau ;
- le choix des revêtements ;
- l'identification des interlocuteurs privilégiés pour la mise en adéquation des 5 grandes fonctions :
 - fonction « déchets » ;
 - fonction « linge » ;
 - fonction « restauration » ;
 - fonction « ménage » ;
 - fonction « traitement du matériel –stérilisation» (1).

LES CONTRAINTES ARCHITECTURALES

La tâche se complique encore davantage si l'on considère que l'hôpital devient un véritable lieu de vie. Les chambres individuelles avec douche et toilette personnelle se généralisent ainsi que les équipements multimédia et une attention accrue est portée la décoration, à la vue et au confort physique et acoustique. Ces préoccupations entrent d'ailleurs parfois en contradiction avec les recommandations en termes d'hygiène qui préconisent des structures lisses

facilement lessivables et les plus aseptisées possibles (6).

L'architecture est par ailleurs confrontée à un autre défi qui est celui de trouver des solutions aux concentrations d'activité, de résoudre le problème de l'hétérogénéité et de la dispersion du bâti et de faire face aux difficultés d'identification et d'articulation des différentes fonctions au sein de l'hôpital.

L'autre contrainte majeure pesant sur l'architecture actuellement est l'évolution incessante des techniques, la sophistication accrue des équipements biomédicaux avec un fort impact sur l'architecture des locaux à l'instar de l'IRM ou de la radio interventionnelle (6).

LA FLEXIBILITE ARCHITECTURELLE

L'architecture est certes un art, mais la liberté architecturale est contraignante et dépend de la perception des attentes avouées ou non des usages et du personnel.

Face aux évolutions permanentes des besoins, l'architecture ne peut pas être continuellement adaptable mais se doit être le plus souple possible pour anticiper les évolutions majeures.

Les techniques aménageant cette souplesse – comme les étages interstitiels, les bâtiments permettant une modularité de la taille des services (pour faire « glisser » des lits de l'un à l'autre), les espaces de réservation, vont sans doute s'avérer de plus en plus incontournables sans toutefois être des solutions miracle.

Face à la nécessité d'intégrer ces nouvelles préoccupations, une équipe pluridisciplinaire doit appuyer l'architecte et le maître d'ouvrage dans les projets architecturaux (6).

CONCLUSION

Une programmation claire aussi bien en réhabilitation qu'en neuf est la condition indispensable pour construire ou réhabiliter en profondeur l'hôpital moderne. Elle doit illustrer parfaitement les priorités données par l'institution médicale, sans se perdre dans le processus des déroulements administratifs (1).

Lorsque le cheminement des personnes et des matières est mal conçu ou inadéquat, on peut souvent trouver des solutions en exigeant une discipline sévère de la part du personnel, cependant peu enclin à la respecter. Par contre, si l'architecture conduit spontanément les personnes et les matières en suivant des circuits logiques sur le plan de l'hygiène, l'éducation du personnel et le respect des contraintes sont rendus beaucoup plus aisés.

Ainsi, l'architecture aide au bon maintien de l'hygiène de l'hôpital par :

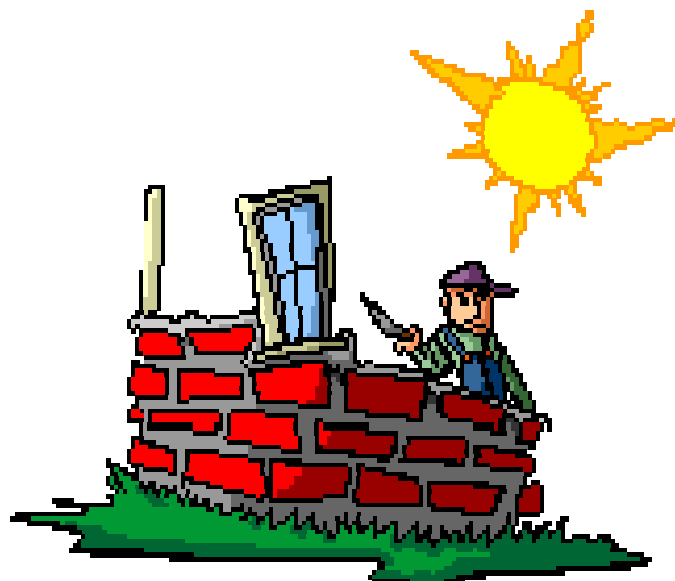
- les circuits de circulation qu'elle crée ;
- les locaux qu'elle prévoit ;
- les matériaux de parachèvement choisis ;
- les installations techniques.

A l'égard de tout projet comme à celui des utilisateurs, on peut dire, en reprenant la phrase de BOTTI, dans l'architecture hospitalière que « **SI L'HYGIENISTE SAIT QUOI MAIS PAS COMMENT, L'ARCHITECTE SAIT COMMENT MAIS PAS QUOI** » (1).

Ecoute, anticipation et vigilance sont donc les maîtres mots en architecture car « **LES MEDECINS ENTERRENT LEURS ERREURS, PAS LES ARCHITECTES** » (Oscar Wild) (6).

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

1. **Anonyme** ; Implication de l'hygiène dans les différentes phases d'un projet architectural ; (non édité) 2005
2. **Pierre -Louis Laget** ; Nord Pas-de-Calais « Patrimoine hospitalier : une richesse nationale à préserver » ; Journée de l'architecte - France (non édité)
3. **Comité technique Régional de l'environnement Hospitalier ; DRASS RHONE-ALPES - France** ; Hygiène et architecture dans les établissements de santé ; 1997
4. **Jérôme Bataille** ; AIA Architectes, « L'hôpital polarisé » ; Journées de l'architecte-France (non édité)
5. **Philippe Hartemann.** ; L'architecture hospitalière (non édité) ; 2005
6. **Hubert Metzger.** ; CHU d'Angers « Liberté architecturale et exigence hospitalière » ; Journées de l'architecte- France (non édité)



INTRODUCTION

Dans l'antiquité, ceux qui possèdent au plus haut degré l'art de la lutte contre la putréfaction furent sans conteste les embaumeurs égyptiens qui parviennent à conserver les momies trouvées quasi intactes après plus de trois millénaires (1).

De tous temps, la lutte contre les maladies infectieuses a tenu une place importante. Bien avant que le mot antiseptique ne soit employé, de nombreuses substances (épices, essences, huiles végétales) sont utilisées pour éviter le risque de contamination, empêcher la putréfaction des plaies et l'infection des blessures. Intuitivement l'origine environnementale de certaines maladies était reconnue. Certaines précautions étaient donc prises : eau bouillie, fumigations des salles d'opération (2).

La grande controverse qui agitera le monde des biologistes et des philosophes pendant plus de vingt siècles sera la croyance en l'existence ou non des « générations spontanées ». Les uns s'opposaient au scepticisme des autres. Il faudra attendre les travaux de Louis Pasteur pour prouver définitivement l'inexistence des « générations spontanées » (1). En étudiant l'altération de la bière, Pasteur s'aperçut que la fermentation et la putréfaction étaient dues à des êtres vivants : les micro-organismes, en contact avec des matières organiques (3). Ces conclusions eurent permis à un chirurgien écossais Joseph Lister 1^{er} baron (1827-1912), la découverte de l'**antisepsie** en 1865 réduisant de beaucoup le nombre de décès à la suite d'infections contractées en salles d'opération. En traitant ses

instruments, les blessures et les blouses au phénol, Lister (1827-1912) parvint en 1869 à réduire le taux de mortalité opératoire à 15/100 (4). A partir de 1872, Pasteur reprit ses travaux et découvrit les germes responsables des plus terribles d'infections, le staphylocoque et le streptocoque (3). Il inversa la théorie de Lister qui voulait que les germes n'étaient amenés par l'air mais par contact et qu'il fallait éviter de les transmettre et les détruire avant qu'ils n'atteignent la plaie opératoire (4). Par le lavage des mains et des instruments et la stérilisation par la chaleur de tout le matériel du chirurgien, il inventa l'**asepsie** (4).

Antisepsie, désinfection et stérilisation, sont les composantes de l'asepsie dont l'objectif est d'éviter la pénétration des microbes dans l'organisme en s'appuyant sur un ensemble de procédures médicales et de soins (5).

L'ANTISEPSIE

Il existe un équilibre entre les germes et l'organisme d'accueil. L'infection correspond à la rupture de cet équilibre qui peut provenir de deux causes : le germe devient plus virulent ou l'organisme d'accueil s'affaiblit (6). L'antisepsie est par définition (AFNOR NFT 72-101) une opération au résultat momentané, permettant au niveau des tissus vivants (peau saine, muqueuses, plaies) et dans la limite de leur tolérance, d'éliminer ou de tuer tous les micro-organismes et/ou d'inactiver les virus présents. L'étymologie du terme antisepsie est : anti : (contre) septos (microbes). Pour le Comité Européen de Normalisation CEN/TC 216, le terme d'antisepsie devrait être réservé au cas où l'opération est destinée au traitement d'une infection constituée, on parle

d'antiseptise de la plaie (7 , 8), le terme de désinfection désignant une opération visant à prévenir une infection. On parle aussi de la désinfection de la peau saine, de désinfection des mains mais d'antisepsie de la plaie (9).

Cette opération a pour objectif principal la prévention des infections à partir de la flore microbienne de la peau et des muqueuses.

A titre thérapeutique, l'antisepsie est parfois utilisée sur des plaies, des brûlures et dermatoses infectées. Pour les plaies souillées : un traitement détersif préalable ou associé à l'antiseptique est conseillé (5). Une antisepsie peut être soit bactériostatique quand une population de germes voit momentanément sa croissance inhibée et elle est bactéricide si le nombre de bactéries viables est inférieur à la population de départ (5). Le résultat de cette opération est limité aux micro-organismes et /ou virus présents au moment de l'opération (définition AFNOR). La désinfection est aussi une opération qui permet d'abaisser le nombre de micro-organismes portés par les milieux inertes (instruments, plan de travail, objets), exemples : désinfecter le sol, un local,... (7). Elle s'adresse uniquement à des milieux décontaminés et rincés (10).

L'antiseptise et la désinfection ont une action limitée dans le temps et se réalisent au moyen de « méthodes antiseptiques » Elles font appel à certains produits dits antiseptiques, désinfectants qui peuvent être constitués par les mêmes molécules.

Le choix d'un antiseptique ou d'un désinfectant ne se fait pas au hasard. Il doit répondre à des besoins et objectifs précis, correspondant aux conditions présentes (7).

L'utilisation des antiseptiques à la différence de l'utilisation des désinfectants peut être limitée par le seuil de tolérance cutanée. Les antiseptiques sont des médicaments,

leurs règles de prescription peuvent être aussi rigoureuses qu'un antibiotique (5) :

- Spectre des micro-organismes et des virus sensibles ;
- Indications ;
- Concentrations efficaces au site requis ;
- Tolérance ;
- Temps de contact.

Certains voient leur efficacité diminuée par les matières organiques (sang, sérosités...).

Les désinfectants sont des substances chimiques qui du fait de leur toxicité, ne peuvent être utilisés comme antiseptiques.

Le niveau d'action des antiseptiques sur les virus est souvent très inférieur à celui des désinfectants pour dispositifs médicaux, soit en raison de leur mécanisme d'action, soit en raison de leur concentration faible au regard de la concentration nécessaire à l'activité virucide, afin de ne pas être cytotoxiques pour les tissus vivants (11).

Les antiseptiques comme les désinfectants agissent sous différents mécanismes d'action. Ils peuvent être bactéricides ou bactériostatiques, sporicides, virucides et fongicides ou fongistatiques.

Les antiseptiques sont classés en 4 catégories :

- Les antiseptiques majeurs : bactéricides, d'action rapide, de spectre large (biguanides, Halogènes, Alcools.....) ;
- Les antiseptiques mineurs : bactéricides ou bactériostatiques à spectre étroit (Ammoniums quaternaires, Carbanilides, Diamidines, Acides, Dérivés métalliques) ;
- Les antiseptiques à déconseiller : toxicité et effets secondaires importants (dérivés mercuriels) ;
- Produits considérés à tort comme des antiseptiques : non bactéricides

et à spectre étroit (Peroxyde d'hydrogène, colorants).

Un antiseptique en usage externe peut parfaitement, compléter un usage interne d'antibiotique. Comme pour les antibiotiques, les germes peuvent développer une résistance aux antiseptiques et aux désinfectants.

Les découvertes de Lister sur l'antisepsie furent d'abord accueillies avec scepticisme, mais dans les années 1880, elles étaient acceptées par tous (4).

ENCADRE 1

Les règles pour bien utiliser les antiseptiques et les désinfectants (12) :

- Utiliser le bon produit en fonction du geste et de l'action recherchée ;
- Choisir la procédure adaptée au niveau de risque ;
- Respecter la même gamme d'antiseptique pendant le soin et pour les soins ultérieurs (antiseptiques) ;
- Respecter le temps de contact afin d'assurer l'efficacité du produit ;
- Vérifier la date de péremption ;
- Indiquer la date d'ouverture sur le flacon d'ouvert ;
- Respecter le temps de conservation du produit ;
- Eviter de transverser (source d'erreur et risque de contamination), ne pas reconditionner ;
- Conserver à l'abri de la lumière et de la chaleur ;
- Ne pas contaminer l'ouverture du flacon avec les doigts ou des objets souillés.

L'ASEPSIE

Pour prévenir les infections, le respect d'une hygiène irréprochable est nécessaire afin d'éviter l'intrusion le brassage de germes pathogènes au sein de la structure de soin.

Le mot asepsie vient du grec « sepsis » qui signifie putréfaction et le préfixe primitif « a ». Elle veut dire « absence d'infection » contrairement à l'antisepsie qui veut dire « lutter contre l'infection ». Cette opération par définition consiste à un ensemble de mesures propres à empêcher tout apport exogène de microorganismes (13). C'est une pratique indispensable en milieu hospitalier. Le personnel soignant est susceptible d'apporter de nombreux microbes au malade. Ceci est particulièrement grave quand le patient doit subir un acte chirurgical, car les microbes ne sont plus arrêtés par la barrière cutanée. C'est pour cette raison que tout le matériel utilisé en chirurgie est préalablement stérilisé (instruments, fils, pansements,...) (14). L'asepsie est obtenue par le moyen de deux procédés : la stérilisation et la désinfection.

La stérilisation qui est une action de rendre stérile n'est pas absolue. Elle consiste à obtenir une réduction de 6 logarithmes du nombre de germes (10^{-6}). Dans la désinfection, on vise une réduction de 5 logarithmes, d'où l'importance du nettoyage préalable avant la stérilisation (13).

On stérilise tout ce qui est introduit par effraction dans le corps (ex : aiguilles, instruments....), tout ce qui est en contact avec une cavité stérile (ex : vessie) et tout ce qui ne peut absolument pas comporter de germes (ex : biberons, tétines....) (13).

Le premier chercheur qui a introduit l'usage de l'autoclave en microbiologie fût CHARLES CHAMBERLAND, élève de PASTEUR, qui fit fabriquer en 1879 l'autoclave qui porta son nom (1).

Ce procédé réservé aux dispositifs médicaux thermorésistants utilise de la chaleur humide dans le processus de stérilisation. C'est la méthode de référence la plus utilisée dans les établissements de soins. La désinfection est réservée aux surfaces et certains dispositifs médicaux non stérilisables. Elle s'applique à du matériel propre

lorsque tout procédé de stérilisation est impossible. Elle utilise l'action d'un produit chimique satisfaisant à des normes de bactéricidie, fongicidie, virucidie et éventuellement sporiciidie. L'opération est au résultat momentané permettant d'éliminer ou de tuer les microorganismes et/ou d'inactiver les virus indésirables supportés par les milieux contaminés en fonction des objets fixés.

Trois niveaux de désinfection sont requis pour trois niveaux de risque infectieux : désinfection de haut niveau lorsque le niveau de risque est élevé, désinfection de niveau médian ou de bas niveau.

CONCLUSION

L'hygiène au quotidien sous-entend la notion de propreté mais dans le domaine médical on parle d'asepsie, véritable priorité de santé publique (16).

Il faut aussi poser de nouveaux quelques questions gênantes. L'asepsie nous ramène au premier principe hippocratique : **d'abord ne pas nuire**. Elle nous rappelle que c'est la nature qui guérit elle-même quand on évite de lui nuire ou quand on l'aide par des interventions appropriées (17).

Pasteur est surtout connu du grand public pour ses travaux sur la rage mais c'est comme découvreur de l'asepsie chirurgicale qu'il est devenu un bienfaiteur de l'humanité (3).

ENCADRE 2 : Principes pour mener « une bonne stérilisation » (15)

- Toujours stériliser à la température la plus élevée possible ;
- Toute stérilisation doit faire l'objet de contrôles ;
- A lui seul, le contrôle fiable peut prouver une défaillance ;
- A lui tout seul, un contrôle correct ne peut affirmer la stérilité de la charge ;
- La stérilité d'un produit que l'on veut utiliser est une qualité intrinsèque que l'on ne peut pas prouver ;
- La stérilité est une qualité de produit comme une autre ;
- La fiabilité de la stérilisation passe par la mise en œuvre d'un système qualité, et par l'application de procédures définies par les bonnes pratiques de stérilisation ;
- La stérilisation est un acte fondamental et non une activité subalterne ;
- La stérilisation n'est pas une course de vitesse ;
- La stérilisation n'est pas un acte magique ;
- On ne stérilise bien que ce qui est propre ;
- Aucune négligence, légèreté ou compromission n'est tolérable ;
- L'humidité est à redouter pour le stockage avant et après stérilisation ;
- Devant tout nouveau matériel à stériliser, il faut bien réfléchir ;
- On est souvent surpris par la résistance des matériaux à la température ;
- La stérilisation à la vapeur est la stérilisation de référence.

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- 1- **Galtier** ; Historique de la stérilisation : de l'antiquité à Pasteur ; Magazine n° 29 Supplément « histoire » de la stérilisation ; 2003
- 2- **CCLin Paris-Nord** ; Antiseptiques et désinfectants ; 2000
- 3- **Gallon JEPH PH.** ; Découverte de l'antisepsie et de l'asepsie chirurgicale ; 2004
- 4- **Micorsoft Encarta** ; Lister ; Joseph, 1^{er} baron ; 2005
- 5- **Saint PEN** ; Guide de prescription et d'usage des antiseptiques ; 2000
- 6- **Etudiant Podologie.fr** ; Prévention des infections (décontamination, désinfection, asepsie, antisepsie, stérilisation).
- 7- **Seiglan A.** ; Du bon usage des antiseptiques, Edition en mode texte ; bien venue chez AILES ; Article récents ; 2006
- 8- **Anonyme** ; Hygiène et désinfection.htm ; La désinfection des plaies et du matériel de secourisme.
- 9- **CCLin Sud Ouest** ; Le bon usage des antiseptiques ; 2000/2001
- 10- **Infirmier @. Com** ; Quelques définitions, infections nosocomiales, les antiseptiques

- 11- **Huchon Bécel D.** ; Activité virucide des antiseptiques et désinfectants, Revue Hygiènes 2005 ; XII (6) : 468 - 472
- 12- **CCLIN Sud Est** ; Bon usage des antiseptiques, Guide Technique d'hygiène hospitalière, Fiche N°14.03 ; 2004
- 13- **STERILISATION. Htm** ; Asepsie
- 14- **L'encyclopédie de l'Agora** ; Asepsie
- 15- **SFHH** ; 1996 ; Fiches de stérilisation ; principes pour mener une bonne stérilisation, Fiche n°19 ; Revue Hygiènes 1996 ; ISSN 1290075 : 65
- 16- **Elusept. Htm** ; Hygiène Elusept ; actualités Novembre ; Historique ; 2006
- 17- **Microsoft Encarta** ; La protection de l'organisme : limiter les risque de contamination et d'infection (fiche) ; 2005



HYGIENE DES MAINS EN MILIEU DE SOINS

LEILA DHAOUADI GADHOUM

INTRODUCTION

La main est le principal mode de transmission de micro-organismes. En effet, la transmission des agents pathogènes par les mains du soignant au cours des soins, est à l'origine d'une large proportion d'infections nosocomiales. Selon l'OMS la plupart des souffrances et décès imputables aux infections associées aux soins peuvent être évités (1). L'hygiène des mains, une mesure simple, est la première des actions à entreprendre pour réduire ces infections, maîtriser la résistance aux agents antimicrobiens et améliorer la sécurité des patients dans toutes les structures de soins (2). Néanmoins, les règles de l'hygiène des mains sont peu respectées. L'observance par des soignants de ce geste pluriquotidien est très faible, ne dépassant pas 50%. Le manque d'observance de cette mesure parmi les soignants est un problème universel (2). La compréhension de l'épidémiologie relative à l'hygiène des mains a été à l'origine du défi mondial pour la sécurité des patients 2005 – 2006, énoncé par l'OMS : « un soin propre est un soin plus sûr ». Dans ce cadre, des recommandations pour l'hygiène des mains au cours des soins ont été rédigées avec l'aide de plus de cent experts internationaux avec la mention : « des mains propres sont des mains sûres » (1).

L'hygiène des mains nécessite la connaissance des méthodes de lavage et/ou de désinfection, la sensibilisation et la formation des équipes, la mise en disposition de produits et équipements adaptés aux besoins.

HISTORIQUE

Depuis plus d'un siècle et demi, et suite aux travaux de Semmelweis, le lavage des mains est reconnu comme une mesure efficace de prévention des infections.

- **SEMMELEWEIS** en 1841 en instituant à la maternité de Vienne la désinfection des mains de tout praticien par une solution de chlorure de chaux, a réduit considérablement la mortalité par fièvre puerpérale ;
- **PASTEUR** en 1878 met en évidence le manutention dans les actes de chirurgie / « au lieu de s'ingénier à tuer les microbes dans les plaies, ne serait-il plus raisonnable de ne pas en introduire? » ;
- **FLORENCE NIGHTINGALE** en 1863 (3) et **Joseph Lister** en 1867 (4) ont effectué des travaux concernant l'asepsie en milieu hospitalier ;
- **E. LARSON** (5) a effectué une large revue de la littérature mondiale incluant des études de 1861 à 1986. Elle en déduit que le lavage et l'antisepsie des mains sont des mesures essentielles de base de la prévention de la transmission de micro-organismes potentiellement pathogènes ou opportunistes ;
- **Le lavage des mains constitue la recommandation n°54 des « 100 recommandations » du CTIN de 1992 (6) ;**
- **L'avis du CTIN du 5 décembre 2001 sur la place de la friction hydro alcoolique dans l'hygiène des mains lors de soins (7) stipule que : « une friction des mains avec une SHA 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 » ;

- En Tunisie, une circulaire du MSP portant sur la stratégie Nationale de promotion de l'hygiène des mains dans les établissements sanitaires a été diffusée le 8 /4/2002.

TRANSMISSION MANUPORTEE ET IMPACT DU LAVAGE DES MAINS

L'écosystème cutané comporte habituellement deux types de flore : la flore résidente et la flore transitoire (8).

La flore de la main varie au cours de la journée en fonction des activités. La transmission manuportée de bactéries, se fait d'un malade à un autre par contact direct entre patients, entre patients et soignants, ou indirect par l'intermédiaire de dispositifs médicaux ou matériel de soins. Selon les études 20 à 40% des infections nosocomiales sont dues à une transmission manuportée de bactéries (9).

L'impact du lavage des mains sur la réduction du taux des infections nosocomiales est retrouvé dans plusieurs études (10).

LA FLORE RESIDENTE

Cette flore regroupe des germes commensaux, se situant au niveau des couches superficielles ou dans les couches profondes. Ils sont composés de bactéries aérobies principalement de Cocci à Gram positif : *Staphylococcus epidermidis*, *Corynébactéries* saprophytes / *Propionibacterium acnes* présents dans les follicules pilo-sébacés. Cette flore varie qualitativement et quantitativement d'un site à un autre et d'un individu à un autre. Elle joue un rôle important dans la résistance à la colonisation : elle prévient la colonisation par d'autres micro-organismes potentiellement plus pathogènes. Elle a une faible virulence, toutefois un geste invasif peut la modifier et induire un

processus infectieux surtout si le patient présente un déficit immunitaire.

D'une façon générale, les antiseptiques ont une action limitée sur cette flore.

LA FLORE TRANSITOIRE

La flore transitoire ou superficielle est composée de bactéries pathogènes issues de patients colonisés ou infectés, de matériel contaminé, ou le plus souvent de bactéries saprophytes issues de l'environnement. Cette flore a les caractéristiques suivantes :

- Elle ne se multiplie pas à la surface des mains et ne parvient pas à survivre longtemps sur la peau à cause de l'effet protecteur de la flore résidente et d'un environnement peu favorable ;
- Elle varie au cours de la journée, selon les activités et en fonction des variations de l'environnement extérieur. Elle reflète l'écosystème microbien hospitalier en particulier les bactéries multirésistantes ;
- Elle est essentiellement constituée de bacilles à Gram négatifs de type entérobactéries (*Klebsiella...*), de *Pseudomonas*, et de Cocci à Gram positifs comme *Staphylococcus aureus*, *Streptococcus* et de *Candida Albicans* ;
- Le nombre moyen de colonies de germes pathogènes retrouvé sur les mains est considérable (11). Les gîtes bactériens se situent essentiellement au niveau des plis palmaires, des espaces interdigitaux, des ongles et au niveau des paumes des mains ;
- Contrairement à la flore résidente, **la flore transitoire a un rôle important dans la survenue d'infections nosocomiales**. Cela tient à la virulence particulière des germes mais surtout à l'importance de la charge contaminante (10) ;
- Les antiseptiques ont une action rapide et efficace sur cette flore.

En 1990, une étude de Bauer et coll. a montré que les germes colonisant les

patients sont identiques à ceux retrouvés sur les mains des personnels (11).

OBSERVANCE DES PRATIQUES

De nombreuses études ont montré que le taux de « compliance » au lavage des mains avec de l'eau et du savon était de moins de 50% (12, 13).

Plusieurs études observationnelles ont montré le mauvais respect sur le plan qualitatif et quantitatif des recommandations établies pour le lavage hygiénique des mains (exemple la durée moyenne de friction des mains avec un savon est rarement supérieure à 10 secondes au lieu des 30 secondes recommandées); ou une mauvaise observance liée à des contraintes de structure, comme le trop faible nombre ou la localisation inopportune des lavabos, ou le recours à un savon non adapté.

Parmi les paramètres clés associés à la mauvaise observance du lavage des mains, le temps à disposition pour sa pratique semble y constituer le principal facteur. L'exemple a été démontré pour une infirmière en réanimation, qui devrait recourir à un geste d'hygiène pas moins de 20 fois par heure de soins en moyenne. Appliquant avec rigueur la technique conventionnelle de lavage des mains à l'eau et au savon, elle devrait passer au moins 30 minutes par heure de soins au seul geste d'hygiène des mains. **La conséquence redoutable serait l'association surcharge en soins et mauvaise observance de l'hygiène des mains entraînant un risque accru d'infections croisées** (13).

L'HYGIENE DES MAINS CONTRIBUE A REDUIRE LA FREQUENCE DES INFECTIONS LIEES AUX SOINS

Une relation temporelle est observée entre l'amélioration des pratiques d'hygiène des mains et la diminution des infections associées aux soins et de la

transmission des micro-organismes multirésistants (2). En outre, le développement de l'hygiène permet de lutter contre les épidémies dans les établissements de santé.

Les frais d'acquisition de produits destinés à l'hygiène des mains sont souvent l'objet de discussion surtout avec les responsables des établissements, en particulier lorsqu'il s'agit de remplacer un savon par une SHA. En fait, pour évaluer les retombées économiques des programmes de promotion des bonnes pratiques d'hygiène des mains, il faut tenir compte des économies réalisées grâce à la diminution des infections associées aux soins (2). Plusieurs études ont été menées dans ce sens :

- o A Genève où l'expérience de promotion de l'hygiène des mains a été documentée par une amélioration durable de l'observance des règles d'hygiène des mains coïncidant avec une réduction des infections à transmission croisée (à Staphylocoque doré), la campagne de la promotion des produits hydro alcooliques (PHA) a été largement rentable : le coût total de la promotion de l'hygiène des mains a correspondu à moins de 1% des dépenses imputables aux infections elles-mêmes.

- o Dans une unité de soins intensifs de néonatalogie en fédération de Russie, le coût d'une seule septicémie liée aux soins équivaut à l'utilisation d'antiseptiques pour 3265 journées d'hospitalisation. L'usage de PHA dans ce service est jugée largement rentable : 8,5 pneumonies et 3,5 septicémies sont évitées par année.

- o Au Royaume- Uni, une analyse économique de la campagne nationale « clean your hands », a conclu que la

campagne serait rentable même si la fréquence des infections associées aux soins ne diminuait que de 0,1%.

Compte tenu que la charge des infections associées aux soins est plus lourde dans les pays en développement ou en transition, les bénéfices de cette promotion pourraient être encore plus importants que ceux observés dans les pays industrialisés (2).

PROCEDURES D'HYGIENE DES MAINS

DEFINITIONS

► **Hygiène des mains** : il s'agit d'un traitement des mains par un produit (savon liquide ou gel ou solution) ayant un spectre d'activité antimicrobien ciblé sur les micro-organismes de la flore cutanée afin de prévenir leur transmission (1).

► **Lavage simple des mains** : opération ayant pour but d'éliminer les salissures et de réduire la flore transitoire par action mécanique, utilisant de l'eau et du savon « doux », uniquement détergent (14).

► **Lavage hygiénique des mains et traitement hygiénique des mains par frictions** : opération ayant pour but d'éliminer ou de réduire la flore transitoire, par lavage ou par friction en utilisant un produit désinfectant.

Le lavage permet en plus d'éliminer les salissures présentes sur la peau (14).

► **Désinfection chirurgicale des mains par lavage et désinfection chirurgicale des mains par frictions** : opération ayant pour but d'éliminer la flore transitoire et de réduire la flore résidente de façon prolongée, par lavage chirurgical ou par frictions chirurgicales en utilisant un produit désinfectant.

Le lavage permet, en plus, d'éliminer les salissures présentes sur la peau (14).

En pratique, une procédure d'hygiène des mains doit réduire l'inoculum

bactérien. Elle comprend globalement le lavage et la désinfection hygiénique des mains.

LAVAGE DES MAINS AU MOYEN D'UN SAVON

L'efficacité du lavage des mains au moyen d'un savon est influencée par de nombreux facteurs (15) :

- les savons antiseptiques ont une action qui dépend de la dose administrée (une quantité de 3 à 5 ml est recommandée) ;
- la durée du lavage : outre l'action mécanique, le temps de contact doit être suffisant pour que l'agent désinfectant agisse (10 à 15 secondes) ;
- la qualité du rinçage est importante, car d'une part l'effet mécanique de l'eau élimine les micro-organismes et d'autre part les résidus de savon peuvent, à long terme, abîmer la peau des mains.

FRICTIONS HYDRO-ALCOOLIQUES

La friction des mains au moyen d'un produit hydro-alcoolique est une alternative au lavage des mains lorsque les mains ne sont pas souillées par des sécrétions, du sang ou tout autre liquide biologique. En effet, l'alcool perd une partie de son activité désinfectante en présence de matières organiques (15).

Cette alternative au lavage des mains a l'avantage de :

- pouvoir être réalisée rapidement, sans déplacement, en l'absence de lavabo ;
- permettre d'épargner le temps nécessaire au déplacement, au rinçage et au séchage des mains.

INDICATIONS ET RECOMMANDATIONS

- Les procédures citées permettent de réaliser une désinfection des mains de niveau différent, correspondant à des

situations de soins de niveau de risque inégal (14).

- Les niveaux de risque doivent être définis en accord avec l'équipe médicale de chaque unité en fonction du type de malades, des situations spécifiques et de l'environnement des patients (tableau 1).



PREALABLES AUX TECHNIQUES D'HYGIENE DES MAINS

- La tenue doit être à manches courtes ;
- Les ongles doivent être courts et dépourvus de vernis ;
- Les mains et avant-bras doivent être dépourvus de bijoux (support potentiel de germes) ;
- Ne pas porter de faux ongles ou d'objets contendants (ex : bijoux) au cours de contacts directs avec les patients ;
- Pour l'hygiène des mains par friction, les mains ne doivent ni être poudrées par les gants ni souillées ni mouillées ;
- D'après certains fabricants, il semblerait qu'au bout d'un certain temps d'utilisation de produit hydro alcoolique, les mains deviennent collantes, nécessitant alors un lavage avec de l'eau.

Tableau 1 : Indications selon le niveau de risque

Niveau de risque infectieux	Objectifs	Procédures possibles	Indications (à titre d'exemples)	Technique de friction préférée
Bas	Réduire la flore transitoire	Lavage simple ou traitement hygiénique des mains par friction	- Prise de service/fin de service - Retrait des gants - Gestes de la vie courante...	Dans toutes les situations si mains non mouillées, non poudrées, non souillées
Intermédiaire	Eliminer la flore transitoire	Traitement hygiénique par friction ou lavage hygiénique	- Avant réalisation d'un geste invasif (CVP, sonde urinaire..) - Après contact avec un patient infecté - Après contact avec patient en isolement septique - Avant ponction lombaire, d'ascite, articulaire...	- Préférable au lavage hygiénique en routine. - Fortement recommandée : • en situation d'urgence • si accès impossible à un poste de lavage (ambulance, SAMU) • en situation épidémique • en cas d'infection fongique
Haut	Eliminer la flore transitoire et réduire la flore résidente	Désinfection chirurgicale par friction ou désinfection chirurgicale par lavage	- Avant tout acte chirurgical, d'obstétrique, de radiologie interventionnelle - Avant tout geste pour lequel une asepsie de type chirurgical est requise : pose de cathéter central, rachidien, drain pleural...	- Friction chirug. (variante1) préférable en routine - Variante 2 lors d'une intervention : • entre 2 procédures chrg. de courte durée, de classe Altmeier de contamination 1 (condition : gants non poudrés) • dans un véhicule d'urgence

TECHNIQUES POUR L'HYGIENE DES MAINS

Remplir la paume d'une main avec la solution hydro alcoolique, recouvrir toute la surface des mains



Figure 1 : Etapes de la friction hydro-alcoolique des mains



Figure 2 : Technique pour le lavage simple des mains avec eau et savon

CHOIX ET MANIPULATION DES PRODUITS POUR L'HYGIENE DES MAINS (TABLEAU 2)

Il est impératif de fournir au personnel des produits efficaces et faiblement irritants. Il conviendra en accord avec l'équipe opérationnelle d'hygiène hospitalière (EOHH), le CLIN et la pharmacie de :

- Définir des critères de choix concernant l'activité et la tolérance. La SFHH diffuse tous les ans « **la liste positive de désinfectants** » précisant le nom commercial du produit, le fabricant ou distributeur, les principes actifs de base, la dose et la durée d'application recommandées, les spécificités (tel que l'activité sur *C. albicans*, Poliovirus ou Adénovirus) ;
- Evaluer les besoins ;
- Conduire des essais pour apprécier la tolérance.

Lors de l'approvisionnement en savon liquide, il convient de ne pas ajouter de savon à un distributeur partiellement vide. En cas de réutilisation de ces distributeurs, il y a lieu de respecter les techniques recommandées pour l'entretien.

INDICATIONS POUR LE LAVAGE ET L'ANTISEPSIE DES MAINS

Le lavage des mains au savon et à l'eau est indiqué lorsque celles-ci sont

visiblement souillées, contaminées ou souillées par des matières protéiques, du sang ou d'autres liquides biologiques, ou si une exposition à des micro-organismes sporulés est fortement suspectée ou avérée ou après être allé aux toilettes.

On peut avoir recours à une friction des mains avec un produit hydro-alcoolique pour l'antisepsie de routine comme alternative au lavage des mains dans les situations décrites ci-dessous :

- avant et après le contact direct avec un patient ;
- après avoir retiré des gants non talqués ;
- avant de manipuler un dispositif invasif ;
- au moment de passer d'un site contaminé à un site propre sur le corps d'un même patient au cours des soins qui lui sont prodigués ;
- après avoir touché des objets (matériel médical compris) à proximité immédiate du patient ;

On lavera les mains au savon ordinaire ou antiseptique et à l'eau ou les frictionnera avec un produit hydro-alcoolique avant de manipuler des médicaments et de préparer des aliments ;

Il est inutile de frictionner les mains avec un produit hydro-alcoolique après un lavage au savon antiseptique.



Tableau 2 : Produits, matériel et techniques des différentes procédures d'hygiène des mains (14)

PROCEDURE	Produits/matériel	Technique
Lavage simple	- Savon liquide non désinfectant - Eau du réseau - Essuie-mains à usage unique non stériles	- Mouiller les mains - Savonner ≥ 15 secondes - Rincer - Sécher
Lavage hygiénique	- Savon liquide désinfectant - Eau du réseau - Essuie-mains à usage unique non stériles	- Mouiller les mains - Savonner 30 à 60 sec selon les indications du fabricant - Rincer - Sécher
Désinfection chirurgicale des mains par lavage	- Savon liquide désinfectant - Eau bactériologiquement maîtrisée - Brosses à ongles stériles - Essuie-mains stériles	- Mouiller les mains et avant-bras - Savonner les mains et avant-bras, 1 minute pour chaque côté - Brosser les ongles 1 minute (30 sec / main) - Rincer les mains, poignets, avant-bras - Savonner les mains, poignets, avant-bras 1 mn - Rincer les mains et les avant-bras - Sécher ► Durée maximale : 6 minutes (avec rinçage)
Traitement hygiénique des mains par frictions	Produit désinfectant pour friction hydro-alcoolique	- Frictionner jusqu'à séchage complet des mains - Temps 30 sec. ou 60 sec en fonction des indications du fabricant
Désinfection chirurgicale des mains par frictions	Variante 1 - Savon liquide non désinfectant - Brosses à ongles - Eau du réseau - Essuie-mains à usage unique - Produits désinfectants pour friction hydro-alcoolique	- Laver les mains et avant-bras (lavage simple) - Brosser les ongles 1 minute (30 sec / main) - Rincer - Sécher soigneusement - 1^{re} friction des mains aux coudes inclus, jusqu'à séchage complet, temps ≥ 1 min - 2^e friction hydro-alcoolique des mains aux avant-bras (coudes exclus), jusqu'à séchage complet, temps ≥ 1 min
	Variante 2 - Produit désinfectant pour friction hydro-alcoolique	- 1^{re} friction hydro-alcoolique des mains aux coudes inclus jusqu'à séchage complet, temps ≥ 1 min - 2^e friction hydro-alcoolique des mains aux avant-bras (coudes exclus), jusqu'à séchage complet, temps ≥ 1 min

UTILISATION DES GANTS

Le port de gants ne dispense pas du lavage ou de la friction hydro alcoolique des mains. Il est essentiel de :

- o Porter des gants lorsque l'on peut anticiper un contact avec du sang, des matières potentiellement infectieuses, des sécrétions, des muqueuses ou une peau lésée ;
- o Enlever les gants après avoir soigné un patient. Ne pas porter la même paire de gants pour soigner plus d'un patient ;
- o Changer ou retirer les gants au cours des soins dispensés à un patient, lorsque l'on passe d'un site contaminé à un site propre du corps ou avant de toucher l'environnement ;
- o Éviter de réutiliser les gants. Au cas où, pour des raisons d'économie, les gants devraient être réutilisés, mettre en œuvre des méthodes de recyclage garantissant l'intégrité des gants et leur décontamination biologique ;

RECOMMANDATIONS COMPLEMENTAIRES

MISE EN ŒUVRE D'UNE POLITIQUE D'ETABLISSEMENT

La mise en œuvre de ces recommandations nécessite une réelle politique d'établissement pour une promotion de l'hygiène des mains. Elle comprend des mesures techniques (équipement et choix des produits), mais aussi des campagnes de formation et des mesures incitatives dans les unités de soins.

EQUIPEMENTS

L'utilisation des produits pour friction permet de réduire le nombre de points d'eau à installer dans les unités de soins. La politique de l'établissement portera alors sur les points suivants :

- Permettre aux soignants d'accéder en permanence à une eau de qualité (au minimum salubre) dans tous les locaux

et aux installations nécessaires pour se laver les mains ;

- Procurer aux soignants des produits de friction des mains facilement accessibles aux lieux dans lesquels les soins sont dispensés ;
- Faire en sorte que l'amélioration de l'hygiène des mains constitue une priorité institutionnelle et lui donner l'impulsion nécessaire, assurer l'appui administratif et allouer les ressources financières qui en découlent.

PROGRAMMES D'EDUCATION ET DE MOTIVATION DES SOIGNANTS

Il s'agit notamment de :

- Associer les professionnels de la santé, en leur donnant le temps et la formation nécessaires aux activités de prévention et contrôle des infections de l'établissement, parmi lesquels la mise en œuvre d'un programme de promotion des bonnes pratiques d'hygiène des mains ;
- Elaborer un programme diversifié, pluridisciplinaire et multimodal pour améliorer le respect des règles des bonnes pratiques d'hygiène des mains par les soignants.

AUTORITES NATIONALES

Elles sont appelées à :

- Etablir une priorité nationale pour les bonnes pratiques d'hygiène des mains et envisager l'instauration, le financement et la coordination d'un programme adapté ;
- Soutenir le renforcement des moyens de lutte contre les infections dans les établissements.

En France, dans le cadre du programme national de lutte contre les infections nosocomiales 2005-2008 et concernant l'amélioration de l'organisation des soins et les pratiques professionnelles ayant un impact sur le risque infectieux, il a été prévu de :

- renforcer la prévention de la transmission croisée des BMR par les

- précautions « standard » (hygiène des mains et en particulier utilisation de PHA) ;
- développer l'évaluation des pratiques professionnelles, notamment par le développement de programmes d'audit.

La consommation de PHA est l'un des 5 indicateurs prévus dans le tableau de bord qui seront obligatoires avant 2008. L'un des objectifs quantifiés : 100% des établissements ont une consommation minimale de 20 l /1000 jours d'hospitalisation.

En Tunisie, la circulaire du 8/4/2002 a incité à la mise en place d'une stratégie de promotion de l'hygiène des mains dans les établissements de soins (16).

CONCLUSION

L'objectif de réduire la fréquence des infections associées aux soins s'appuie sur la mesure de base des bonnes pratiques d'hygiène des mains laquelle constitue le pilier de la prévention de la transmission des agents pathogènes. En effet l'observance de l'hygiène des mains au cours des soins est la première mesure de prévention des infections nosocomiales et de la propagation des résistances bactériennes aux antibiotiques. L'hygiène des mains par friction hydro alcoolique est actuellement reconnue comme étant une procédure efficace, garantissant une amélioration de l'observance des soignants, et par conséquent recommandée comme alternative au lavage « classique ».

La promotion de l'hygiène des mains doit être une priorité institutionnelle et les stratégies utilisées multimodales. L'amélioration des pratiques d'hygiène des mains est associée à une réduction des infections à transmission croisée, dont l'impact économique dépasse largement les frais liés à l'acquisition des agents d'hygiène des mains.

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

1. **OMS** ; Recommandations OMS pour l'hygiène des mains au cours des soins (version avancée) : Synthèse ; 2005.
2. **C CLIN Paris Nord**. ; Hygiène des mains- Guide de bonnes pratiques ; Décembre 2001 ; 3^{me} édition
3. **Nightingale F.**; Introductory notes on lying-in institutions. London, Longmans, Green and Compagny; 1871
4. **Lister J.**; An a new method of treating compound fractures, abscesses, etc; Lancet 1867; 1: 326, 357, 387, 507.
5. **Larson E.**; A causal link between handwashing and risk of infection? Examination of the evidence. Infect control Hosp Epidemiol ;1988; 9: 28-36
6. **Conseil Supérieur d'Hygiène Publique de France**; Comité Technique National des infections nosocomiales; 100 recommandations pour la surveillance et la prévention des infections nosocomiales. BEH ; 1992, numéro spécial, 1^{ere} édition
7. **Direction générale de la santé**; 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 » ; Bulletin officiel n° 2002-1
8. **Fleurette J.**; Les flores microbiennes commensales de la peau et des muqueuses-antiseptie et désinfection ; Ed Eska ; 1995.
9. **REANIS**; Guide pour la prévention des infections nosocomiales en réanimation. Paris : Ed Arnette ; 1994. p 93-112
10. **Ministère de la santé publique de Tunisie**, Direction de l'hygiène du milieu et de la protection de l'environnement. ; L'hygiène des mains en milieu de soins: Guide du formateur ; 2002
11. **Bauer T.M et al.**; An epidemiological study assessing the relative importance of air borne and direct contact transmission of micro-organisms in medical intensive care unit. J Hosp Inf 1990; 15: 301-9
12. **Assistance Publique- Hôpitaux de Paris**; Service Etudes, Hygiène et Prévention, Maîtrise de la diffusion des germes hospitaliers multi résistants ; 1993
13. **Larson E. et al.**; An organizational climate intervention associated with increased handwashing and decreased nosocomial infections; International Journal of Behavioral Medicine; 2000; 26: 14-22
14. **Société Française d'Hygiène Hospitalière**; ; Recommandations pour l'hygiène des mains;2002

15. **Pittet D.**; Hygiène des mains : nouvelles recommandations ; Swiss-Noso vol 8 N° 4 ; Décembre 2001

16. **Ministère de la santé publique** ; Direction de l'hygiène du milieu et de protection de l'environnement ; Circulaire N° 30 du 8/4/2002 : Stratégie Nationale de la promotion de l'hygiène des mains dans les établissements sanitaires.



TENUES PROFESSIONNELLES EN MILIEU DE SOINS

KAWTHER MRABET TANAZEFTI

INTRODUCTION

La fidélisation de la clientèle passe obligatoirement aujourd'hui par l'amélioration de la qualité des soins dans les hôpitaux moyennant entre autres la promotion de l'hygiène hospitalière. Certes l'hygiène ne suffit pas à elle seule à guérir le malade mais elle évite les conséquences de l'infection qui sont causées le plus souvent par l'absence de rigueur plus que par le manque de moyens (1).

L'hygiène vestimentaire des personnels soignants occupe une place de choix parmi les mesures préventives à entreprendre dans le cadre de la prévention des infections associées aux soins et la préservation de l'image de marque des hôpitaux (1). La tenue vestimentaire et l'hygiène au travail contribuent à promouvoir l'image et la réputation de l'institution (2). Cette tenue, a pour but de remplacer la tenue de ville afin de limiter le risque infectieux lié à la transmission des micro-organismes omniprésents dans l'environnement, et protéger ainsi selon les circonstances le patient et le personnel soignant (3).

La tenue ne doit donc ni provoquer, ni choquer. A cet effet, il convient d'éviter une tenue qui pourrait être jugée indécente ou inappropriée (3).

Une tenue de travail irréprochable permet de nouer des relations de confiance entre le personnel soignant et le patient ; elle devra donc répondre à des règles établies concernant la forme, la matière et l'entretien ainsi que la circulation des personnels (2).

En outre, les règles essentielles d'hygiène corporelle et d'hygiène hospitalière doivent impérativement être respectées (3).

TENUE PROFESSIONNELLE ET HYGIENE

A l'heure actuelle, on ne dispose pas de source bibliographique attestant du rôle de la tenue professionnelle des soignants dans la survenue d'infections associées aux soins. De ce fait, l'élaboration de recommandations s'appuie sur l'évaluation du risque infectieux lié aux patients, aux actes pratiqués et aux zones d'activités (4).

Ainsi tout acteur de la communauté hospitalière doit revêtir obligatoirement une tenue avant de prodiguer un soin si minime soit-il. La contamination croisée entre l'extérieur et l'intérieur de l'espace hospitalier doit être diminuée grâce à un port de vêtement spécifique, entretenu au quotidien par l'établissement (1).

La tenue doit représenter une barrière contre l'infection. Elle doit être pratique à mettre, agréable à porter en toute saison, facile d'entretien et adaptée en fonction de l'activité professionnelle exercée. Elle doit être claire afin d'en voir les salissures (1).

En général les tenues professionnelles sont fournies par l'institution au personnel ayant un contact direct avec les patients ou selon les besoins spécifiques des divers services de l'établissement. Leur entretien est assuré par l'institution. Dès lors :

- Chaque soignant doit appliquer scrupuleusement les standards vestimentaires prescrits par l'institution dans le cadre de sa fonction ;
- Le soignant veille à changer régulièrement ses habits de travail, conformément aux règles d'hygiène hospitalière;

- Les habits de travail (blouse, casaque) doivent être portés fermés lors d'activités en contact direct avec les patients et/ou le public. Les habits civils ne doivent pas dépasser le vêtement de travail lors de soins aux patients (notamment les manches longues) ;
- Les vêtements de travail spécifiques à certains secteurs (tels que les tenues et sabots de couleur réservés aux blocs opératoires) ne doivent, en aucun cas, franchir les limites du secteur ;
- Tant que le personnel est en activité professionnelle, il est interdit de quitter les limites de l'institution avec ses vêtements de travail ;
- Le soignant est personnellement responsable des vêtements de travail qui lui sont confiés.

Comme pour l'hygiène des mains, l'hygiène vestimentaire a aussi des pré-requis. Une hygiène corporelle quotidienne est indispensable. Les cheveux doivent être retenus de manière à éviter tout contact avec le patient ou avec du matériel stérile.

Pour tout le personnel en contact avec les patients, la barbe doit être taillée de manière à ne pas être en contact avec les vêtements de travail (2).

L'hygiène des mains avant de revêtir une tenue et après l'avoir retirée est aussi requise, sans oublier de respecter les préalables du lavage des mains (pas de bijoux, ni vernis ou faux ongles, et ongles courts) (4).

COMPOSITION DE LA TENUE PROFESSIONNELLE

Trois catégories de tenues professionnelles peuvent être distinguées en milieu de soins :

- La tenue vestimentaire **standard** (ou de base) est la tenue professionnelle réservée à l'activité

de soins. Elle se compose en général d'une blouse ou tunique pantalon ;

- La tenue **intermédiaire** est une tenue standard avec en plus des accessoires nécessaires à une situation particulière (masque, surblouse, lunettes) ;
- La **tenue spécifique** est la tenue préconisée pour un secteur d'activité particulier (ex : bloc) ou pour des gestes particuliers.

Des accessoires peuvent accompagner la tenue professionnelle selon les circonstances. Il peut s'agir de sabots ou bottes ou sur chaussures, de coiffe, de gants ou lunettes.

CARACTERISTIQUES DE LA TENUE PROFESSIONNELLE

La tenue professionnelle est caractérisée de façon synthétique par :

- Sa forme (tunique, pantalon, blouse, etc...) ;
- Sa confection (col ouvert ou fermé, poches, manches courtes ou longues, etc...) ;
- Son tissu :
 - o composition (tissu polyester/coton) ;
 - o Armure (toile, sergéa piqué, etc...) ;
 - o masse en m².
 - o traitements particuliers.
- Son usage :
 - o recyclable ;
 - o usage unique.

LA FORME

L'ensemble tunique pantalon, se révèle être le plus adapté à toutes les morphologies (1). Elle dépend surtout de l'utilisation.

Tenue vestimentaire standard

- La forme doit être sobre, confortable, ergonomique à manches courtes ;

- La longueur doit être adaptée à la personne ;
- Les emmanchures doivent être de type « Kimono » (sans couture) pour pouvoir faciliter le lavage des mains ;
- Les poches doivent être droites plaquées pour éviter de s'accrocher et empêcher la surcharge inutile ;
- Les fermetures doivent être sans boutons classiques, ni revers pour ne pas accumuler les « poussières contaminantes ». La fermeture se fera à l'aide de boutons-pression ;
- Les couleurs doivent être différentes selon les catégories de personnel.

Tenue intermédiaire

Il s'agit d'une tenue de base avec :

- Une surblouse protectrice ou tablier à usage unique (sans poche, manche courte) ;
- Des chaussures propres et spécifiques au secteur ;
- Une coiffe enveloppante et légère (type charlotte non tissée à usage unique) ;
- Un masque chirurgical couvrant le nez, la bouche, le menton.

Tenue spécifique

Contrairement à la tenue de base, une tenue de bloc est conçue pour réduire la contamination de l'air de la salle d'opération par le personnel. Il s'agit d'une tenue de base renforcée par des éléments spécifiques :

- Pyjama (tunique à manches courtes) rentrée dans le pantalon, sans poches, ni revers, ni ceinture, ni boutons. Les bas du pantalon sont resserrés ;
- Casaque chirurgicale stérile à manches longues serrées aux poignets et couvrant les chevilles ;
- Cagoule chirurgicale ;

- Coiffe la plus couvrante possible (pas de frange sur le front) de type cagoule chirurgicale en non tissé ou charlotte ;
- Gants stériles ;
- Chaussures spécifiques ;
- Lunettes de protection ou masque à visière (si nécessaire) ;
- Masque chirurgical couvrant le nez, la bouche, le menton.

TISSU

Un tissu est constitué de l'entrecroisement de fils. La composition d'un tissu correspond aux fibres utilisées pour sa réalisation.

Dans les établissements de santé, les tissus limitant le relargage particulaire seront préférés. Les articles en 100% coton seront déconseillés. Les tissus standards utilisés pour les établissements de santé sont réalisés à base de mélange polyester/coton (65% polyester /35% coton ou 50% polyester /50% coton ou 60% polyester /40% coton) (4).

L'armure du tissu, façon dont les fils sont entrecroisés, peut être la toile, le sergé ou le piqué.

Le sergé est le tissu de référence des vêtements de travail en milieu hospitalier (blouse, tuniques et pantalons, ...) (4).

La masse en m² varie en règle générale de 180 à 220 grammes au m². Le choix s'effectue en fonction de critères comme la transparence, le confort ou la résistance du tissu (4).

USAGE

Le terme usage unique est souvent associé au terme de non tissé. Il s'agit d'un produit qui, une fois utilisé, est mis dans le circuit des déchets. Ce type de tissu peut constituer les tenues spécifiques et notamment celles du bloc obstétrical.

LES ACCESSOIRES

Les gants, les masques, les surblouses et les coiffes sont des tenues destinées à réaliser une protection complémentaire. Elles ont pour objectif, dans certaines situations, de protéger le patient lors d'actes invasifs ou le personnel lorsqu'il est exposé à un risque infectieux. Le choix de ces tenues doit être effectué en fonction des activités pratiquées dans les différents secteurs des établissements de soins.

LES GANTS

Le port de gants est indiqué dans certaines situations à risque pour la protection du personnel et des patients (personnel des unités de soins et des services de stérilisation, du bloc opératoire, du laboratoire...)

Le port des gants est impératif chaque fois qu'il existe un risque de contact avec du sang ou tout autre produit d'origine humaine, les muqueuses ou la peau lésée du patient, notamment :

- A l'occasion de soins à risque de piqûre (hémoculture, pose et dépose de voie veineuse, champs implantables, prélèvements sanguins...);
- Lors de la manipulation de tubes de prélèvements biologiques, linge et matériel souillés...;
- Lors d'opérations de nettoyage et de désinfection ;
- En présence d'une lésion cutanée même minime, le soignant doit porter des gants dans toutes les situations.

Pour la protection des patients, les gants utilisés lors des actes suivants doivent être stériles :

- Lors de la réalisation d'actes invasifs ou de type chirurgical ;

- Lors de préparations spécifiques (nutrition entérale, cyostatiques...) ;
- Lors de certaines opérations de désinfection (haut niveau).

Dans tous les cas :

- **Les gants doivent être changés entre deux patients et deux activités**
- **Le port de gants ne dispense pas du lavage des mains avant et après le soin**

- **Les gants à usage unique ne se lavent pas**
Un gant = Un soin
- **Aussitôt l'acte effectué, le ou les gants sont enlevés et jetés**

L'utilisation des gants est déterminée en fonction de plusieurs facteurs : efficacité (barrière aux virus), conservation de la dextérité, solidité, durabilité et enfin innocuité (certains matériaux comme le latex peuvent être responsables d'allergies).

Il est important de choisir une hauteur de manchette adaptée au type de protection souhaitée.

Le coût de certaines matières peut orienter vers certains choix. Les différents types de gants rencontrés sont en :

- latex ;
- vinyle ;
- néoprène ;
- polyéthylène ;
- nitrile ;
- polychlorure de vinyle (PVC) ;
- caoutchouc (gants de ménage) ;
- matériaux spécifiques pour assurer la sécurité (services techniques).

LES MASQUES

Le port du masque est indiqué dans certaines situations à risque pour la protection :

- **Du personnel** des unités de soins et des services de stérilisation, bloc opératoire, laboratoire ... :

- lorsqu'il est atteint d'une infection rhino-pharyngée ;
 - lors de la réalisation de pansements septiques ;
 - lors d'un isolement protecteur (patient brûlé, immunodéprimé..) ;
 - lors d'un isolement respiratoire (tuberculose, varicelle, zona...) ;
 - lors de préparations spécifiques (nutrition entérale, chimiothérapie...) ;
 - lors d'examens et de soins à risque de projections ou d'aérolisation (opérations de désinfection ; endoscopie, aspirations...).
- **Des visiteurs**, lors d'un isolement de type « air » (respiratoire) ou d'un isolement protecteur ;
- **Des patients** en cas de sortie du secteur d'isolement septique de type « air » (respiratoire).

Plusieurs critères vont déterminer le choix d'un masque en fonction de l'usage souhaité et des risques encourus.

Les différents types de masque utilisables en établissements de soins sont :

- **Les masques standards** : de soins et de chirurgie (à visière, anti-buée, sans visière...). Ils filtrent respectivement des particules de 4 µm et 3 µm et ne sont pas imperméables aux liquides.
- **Les masques anti-projections** : équipés d'un filtre en polyéthylène sont imperméables aux liquides et filtrent les particules de 1micron.

LES CHAUSSURES ET LES SURCHAUSSURES

Les chaussures doivent être adaptées aux conditions de travail et

conformes aux prescriptions du service. Les chaussures de travail doivent être fermées et silencieuses.

Les surchaussures appartiennent plus à un rituel de l'asepsie qu'à une démonstration scientifique. L'utilisation routinière de surchaussures dans les secteurs hospitaliers à haut risque infectieux est largement répandue. L'extension fréquente de cette dernière mesure à d'autres services à risque infectieux moins élevé, et/ou lors de la mise en place d'isolement, ou à d'autres secteurs interpelle encore davantage. Les surchaussures ne protègent pas les sols, n'ont pas d'influence sur l'aérobiocontamination, et n'ont jamais fait diminuer les taux d'infections associées aux soins. L'utilisation des sur-chaussures est un rituel inutile et coûteux.

LES SURBLOUSES

Si les soins ou manipulations exposent à un risque de projection de sang ou d'autres produits d'origine humaine, le port d'une sur blouse est requis

Le textile et la longueur des manches devront être spécifiés. Les surblouses seront changées systématiquement.

LES COIFFES

Elles sont portées dans tous les secteurs à risque et lors de la réalisation d'actes à risque. Le choix doit porter sur une coiffe de type cagoule chirurgicale ou charlotte à usage unique recouvrant l'ensemble de la chevelure (pas de frange sur le front).

NB : La surblouse, le masque, la coiffe font partie de la tenue à revêtir lors de visites ou d'interventions techniques dans les secteurs à risques (bloc opératoire, stérilisation, cuisine...) (5).

RECOMMANDATIONS GENERALES

- Cheveux courts ou attachés ;
- Avant d'enfiler la tenue, ne pas oublier de se laver les mains ;
- Pas de bijoux , ni d'effets personnels quels qu'ils soient (bagues, montres au poignet, boucles d'oreilles , foulard, sous vêtements à manches longues ou avec col doivent être enlevés à la prise de service...) ;
- Ongles courts et sans vernis ;
- L'accès à une douche doit être possible en fin de poste ;
- Après avoir retiré la tenue, ne pas oublier de se laver les mains ;
- La tenue doit être changée quotidiennement et chaque fois que souillée ;
- Utiliser les gants adaptés à l'acte pratiqué ;
- Choisir des gants à la bonne taille, ni trop larges ni trop serrés aux poignets ;
- Ajuster les gants à la base des doigts ;
- Eviter un étirement excessif des gants ;
- Changer de gants dès qu'ils sont endommagés ;
- Ne pas utiliser de crème émolliente à base de vaseline ou de paraffine qui peut rendre les gants poreux ;
- Réduire les risques de déchirure ou de perforation en gardant les ongles courts, en enlevant tous bijoux ;
- Procéder à un **lavage simple** des mains avant le port de **gants non stériles** ;
- Procéder à un lavage antiseptique des mains avant le port de **gants stériles** ;
- Laisser toujours les masques dans leur conditionnement d'origine ;
- Bien connaître l'indication du port du masque ;
- Choisir un masque (capacité de filtration/forme) adapté aux risques encourus ;
- Pratiquer un lavage des mains avant la pose du masque ;
- Saisir le masque par la partie centrale (ne pas toucher la partie inférieure),
- Pratiquer un lavage des mains après la pose ;
- Ne jamais repositionner le masque après l'avoir baissé au niveau du cou,
- Ne pas le manipuler après sa mise en place ;
- Renouveler le masque toutes les trois heures ou immédiatement en cas de projection, de souillure ou s'il est mouillé ;
- Mettre le masque en place dès l'entrée dans la chambre et le jeter à la sortie ;
- En cas de risque de projection, préférer l'utilisation du masque à visière et/ou le port de lunettes de protection ;
- Il est hautement souhaitable que le personnel administratif respecte l'hygiène vestimentaire ;
- Les étudiants ne peuvent être autorisés à participer aux activités de l'hôpital que dans les mêmes conditions vestimentaires que le personnel hospitalier ;
- Pour éviter ou limiter le risque de contamination, les placards dans les vestiaires doivent être à double compartiment (un côté pour la tenue civile, un côté pour la tenue hospitalière). Ces placards métalliques doivent être nettoyés et désinfectés une fois par semaine ;
- Éviter d'effectuer le nettoyage de ses tenues de travail à son domicile.

CONCLUSION

Porter une tenue professionnelle propre, adaptée et fonctionnelle, c'est se rappeler à soi-même les grandeurs et servitudes de nos métiers, les bonnes pratiques quotidiennes qui sont à la base de la prévention des risques infectieux, de sécurité des patients, de la propre sécurité du personnel.

Enfin le bon choix des vêtements professionnels (tenue de base et équipements de protection individuelle) pour répondre aux différentes situations, est une dimension importante d'une démarche qualité et de promotion de l'hygiène.

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- DHMP-E-MSP, 2007, Procédures concernant l'hygiène vestimentaire des personnels soignants ; Volume 5 :
1. **CCLIN Sud-Ouest** ; 1998 ; Recommandations pour une tenue vestimentaire adaptée des personnels soignants en milieu hospitalier ; Version 1
 2. **CHUV/DG/DRH/DI-DG** ; Hospices- Personnel- Tenue- Hygiène. V 1.0 ; 2006
 3. **CCLIN Sud-Ouest** ; 2008 ; Les tenues professionnelles dans les établissements de santé.
 4. **CCLIN Sud Ouest** . ; Les tenues de protection. In : Guide pour la formation de nouveaux professionnels en établissements de soins ;



ISOLEMENT HOSPITALIER : TYPES, INDICATIONS ET MESURES PRATIQUES

SAMIR ENNIGROU

INTRODUCTION

L'hygiène hospitalière comprend un ensemble de mesures visant à éviter le développement et la transmission des infections hospitalières ou « nosocomiales ». Les techniques de l'isolement sont indissociables des mesures d'hygiène générale, dont elles ne sont qu'une extension. L'isolement des malades et les précautions particulières, qui ne sont nécessaires que pour 2 à 5% des malades admis à l'hôpital, visent à établir des barrières de niveaux variables pour limiter ou supprimer la transmission des micro-organismes à partir des sources de contamination. Celles-ci ont principalement trois origines : les patients infectés ou colonisés, les personnels hospitaliers et l'environnement. Etant donné qu'il est plus difficile de maîtriser les facteurs liés à l'agent et à l'hôte, les efforts pour briser la chaîne des infections nosocomiales sont principalement axés sur la transmission. L'isolement des malades et les précautions particulières préconisées repose sur ce concept (1, 2). Les efforts d'enseignement dans ce domaine doivent être constants, car seule une bonne compréhension des motifs pour lesquels telle ou telle mesure est prise permet d'en assurer l'application. Cet enseignement doit être mutuel, et concerne chacun.

LES MODES DE TRANSMISSION

La codification des mesures d'isolement est fondée sur la connaissance des voies de transmission. Il existe 3 voies principales de transmission : la transmission par

contact qui survient lors de toutes les activités de soins ou de nursing, comportant un contact physique direct entre deux surfaces corporelles, l'une appartenant à un sujet infecté ou colonisé, et l'autre à un sujet sensible ou indirect par l'intermédiaire d'un objet inanimé qui sert de relai entre la source et le sujet réceptif ; la transmission par les gouttelettes contenant l'agent infectieux (salive, sécrétions des voies aériennes respiratoires), quand elles sont transportées sur une courte distance et déposées sur les muqueuses conjonctivales, buccales ou nasales d'un hôte susceptible ; la transmission aérienne par inhalation de micro-organismes disséminés par un hôte susceptible (2).

LES FORMES D'ISOLEMENT

Les mesures d'isolement vont s'appliquer lorsqu'un malade est suspect d'être atteint d'une maladie transmissible, ou lorsqu'un malade est susceptible d'héberger des germes potentiellement pathogènes ou particulièrement résistants, il s'agit d'un **isolement septique** et inversement lorsqu'un malade, en raison d'une affection sous-jacente, d'un traitement ou d'une moindre résistance à l'infection, doit être protégé de l'environnement microbiologique extérieur, il s'agit d'un **isolement protecteur**. Les deux formes d'isolement supposent des mesures différentes. Pour l'isolement septique les mesures barrières concernent surtout les sorties de la chambre venant du malade isolé pour protéger l'environnement et les autres malades. Pour l'isolement protecteur les protections s'exercent

surtout sur les entrées dans la chambre pour protéger le malade isolé (3).

Certaines pathologies offrent des exemples particulièrement complexes d'isolement où les deux problèmes se posent. C'est le cas notamment des grands brûlés qu'il faut absolument protéger de tout risque infectieux par des règles d'isolement et d'asepsie draconiennes, mais qui sont malheureusement très souvent colonisés et infectés, ne serait-ce que par leur propre flore, après quelques semaines et qu'il faut mettre en isolement septique au sein de l'unité de brûlés (4).

Pour y parvenir, des mesures strictes s'imposent et des fiches techniques d'isolement seront établies par le comité de lutte contre les infections nosocomiales (CLIN) et mises en place dans l'ensemble des services concernés (3).

ISOLEMENT SEPTIQUE (3 , 5)

L'isolement est l'ensemble des mesures barrières visant à maîtriser la diffusion des germes dont le malade est porteur. Il comporte une mesure d'isolement géographique en chambre individuelle et un ensemble d'autres mesures techniques définies en fonction du risque infectieux.

L'actualisation des recommandations en matière d'isolement septique conduit à distinguer :

- les précautions d'isolement standard ;
- les précautions universelles ;
- les précautions pour la transmission aéroportée ;
- les précautions pour la transmission par gouttelettes ;
- les précautions pour la transmission par contact.

Précautions d'isolement standard

Il s'agit de mesures d'hygiène générale (mesures de base) qui visent à prévenir les risques de transmission des germes, pathogènes ou commensaux,

dont les patients sont porteurs connus ou présumés :

Lavage des mains :

- avec un savon antiseptique ;
- selon une technique codifiée ;
- avant et après tout contact avec un patient ou après manipulation d'un produit biologique ;
- même en cas de port de gants, immédiatement après leur enlèvement.

Gants :

- non stériles pour tout contact avec le sang et les produits biologiques (prélèvements, déchets) ;
- stériles au contact des plaies et pour les soins aseptiques ;
- toujours changés entre chaque patient ;
- ôtés dès après usage et suivis d'un lavage des mains.

Masques, lunettes :

- portés par les soignants en cas de risque de projection lors des soins et actes médicaux ;
- indiqués également (masques) pour la transmission aéroportée (tuberculose) ou par gouttelettes ;
- parfois nécessaires (masques) chez certains patients lors de leurs déplacements (tuberculose).

Blouses

- une surblouse peut être nécessaire en cas d'exposition à des projections de sang ou de liquides biologiques. Les propriétés des textiles sont précisées en fonction des usages ;
- l'isolement septique ne fait a priori pas appel à des blouses stériles ;
- les blouses sont, en cas d'isolement septique, changées entre chaque patient.

Matériels médicaux et déchets

- les matériels potentiellement contaminés après usage doivent être transportés ou éliminés selon des filières définies et des conditions de sécurité pour l'environnement ;
- les déchets des patients en isolement septique suivent une filière spécifique à risque infectieux.

Isolement sanguin et précautions universelles

Il s'intègre dans les « précautions standard » visant à éviter une transmission, à partir du sang d'un patient, au personnel ou à autre patient, lors d'un accident exposant au sang (AES). Un AES est défini par tout contact avec du sang ou un liquide contenant du sang et comportant une effraction cutanée (piqûre ou coupure) ou une projection sur une muqueuse ou une peau lésée (plaie, eczéma...).

La prévention des AES consiste à :

- se laver les mains avant et après chaque soin et les désinfecter ensuite en cas de souillure avec du sang ;
- porter des gants s'il existe un risque de contact avec du sang ou des liquides biologiques. Le port de gants sera systématique pour tout soignant atteint de lésions cutanées des mains ;
- panser et couvrir toute plaie particulièrement au niveau des mains ;
- faire attention pour éviter les blessures en cas d'utilisation d'aiguilles, de bistouris et autres instruments piquants ou tranchants pendant l'utilisation, après et pendant les phases de nettoyage et d'élimination ;
- ne jamais recapuchonner les aiguilles usagées ;
- ne jamais manipuler les aiguilles et instruments tranchants usagés à deux mains, ne pas désadapter à la main ;
- utiliser des techniques à « une main » pour protéger l'aiguille usagée, ou des dispositifs de sécurité qui protègent l'aiguille usagée ;
- déposer immédiatement après usage les objets piquants ou tranchants dans des conteneurs de sécurité adaptés ;
- porter une surblouse et/ou un masque étanche et/ou des lunettes lorsque les soins ou les manipulations exposent à des projections de sang ou de liquide sanglant : endoscopie, accouchement, stomatologie, aspiration bronchique... ;
- transporter les prélèvements dans des sacs plastiques jetables et/ou des

réipients lavables et désinfectables ou à usage unique, hermétiquement clos.

Isolement respiratoire : précautions pour la transmission aérienne

Il est destiné à éviter la transmission par voie aérienne de micro-organismes, transmis par les gouttelettes de condensation qui peuvent rester en suspension dans l'air pendant une longue période et être dispersées dans la pièce et dans d'autres zones plus éloignées selon la ventilation.

L'objectif est de protéger les autres patients et le personnel de l'inhalation des particules infectieuses.

Les précautions pour la transmission aérienne consistent à réaliser :

- un isolement du malade en chambre individuelle avec pression négative, entre 6 et 12 renouvellements d'air par heure ;
- une élimination de l'air à l'extérieur ou filtration si recyclage, porte de la chambre fermée ;
- le port de masque à usage unique pour tout entrant dans la pièce pour certaines affections, masque à pouvoir filtrant en cas de tuberculose ;
- une limitation des déplacements du patient au strict nécessaire.

Isolement respiratoire: précautions pour la transmission par gouttelettes

Il est indiqué pour les maladies dont les agents infectieux sont disséminés sur des gouttelettes plus grosses que les précédentes ($> 5 \mu\text{m}$), à l'occasion de toux ou d'éternuement.

Les précautions sont du même ordre que celles définies pour la transmission aérienne mais s'appliquent selon le CDC (Atlanta/USA) seulement pour les soins à proximité (moins de 1 mètre) du patient, et non dès l'entrée dans la chambre (6).

Précautions pour la transmission par contact

Elles requièrent avant tout des mesures barrières : le port de gant et le lavage des mains sont primordiaux ainsi que l'usage d'une surblouse avant l'entrée dans la chambre. Les déplacements du patient doivent être évités.

Les matériels utilisés doivent être réservés à l'usage exclusif du patient en situation d'isolement. Le recours au matériel à usage unique sera privilégié.

Mesures barrières et traitement des patients infectés ou colonisés par des germes multirésistants

Ces mesures concernent avant tout les porteurs de *Staphylocoques* résistants à la méthicilline (SARM) et les *Klebsielles* productrices de bêtalactamase à spectre élargi (KBLSE). Elles peuvent être étendues aux *Pseudomonas*, aux *Acinetobacter* ou aux entérocoques vanco-R selon les programmes de lutte vis-à-vis de germes résistants.

Les stratégies de maîtrise de la diffusion de ces germes comportent 3 étapes :

- identification des malades colonisés ou infectés (dépistage des malades connus ou suspects dans les unités à haut risque et signalisation claire, simple et visible sur la porte de la chambre du malade et sur son dossier permettant à chaque soignant d'adopter les mesures de prévention) ;
- isolement géographique et technique des malades colonisés ou infectés (recours à une chambre individuelle ou le regroupement des malades colonisés par un même germe dans une même unité géographique ; précautions standard et précautions de la transmission par contact) ;
- traitement éventuel de l'infection ou de la colonisation.

Le lavage des mains avant et après chaque soin et chaque geste apparaît

comme la mesure clé pour limiter la diffusion des germes multirésistants

ISOLEMENT PROTECTEUR (7)

Il a pour objectif de protéger le malade de tout apport de germes venant de l'extérieur. Les indications sont strictement limitées à des malades hautement réceptifs à l'infection du fait d'une pathologie ou d'un traitement induisant une immunodépression sévère (aplasie médullaire spontanée ou thérapeutique; greffe de moelle ou transplantation d'organe; grands brûlés; grands prématurés; déficit immunitaire congénital) et chez lesquels une contamination par un microorganisme extérieur peu ou non pathogène chez un sujet normal peut avoir des conséquences redoutables.

L'isolement géographique fait appel à une chambre individuelle avec sas qui limite la circulation des personnes, facilite le contrôle du traitement de l'air pour les chambres en surpression et qui permet au personnel de revêtir une tenue spécifique avant d'entrer dans la chambre.

L'utilisation d'un système de traitement de l'air consiste à faire bénéficier la chambre de surpression par rapport au couloir et au sas c'est-à-dire lors de l'ouverture des portes c'est l'air de la chambre qui passe à l'extérieur et non l'inverse (porte toujours maintenue fermée).

Au mieux, les malades bénéficient d'une mise sous flux laminaire qui constitue une mesure validée pour les greffés de moelle durant la durée de l'aplasie.

Le lavage des mains est toujours un lavage antiseptique et les matériels médicaux (tensiomètre, stéthoscope, thermomètre) doivent être réservés à une seule chambre et un seul malade. Le linge doit être stérile pour les unités de greffe de moelle. Les vaiselles feront l'objet d'une procédure de désinfection.

Les visites sont supprimées ou strictement réglementées.

L'eau doit faire l'objet d'une grande vigilance. Si elle est filtrée, le changement des filtres doit être régulier. des contrôles bactériologiques trimestriels sont nécessaires.

La décontamination, voire la stérilisation des apports alimentaires sont des mesures proposées dans des cas de réceptivité importante comme les aplasies médullaires post-chimiothérapiques ou certaines greffes d'organe.

ISOLEMENT ABSOLU OU STRICT (5)

C'est une combinaison de l'ensemble des techniques d'isolement septique et protecteur. Il a pour objectif d'empêcher la transmission de maladies très contagieuses par voie aérienne, mais aussi par contact direct avec le sang et divers excréta ou sécrétions. Voici quelques exemples de maladies imposant l'isolement absolu : rage, variole, peste pulmonaire, fièvres hémorragiques virales, rubéole congénitale, zona très étendu, tuberculose miliaire, coqueluche du nourrisson, brûlures infectées (> 20%), herpès congénital.

COMMENTAIRES

Pour réduire au minimum le risque de transmission des infections, il faut faire une évaluation complète de l'état du malade au moment de son admission à l'hôpital (et régulièrement pendant son séjour), afin de déterminer s'il souffre d'une infection ou est porteur d'un agent infectieux. Cette mesure est le moyen le plus efficace de se protéger contre les infections. L'indication d'une chambre individuelle dépend non seulement du type d'infection dont souffre le patient et du danger potentiel représenté par les agents infectieux en cause, mais également du degré d'hygiène, de l'état général et des possibilités de coopération du patient. L'hébergement

en chambre individuelle implique une bonne information au niveau du patient, des visiteurs et du personnel sur les raisons pour lesquelles une chambre individuelle est nécessaire. Cependant, l'isolement d'un malade n'implique pas nécessairement qu'il soit seul dans une chambre, mais les gestes doivent être codifiés en fonction de la source de l'infection et les voies de transmission. Par exemple, si un patient présente une infection gastro-intestinale, on peut envisager de l'hospitaliser dans une chambre à plusieurs lits, en appliquant strictement les "précautions standard", à condition qu'il soit coopératif, qu'il se lave les mains consciencieusement et qu'il ne souffre pas d'une diarrhée sévère ou d'une incontinence fécale rendant très aléatoires les moyens d'éviter des contaminations grossières. Dans une structure hospitalière qui, malgré tout, ne comporterait que des chambres multiples, il serait alors capital que chaque lit soit à une distance suffisante des autres afin de limiter la contagion directe à courte distance et de permettre au personnel de soins de travailler sans gêne en respectant les règles d'hygiène des soins. Néanmoins, l'isolement d'un malade et les précautions particulières qui sont prises comportent souvent certains inconvénients tant pour l'hôpital que pour le malade : augmentation de la charge de travail du personnel et du coût de l'hospitalisation du malade; difficulté à prodiguer des soins aussi rapidement et fréquemment qu'il est parfois nécessaire; monopolisation d'un espace précieux qui, autrement, pourrait être occupé par plusieurs malades; de plus la solitude forcée prive le malade de relations sociales normales pouvant être préjudiciables sur le plan psychologique, en particulier dans le cas des enfants. En général, en ce qui concerne l'isolement, il vaut mieux se montrer trop prudent que pas assez surtout si le diagnostic est incertain et que plusieurs maladies sont sérieusement envisagées.

Il permet de sensibiliser le personnel, de le rendre attentif au fait qu'il y a danger; il reste encore le moyen le plus efficace d'enrayer l'extension d'une épidémie. L'efficacité des mesures d'isolement disparaît si parallèlement un lavage des mains entre chaque soin n'est pas réalisé. Trop souvent, on ne songe à l'isolement que dans les cas graves d'infections comme les septicémies, mais absolument pas dans les cas d'infections urinaires, respiratoires et encore moins pour les plaies infectées ou les diarrhées.

Tout le personnel hospitalier participe à la prévention des infections, en appliquant le plus consciencieusement possible les directives concernant les mesures d'hygiène générale, "les précautions standard", les techniques de soins, ainsi que les techniques d'isolement.

Les médecins devraient observer les mesures d'isolement en tout temps et donner l'exemple.

Pour que ces mesures soient efficaces, on ne doit pas les imposer aux membres du personnel de l'hôpital, mais plutôt faire appel à leur sens des responsabilités. Si certains commettent des infractions au protocole d'isolement, ils peuvent réduire à néant les efforts consciencieux de tous les autres, comme le veut l'expression bien connue : **« une chaîne n'est pas plus forte que le plus faible de ses maillons ».**

L'accord n'est pas unanime sur l'intérêt de généraliser les mesures les plus drastiques et les plus coûteuses. Le niveau d'isolement et de protection doit être adapté à chaque situation particulière. Cette dernière sera analysée par le CLIN et l'équipe opérationnelle d'hygiène hospitalière.

CONCLUSION

Les mesures d'isolement tiennent compte des modes de transmission des agents infectieux par les malades en

fonction des maladies ou des sites colonisés. Elles permettent de définir des modalités d'isolement adaptées au risque de diffusion des germes. L'isolement ne doit pas ainsi être entendu comme une mesure d'exclusion ou de rejet, mais comme un ensemble de règles déterminant la qualité et la sécurité des soins lors de la prise en charge des malades, visant à protéger tous les patients, les personnels, la communauté dans son ensemble, sans rupture de proximité ou de relation thérapeutique. Ce sont souvent les détails de chaque geste qui font la valeur des mesures préventives, et il est du devoir de chacun de rendre les autres attentifs à ces détails.

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

1. **Rey M., Beytout J.** ; Prévention des maladies infectieuses ; Encycl Med Chir. Paris. Maladies infectieuses 8005, M10, 4 ; 1984.
2. **Vachon F.** ; Maladies contagieuses et isolement hospitalier ; Med Mal Infect ; 1985 ; 15 , 1, 28-34.
3. Comité Technique National des Infections Nosocomiales ; **Société Française d'Hygiène Française** ; Recommandations d'isolement septique en établissement de soin ; 1998 ; 51 p.
4. **Artru F., Brun Y., Firholz P., Deleuze R.** ; Prévention de l'hospitalisme infectieux. Efficacité des mesures d'isolement dans une unité de soins intensifs ; La nouvelle presse médicale ; 1979 ; 8, 13 : 1065-1089.
5. **Bouvet E., Brucker G.** ; L'isolement en pratique hospitalière ; Med Mal Infect ; 1998 ; 28, Spécial : 485-91.
6. **CDC** ; (Centers for Disease Control and Prevention, Atlanta/USA) ; Guidelines for isolation precautions in hospitals. Am J of Infection Control ; 1996 ; 24 : 24-52.
7. **République Française**-Direction Générale des Services et de la Promotion de la Santé. ; Guide de prévention des infections ; Techniques d'isolement et précautions ; 1990.

TRAITEMENT DES DISPOSITIFS MEDICUAUX

MOHAMED SALAH HADDAD
MOHAMED HABIB GUIZANI

L'environnement inanimé tels que les dispositifs médicaux (DM), surfaces, air... constitue un réservoir ou une source de micro-organismes qui peuvent être à l'origine d'infections nosocomiales. La transmission de l'infection est soit directe dans le cas des instruments contaminés, soit indirecte lorsqu'elle est aéro ou manuportée à partir de surfaces contaminées. L'infection nosocomiale peut toucher les patients mais aussi le personnel exposé à cet environnement contaminé. La réduction de ce risque infectieux repose sur la mise en œuvre, par du personnel formé, de procédures d'entretien rigoureuses et validées. Parmi ces procédures, la stérilisation et la désinfection représentent deux moyens efficaces pour l'élimination des micro-organismes pathogènes présents sur le matériel médicochirurgical et évite leur transmission par ce matériel. Le critère de choix entre la stérilisation et la désinfection repose sur l'évaluation du risque infectieux. En effet, les méthodes de traitement des dispositifs médicaux avant le conditionnement tiennent compte des risques liés à la nature du dispositif médical, au type de contamination, au circuit, à son utilisation et de l'environnement (1).

RISQUE INFECTIEUX

Trois niveaux de risque infectieux sont définis en fonction de la nature du tissu avec lequel le DM entre en contact lors de son utilisation, auxquels correspondent des niveaux de traitement précis. (Tableau n°1).

Tableau n°1 : Classification des DM selon la nature du tissu avec lequel il entre en contact lors de son utilisation.

Site anatomique de destination des DM	Classe du DM	Type de procédé	Exemples
Cavité stérile Système vasculaire	Critique	Stérilisation ou à défaut désinfection de haut niveau	Instruments chirurgicaux Arthroscopes Matériel de coelochirurgie
Muqueuse Peau lésée superficielle ment	Semi critique	Désinfection de niveau intermédiaire	Endoscope digestif ou bronchique
Contact avec une peau saine sans contact avec le patient	Non Critique	Désinfection de bas niveau	Pousse-seringue Garrot Appareil à tension

D'autres éléments viennent moduler cette règle et qui représentent les situations particulières. En effet, le choix du procédé de traitement du matériel doit tenir compte également d'autres critères dont le niveau d'asepsie de l'environnement où le matériel va être utilisé, la contamination du matériel par le sang et les liquides biologiques et la faisabilité des procédures (2).

NIVEAU D'ASEPSIE DE L'ENVIRONNEMENT OU LE MATERIEL VA ETRE UTILISE

On distingue la zone aseptique où un greffé de moelle est souvent accueilli, donc le matériel doit être stérile même s'il n'est pas destiné à une cavité stérile. Le bloc opératoire est divisé à son tour en fonction de la proximité des dispositifs et équipements avec la zone d'incision opératoire en trois zones différentes (2) :

- **Zone 0** : incision chirurgicale : stérilisation (à défaut désinfection à haut niveau).
- **Zone 1** : espace occupé par l'équipe opératoire, la table d'instruments et le champ opératoire : stérilisation ou désinfection de haut niveau ou protection stérile à usage unique.
- **Zone 2** : salle d'intervention : désinfection de niveau intermédiaire ou protection à usage unique.

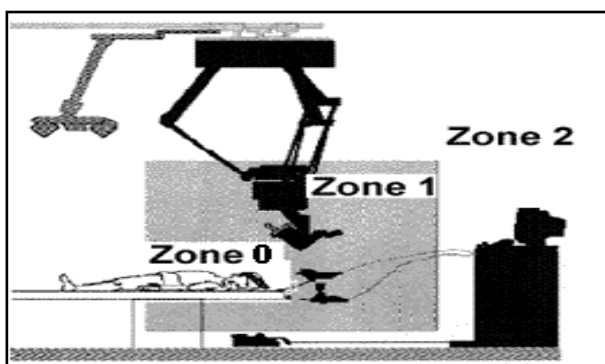


Figure 1 : Représentation schématique des différentes zones d'asepsie au bloc opératoire

CONTAMINATION DU MATERIEL PAR DU SANG ET DES LIQUIDES BIOLOGIQUES

Lorsque le matériel est contaminé par du sang et des liquides biologiques, il est impératif d'effectuer un pré traitement (2).

FAISABILITE DES PROCEDURES

Selon la nature des matériaux composant les dispositifs médicaux, on distingue les DM thermosensibles fabriqués généralement en matière ne supportant pas la chaleur, et les DM thermorésistants qui sont sensés supporter des températures élevées. Il faut aussi tenir en compte les moyens technologiques disponibles pour leur stérilisation ou leur désinfection (2).

RISQUE INFECTIEUX VIS-A-VIS DES AGENTS TRANSMISSIBLES NON CONVENTIONNELS (ATNC)

La survenue de cas iatrogènes de la maladie de Creutzfeldt Jakob complique désormais singulièrement les procédures de traitement des DM en raison de la résistance élevée que présentent les agents transmissibles non conventionnels, appelés couramment les ATNC ou prions, aux agents chimiques et physiques habituellement utilisés (3). La procédure de traitement du matériel diffère selon le niveau de risque des patients et des tissus concernés par l'acte et elle peut donc être habituelle, renforcée ou maximale. Le tableau n°2 montre les conduites à tenir avec le matériel vis-à-vis du risque ATNC.

Tableau n°2 : Conduite à tenir avec le matériel vis-à-vis du risque ATNC.

Niveau de risque des patients	Niveau de risque de l'acte (et tissus concernés)			
	Non à risque	A risque		Sur tissus à infectiosité faible
	Tissus autres que: - SNC - Formation lymphoïdes	Formation lymphoïde (contact > 1h ou effraction)	SNC (y compris LCR, dure-mère et hypophyse, œil, nerf optique)	Reins, foie, poumons, placenta, tissus neuro-vasculaires et dentaires
Patients sans caractéristique particulière	A procédure habituelle	B Procédure renforcée		A Procédure habituelle
Patients présentant des facteurs de risque individuel de MCJ		B Procédure renforcée	C Procédure renforcée	
Patient suspect ou atteint de MCJ		D Procédure maximale		

A chacune de ces procédures habituelle, renforcée et maximale désignées respectivement A, B/C, et D, correspondent des modalités de nettoyage - désinfection du matériel thermorésistant ou thermosensible. Une fois le risque infectieux ainsi que la catégorie du dispositif médical sont évalués, on doit procéder soit à une désinfection soit à une stérilisation.

On commence par la pré désinfection appelée encore pré traitement, par la suite, un nettoyage par un produit désinfectant convenable est réalisé.

Dans le cas où le matériel est classé parmi les DM à risque ATNC, une approche particulière plus exigeante doit être effectuée qui est l'inactivation des ATNC. Le procédé d'inactivation des ATNC varie lui-même selon le niveau de résistance de la flore bactérienne existante sur le matériel à traiter (2).

La figure 2 représente schématiquement les différentes étapes de traitement du matériel utilisé.

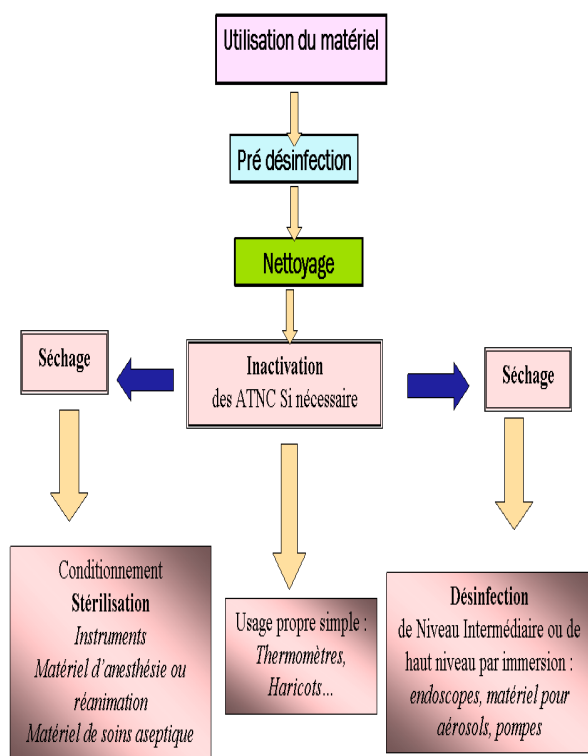


Figure 2 : Procédures disponibles

DESINFECTION DES DISPOSITIFS MEDICAUX

NIVEAU DE DESINFECTION ET TRAITEMENT REQUIS:

Le site anatomique de destination des DM détermine le niveau de risque et permet de les classer en trois catégories : critiques, semi critiques et non critiques (2). Le tableau n° 3 résume

les paramètres déterminant le niveau de désinfection d'un dispositif médical. .

Tableau n°3 : Paramètres déterminant le niveau de désinfection du DM.

Site anatomique de destination des DM	Niveau de risque	Classe du DM	Type de procédé
Cavité stérile Système vasculaire	Haut risque	Critique	Stérilisation ou à défaut désinfection de haut niveau.
Muqueuse Peau lésée superficiellement	Risque médian	Semi critique	Désinfection de niveau intermédiaire
Contact avec une peau saine Sans contact avec le patient	Risque bas	Non critique	Désinfection de bas niveau

La désinfection doit faire appel à des produits désinfectants répondant à des normes précises, en privilégiant les produits ne fixant pas les protéines et en respectant les concentrations et les temps de trempage définis par le fabricant. Au niveau de chaque risque infectieux critique, semi critique et non critique correspondent des niveaux de traitement requis. En effet, la désinfection de bas niveau utilisera des produits au minimum bactéricides et sera réservée aux DM non critiques. La désinfection de niveau intermédiaire utilisera des produits bactéricides, virucides, fongicides, et tuberculocides voire mycobactericides. En fin, la désinfection de haut niveau utilisera des produits bactéricides, virucides, fongicides, mycobactéricides et sporicides.

Les désinfections de niveau intermédiaire et de haut niveau doivent être strictement réservées aux dispositifs médicaux réutilisables thermosensibles destinés aux actes invasifs ne

supportant pas la stérilisation à la vapeur d'eau.

Tout matériel désinfecté après une procédure de haut niveau ou de niveau intermédiaire, et stocké pendant une durée supérieure ou égale à 12 heures doit subir une nouvelle procédure de désinfection avant d'être réutilisé (1).

DESINFECTION A HAUT NIVEAU

Elle est impérative pour le matériel critique thermosensible tel que le matériel d'arthroscopie, de coeliochirurgie..., car les spores peuvent entraîner des infections gravissimes lorsqu'un acte invasif les introduit dans un site stérile. En revanche, elle n'est pas requise pour les endoscopies digestives et respiratoires, dans ce cas, une désinfection de niveau intermédiaire est suffisante, car les cavités où sont introduits les endoscopes ne sont pas stériles ce qui les classe parmi le matériel semi critique. La désinfection de haut niveau se fait obligatoirement par immersion. Le temps d'immersion doit être précisé pour chaque produit, et strictement respecté pour l'obtention de l'effet sporicide. Par la suite un rinçage à l'eau stérile en flacon versable, est indispensable. Le port de gants stériles est fortement recommandé (2).

La traçabilité des opérations de désinfection de haut niveau doit être mise en œuvre. Le produit utilisé doit être choisi soigneusement pour présenter les qualités requises et être conforme aux normes en vigueur. Ces produits et leurs normes sont résumés dans le tableau n° 4.



Tableau n° 4 : Choix du produit désinfectant.

Environnement microbiologique à traiter	Réalisation avec un produit désinfectant
Bactéries	Bactéricide (EN 1040*)
Champignons	Fongicide (EN 1275*)
Virus	Virucide (NFT 72-180*)
Mycobactéries	Mycobactéricide (NFT 72-170/171 spectre 5*)
Spores bactériennes	Sporicide (NFT 72-230/231*).

DESINFECTION A NIVEAU INTERMEDIAIRE

L'objectif de la désinfection est d'éliminer les micro-organismes qui présentent des niveaux de résistance variés. Elle consiste à immerger un dispositif préalablement pré désinfecté et nettoyé dans un bain de produit désinfectant. En pratique, il est possible d'utiliser le même produit que pour la désinfection de haut niveau, mais souvent la durée du trempage pourra être raccourcie selon les indications du fabricant et les objectifs à atteindre. La désinfection de niveau intermédiaire intéresse les DM qui entrent en contact avec les muqueuses et qui font partie des DM semi critiques.

La mise en œuvre des différentes étapes doit être rigoureuse. En effet, la désinfection elle-même doit être précédée par une étape de prétraitement et de nettoyage, et suivie par un rinçage abondant à l'eau courante, par la suite, un séchage soigneux doit être effectué. Enfin, le matériel désinfecté sera stocké dans un local approprié (2).

DESINFECTION A BAS NIVEAU

Plusieurs études effectuées sur certains gestes très fréquents comme la prise de tension, l'utilisation du stéthoscope ou la pose d'un garrot pour prise de sang, ont prouvé que ces actes

qui semblent à priori non contaminants, peuvent représenter un certain risque infectieux. Ce risque, bien que jugé comme étant « bas », doit être sans doute pris en considération. Il est donc impératif, que le matériel avec lequel ces actes de soin simples sont réalisés, doit subir une désinfection à bas niveau.

La désinfection à bas niveau concerne les DM qui entrent en contact avec la peau saine et qui entrent dans la catégorie des DM non critiques. Elle peut se faire soit par immersion dans un produit désinfectant, soit par l'application d'un désinfectant par essuyage humide à l'aide de lingettes ou de lavettes désinfectantes ou bien par vaporisation d'un spray hydro alcoolique si le DM ou la surface est parfaitement propre. Il est à noter que le produit utilisé pour la désinfection doit être conforme aux normes en vigueur (2).

STERILISATION

DEFINITION

Selon la définition de l'AFNOR, la stérilisation est la mise en œuvre d'un ensemble de méthodes et de moyens visant à éradiquer tous les micro-organismes vivants, de quel nature que ce soit, portés par un objet parfaitement nettoyé.

La stérilisation s'applique aux dispositifs médicaux critiques réutilisables, et est considérée comme un procédé spécial, c'est-à-dire un procédé dont le résultat ne peut être vérifié par des contrôles sur le produit fini. Il est donc nécessaire de maîtriser toutes les étapes préliminaires pour assurer la qualité de l'état stérile (4).

La stérilisation au sens large comporte plusieurs étapes. D'une façon très schématique, la stérilisation forme un circuit fermé dont le respect de l'ordre des étapes constitue la condition essentielle pour garantir une stérilité parfaite du produit traité.

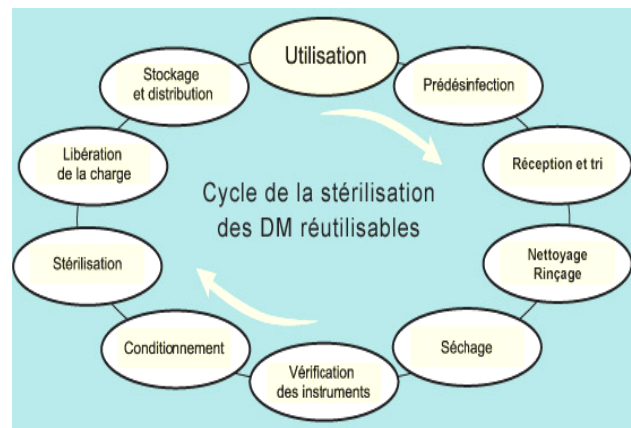


Figure 2 : cycle de stérilisation

LA PRE DESINFECTION

Problèmes causés par la création d'un biofilm

L'adhésion des micro-organismes à la surface des matériaux est un phénomène assez rapide. Les micro-organismes ainsi fixés sécrètent un ensemble d'exopolymères, pour aboutir à la colonisation du matériau, jusqu'à constitution d'un biofilm d'aspect muqueux qui se stabilise plus lentement. La formation de biofilm est un phénomène très général (4).

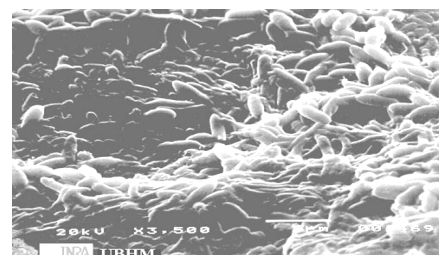


Figure 3 : Création de biofilm

Le biofilm peut être défini comme un ensemble de cellules isolées ou associées en colonies, incluses dans une matrice constituée d'exopolymères bactériens, de matières organiques et de macromolécules du milieu environnant. Le biofilm constitue une couche protectrice dans laquelle les bactéries sont à l'abri de l'action des produits chimiques et des désinfectants. Certaines de ces bactéries sont

susceptibles de libérer des endotoxines responsables de chocs septiques. Le seul moyen de prévenir la formation d'un biofilm sur les dispositifs médicaux souillés est de procéder à un pré traitement le plus rapidement possible après utilisation suivi d'un nettoyage rigoureux (4).

Pré désinfection proprement dite

La pré désinfection appelée encore le pré traitement, est le premier traitement à effectuer sur les objets et matériels souillés, dans le but de diminuer la population de micro-organismes et de faciliter le nettoyage ultérieur. Il permet aussi d'assurer une meilleure protection du personnel ainsi que d'éviter la contamination de l'environnement. Le pré traitement est effectué par immersion de tous les dispositifs médicaux dans une solution détergente et bactéricide. La pré désinfection doit être effectuée le plus près du lieu d'utilisation et le plus rapidement possible. Le tableau n°5 montre les sites d'utilisation impliquant la désinfection (4).

Tableau n° 5 : Désinfection et site d'utilisation

Lieu d'utilisation	Lieu de la pré désinfection
Bloc opératoire	Dès la sortie de la salle
Salle de soins	Bac dans la salle ou l'office attenant
Lit du malade	Bac posé sur le chariot de soins à l'extérieur de la chambre

En cas de risque prion, il est impératif d'utiliser un détergent sans aldéhyde, car l'aldéhyde fixe l'inféctiosité des ATNC.

RECEPTION ET TRI

Ce premier tri doit permettre de mettre de côté les instruments

détériorés et de choisir le mode de nettoyage adapté à chaque DM. Il s'agit tout simplement de séparer le matériel défectueux de celui en bon état (4).

NETTOYAGE

Le nettoyage est une étape indispensable au traitement des dispositifs médicaux qui doit permettre d'éliminer les salissures et d'atteindre le minimum de contamination avant la stérilisation. Un nettoyage de mauvaise qualité peut compromettre l'efficacité de l'ensemble du traitement. Cette efficacité du nettoyage dépend en effet de la combinaison de plusieurs actions dont l'action physico-chimique du détergent, l'action mécanique par aspersion et brossage dans une machine ou brossage manuel et l'action thermique par le chauffage de la solution de lavage et de rinçage. Il est essentiel de ne pas utiliser à ce stade du glutaraldéhyde qui va fixer les protéines (et l'inféctiosité du prion) rendant inefficace la suite de cette procédure. Le détergent ne peut pas être réutilisé et doit être changé à chaque utilisation. Le nettoyage peut être manuel à l'aide d'irrigateurs, de brosses souples ou d'écouvillons adaptés, comme il peut être automatisé dans des bacs à ultra sons ou des machines à laver adaptées à différents types de dispositif médical (14).

Nettoyage manuel

Le principe est simple et consiste à utiliser un produit détergent ou détergent bactéricide avec lequel le matériel est bien frotté et brossé. Il est préférable d'utiliser de l'eau chaude qui renforce l'action détergente. Il peut être utile de disposer d'un bac à ultrasons rempli d'eau déminéralisée et de solution détergente ou détergente désinfectante (4). L'action mécanique des ultrasons facilite énormément le nettoyage (3). Par la suite, il est impératif d'effectuer une irrigation soigneuse des canaux internes,

des cavités et des articulations ou parties creuses et elle doit être réalisée sous pression. Le matériel bien nettoyé doit subir un rinçage abondant à l'eau potable du réseau ou mieux à l'eau osmosée si l'on en dispose au robinet. Finalement, le séchage du matériel à l'aide d'air médical ou d'un tissu propre non pelucheux est essentiel pour éviter les risques de récontamination (4).

Nettoyage en machine

Le lavage en machine est préférable au nettoyage manuel car il assure la reproductibilité du traitement et permet la traçabilité des opérations.

Pendant la phase de nettoyage, l'eau est chauffée et additionnée d'une dose de produit détergent. Le lavage est réalisé par immersions répétées du matériel dans le liquide de lavage. Ces machines permettent également le rinçage et le séchage du matériel. Bien que très efficaces, elles sont cependant peu utilisées car le chargement est long et impose d'immobiliser le matériel sur les plateaux. De plus leur capacité est limitée (4).

LE SECHAGE

Après le nettoyage et le rinçage, le dispositif médical doit être séché puisque les micro-organismes se reproduisent rapidement dans l'eau (4). Le séchage permet donc d'éviter la multiplication microbienne ce qui va optimiser l'efficacité d'une stérilisation ultérieure (5). Le séchage est réalisé avec un support propre absorbant non tissé ou avec un champ propre non pelucheux. Pour terminer le séchage, on peut utiliser un jet d'air médical appelé encore soufflette. En revanche, pour les tuyaux ou le matériel d'anesthésie, une armoire séchante peut être utile (4).

LA VERIFICATION DES INSTRUMENTS

Le contrôle soigneux des instruments est nécessaire afin de stériliser uniquement des instruments propres et fonctionnels. Il est impératif de vérifier la qualité du nettoyage, en d'autres termes, s'assurer de l'absence de souillures ainsi que des traces d'adhésifs. Il faut également vérifier l'état de surface des instruments concernant l'absence de rouille, de tâches de corrosion et de piqûres. La vérification de la fonctionnalité est aussi indispensable, par exemple, il faut s'assurer que les tranchants et les instruments articulés fonctionnent normalement. Tous les instruments non conformes sont isolés pour être nettoyés à nouveau, réparés ou éliminés (4).

LE CONDITIONNEMENT DES DISPOSITIFS MEDICAUX

Le conditionnement est une étape essentielle dans la préparation des dispositifs médicaux à stériliser. L'emballage constitue une barrière microbienne autour du dispositif médical. Avant la stérilisation, le conditionnement permet de protéger le DM propre d'un risque de recontamination. Pendant la stérilisation, il permet le passage de l'agent stérilisant (la vapeur d'eau). Après la stérilisation, il assure la conservation de l'état stérile des DM et permet la mise à disposition aseptique. Le fabricant assure la qualité des matériaux et l'utilisateur doit les mettre en œuvre selon les recommandations données par celui-ci pour assurer la qualité du conditionnement final. Actuellement, il existe deux catégories de conditionnement (4).

Emballage à usage unique

Le papier crêpé et le papier lisse

Pour la fabrication du papier d'emballage de stérilisation, on utilise de la cellulose blanchie de première

utilisation, constituée majoritairement de fibres longues pour une bonne résistance mécanique. Les fibres de cellulose, de nature hydrophile, sont enchevêtrées pour former une nappe (4).



Figure 4 : Papier crêpé

Le non tissé

Il présente une très grande résistance mécanique et de bonnes propriétés de barrière microbienne (4).



Figure 5 : Le non tissé

Les sachets thermo-soudés

Ce sont des sachets en papier semi-perméable dont les bords sont soudés. Une face est constituée par une enveloppe plastique transparente et imperméable, permettant de visualiser le contenu, l'autre face est constituée d'un papier semi-perméable opaque. Il faut normalement un double emballage et bien vérifier qu'il n'y a pas de déchirures, ni de défaillance au niveau de la soudure. Ces emballages sont ensuite placés dans l'autoclave pour la stérilisation (6).



Figure 6 : Les sachets thermo-soudés

Emballage réutilisable

Le conteneur est un dispositif de conditionnement, rigide et réutilisable, pour la stérilisation à la vapeur d'eau des

DM dans un stérilisateur conforme à la norme EN 285. Il joue le rôle d'emballage primaire et d'emballage secondaire pour le conditionnement. Le conteneur est formé d'une cuve et d'un couvercle muni d'un joint qui assure l'étanchéité de la fermeture. Il est équipé d'un système de filtre constituant le seul passage possible pour la vapeur d'eau et l'air et assurant la rétention des micro-organismes (4).



Figure 7 : Les conteneurs métalliques

On préfère actuellement les conteneurs munis d'un filtre qui laisse passer la vapeur sous pression. Le filtre en place protège de la contamination secondaire. Il faut cependant contrôler le bon positionnement et l'intégrité du filtre. Les conteneurs sont adaptés pour le conditionnement de l'instrumentation chirurgicale (6).

Le système de boîtes et sachets permet une conservation pendant au moins 3 mois. Il est donc nécessaire d'afficher la date de stérilisation et celui de péremption. En fait, plusieurs travaux montrent que l'état stérile dans de tels emballages peut se conserver pendant au moins six mois.

LA STERILISATION PROPREMENT DITE

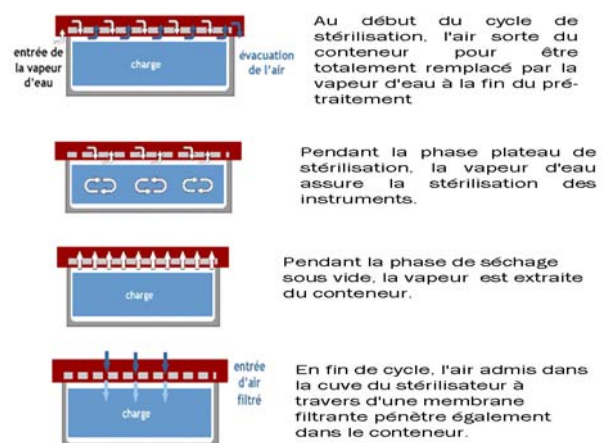


Figure 8 : Passage à la vapeur

Tous les échanges gazeux entre l'intérieur et l'extérieur du conteneur se font à travers le dispositif d'admission de la vapeur (4).

PROCEDES DE STERILISATION

STERILISATION A LA VAPEUR D'EAU

La stérilisation par la vapeur d'eau sous pression, appelée encore chaleur humide, est la méthode de référence pour les dispositifs médicaux réutilisables. Elle n'est utilisable que pour les dispositifs médicaux thermorésistants. La stérilisation par la chaleur humide convient à des dispositifs médicaux de nature différente tels que les textiles, les dispositifs en acier inoxydable, le plastique et le verre (1). Elle est obtenue dans l'autoclave, le principe en est simple. On obtient de la vapeur d'eau en faisant bouillir de l'eau dans une enceinte fermée, sous pression, pour augmenter la température de la vapeur. Cette vapeur d'eau va agir en hydrolysant la coque bactérienne, mais pour cela il faut qu'elle arrive à son contact (4).

La chaleur et l'humidité entraînent la destruction des germes par coagulation et hydrolyse des protéines cellulaires. Cette destruction suit une loi logarithmique, ce qui fait que le nombre ne peut jamais atteindre zéro (6).

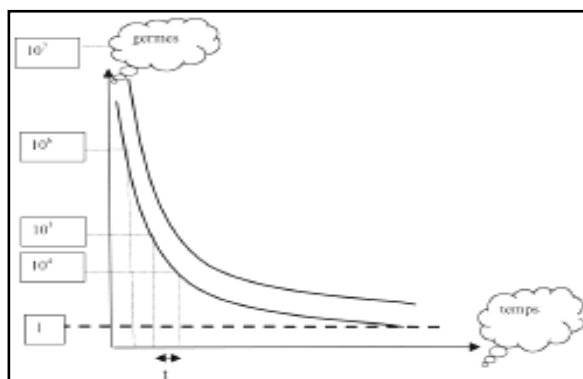


Figure 9 : Evolution de la destruction des germes en fonction du temps

Le cycle de stérilisation peut varier selon le type de matériau autoclavé en ce qui concerne les paramètres physiques. Cependant, le cycle de stérilisation peut être divisé en trois phases essentielles (6):

1^{ère} phase : le pré traitement

Pour obtenir la température requise pour stériliser, il est nécessaire d'enlever l'air présent dans la cuve et le remplacer par la vapeur d'eau. Pour être efficace, cette opération est réalisée par une succession de vides et d'injections de vapeur permettant d'obtenir dans la cuve de la vapeur d'eau de moins en moins mélangée à l'air résiduel jusqu'à atteindre 100% de vapeur à la fin du pré traitement. Le cycle de textile peut être légèrement différent de celui des instruments car il suppose plus de résistance à la pénétration de la vapeur.

2^{ème} phase : le plateau de stérilisation

Lorsque l'injection de la vapeur a permis d'atteindre la température de consigne, l'automate déclenche le décompte de la durée de stérilisation. Pendant cette phase, la température doit correspondre à la pression de vapeur saturée, soit 2 bars pour 134°C et une durée d'au moins 18 minutes pour inactiver les prions (ATNC). A la fin du plateau, l'ouverture d'une vanne permet l'évacuation de la vapeur hors de la chambre, la courbe de pression chute rapidement et la température baisse également (6).

3^{ème} phase : le séchage

Au début du cycle de stérilisation, la vapeur se condense sur la charge froide et mouille les objets. A la fin du cycle, il est nécessaire de re-vaporiser l'eau condensée dans la charge pour arriver à la siccité qui est le retour à la pression atmosphérique, permettant de conserver

l'état stérile. Lorsque la pression dans la chambre est revenue au voisinage de zéro, le dispositif de mise sous vide se met en route afin d'évacuer la vapeur de la charge (6).

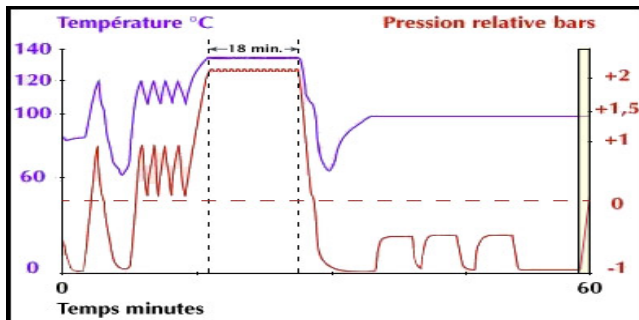


Figure 10 : Cycle de stérilisation

Il existe actuellement trois grands types d'autoclaves

Les autoclaves à déplacement d'air par gravité

Ils utilisent le fait que l'air soit plus lourd que la vapeur et que ces deux gaz ne se mélangent pas. L'air va se concentrer au fond de l'autoclave. On injecte la vapeur au sommet de l'autoclave et on évacue l'air par le fond (6).

Les autoclaves avec vide préalable

Ce sont les plus utilisés et ils donnent une bonne sécurité. Le principe est de faire au début de la procédure deux ou trois cycles de vide pour aspirer l'air, puis d'injecter la vapeur une fois le vide obtenu (6).

Les autoclaves à pression positive

Ils utilisent une injection de vapeur préalable sous pression pour chasser l'air. Il n'y a pas d'aspiration par le vide, mais l'efficacité obtenue est comparable aux autoclaves à vide préalable (6). Il faut cependant respecter certains paramètres :

- **La durée de stérilisation** : comptée à partir du moment où la température et la pression choisies sont atteintes ;
- **La température** : actuellement 134° pour être efficace également sur les prions ;

- **La durée d'exposition** : 18 minutes au moins pour les mêmes raisons ;
- **La qualité de la vapeur** : il faut une vapeur saturée (100%) d'humidité. La vapeur sous saturée a une valeur stérilisante inférieure ;
- **L'absence de poche d'air dans la cuve** : qui empêche une bonne diffusion de la vapeur ;
- **La qualité de l'eau utilisée** : des substances en suspension dans l'eau (sels minéraux, cuivre ...) peuvent être transportées par la vapeur et se déposer sur le matériel.

STERILISATION A L'OXYDE D'ETHYLENE

Elle ne peut être utilisée que pour le matériel thermosensible qui ne supporte pas la stérilisation à la vapeur telle que le matériel plastique, les matériaux fragiles y compris les vêtements et les objets personnels des malades en aplasie. La technique est simple, elle est basée sur les propriétés bactéricides, virucides, sporicides et fongicides que possède l'oxyde de l'éthylène. Cependant, il reste inefficace vis-à-vis des ATNC et c'est entre autre son point faible. L'oxyde d'éthylène est un gaz toxique, d'une part, pour le personnel par inhalation ou par contact direct, et d'autre part, pour le patient par voie parentérale. En effet, un matériel insuffisamment désorbé peut causer des phénomènes hémolytiques, des sténoses trachéales, des collapsus cardiovasculaires et des phénomènes allergiques. Donc ce gaz doit être toujours employé avec précaution. En revanche, l'oxyde d'éthylène est un gaz explosif et inflammable, son installation exige donc d'obéir à des instructions officielles visant à protéger le personnel et le public. La toxicité de l'oxyde d'éthylène exige un temps de désorption après stérilisation pour éliminer les résidus de ce gaz des matériels plastiques et ramener le taux inférieur aux limites déterminées en fonction du temps de contact avec l'organisme. La

durée de désorption nécessaire varie selon le matériau (6).

AUTRES PROCEDES DE STERILISATION

Stérilisation au Poupinel

Elle s'obtient dans un four appelé encore le Poupinel. Elle est moins efficace que la chaleur humide, car sa diffusion se fait moins bien et il faut globalement des températures plus élevées et des temps d'exposition plus longs pour atteindre l'état stérile (6).

Les paramètres de stérilisation à respecter sont le temps et la température. Dans les conditions de référence, il faut 160°C pendant 2 heures au minimum. Cependant, le Poupinel a beaucoup d'inconvénients :

- Les objets à stériliser sont placés dans une enceinte contenant de l'air, mais l'air est un mauvais conducteur de la chaleur ;
- Les charges sont inhomogènes, avec des métaux différents, qui conduiront différemment la chaleur. On tente de pallier ces deux inconvénients par des systèmes de ventilateurs intégrés mais les résultats restent aléatoires, et l'on a pu mettre en évidence des différences de 30° entre deux zones de l'enceinte ;
- De plus les températures supérieures à 150° détremperont le matériel en acier et abîment considérablement les objets piquants ou tranchants ;
- Les temps d'exposition sont plus longs car la montée en température est lente ;
- Le Poupinel est inefficace vis-à-vis des ATNC.

STERILISATION AU GAZ PLASMA

C'est un procédé innovant utilisant le peroxyde d'hydrogène (H_2O_2) à basse température. Dans un vide poussé, il est transformé en plasma par un champ électro-magnétique générant outre des ions et des électrons libres, de nombreux radicaux libres ($HO\cdot$, $H\cdot$, $O_2\cdot$) à très forte

activité sporicide, et bactéricide (6). Cependant ce procédé a de nombreuses limitations :

- Il faut un conditionnement spécial car la cellulose absorbe le peroxyde d'hydrogène rendant le procédé inefficace ;
- Il en est de même de l'humidité et le matériel doit être parfaitement séché ;
- le plasma diffuse mal dans les cavités creuses de petit diamètre comme les canaux opérateurs des fibroscopes ou de grande longueur ;
- Absence d'action sur le prion.

STERILISATION PAR LES RAYONS IONISANTS

Les rayons ionisants entraînent une ionisation des protéines et des lésions de l'ADN qui ont un effet létal très rapide pour les bactéries. Deux types de rayons sont utilisés ; les rayons gamma et les faisceaux d'électrons. On peut par ce procédé stériliser en continu de gros volumes. Mais le coût et la complexité de l'installation, le fait réserver à l'industrie, essentiellement pour le matériel à usage unique (6).

CONTROLE DE LA STERILISATION A LA VAPEUR D'EAU

La stérilisation fait partie des procédés spéciaux pour lesquels les résultats ne peuvent pas être entièrement vérifiés par un contrôle final du produit. Le simple fait d'ouvrir la boîte va aussitôt déstériliser le matériel. On peut seulement prouver qu'il a subi une procédure propre à le rendre stérile. Il faut pour cela être certain que chaque étape de la procédure a été correctement réalisée (assurance qualité) et des audits réguliers doivent être réalisés afin de vérifier la bonne exécution des procédures (6).

CONTROLE AVANT STERILISATION

Le test de Bowie et Dick

Ce test va permettre de contrôler la bonne diffusion de la vapeur dans l'enceinte de l'autoclave, il doit être fait chaque jour avant de commencer la première charge d'autoclave. Il va contrôler la diffusion de la vapeur à l'intérieur de l'autoclave en faisant virer un indicateur coloré (6).



Figure 11 : Test de Bowie et Dick

CONTROLE PENDANT LA STERILISATION

Il est impératif de s'assurer du bon fonctionnement de l'autoclave en termes d'alimentation électrique, thermomètre, minuterie et joint de porte. Il faut également, vérifier le diagramme de stérilisation ou le ticket d'enregistrement pour s'assurer du bon déroulement du cycle c'est-à-dire que les différents paramètres physiques dont la pression, la température et la durée ont atteint les valeurs attendues (4).

CONTROLE APRES LA STERILISATION

Indicateur de passage

L'indicateur de passage qui existe sous forme de ruban adhésif ou d'encre auto-virante sur les conditionnements papiers, permet de vérifier par un changement de couleur qu'un dispositif médical a subi une stérilisation, sans en garantir la qualité (1).

Indicateur physico-chimique

Il existe sous forme de bandelette, anciennement appelé intégrateur, il change de couleur si les paramètres de stérilisation sont atteints dont la température, la durée, et la saturation de la vapeur d'eau dans la chambre du

stérilisateur à l'endroit où il est positionné. Il ne permet cependant pas à lui seul, de prouver le succès de l'opération de stérilisation (1)



Figure 12 : Indicateur physico-chimique

Indicateurs biologiques

Constitués par des échantillons microbiens, il s'agit tout simplement de s'assurer de la destruction des spores de *Bacillus Stéarothermophilus*, mais le résultat dans ce cas n'est pas immédiat, car il faut mettre les bandelettes supports à l'étuve pendant 24 h au moins (6).



Figure 13 : Indicateurs biologique

TRAÇABILITE

La stérilisation faisant partie des procédés spéciaux, il est nécessaire d'en effectuer la traçabilité afin de garantir la sécurité des patients et du personnel. La traçabilité est un élément essentiel de la démarche qualité. Elle concourt à la matériovigilance. La traçabilité en stérilisation permet, par l'enregistrement et l'archivage de documents écrits, d'identifier et de suivre les dispositifs médicaux, de la phase de réception à la phase de livraison (4).

Selon les Bonnes Pratiques de la stérilisation, le dossier de stérilisation comporte en particulier des éléments démontrant le respect des procédures des différentes étapes de la préparation des DM stériles. Actuellement, la traçabilité concerne essentiellement le suivi des procédés. Le descriptif de la charge, l'enregistrement des contrôles et

l'étiquetage peuvent être gérés manuellement ou de préférence par des logiciels informatiques (1).

Traçabilité des dispositifs médicaux stérilisés

Elle est facilitée par le choix d'un appareil de stérilisation éditant un document relatif aux paramètres (température, pression, temps) enregistrés à chaque cycle. Le dossier de stérilisation, qui est conservé au moins 5 ans, permet la traçabilité du procédé et comporte (1) :

- La liste des dispositifs stérilisés par chaque cycle ;
- Le type de cycle programmé s'il y a plusieurs possibilités ;
- Le numéro de cycle, la date et l'heure de stérilisation ;
- Le nom de la personne qui a assuré le cycle de stérilisation et sa signature ;
- Les documents démontrant le respect des procédures des différentes étapes de la préparation des dispositifs médicaux stériles pour autant qu'ils soient disponibles ;
- Le résultat des contrôles effectués ;
- Le document de libération de la charge signé par la personne habilitée.

Traçabilité des dispositifs médicaux désinfectés

La traçabilité des dispositifs médicaux s'effectue sur un cahier de désinfection qui comporte (1):

- La liste des dispositifs médicaux désinfectés ;
- La date et heure de désinfection (début - fin) ;
- Le nom et le numéro de lot du produit désinfectant utilisé ;
- Le nom de la personne qui a assuré la désinfection et sa signature ;
- Le numéro du cycle en cas d'utilisation d'un laveur désinfecteur.

La traçabilité des DM stériles dans leur emballage est complétée par la traçabilité des procédures et la traçabilité des maintenances préventives et curatives des appareils.

STOCKAGE APRES STERILISATION OU DESINFECTION

Le matériel stérilisé ou désinfecté est rangé dans un endroit propre, sec et à l'abri des contaminations. Le matériel désinfecté doit être protégé, soit par un champ textile ou non tissé propre, soit dans un emballage pour la stérilisation. Les conditions de stockage ne doivent pas détériorer les emballages de stérilisation (serrage, humidité, rayonnement solaire direct, etc.) dont seule l'intégrité garantit la pérennité de l'état stérile.

MATERIOVIGILANCE

L'utilisation d'un DM n'est jamais exempte de risque. Le plus souvent les incidents mettent en cause soit le dispositif lui-même, soit les conditions d'utilisation du dispositif.

La matériovigilance a pour objet la surveillance des incidents ou des risques d'incidents pouvant résulter de l'utilisation des DM après leur mise sur le marché. La matériovigilance est organisée autour d'un échelon national (Commission et Sous-commission Technique) et d'un échelon local (correspondant de matériovigilance).

Toute personne (fabricant, utilisateur ou tiers) ayant connaissance d'un incident ou d'un risque d'incident mettant en cause un DM, doit le déclarer auprès du correspondant local de matériovigilance (1).

MAINTENANCE CURATIVE ET PREVENTIVE

Le décret n°2001-1154 du 5 décembre 2001 en France, relatif à l'obligation de maintenance et au

contrôle de qualité des dispositifs médicaux donne obligation à tout exploitant ou utilisateur de dispositif médical de maintenir en bon état de fonctionnement le matériel qu'il utilise et de le soumettre à un contrôle de qualité.

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

1. **Gilles Brücker** ; Infections nosocomiales et environnement hospitalier : Traitement des dispositifs médicaux ; 1998 :177-186
2. **Conseil Supérieur d'Hygiène** ; Recommandations en matière de stérilisation; Edition, Service Public Fédéral de la Santé Publique, de la Sécurité de la Chaîne Alimentaire et de l'Environnement ; 2006 : 14-16.
3. **Gilles Brücker** ; Infections nosocomiales et environnement hospitalier : Stérilisation ; 1998 : 135-142 ;
4. **Vasselle Alain** ; Rapport sur la politique de lutte contre les infections nosocomiales Edition, Office Parlementaire d'Evaluation des Politiques de Santé ; 2006 : 17-20.
5. **Institut Suisse des Produits Thérapeutiques (ISPT) ; Société Suisse d'Hygiène Hospitalière (SSHH)** ; Bonnes pratiques de retraitement des dispositifs médicaux stériles ; 2004 :11-16
6. **Comité de Formation Continue, Comité d'Evaluation en collaboration avec le comité d'infectiologie** ; Stérilisation et désinfection des instruments ; 2004 : 1049 - 1060



POLITIQUE DE BON USAGE DES ANTIBIOTIQUES A L'HOPITAL

NOURREDINE BOUZOUAIA

INTRODUCTION

La prise en charge d'un patient par le personnel de la santé est soumise à une obligation de moyens. Cette prise en charge doit tenir compte aussi des intérêts de la collectivité. Ce double impératif s'applique parfaitement à la prescription des antibiotiques en raison de la prévalence croissante de la résistance bactérienne et de la prescription injustifiée voire abusive (coût).

Ceci nous a amené à mettre en application des règles de bonne pratique thérapeutique ou de « bon usage » des antibiotiques à l'hôpital.

ANTIBIOTHERAPIE CURATIVE

DIFFERENTES TECHNIQUES PERMETTENT
D'AMELIORER LE CHOIX INITIAL DE
L'ANTIBIOTHERAPIE

Les modalités d'application d'une politique antibiotique peuvent être envisagées selon deux modèles :

- l'un libéral, le plus souhaitable ;
- l'autre faisant appel à certaines mesures d'encadrement de la prescription, modèle qui a fait la preuve de son efficacité dans certains hôpitaux.

Ce modèle d'encadrement de la prescription consiste à :

- Rédiger des recommandations en fonction des types d'infection ;
- Lister les antibiotiques réservés à certaines indications et délivrés sur justification écrite (comportant des renseignements cliniques et/ou bactériologiques simples, par exemple l'antibiogramme) ;

- Faire appel à un référent pour une validation de la prescription de certains antibiotiques ;
- Réévaluer, entre le 3^{ème} et le 5^{ème} jour, la prescription, ce qui contribue au bon usage, en particulier, dans le cadre des antibiothérapies probabilistes. La poursuite du traitement est soumise à l'avis d'un médecin senior (médecin du service, infectiologue ou référent désigné).

REGLES GENERALES DE PRESCRIPTION D'UNE ANTIBIOTHERAPIE CURATIVE

- Classer les antibiotiques disponibles à l'hôpital :
 - **Groupe I** : AB à prescription libre, sans justification. Toute antibiothérapie supérieure à 10 jours doit être justifiée ;
 - **Groupe II** : AB très actifs mais toxiques ou chers, réservés aux infections sévères ou à germes multirésistants. Le traitement de première intention ne doit pas dépasser 72h. Au-delà, une justification doit être fournie (antibiogramme et/ou approbation d'un référent) ;
 - **Groupe III** : AB à indications précises, délivrés d'emblée sur justification par antibiogramme ou après avis d'un référent.
- Limiter l'antibiothérapie aux infections dont l'origine bactérienne est documentée ou probable et pour lesquelles d'autres mesures ne suffisent pas ;
- Respecter les posologies et les rythmes d'administration de nature à assurer des concentrations appropriées au site de l'infection et faire attention à éviter le sous dosage ;
- Préférer, pour les antibiotiques à activité comparable, ceux dont l'impact

sur la flore commensale est le plus faible, c'est-à-dire que le recours à un antibiotique à spectre spécifique du germe en cause est hautement recommandé ;

- Limiter la durée totale du traitement par une réévaluation du choix initial entre le 3^{ème} et le 5^{ème} jour et par la justification du bien fondé de sa prolongation au-delà de 10 jours ;
- Respecter les durées totales de l'antibiothérapie, qu'elle soit curative ou prophylactique ;
- Eviter de prescrire des antibiotiques devant le simple isolement d'un germe au niveau d'un site quelconque. L'antibiotique n'est utile qu'en cas d'infection et non d'une colonisation ;
- Faire des prélèvements bactériologiques chaque fois que c'est possible, avant tout traitement antibiotique ;
- Ne choisir un antibiotique d'un groupe que lorsqu'aucun autre antibiotique du groupe précédent n'est actif sur le germe isolé ou présumé responsable de l'infection ;
- L'association d'antibiotiques est préconisée en cas :
 - germes multirésistants ;
 - sujets immunodéprimés ;
 - prescription de certains antibiotiques (Rifampicine, Fquinolones, Fosfomycine, acide fusidique).

ANTIBIOTHERAPIE PROPHYLACTIQUE

REGLES GENERALES DE PRESCRIPTION D'UNE ANTIBIOTHERAPIE PROPHYLACTIQUE

- Respecter les indications et schémas validés ;
- Respecter les règles d'administration :
 - o Injection intra-veineuse 1 à 2 h avant l'incision cutanée, en pratique au moment de l'induction anesthésique ;
 - o Dose unitaire adéquate et jamais inférieure à la dose thérapeutique standard ;

o Durée le plus souvent limitée à celle de l'acte opératoire, parfois de 24 heures et ne dépassant jamais 48 heures.

CONDITIONS D'UNE BONNE PRATIQUE D'UNE ANTIBIOTHERAPIE PROPHYLACTIQUE

- Révision des protocoles pilotes existants dans les services de chirurgie ;
- Evaluation des résultats préliminaires de l'application de ces protocoles ;
- Création de fiches de saisie informatisées communes pour tout l'hôpital (fiche bleue) ;
- Analyse des résultats de l'application des protocoles élaborés, d'une façon périodique avec une mise à jour continue ;
- Création d'un groupe d'élaboration qui établira un protocole d'antibioprophylaxie spécifique à l'écologie et à l'option chirurgicale de chaque unité ;
- Création d'un groupe d'application de l'antibioprophylaxie qui comprend, en plus de celui de l'élaboration, les procédures d'anesthésie et les surveillants des pavillons. Ce groupe serait responsable de la saisie et de l'analyse périodique et continue des protocoles ;
- Tenue d'au moins une réunion annuelle regroupant les différents utilisateurs des AB avec le groupe d'élaboration ;
- Révision des protocoles pilotes existants dans les services de chirurgie, après leur évaluation.

MESURES COMPLEMENTAIRES

- Renforcer la surveillance épidémiologique bactérienne et de l'état de la résistance (bactériovigilance), à l'échelle de l'établissement avec informatisation du laboratoire de microbiologie, en mentionnant, chaque fois que c'est

possible, l'origine hospitalière ou communautaire de l'infection ;

- Evaluer les économies dégagées suite à l'application de cette politique de prescription ;
- Impliquer le CLIN qui doit veiller à l'application rigoureuse des règles d'hygiène et d'asepsie ;
- Faire figurer le coût journalier du traitement et la posologie moyenne de l'AB avec les résultats de l'antibiogramme.

ROLE DE LA PHARMACIE

- Le rôle de la pharmacie est important pour veiller à l'application de ces mesures surtout dans les services gros consommateurs d'AB et ceux consommateurs d'AB appartenant au groupe 3 ;
- Une rétro-information dont le support serait un bulletin édité à l'échelle de l'établissement est à étudier ;
- Les antibiotiques doivent faire l'objet d'une prescription nominative datée et signée lisiblement, mentionnant le nom du malade et la durée prévisionnelle d'administration, et transmise à la pharmacie ;
- Pour des raisons de traçabilité, de surveillance et d'analyse des consommations, l'informatisation de la prescription et de la dispensation est indispensable.

ROLE DU LABORATOIRE

- Le laboratoire de microbiologie s'est engagé à mettre sous surveillance (bactério-vigilance) certaines espèces bactériennes (Acinetobacter, Pseudomonas, Klebsiella, Enterobacter, Serratia, Staphylococcus aureus Méthi-R, Entérocoques) et d'en informer le Service d'hygiène en cas d'isolement de l'une d'entre elles ;
- Il est tenu, aussi, d'informer le Service d'Hygiène pour toute augmentation

dans la fréquence d'isolement d'un pathogène donné.

ROLE DES SERVICES CLINIQUES

- Collaborer avec le comité des antibiotiques pour élaborer des protocoles écrits d'antibiothérapie, adaptés aux situations cliniques les plus courantes et celles nécessitant le recours à des antibiotiques à large spectre (urgences, services, grands consommateurs d'antibiotiques, services à risque d'y rencontrer des germes résistants) ;
- Veiller à l'application des recommandations du comité antibiotique.

ROLE DU SERVICE D'HYGIENE ET DU CLIN

Ce « bon usage » des antibiotiques n'a de pertinence que s'il participe à une politique de santé intégrant la prévention, la lutte contre les IN, l'hygiène hospitalière, la lutte contre la transmission épidémique des BMR, l'architecture hospitalière...

L'application des mesures d'hygiène dans tous les secteurs de l'hôpital permet de diminuer la fréquence des IN. On est tous tenus à participer à l'effort de vigilance vis-à-vis de certains pathogènes (BMR...) afin de prendre les mesures nécessaires (isolement fonctionnel...).

Il ne doit échapper à personne qu'un tel système ne sera ni contraignant, ni sanctionnel mais demande la compréhension et la collaboration active de tous les prescripteurs afin de compresser les dépenses, de ménager l'écologie bactérienne hospitalière et de préserver l'activité antibactérienne des antibiotiques mis à notre disposition.

CONCLUSION

Aucune politique antibiotique ne peut prétendre à la vérité absolue.

Son mérite est d'amener le prescripteur à se référer à des arguments objectifs d'ordre épidémiologique, clinique et/ou microbiologique lors de son choix antibiotique.

CLASSIFICATION DES ANTIBIOTIQUES A L'EPS DE MONASTIR

Groupe I : AB à prescription libre, sans justification.

Benzathine -pénicilline) ; Pénicilline A (Amoxicilline, Ampicilline) ; Pénicilline M (Oxacilline) ; C1G : Céfazoline, Céfapirine (Cefalogect) et Céfalotine (Keflin) ; Macrolides : Erythromycine, Spiramycine (Rovamycine) ; Gentamicine ; Cyclines (Oxytétraciline) ; Acide nalidixique (Negram) ; Nitrofurantoïne ; Colimycine (Colistine) ; Métronidazole (Flagyl) ; Sulfaguanidine

Groupe II (Fiche verte) : AB très actifs mais toxiques ou chers, réservés aux infections sévères à germes multirésistants. Le traitement de 1^{er} intention ne doit pas dépasser les 72 heures. Au-delà, une justification doit être fournie (antibiogramme et/ou approbation d'un référent).

Amoxicilline – acid clavulanique (Augmentin) ; C3 G : Cefotaxime (Sefotak, Claforan) ; Ofloxacine (Ofloset) ; Ciprofloxacine (Sifloks, Ciprodar) ; Amikacine (Amiklin) ; Cotrimoxazole (Cotrim) ; Clindamycine (Dalacine)

Groupe III (Fiche rouge) : AB à indications précises, délivrés d'emblée, sur justification par antibiogramme ou après avis d'un référent.

C 3 G : Cefsulodine (Pyocefal) ; Ceftazidime (Fosfocine) ; Glycopeptides : Vancomycine (Vancocine), Teïcoplanine (Targocid) ; Levofloxacine (Tavanic) ; Rifampicine (Rifadine) ; Rifamycine SV (Rifocine) ; Pristinamycine (Pyostacine) ; Acide fusidique (Fucidine) ; Phénicolés (Chloramphénicol) ; Sulfadiazine.



FORMATION EN HYGIENE HOSPITALIERE

CHEDIA ARFAOUI, RIDHA HAMZA, BECHIR ZOUARI

INTRODUCTION

La gestion du risque infectieux en milieu de soins est une mission horizontale qui implique chaque professionnel exerçant dans un établissement de soins. De ce fait, il est indispensable que tout professionnel de santé bénéficie d'une formation adéquate, régulièrement renouvelée en matière d'hygiène hospitalière et de lutte contre les infections associées aux soins (1). Ainsi, garantir la formation en hygiène hospitalière des personnels dans les établissements de soins doit être une priorité institutionnelle et une telle formation doit être individualisée de façon spécifique dans chaque établissement. La formation représente en effet, un axe majeur de la maîtrise du risque infectieux nosocomial dans la mesure où la mise en œuvre de mesures de prévention et de gestion d'un tel risque nécessite une capacité d'expertise et l'utilisation d'outils spécifiques.

Les effets attendus de la formation sont une organisation des soins rationnelle et adaptée et le respect des protocoles établis relatifs à la prévention de l'infection tant en ce qui concerne les techniques de soins que l'entretien de l'environnement et le respect des activités et des tâches de chaque fonction (2). A cet effet, elle doit prendre en compte l'ensemble des aspects cliniques microbiologiques et épidémiologiques des infections associées aux soins mais également l'organisation des soins, la maintenance des équipements hospitaliers, la gestion de l'environnement, la protection des personnels.

On distingue deux types de formation : la formation de base ou initiale et la formation continue. La

formation de base ou initiale en hygiène hospitalière est un préalable indispensable pour tous les professionnels de santé. Ainsi, la formation en hygiène hospitalière doit être incluse dans la formation de base des spécialistes en hygiène (c'est une évidence) et des soignants. La formation continue vient en complément de la formation de base. On se limitera dans cet article à ce deuxième type de formation.

LA NECESSITE D'UNE FORMATION CONTINUE EN HYGIENE HOSPITALIERE

La formation continue en hygiène hospitalière n'est plus considérée aujourd'hui comme un luxe mais plutôt comme une nécessité dans la mesure où elle permet aux personnels d'acquérir le complément de connaissances d'ordre pratique et théorique dont ils ont besoin pour continuer à s'acquitter convenablement de leurs fonctions et d'améliorer leurs compétences compte tenu de l'explosion technologique et scientifique spectaculaire et d'une exigence accrue en matière d'amélioration de la qualité des soins (2). De ce point de vue, la formation continue permet l'actualisation du savoir, du savoir faire et du savoir être. Par ailleurs, la formation continue est de nature à permettre l'acquisition par les personnels d'un langage commun garantissant une meilleure communication au sein de l'équipe hospitalière. Ainsi, même si la formation de base demeure indispensable, elle doit être relayée par une formation « *post graduate* » qui est à même de donner les compétences opérationnelles, au début de la carrière professionnelle, et de les renforcer et les actualiser tout le long de celle-ci.

LES BENEFICIAIRES POTENTIELS

Toutes les catégories professionnelles sont concernées par la formation continue en hygiène hospitalière dans la mesure où l'hygiène hospitalière est l'affaire de tous (3). Cependant deux populations cibles sont à privilégier : celle "des spécialistes" en hygiène hospitalière, lesquels doivent être des professionnels techniciens mais aussi des "pédagogues" et celle des soignants et des techniciens (restauration, propreté, etc...) que sont les acteurs de terrain directement impliqués dans l'hygiène.

LES PRINCIPES ET METHODES

Certes, la formation continue vient en complément de la formation de base, elle doit cependant comprendre des rappels pour aplanir la diversité des formations antérieures et tenir compte de l'évolution des connaissances dans le temps en vue de les actualiser.

La formation continue ne doit pas être un "feu de paille" mais bien "un feu continu" dans la mesure où les techniques évoluent, les personnels changent, les transmissions s'effritent et les habitudes finissent par reprendre le dessus. Bref, "La seule chose qui ne changera jamais est que tout est toujours en train de changer" (yiking : science millénaire chinoise).

Pour être efficace, la formation continue en hygiène hospitalière doit user de méthodes et moyens d'apprentissage appropriés aux adultes (4). Il s'agit en particulier de procéder à un choix méticuleux des messages, en évitant les messages normatifs. Elle doit être adaptée au public concerné et notamment aux types d'activités et aux missions des personnels visés. On évitera dans la mesure du possible de dispenser un enseignement standard et/ou un programme type. La formation dispensée doit être en relation directe

avec les tâches à accomplir par les personnels à former (2). Il s'agit alors de se rapprocher le plus possible des conditions réelles de l'exercice professionnel d'où l'intérêt de l'apprentissage en milieu professionnel. Il s'agit également de favoriser la mise en situations réelles ou simulées. Il est essentiel de tenir compte des besoins des apprenants que l'on identifiera au préalable dans la mesure où la formation doit répondre à un besoin (4). On évitera par ailleurs d'utiliser du matériel pédagogique élaboré pour une catégorie de personnel donnée pour la formation d'une autre catégorie. On tiendra compte lors de la formation des groupes des intérêts de chaque membre, de son expérience et de son poste de travail. On optera pour des groupes hétérogènes ou homogènes selon le cas et préférentiellement de petite taille. On optera dans la mesure du possible pour l'organisation de séances espacées dans le temps et renforcées par des répétitions périodiques de manière à permettre à l'apprenant de travailler sur son propre rythme. En effet, la réalisation d'une formation intensive rendrait difficile l'assimilation du contenu par les participants. Pour garantir le maximum d'efficacité, on privilégiera les méthodes qui mettent l'apprenant en situation active. L'intérêt de l'approche participative et interactive n'est plus à démontrer. La supériorité des méthodes pratiques aux méthodes théoriques est largement admise de nos jours. La majorité des études a montré que les formations théoriques ont peu d'impact, ou tout du moins un impact limité dans le temps sur le respect de l'hygiène à l'hôpital. Une formation pratique aux gestes, techniques et méthodes est donc nécessaire. Mais elle serait insuffisante, même si elle venait en complément à la formation théorique, si elle n'était pas basée sur une formation en matière de savoir être, c'est-à-dire des attitudes. Une telle formation est en effet indispensable à

l'intériorisation de comportements corrects. Enfin, on prendra en compte lors de la programmation d'actions de formation, les ressources matérielles disponibles et les organisations spécifiques à chaque service et à chaque établissement.

LE CHOIX DES ANIMATEURS

Ne peut pas être un véritable formateur, celui qui le veut. Les formateurs seront choisis en fonction de critères précis. Il s'agira notamment de personnels exerçant dans un service d'hygiène ou d'un secteur de soins, suffisamment expérimentés, initiés aux méthodes et techniques de communication, possédant des qualités relationnelles, ayant manifesté jusque là un investissement dans l'amélioration de la qualité des soins et particulièrement dans la lutte contre les infections associées aux soins et enfin ayant bénéficié auparavant d'une formation solide en hygiène hospitalière (1).

LES CONDITIONS DE DEROULEMENT

Un cadre agréable et convivial doit être assuré lors de toute formation en dehors du lieu de travail. On favorisera alors une atmosphère de nature à faciliter l'apprentissage permettant notamment d'encourager le participant à être actif, reconnaître le droit à l'erreur et tolérer l'imperfection, d'encourager l'ouverture d'esprit et la confiance en soi, de garantir le respect et l'acceptation de l'apprenant et de confronter et échanger les expériences et les idées. Le recours à des aides ou supports pédagogiques appropriés est fortement recommandé en vue de permettre d'entretenir l'attention et la participation des bénéficiaires. La remise d'une documentation à l'issue d'un cycle, d'une séance de formation continue est de nature à permettre l'enrichissement des connaissances acquises et est de ce fait souhaitable.

LES MODALITES D'ORGANISATION

On dispose d'un large choix d'approches possibles. Le choix sera orienté par plusieurs éléments dont l'effectif des personnels à former et leurs profils, le pré-requis et l'expérience pratique des bénéficiaires potentiels, la disponibilité des apprenants et leur motivation, les aides et les supports pédagogiques disponibles, la capacité d'accueil des locaux mis à disposition et leur accessibilité, les domaines de compétence, l'expérience, la motivation et la disponibilité des formateurs et enfin les ressources financières disponibles.

On optera alors pour une ou plusieurs modalités parmi les suivantes :

LES CYCLES ET SESSIONS DE FORMATION

Une telle modalité permet aux participants de se consacrer à la formation et de s'éloigner du milieu professionnel garantissant une meilleure assimilation. Cependant, de tels cycles ne peuvent toucher que de faibles effectifs de personnels. Leur durée (parfois longue) et leur caractère (souvent intensif) peuvent être responsables d'essoufflement, de lassitude voire d'abandon. Les connaissances et aptitudes acquises à l'issue d'un cycle de formation ont tendance à s'estomper rapidement si elles ne sont pas entretenues. L'organisation de tels cycles nécessite des moyens matériels, humains et financiers importants et est par conséquent lourde à gérer. Enfin, ce type de formation oblige à sacrifier pendant la période du cours un cota du personnel en exercice entravant parfois la bonne marche des unités de soins (2).

Pour pallier aux inconvénients de cette modalité de formation, on optera volontiers pour des cycles courts et périodiques ou des séances espacées et répétées. Une décentralisation de la formation (réalisation en intra-muros sur

le lieu de travail) est de plus en plus privilégiée dans la mesure où une formation centralisée et exhaustive de tous les personnels n'est jamais possible (effectifs, hétérogénéité des profils,...).

LES COLLOQUES ET JOURNEES SCIENTIFIQUES

De telles manifestations permettent surtout l'échange d'expériences et d'informations. Elles représentent plutôt des forums de spécialistes et d'experts.

LA SUPERVISION

La supervision a un but essentiellement formateur et de soutien. Elle fait partie intégrante de la formation continue puisqu'elle permet d'une part d'évaluer régulièrement les compétences du personnel et d'assurer ainsi un complément de formation sur le terrain (lors de la visite) et d'autre part d'identifier les besoins complémentaires de formation. Elle reste cependant insuffisamment développée dans le domaine de l'hygiène hospitalière.

LA FORMATION D'ACCUEIL

C'est la formation dispensée au profit du personnel nouvellement recruté ou affecté à un nouveau poste. Elle vise à familiariser ce personnel avec le milieu professionnel dans lequel il va exercer, l'informer des méthodes et procédures de soins, l'impliquer de manière progressive dans toute activité relevant de sa compétence, l'imprégner des modalités de gestion de l'unité, du service ...(1).

LES AUTRES MODALITES

D'autres modalités d'organisation de la formation continue en hygiène hospitalière existent. Sans prétendre les cerner de manière exhaustive, on peut en citer à titre d'exemple l'auto apprentissage, la présentation et la

discussion d'articles scientifiques (lecture commune), l'analyse d'évènements indésirables (épidémie d'infections associées aux soins), l'enseignement à distance, les ateliers, les études de cas, l'élaboration de procédures, de protocoles, de guides et de fiches techniques....

LES ETAPES DE LA PLANIFICATION ET DE LA MISE EN ŒUVRE DE LA FORMATION

Pour réussir un programme de formation continue, différentes étapes doivent être respectées.

PREMIERE ETAPE : L'évaluation initiale

Il ne s'agit pas tant d'évaluer les connaissances du personnel en matière d'hygiène hospitalière mais plutôt d'évaluer les techniques et surtout les attitudes. Pour pouvoir définir les activités de formation adaptées à la pratique et aux besoins des personnels, il faut établir une veille des besoins en formation continue (être à l'écoute de l'équipe), établir un inventaire des programmes existants, analyser les résultats de toute évaluation antérieure des pratiques professionnelles (2).

DEUXIEME ETAPE : Le choix des priorités

On privilégiera dans le choix des priorités les insuffisances les plus faciles à corriger de manière à pouvoir obtenir un succès rapide garant d'une motivation pour la poursuite des actions de formation. On priorisera également surtout les insuffisances dans le domaine des attitudes. On tiendra compte par ailleurs dans le choix des priorités de la vulnérabilité des problèmes aux actions de formation. Il s'agit de s'assurer de l'absence de solutions alternatives plus efficaces (ne pas oublier que la formation n'est pas une panacée).

TROISIEME ETAPE : La formulation des objectifs

Les objectifs doivent être précis, réalisables et leur réalisation mesurable. Ils mentionnent avec précision les résultats visés et le comportement final attendu par le professionnel de santé en matière d'hygiène hospitalière. Il est préférable d'associer les personnels à la formulation des objectifs. On veillera à se défier des objectifs trop ambitieux et non réalisables en optant plutôt pour un équilibre entre réalisme et rêverie.

QUATRIEME ETAPE : Le choix des méthodes et des supports de formation

La réussite de la formation est largement tributaire des méthodes et supports utilisés. Ainsi, le choix des méthodes et des supports de formation revêt une importance capitale. On privilégiera, comme mentionné plus haut, les méthodes actives de manière à faire participer les apprenants et non pas les faire assister, on favorisera ainsi les études de cas, les jeux de rôle....

CINQUIEME ETAPE : La programmation dans le temps

Il est nécessaire de mettre en place un calendrier précis d'exécution du programme de manière à ce que les personnels puissent en avoir connaissance suffisamment à l'avance. On fixera alors l'horaire, la durée, le lieu de déroulement de la formation (2).

SIXIEME ETAPE : La mise en œuvre de la formation

Le jour J, le responsable de l'exécution du programme doit veiller au bon déroulement de la formation. A l'heure H, le formateur doit s'efforcer à faire passer ses messages moyennant des recentrages et des synthèses partielles. A l'issue de la séance de formation un contrat programme pour la

suite à donner à la formation, sera négocié avec les participants.

SEPTIEME ETAPE : L'évaluation

Il s'agit d'une étape essentielle qui doit être menée selon "les règles de l'art". Une évaluation à "chaud" ou à court terme n'est pas très utile d'autant qu'elle portera sur le processus ou les connaissances. L'évaluation portera alors sur l'impact de la formation, sur le changement des attitudes et des comportements. Tout succès, même modeste doit être relevé avec enthousiasme de manière à encourager et à motiver à la fois les responsables, les bénéficiaires de la formation et les formateurs.

DE LA HUITIEME A LA DIXIEME ETAPE : La relance

Il s'agit de revenir constamment à la charge tenant compte des résultats de l'évaluation en vue de renforcer et de pérenniser les acquis, de réviser éventuellement ou d'approfondir certaines notions.

LES FACTEURS DE REUSSITE

L'apprentissage sera plus efficace s'il est basé sur des besoins réels, identifiés et analysés à partir d'une situation concrète. Le contenu de la formation doit être pertinent par rapport aux activités professionnelles. La formation doit être assurée en temps utile et opportun, au moment où les bénéficiaires en ont réellement besoin. Le formateur et la qualité des supports pédagogiques sont des atouts pour la réussite d'une formation. En effet, un formateur enthousiaste, motivé, convainquant et bien documenté est la clé du succès d'une formation continue (2).

LES CONTRAINTES

Les obstacles et les contraintes sont de plusieurs ordres : difficultés d'accès à la formation pour certaines structures et pour certaines catégories professionnelles, manque de motivation des responsables et/ou du personnel, surcharge et/ou mauvaise organisation du travail, horaire inadéquat pour certaines équipes (équipes de nuit et agents ayant un système de garde), absence ou insuffisance de l'évaluation, limites du bénévolat et du volontariat (2).

CONCLUSION

L'optimisation de la prévention des infections associées aux soins passe obligatoirement par la formation continue en hygiène hospitalière qui doit être perçue comme une nécessité et non comme une activité subalterne ou un luxe. Cette formation doit s'intégrer dans une perspective de "qualité globale de l'hygiène hospitalière". Pour être efficace elle doit associer les personnels à toutes les étapes, faire appel à des stratégies multimodales, recourir à des méthodes adaptées aux participants. Elle doit être constamment renouvelée usant à chaque fois de nouvelles méthodes et de nouveaux supports. Des efforts soutenus sont nécessaires pour obtenir un succès durable et la persévérance est requise.

Au total, les mots d'ordre sont : former aux attitudes, former les spécialistes et les soignants, former tout au long de la vie professionnelle et récompenser l'effort et la réussite.

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

1. **CCLIN Sud-Ouest** ; Guide pour la formation de nouveaux professionnels en établissements de soins ; 2000
2. **Service Régional d'Hygiène de Bizerte** ; Série des manuels de gestion des activités d'hygiène à l'échelle des circonscriptions sanitaires – Manuel 8 : Programmation, suivi et évaluation des activités de formation continue en matière d'hygiène à l'échelle d'une circonscription sanitaire ; 2006
3. **Comité Technique National des Infections nosocomiales**. Ministère de l'emploi et de la solidarité ; 100 recommandations pour la surveillance et la prévention de l'infection nosocomiale ; 1999,
4. **CCLIN Sud Ouest** ; La formation des correspondants en hygiène ; 2005



QUALITE DES SOINS ET HYGIENE HOSPITALIERE

THOURAYA ANNABI ATTIA

PREAMBULE

Une question m'a été posée par un collègue mordu par l'hygiène hospitalière, à savoir existe-t-il des liens entre la discipline classique d'Hygiène Hospitalière, objet de toutes nos préoccupations et la discipline naissante, parfois ressentie comme concurrente de Management de la Qualité des soins. A travers cet article, j'essaye de répondre à cette question, souvent en en posant d'autres, auxquelles je ne réponds pas toujours.

HISTORIQUE DE L'HYGIENE HOSPITALIERE

Les premières bases d'une épidémiologie hospitalière -digne de ce nom- ont probablement été posées par Ignaz Semmelweis (1818-1865) obstétricien à Vienne, qui à partir d'observations épidémiologiques rigoureuses et de déductions logiques, élaborait les règles d'hygiène (notamment le lavage des mains à l'eau de chaux chlorée) (1).

Cependant depuis la préhistoire, des notions d'hygiène hospitalière étaient véhiculées par la médecine mésopotamienne en Assyrie et à Babylone. Ces notions dont a hérité la médecine hébraïque, apparaissent dans l'Ancien Testament qui met l'accent sur la prévention en parlant du rôle de la sage femme, de l'hygiène féminine, de la mise à l'écart des malades et de la désinfection du matériel pouvant transmettre les germes pathogènes...

La fin du 19^{ème} siècle marque un tournant important suite au développement spectaculaire de la bactériologie et des armes de lutte contre l'infection hospitalière. Mais ce n'est que suite à une pandémie

d'infections nosocomiales à *Staphylococcus aureus* résistant à la pénicilline (1950) que l'épidémiologie hospitalière regagna tout son intérêt (1).

On peut dater la naissance de l'hygiène hospitalière moderne par la structuration proposée par MAISONNET. Ainsi la définit-il en 1966: « Cette discipline traite de multiples problèmes posés par la prévention de l'infection et de la surinfection à l'hôpital, mais aussi s'intéresse à tous les aspects sociaux et moraux qui découlent de toute hospitalisation » ajoutant ainsi, à l'objectif princeps de lutte contre les infections nosocomiales, la dimension humaine et rejoignant par ce biais le concept de qualité des soins non encore clairement conceptualisé à l'époque.

NOTIONS DE QUALITE DES SOINS

S'il est communément admis que la qualité des soins peut se définir comme étant la conformité des dits soins à des normes pré-établies, couvrant aussi bien les aspects techniques qu'humains et respectant les intérêts de toutes les parties prenantes, cette définition ne peut être concrétisée que par la mise en place de programmes détaillés et opérationnels.

Ainsi, en Tunisie, a été adoptée « La stratégie nationale de l'amélioration continue de la qualité des soins et des services de santé (SNAQS) » qui comprend cinq grands objectifs :

- Une orientation client (satisfaction des besoins et attentes des bénéficiaires) ;
- Une orientation processus (surveillance active des systèmes et procédés de travail) ;
- Une implication du personnel ;

- Un management par les faits (décision basée sur l'analyse des données recueillies) ;
- Un environnement favorable (leadership, cadre légal, partenariat).

Cependant, la mise en œuvre des principes établis par cette stratégie, est encore en gestation.

En France, la politique de qualité des soins ayant précédé, plusieurs étapes de mise en œuvre ont déjà été franchies. C'est ainsi que je me propose de suivre comme référence le **MANUELS D'ACCREDITATION DES ETABLISSEMENTS DE SANTE**, dans sa deuxième procédure de septembre 2004 (2). En effet, ce document se base dans son chapitre « FONDEMENTS ET PRINCIPES » sur les principes suivants:

- La place centrale du patient ;
- L'implication des professionnels (attentes et besoins) ;
- La sécurité (résultat de démarches internes) ;
- Une démarche pérenne ;
- Une démarche évolutive.

L'énoncé même de ces principes de base constitue une excellente approche pratique pour la mise en œuvre de programmes de qualité de soins.

LIENS ENTRE HYGIENE HOSPITALIERE ET QUALITE DES SOINS

D'après PH. HARTEMANN, l'hygiène « est la discipline qui s'attache à maintenir les relations entre l'homme et son environnement dans un état tel que l'homme bénéficie de la meilleure santé possible et que l'environnement ne souffre pas de la présence de l'homme ». Cette définition ajoute aux notions classiques, la notion d'environnement « large » propre aux référentiels « Qualité ». Le lien entre hygiène hospitalière et qualité des soins se trouve ainsi introduit par la définition moderne de l'hygiène hospitalière qui ajoute la dimension humaine (malade, personnel soignant) et

intègre l'hôpital dans l'environnement et dans la société.

Cependant chaque « discipline » garde ses concepts et son jargon !

Les activités d'hygiène hospitalière se basent sur la surveillance des infections nosocomiales; cependant faut-il le préciser, une surveillance des infections nosocomiales n'est justifiée que si elle débouche sur des mesures correctives ou de prévention (3). Ceci implique que la surveillance est indissociable d'un programme global dont elle n'est qu'un des composants, les autres comprenant les aspects liés à l'enseignement, aux éventuelles enquêtes épidémiologiques complémentaires et aux mesures de prévention spécifiques à chaque type d'infection nosocomiale. Cette activité devra donc satisfaire à des conditions pour être fiable :

- Les personnes pratiquant la surveillance doivent être spécialement formées (techniciens, infirmiers et médecins spécialisés) ;
- Ces personnes ne doivent pas dépendre du service où s'effectue la surveillance mais être rattachées à la direction ou à une unité spécifique de l'hôpital ;
- La surveillance ne doit constituer qu'une partie de leur cahier des charges (30-40%), le reste de leur temps devant être consacré à d'autres activités de prévention des infections (enseignement et formation, révision et contrôle des procédures, résolution de problèmes) ;
- Le temps et les moyens alloués doivent être suffisants ;

C'est pour cela que des approches de « normalisation » ont débuté depuis de nombreuses années, en voici quelques exemples :

- Les CDC recommandaient dans les années 80 un poste d'infirmière spécialisée à 100% pour 250 lits aigus pour la réalisation d'un programme complet de prévention des infections nosocomiales ... ;

- Des critères d'utilisation de l'indicateur "infection nosocomiale" ont été établis ... ;

- Des procédures concernant les l'application des programmes de prévention ont été écrites.

Ces exemples, montrent clairement le glissement « historique » de l'hygiène hospitalière vers une approche normalisée, soit une approche "Qualité".

Mais la question peut être posée inversement. L'approche "Qualité" peut-elle satisfaire l'hygiène hospitalière? Une ébauche de réponse peut être tentée par la revue du MANUEL QUALITE français.

De prime abord, la réponse peut déjà être positive car la « logique du manuel » satisfait « la logique de l'hygiène hospitalière » puisque:

- Les exigences (références) sont formulées en objectifs à atteindre ;
- Pour chaque objectif des critères sont spécifiés (le critère étant un élément plus fin, et plus ciblé, permettant de satisfaire la référence. Il est exigible, mesurable et objectif).

En second lieu, examinons plus en profondeur le contenu du manuel, par une revue critique des principaux chapitres d'intérêt :

CHAPITRE I: POLITIQUE ET QUALITE DU MANAGEMENT

Ce chapitre concerne la définition d'orientations stratégiques et d'une politique d'établissement claires et partagées, tenant compte notamment de l'environnement de l'établissement, ce qui constitue un préalable à la mise en oeuvre d'une politique d'amélioration de la qualité et de la sécurité des soins ; cette politique accordant une place primordiale au patient.

La politique résumée en 7 points peut être énoncée comme suit :

- L'établissement définit et met en oeuvre des orientations stratégiques (besoins de la population desservie, complémentarité avec les

autres structures de soins, participation aux réseaux) ;

- L'établissement accorde une place primordiale au patient et à son entourage (droits et information du patient, politique hôtelière, les représentants des patients participent à l'évaluation et à l'amélioration des services rendus par l'établissement) ;
- La politique des ressources humaines est en conformité avec les missions et les orientations stratégiques de l'établissement (projet social, gestion prévisionnelle, amélioration des conditions de travail et prévention des risques, motivation des personnels) ;
- L'établissement définit la politique du système d'information et du dossier du patient (manuel et informatique) ;
- L'établissement définit et met en oeuvre une politique de communication (interne et externe) ;
- L'établissement définit une politique d'amélioration de la qualité et de gestion des risques intégrés aux orientations stratégiques (y compris l'évaluation des pratiques professionnelles et les responsabilités qui en découlent) ;
- L'établissement met en oeuvre une politique d'optimisation de ses ressources et de ses moyens (planification financière et des réalisations).

Au total de cette revue, aucune contradiction avec les principes de l'hygiène hospitalière n'est décelable dans cette politique qui intègre :

- La dimension sociale et de médecine du travail pour les personnels de santé ;
- La responsabilité professionnelle ;
- L'environnement de soins (hôtellerie) ;
- L'hôpital comme partie d'un ensemble (la commune, la société) ;
- La gestion financière de l'hôpital.

Cependant, un bémol, cette profession de foi ne cite pas spécifiquement l'hygiène hospitalière, la

composante « infection nosocomiale » y est pudiquement intégrée dans les notions de « Risque » et de « Sécurité ».

CHAPITRE II : RESSOURCES TRANSVERSALES

▪ Ressources humaines, dont la gestion répond aux principes suivants :

- Adéquation des personnels avec les besoins de l'établissement ;
- Maintien du niveau des compétences des personnels ;
- Dialogue social ;
- Maîtrise de la gestion (le recrutement, l'accueil et l'intégration, la formation continue, l'évaluation des personnes, la gestion administrative).

▪ Fonctions hôtelières et logistiques, qui comprennent :

- Les conditions d'hébergement (y compris celles spécifiques aux handicapés) se faisant dans le respect de la dignité et de l'intimité du patient ;
- La prestation restauration prenant en compte aussi bien l'Hygiène que les besoins nutritionnels spécifiques, voire les préférences et les convictions du patient (intégrant même les solutions de restauration pour les accompagnants) ;
- La blanchisserie ;
- Le transport du patient (intra & extra) ;
- La maîtrise de la fonction approvisionnement.

▪ Organisation de la qualité et de la gestion des risques, par la mise en place d'un système de management de la qualité qui comprend :

- Un processus d'écoute des patients ;
- Un programme d'amélioration de la qualité ;
- Un programme de formation des professionnels à la qualité ;

- Un système de gestion documentaire ;
- Un dispositif d'accompagnement méthodologique à la disposition des différents acteurs.

Sachant que la gestion des risques, elle-même, repose sur cette approche managériale (visant à définir et mettre en oeuvre une politique de sécurité) et sur une approche technique visant à maîtriser les risques c'est-à-dire à réduire les risques évitables par des mécanismes de prévention et de protection (la maîtrise d'un risque reposant sur l'identification, l'analyse et le traitement de ce risque).

La démarche technique quant à elle, est mise en place et suivie grâce à des dispositifs de recueil et d'analyse des informations :

- Les informations relatives aux risques sont rassemblées et organisées ;
- Des dispositions sont en place pour identifier et analyser *à priori* les risques ;
- Des dispositions sont en place pour identifier et analyser *à posteriori* les risques.

Ainsi un dispositif de veille sanitaire devra être opérationnel : il permet l'identification, le signalement interne et externe, l'enregistrement, l'investigation et le traitement des événements indésirables et la réponse aux alertes sanitaires (la gestion d'une éventuelle crise est organisée à froid). Ce dispositif veillera à assurer :

- La traçabilité des produits de santé ;
- La coordination des vigilances entre elles et avec le programme global de gestion des risques ;
- Une coordination régionale et nationale.

On veillera par ailleurs à la qualité et à la sécurité de l'environnement. L'environnement comprend, outre les infrastructures (bâtiments, installations, espaces de circulation et les espaces

extérieurs tel que parkings et jardins), l'air, l'eau, les équipements, mais aussi les personnes. Les principaux axes d'action se focaliseront sur :

- La réduction du risque infectieux ;
- L'hygiène des locaux ;
- L'élimination appropriée des déchets ;
- La qualité de l'air et de l'eau ;
- La sécurité des infrastructures,
- Le fonctionnement et la sécurité des équipements ;
- La sécurité des biens et des personnes.

Ainsi le programme de surveillance et de prévention du risque infectieux, comprendra principalement :

- Des protocoles et des procédures de maîtrise du risque infectieux, tel que ceux spécifiques à l'hygiène des mains, usage des solutions hydro-alcooliques, bonne utilisation des antiseptiques, prévention et gestion des accidents liés à l'exposition au sang, pose et gestion des dispositifs intra-vasculaires, de sonde urinaire, préparation cutanée de l'opéré, prévention des pneumopathies, isolement, etc ;
- Le bon usage des antibiotiques, dont l'antibioprophylaxie ;
- Un programme de prévention et de prise en charge des infections touchant les professionnels ;
- Le signalement des infections nosocomiales ;
- Un dispositif d'alerte (identification et gestion d'un phénomène épidémique) .

Le système d'information se base en particulier sur le dossier du malade, et se focalise sur:

- L'importance d'une identification fiable et unique des patients;
- Les règles de gestion auxquelles doit obéir ce dossier et qui seront définies pour l'ensemble des secteurs d'activité.

Au total, suite à la revue détaillée de ce chapitre II, il apparaît évident que

toutes les préoccupations qui y sont inscrites, sont soit du ressort strict de l'hygiène hospitalière, soit compatibles avec les activités d'hygiène hospitalière.

CHAPITRE III : PRISE EN CHARGE DU PATIENT

Ce chapitre concerne le coeur de métier des professionnels de santé ; les références y sont regroupées en deux sections :

- Les orientations stratégiques et le management du secteur d'activité (le management s'organisant autour de cinq fonctions déclinées sous la forme de critères: prévoir, organiser, décider, motiver et évaluer.

- Le parcours du patient

La prise en charge du patient y est regroupée en cinq types (les références étant identiques pour chacun) :

- Soins de courte durée (médecine chirurgie- obstétrique) ;
- Psychiatrie et santé mentale ;
- Soins de suite ou de réadaptation ;
- Soins de longue durée ;
- Hospitalisation à domicile.

Si on prend l'exemple des « Soins de courte durée » comme illustration du MANUEL, le référentiel y afférent tiendra compte du rôle des responsables des secteurs (prévisions, organigrammes, planification...) concernant la première section. Pour la seconde section, le référentiel reposera sur l'accueil, la prise en charge, l'évaluation de l'état initial, le projet thérapeutique, l'information du patient, la continuité des soins, la traçabilité, la prescription d'examens complémentaires, le circuit des médicaments et des dispositifs médicaux, les activités interventionnelles, d'éventuels dons d'organes, la rééducation ou éducation du patient et de son entourage ainsi que de la continuité des soins à la sortie du patient.

En conclusion, on peut dire que le chapitre III permet de « normaliser » les performances professionnelles ; il ne

présente en cela aucune contradiction avec les concepts d'hygiène hospitalière au contraire par la standardisation des actes, il permettra d'intégrer les procédures préventives dans toute démarche concernant le patient et touchera des domaines complémentaires concernant la responsabilité des personnels et leur évaluation dans l'exercice de leur art.

CHAPITRE IV : EVALUATIONS ET DYNAMIQUES D'ORGANISATION

La base de tout système de management de la qualité étant l'amélioration continue par le biais des résultats de l'évaluation, la consécration d'un chapitre aux mécanismes y afférent, est nécessaire.

Ce dernier chapitre est également en complète concordance avec la gestion des programmes d'hygiène hospitalière, qui ont dans leur évolution, très vite intégré cette notion de correction continue par l'analyse du feed-back. A la fin de cette revue détaillée du MANUEL et en le prenant pour référence, une conclusion s'impose : les systèmes de management de la qualité semblent non seulement satisfaire les préceptes d'hygiène hospitalière, voire les englober (les objectifs « Qualité » tendent à aller plus loin).

Ceci, pour le concept, mais qu'en est il lors de l'application?

C'est en effet une question que nous avons le droit de nous poser, étant donné le hiatus qui existe souvent entre la théorie et les faits ; sachant que l'hygiène hospitalière reste une discipline très pragmatique et pour laquelle le recul est important, contrairement aux programmes de "Management de la Qualité" dans le domaine des soins.

Pour répondre à cette question ; il sera utile de passer en revue les résultats de l'enquête française d'évaluation (Avril 2003) : « LES PERCEPTIONS DE LA QUALITE CHEZ LES

PROFESSIONNELS DES ETABLISSEMENTS DE SANTE»(4).

L'enquête vise à tester trois hypothèses sur les perceptions de la qualité chez les professionnels des établissements de santé :

- Le statut juridique des établissements ;
- L'appartenance à une catégorie professionnelle ;
- Le niveau d'engagement dans une démarche qualité.

La méthodologie repose sur l'analyse de discours recueillis à partir d'entretiens auprès des professionnels des établissements de santé et de visites d'évaluation des établissements. Au total, 145 personnes ont été interrogées parmi le personnel soignant, médecins, personnels administratifs, médico-techniques, et des services logistiques. Parmi les résultats qui semblent les plus intéressants, on peut retenir :

- L'absence de définition unique de la qualité ; la variable «catégorie professionnelle» paraissant être la plus déterminante dans la différenciation des types d'expression de la qualité. En effet :
 - Pour les soignants : la qualité est inscrite dans une pratique collective professionnelle ;
 - Pour les médecins, il s'agit avant tout d'un référentiel technique ;
 - La logique administrative des responsables reprend les textes officiels ; dans le sens qu'il s'agit plus d'un discours que d'une démarche !
- Concernant l'analyse des actions engagées au nom de la qualité : Dans les établissements visités, l'enquête a identifié les lignes de fond suivantes :
 - Un engagement volontariste affiché, mais des actions managériales en décalage ;
 - La mobilisation des acteurs autour des actions engagées semble pour la plupart des établissements (et

notamment des établissements accrédités) difficile à maintenir.

- La fragilité des actions en faveur de la qualité est un autre résultat de l'enquête, qui met en valeur :
 - La problématique du maintien de la mobilisation dans les actions en faveur de la qualité ;
 - La sensibilité de ces actions aux changements de direction, est un second indicateur de leur fragilité ;
 - Un autre indicateur de cette fragilité : le constat de l'absence d'un diagnostic et d'un vécu commun autour de la qualité dans la plupart des établissements : chacun a son idée sur la question.

L'enquête a aussi démontré (à partir du discours des professionnels mais aussi des divers documents récoltés au moment des visites), que les actions menées consistent principalement en une formalisation des pratiques professionnelles des services de soins (bien que cela ne permette pas d'affirmer que seules ces actions sont développées dans les établissements, ce sont celles que les acteurs associent le plus souvent, aux « démarches qualité » mises en oeuvre dans les établissements). Quant aux actions transversales (lavage des mains par ex), même si elles existent dans un certain nombre d'établissements, sont souvent en cours de réalisation et non intégrées dans les pratiques de travail des professionnels. Les professionnels ont également fait part du faible impact des actions engagées au nom de la qualité sur les pratiques professionnelles.

Enfin, l'enquête a noté l'absence de processus évaluatif des démarches entreprises dans les établissements. Si quelques professionnels ont mentionné l'évaluation comme principe de base des démarches qualité, dans aucune des organisations visitées les enquêteurs n'ont repéré la mise en oeuvre d'une évaluation des actions engagées en faveur de la qualité.

Au total, bien que cette enquête a évalué l'ancienne version du manuel (2003), elle montre un décalage entre le concept et le vécu, ce qui est souvent remarqué pour la mise en oeuvre des "Systèmes Qualité" dans d'autres secteurs. Ce décalage est un argument qui marque une différence avec la discipline hygiène hospitalière, par essence pratique.

Cependant, d'autres questions restent posées :

- Même si toute la démarche a été remaniée (2ème édition) sera-t-elle plus fonctionnelle?
- Cette démarche est érigée avec des structures propres à elle (responsable Qualité, etc.) et qui sont parallèles aux structures d'hygiène hospitalière : ce double système est-il viable?
- L'accréditation nécessaire à la reconnaissance des systèmes qualité joue-elle un rôle positif en matière d'hygiène hospitalière?

CONCLUSION

Les concepts de "Qualité" semblent satisfaire totalement ceux d'hygiène hospitalière, voire les inclure dans un cadre plus général qui fait appel à des spécialités complémentaires tel que la médecine du travail hospitalière, la santé mentale du patient, l'économie de la santé, l'évaluation des pratiques de soins. Cependant et dans le fond, l'hygiène hospitalière s'inscrit dans le domaine de l'obligatoire (domaine légal de la sécurité sanitaire) mais la "Qualité" est de nos jours reste incluse dans le domaine du volontaire !

En Tunisie, le programme national de "Qualité" est à ses débuts, l'hygiène hospitalière est certes plus ancienne, mais cependant non encore structurée (absence de cadre légal, de formation spécifique généralisée aux personnels de santé, etc...). Il serait judicieux de profiter de l'expérience des pays qui nous ont précédé ; dans le sens qu'en France par exemple, où toutes sortes de

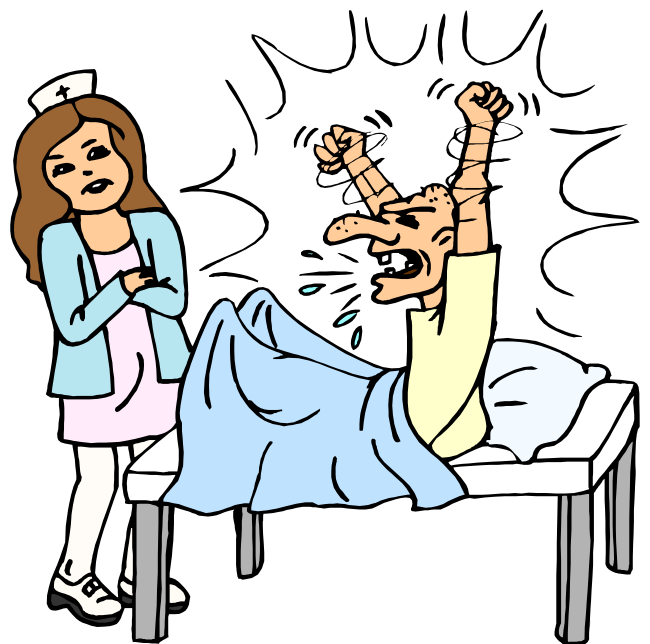
« vigilances » ont vu successivement le jour, le problème de la coordination entre elles se pose. (5)

Une approche transversale intégrant tous les types vigilances reste envisageable, au sein d'une démarche "Qualité", faisant ainsi « profiter » de l'exigence d'une accréditation, la prévention des risques liés à l'hôpital !

4. Claveranne JP., Vinot D., Fraisse S., Robelet M., Candel D., Dubois D., Marchaudon P. ; Les perceptions de la qualité chez les professionnels des établissements de santé. Note de synthèse d'une enquête nationale française ; 2003.
5. Hartemann Ph. ; Introduction à la gestion des risques hospitaliers; In : Livre des résumés de la Xème journée d'hygiène hospitalière de Bizerte ; 2005.

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

1. Hamza R. ; L'infection hospitalière : épidémiologie – surveillance – prévention, 169 pages, Edité par le Ministère de la Santé Publique de Tunisie – Direction de l'Hygiène du Milieu et de la Protection de l'Environnement ; 2003.
2. ANAES. ; Manuel d'accréditation des établissements de santé : Deuxième procédure d'accréditation ; 2004.
3. Troillet N., Francioli P., Pittet D., Ruef Ch. ; La fréquence des infections nosocomiales comme indicateur de la qualité des soins. Swiss-NOSO ; 2001; XIII (1).



INTRODUCTION

La gestion des risques est une démarche née dans les secteurs de l'assurance et de l'industrie. Cette démarche tend à s'étendre à tous les secteurs de la société et notamment au monde médical (1). Pour l'hôpital, il s'agit d'un enjeu d'avenir dans la mesure où cette démarche vise à :

- Améliorer la sécurité des patients et du personnel ;
- Préserver l'image de l'établissement ;
- Diminuer les conséquences directes des risques et les coûts qui s'y rapportent ;
- Protéger les professionnels face à un risque de contentieux (2).

Le risque peut se définir comme tout événement susceptible de perturber la réalisation des objectifs de l'organisation, et plus particulièrement en milieu de soins tout événement susceptible d'aboutir à une rupture de la continuité des soins, avec une dégradation plus ou moins importante de la qualité des soins (3).

En milieu hospitalier, c'est le cas de l'infection nosocomiale qui est classée parmi les risques hospitaliers liés à la prise en charge du patient (L'ANAES classe le risque infectieux nosocomial parmi les risques spécifiques aux activités médicales et de soins) (4).

Par rapport aux démarches qualité, la gestion des risques est la première des démarches de la qualité des soins. Si la gestion de la qualité vise une sorte de perfection des soins, la gestion des risques a un objectif moins ambitieux mais plus concret. Elle vise simplement à obtenir une réduction des dysfonctionnements susceptibles de créer un dommage au patient. Le

meilleur modèle de l'hygiéniste est sans nul doute celui de l'HACCP appliqué en restauration hospitalière et qui trouve de nombreuses autres applications en hygiène (stérilisation, risque lié au cathéter veineux, etc..)

RAISONS D'ETRE DE LA GESTION DES RISQUES EN MILIEU HOSPITALIER

Pour l'hygiéniste, plusieurs raisons doivent justifier l'importance d'une bonne gestion du risque infectieux. Parmi celles-ci :

- l'importance de la sécurité des patients, qui doit conduire les hôpitaux à se préoccuper de prévention au travers d'une meilleure gestion de leur risque ;
- le coût de prise en charge des conséquences associées à ces risques. Dans plusieurs pays, les hôpitaux payent une prime d'assurance et celle-ci est de plus en plus chère (5).

Ainsi, d'un point de vue médico-légal , en France , la jurisprudence présume la faute de l'hôpital lorsqu'une infection nosocomiale est découverte dans ses locaux mais autorise ce dernier à apporter la preuve qu'il a mis tout en œuvre pour éviter la contamination (6).

Il est donc important qu'à tout moment un établissement hospitalier puisse présenter un dossier complet relatif aux méthodes de stérilisation et plus généralement aux dispositifs mis en place pour contrôler voir éradiquer les infections nosocomiales. Il va de soi que le comité de lutte contre les infections nosocomiales est, dans ce genre de situation, un outil de première main.

DEFINITIONS ET TERMINOLOGIE

La gestion du risque infectieux doit correspondre à une démarche institutionnelle qui visera à responsabiliser l'ensemble des acteurs hospitaliers. En fait, il n'existe pas aujourd'hui de consensus sur la définition de la gestion des risques en établissement de santé. Certains emploient le terme de maîtrise des risques défini comme «un effort organisé pour identifier, évaluer et réduire, chaque fois que possible les risques encourus par les patients, les visiteurs et le personnel» (norme ISO 8402). D'autres appellent gestion des risques "un processus régulier, continu et coordonné, intégré à l'ensemble de l'organisation, qui permet l'identification, le contrôle, l'évaluation des risques et des situations à risques qui ont causé ou auraient pu causer des dommages aux patients, aux visiteurs, aux professionnels, aux biens de l'établissement" (7).

On s'accorde cependant à considérer que la gestion des risques est réactive et préventive. Elle combine en effet :

- Une approche réactive qui s'intéresse a posteriori aux événements indésirables survenus ou avérés. Elle vise à limiter le nombre des événements (incidents, accidents) ou à réduire les conséquences dommageables de ceux-ci par la mise en place d'actions correctives ;
- Une approche préventive ou anticipative, qui identifie à priori les événements redoutés ou événements indésirables par une analyse du système et de ses dangers.

On peut ainsi dire que cela correspond à un modèle de gestion de la qualité et de la sécurité du patient. Dans ce dernier cas la gestion du risque se traduit dans les faits par des actions qui visent à montrer que l'institution prend ses responsabilités vis-à-vis de ce risque

(il ne s'agit cependant nullement de faire peur aux soignants car les infections nosocomiales ne sont pas obligatoirement imputables à une faute).

En pratique, le terme management du risque nosocomial recouvre deux entités : la gestion du risque et la promotion de sa prévention.

La gestion du risque est l'ensemble des activités destinées à prendre en charge précocement l'accident afin d'éviter les conséquences néfastes (décès, handicap...), la survenue de cas secondaires et l'apparition ultérieure d'événements comparables.

La démarche de gestion du risque nosocomial repose sur l'analyse des risques et l'intervention (8). Les méthodes d'analyse des risques comportent, entre autres, un système d'alerte et de vigilance (infectio-vigilance) pour l'identification précoce des cas et l'investigation (investigation épidémiologique des cas groupés, analyse d'incident critique, des événements singuliers).

La promotion de la prévention du risque comporte l'ensemble des activités coordonnées destinées à assurer à tous le maximum (et le peu ?) de mesures, qui ont prouvé scientifiquement leur efficacité.

En fait, on considère que les définitions actuelles de la gestion des risques reflètent mal ses trois dimensions : **culturelle** (créer un état d'esprit nouveau : ne pas considérer la survenue d'un événement indésirable comme le fruit de la fatalité, penser qu'il aurait pu être évité, ne pas banaliser l'incident ou l'accident,), **managériale** (la maîtrise de l'organisation doit impliquer la responsabilisation de chaque professionnel comme acteur principal de la sécurité et à sa formation , ce qui doit permettre de dépasser une approche purement réglementaire et normative de la sécurité et surtout conduire à intégrer la sécurité aux objectifs de gestion de l'hôpital) et **technique** (savoir utiliser des méthodes

et outils spécifiques de la gestion des risques) (1).

L'APPROCHE ET LES PRINCIPES DE LA GESTION DU RISQUE INFECTIEUX

L'infectio-vigilance qui a pour objet l'alerte sur les risques infectieux majeurs afin de prévenir toute infection nosocomiale, contribue à la lutte contre les infections nosocomiales et fait ainsi partie de la démarche de sécurité et de qualité des soins (9, 10).

L'infectio-vigilance ne se substitue pas au dispositif de surveillance des infections nosocomiales dont l'objectif est d'obtenir des informations épidémiologiques. Ces données sont indispensables pour mesurer le niveau de risque dans un établissement, définir la politique de prévention du comité de lutte contre l'infection nosocomiale et du service d'hygiène et évaluer l'efficacité de cette prévention (indicateurs).

Il faut aussi préciser que la gestion du risque infectieux est un élément important de la démarche d'accréditation. Le comité de lutte contre l'infection nosocomiale, par sa structure transversale et pluridisciplinaire est une instance qui joue un rôle important dans la politique d'amélioration de la qualité des soins. A titre d'exemple, le chapitre III-3 du manuel d'accréditation "Surveillance, prévention et contrôle du risque infectieux (SPI)" regroupe la plupart des références relatives au risque infectieux (4).

L'infectio-vigilance s'inscrit en même temps dans le cadre plus large de la maîtrise du risque infectieux et dans la politique globale de gestion des risques de l'établissement (pharmacovigilance, hémovigilance, matériovigilance, biovigilance, anesthésiovigilance, etc...) (11).

Au sein de chaque établissement, il paraît souhaitable de regrouper toutes les vigilances dans un pôle unique "vigilance et gestion des risques".

LES ETAPES DE LA DEMARCHE

Gérer les risques ne signifie pas éliminer tous les risques. Cela consiste à définir la meilleure stratégie permettant de les prévenir ou de faire face à leurs conséquences. Ceci est d'autant plus évident à considérer que différents travaux laissent à penser qu'au moins 20 à 30 % des infections nosocomiales peuvent être prévenues moyennant des actions appropriées et surtout continues (12).

La démarche de gestion des risques comporte les étapes suivantes :

- L'identification des risques ;
- L'analyse des risques ;
- La hiérarchisation des risques ;
- L'élaboration et la mise en oeuvre des plans d'action ;
- Le suivi et l'évaluation ;

La gestion du risque correspond de ce fait globalement à une démarche qualité qui permet d'identifier trois types d'actions : reconnaître (recognize), expliquer ou analyser (explain) et agir (act).

La surveillance épidémiologique du risque infectieux est ainsi un élément fondamental de toute stratégie de lutte contre l'infection nosocomiale. Telle que reconnue par l'étude SENIC (12), cette surveillance nécessite néanmoins des moyens et une organisation (personnels qualifiés, comité de lutte, service d'hygiène hospitalière, système d'enregistrement voire tableau de bord, système d'évaluation type benchmarking ou autre etc..), or ces deux aspects ne semblent pas suffisamment acquis dans notre pays où la lutte contre l'infection nosocomiale, malgré certains progrès, tarde à se développer.

Si l'on considère l'aspect sécurité des patients, gérer le risque infectieux consiste principalement à veiller à responsabiliser les différents acteurs de soins en insistant à tous les niveaux de décisions autant sur les aspects

médicaux que légaux de la prise en charge du risque infectieux (5, 13).

Un dernier point à considérer : parmi les outils de gestion du risque infectieux, il y a ceux classiques comme de solides connaissances en microbiologie et en épidémiologie et plus récemment une maîtrise des outils de la démarche qualité. Il faut néanmoins insister sur les approches d'analyse et de changement de comportements car en définitive beaucoup de problèmes sont associés à des pratiques inappropriées de soins, donc des problèmes de comportements. L'hygiéniste s'inscrit dans ce cadre comme un véritable agent de changement et il doit être outillé pour cela (14, 15).

Enfin, parmi les approches récentes, on n'oubliera pas de mentionner les actions d'information et de sensibilisation des citoyens usagers des institutions de soins. Ainsi l'éducation du grand public fait partie de la gestion scientifique et sociale du risque nosocomial infectieux (16).

INFORMATIONS GERÉES PAR LES SYSTÈMES DE GESTION DU RISQUE

Partant du principe que la gestion du risque correspond à une démarche de gestion de la qualité, on peut adopter le modèle de Donabedian qui précise que les données à recueillir peuvent être classées selon qu'il s'agit d'informations en rapport avec la structure, les processus ou les résultats (17).

Ainsi, on peut gérer le risque en considérant la structure (améliorer l'architecture des locaux), les processus (veiller à mettre en place et appliquer des protocoles) ou les deux, c'est-à-dire la structure (rendre disponible un personnel compétent et le processus (informer les équipes de soins des résultats de la surveillance épidémiologique) comme c'est le cas de l'étude SENIC aux états unis (1).

Néanmoins, la gestion du risque par les mesures de résultats reste toujours

une approche très convaincante (c'est l'approche utilisée par Semmelweis qui en mesurant la mortalité maternelle chez les parturientes a pu imposer l'hygiène des mains comme principale mesure de maîtrise du risque infectieux). Cependant en raison de la rareté de certains résultats ou de la difficulté de les mesurer, il semble plus facile d'analyser des données relatives à la structure et aux processus menant au risque (dans ce cas, il faut néanmoins être sûr de la relation entre ces différentes composantes).

La maîtrise du risque suppose l'existence d'un système de signalement qui doit être simple à gérer (une fiche simple à remplir par tout professionnel et adresser à une unité de coordination, qui peut être le service d'hygiène, quant il existe, ou le comité de lutte contre l'infection nosocomiale).

Dans le domaine de la lutte contre le risque infectieux, on peut prendre comme modèle, les points relevés dans le manuel d'accréditation (1^{ère} et 2^{ème} version française) (4, 5).

L'HYGIENISTE EN TANT QUE GESTIONNAIRE DU RISQUE DANS LE CONTEXTE TUNISIEN

L'hygiéniste en général, est un grand gestionnaire du risque. En effet, son travail s'adapte parfaitement au profil de poste d'un gestionnaire du risque dont les activités incluent les éléments suivants : évaluer les risques de l'établissement, sensibiliser et former les personnels à la gestion des risques et à la nécessité du signalement, coordonner les vigilances et la sécurité sanitaire, assurer une veille réglementaire et technologique, assurer un rôle de conseil et d'expertise auprès de la direction de l'établissement (18). Toutes ces activités nécessitent néanmoins d'assurer des tâches spécifiques et parfois délicates tel que: centraliser les données existantes,

élaborer un support d'entretien, conduire des entretiens avec tous les référents thématiques (vigilants, correspondants hygiène, responsable risque chimique, personne compétente en radio protection...), afin de repérer les risques, lister l'ensemble des risques repérés et hiérarchiser les risques avec la direction.

L'application en pratique du modèle de gestion du risque infectieux peut se heurter à plusieurs difficultés. Parmi celles-ci on peut analyser plusieurs facteurs que l'on classera schématiquement par rapport aux trois dimensions de la gestion des risques.

DIMENSION TECHNIQUE DE LA GESTION DES RISQUES

- Manque de connaissances : concernant l'usage des méthodes et outils spécifiques de la gestion des risques ;
- Absence d'éléments de surveillance épidémiologique. Il s'agit au moins de cibler les infections les plus en cause et celles qui ont le plus de chance de répondre à des programmes de prévention (infections urinaires, bactériémies sur cathéter, infections pulmonaires associées aux soins de ventilation).

DIMENSION CULTURELLE DE LA GESTION DES RISQUES

- Difficulté d'accéder aux données (insuffisamment recueillies, confidentialité, peur de l'évaluation, etc...), rendant l'identification des objectifs un travail ardu (quels risques, quels patients, quelles stratégies, etc...). Ainsi, il apparaît difficile de concevoir un système de gestion du risque si on ne dispose pas d'un dispositif de signalement fonctionnel ;
- Attitudes : pour certains (hygiénistes et autres) , la gestion des risques peut être perçue comme une contrainte plutôt réglementaire (faire des prélèvements systématiques) et

donc ne pas s'inscrire dans une démarche qualité ; les plaintes sont instruites dans un cadre plutôt administratif et ne sont pas utilisées comme un moyen d'alerte. D'où l'importance de dépasser une culture de la faute pour essayer de développer une culture de la sécurité ;

- L'insuffisance de la collaboration entre les professionnels, que ce soit à l'échelle d'un même établissement (hygiénistes, infectiologues, microbiologistes, pharmaciens, ingénieurs bio médicaux, soignants, etc..), ou entre établissements ;
- Les difficultés inhérentes aux changements de comportements (au niveau hospitalier, les hygiénistes dépendent très souvent du corps administratif ou la culture du risque peut être différemment perçue) ;
- Les difficultés liées à la possibilité de développer une culture positive de l'erreur et de la sécurité ;
- L'usager (patient ou personnel) est insuffisamment pris en compte dans les domaines qui le concernent.

DIMENSION MANAGERIALE DE LA GESTION DES RISQUES

- S'attaquer à trop de problèmes en même temps et ne rien faire à la fin ;
- L'ordre de priorité qu'un hôpital peut accorder à la gestion du risque infectieux (par rapport aux nombreux autres types de risques). Il est ainsi parfois difficile de trancher entre la sécurité des patients, la gestion de la productivité (personnel) et l'achat de matériels lourds et coûteux. Il est par ailleurs important que le niveau national se prononce. En France, l'infection nosocomiale a été reconnue comme problème de santé publique depuis 1973 (création des comités de lutte contre l'infection nosocomiale), en Tunisie (création récente du comité technique national d'hygiène) ;

- La multiplicité des actions et des intervenants. Ainsi, outre les classiques médecins et soignants, d'autres partenaires, souvent non imprégnés de culture médicale, participent, d'une manière ou une autre à la gestion du risque infectieux (personnel technique, ouvriers de maintenance, gestionnaires), d'où l'importance de la coordination ;
- Le manque de moyens et l'absence de cadre réglementaire, ce qui rend les actions très personnalisées et donc l'évaluation et les comparaisons très hypothétiques ;
- L'absence de normes accessibles de soins et l'insuffisance des procédés visant à évaluer l'application des règles de bonnes pratiques (audit, etc..) ;
- L'absence de système d'enregistrement fiable des données des patients (dossier unique, dossier infirmier) ;
- L'absence de rétro information et le fait de ne pas savoir tirer des leçons des expériences passées ;
- Le risque d'une information erronée voire mal interprétée des citoyens ;
- Les contraintes financières auxquelles sont de plus en plus soumis les établissements de soins.

CONCLUSION

La culture du risque ne s'apprend pas du jour au lendemain. Elle doit s'accompagner d'une forte action de sensibilisation et de formation, d'un choix pragmatique et progressif en valorisant la démarche auprès des différents acteurs mais aussi en l'inscrivant dans le contrat objectif de l'établissement afin de responsabiliser tous les intervenants.

La démarche de gestion des risques est une démarche de management. Il faut donc un engagement fort du manager pour implanter, animer et développer la démarche (politique concertée, définition explicite des responsabilités et des

règles de fonctionnement du dispositif). Il ne faut pas oublier que tous les soignants sont conscients que des efforts sont à faire en permanence, la nuit, le jour, les week-ends, sous conditions de moyens en matériels et personnels. Les soignants ont aussi besoin de confiance et de reconnaissance leur permettant de montrer leur action et leur engagement dans la qualité des soins. Les hygiénistes de leur côté doivent mieux connaître les mécanismes des infections nosocomiales, leurs facteurs et les conséquences comme les décès ou les préjudices et surtout l'évitabilité. Et à ce niveau, de nouveaux messages sont à inventer afin que l'hygiéniste puisse participer efficacement aux changements nécessaires à la mise en place d'une véritable culture de gestion du risque. Il est probable aussi que cela passera par une étude dont les objectifs seraient d'identifier les représentations des professionnels sur les risques hospitaliers et d'identifier les freins et les moteurs pour le développement d'une gestion collective des risques.

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

1. Jambou P, Veyres P, Staccini P. ; L'hygiéniste et la coordination des vigilances sanitaires et de la gestion des risques ; HygieneS 2001; IX (6) : 405-410.
2. Legeas M, Demillac R. ; Des infections hospitalières aux infections nosocomiales, Actualité et dossier en santé publique 1988 ; 23 : page XXVI.
3. Mounic V, Garrigue-Guyonnaud H, Bruneau C et al. ; Gestion des risques et accréditation. Risques et Qualité 2004; I (2) : 13-16.
4. ANAES. ; Le manuel d'accréditation des établissements de santé ; Paris 2003 ; 136 pages.
5. Quaranta JF, JAMBOU P. ; Vigilances sanitaires : coordination et gestion des risques ; In : Maîtrise des infections nosocomiales de A à Z 2004. Editions HEALTH&CO.

6. **Vialla F.** ; L'obligation de sécurité de résultat du médecin en matière d'infection nosocomiale ou le retour du staphylocoque doré ; Méd & droit 1999; 37: 4-7.
7. **Moulaire M.** ; Evaluation des risques professionnels en établissements sanitaires et social: enjeux, principes et mise en œuvre ; Risques et Qualité 2005 ; II (1) : 34-39.
8. **François P, Mallaret M.-R, Shum J, Pouzol P.** ; Une expérience de coordination de la gestion des risques sanitaires dans un Centre Hospitalo - Universitaire ; Risques et Qualité 2004 ; II (2) : 45-47.
9. **Voss A, Allerberger F, Bouza E et al.** ; Training curriculum in hospital infection control. Clin Microbiol Infect 2005; XI (Suppl 1) : 33-5.
10. **Ministère français de la santé** ; Décret n° 2001- 671 du 26 juillet 2001 et la circulaire n° 2001/383 du 30 juillet 2001 relatifs à la mise en place d'un véritable dispositif d'infectiovigilance.
11. **Branger B, Tourrés J.** ; Comment organiser l'infectiovigilance dans un établissement ? Document non édité
12. **Haley RW, Culver DH, White JW et al.**; The efficacy of infection surveillance and control programs in preventing nosocomial infections in U.S. hospitals; Am J Epidemiol 1985; 121 : 182-205.
13. **Salman S, Click N.**; Risk manager must interact with infection control expert; Hospitals 1980; 54 (6): 52-4.
14. **Ministère français de la santé** ; Arrêté du 17 octobre 2000 relatif au bilan annuel des activités de lutte contre les infections nosocomiales dans les établissements de santé ; JO du 28 octobre 2000.
15. **Le manuel du Clin** ; un outil pour une démarche qualité ; HygieneS 2001; IX (2).
16. **Ministère français de la santé** ; Circulaire n°2001/383 du 30 juillet 2001 relative au signalement des infections nosocomiales et à l'information des patients en matière d'infection nosocomiale.
17. **Ben Hassine MS.** ; Gestion des risques hospitaliers : attitudes et perceptions du personnel du CHU Hached de Sousse. Thèse de médecine. Faculté de médecine de Sousse 2001.
18. **Hamza R.** ; L'infection hospitalière : épidémiologie, surveillance et prévention, Edité par le Ministère de la Santé Publique de la Tunisie – Direction de l'Hygiène du Milieu et de la Santé de l'Environnement 2003.



PRODHYG s.a.r.l

PRODUITS D'HYGIENE HOSPITALIERE

info@prodhyg.com.tn



BACTINYL®

DESINFECTANTS

PEROXYDES + AMMONIUM QUATÉRNAIRES

**Sans aldéhyde
Sans phénol
Sans chlore**

**Non corrosifs
Non volatils
Non irritants**

Biodégradable, Effet de rémanence

- Un produit unique pour des cibles multiples (bactéricide, fongicide, virucide et sporicide) Norme AFNOR
- Agrée Ministère de la santé publique Tunisien
- Liste positive des désinfectants en France LPHHF
- Fabrication **Les laboratoires WEST PHARMA** ss Licence F.GARCIN

**PRODHYG sarl SS LICENCE F.GARCIN France Tel : 71761205- Fax : 70727452
TVA : 935479KAM000 – Code en douane : 819754M- RC : D018922005**