

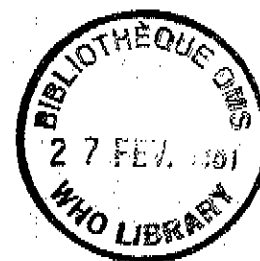


**WORLD HEALTH ORGANIZATION  
ORGANISATION MONDIALE DE LA SANTE**

WHO/BAC/79.1 Rev.1

ORIGINAL : FRANCAIS

~~INDEXED~~



**GUIDE PRATIQUE  
POUR LA LUTTE CONTRE L'INFECTION HOSPITALIERE**

par :

- Dr G. DUCEL** — Médecin-chef de l'Unité d'Hygiène hospitalière,  
Hôpital Cantonal, Genève, Suisse.
- Prof. J. J. HAXHE** — Directeur médical des Cliniques Universitaires  
Université Catholique de Louvain  
Bruxelles, Belgique.
- Mme Dr F. TANNER** — Médecin-chef de la Division Autonome d'Hygiène  
hospitalière, C.H.U.V., Lausanne, Suisse.
- Mme M. ZUMOFEN** — Conseillère hospitalière  
Université Catholique de Louvain  
Bruxelles, Belgique.

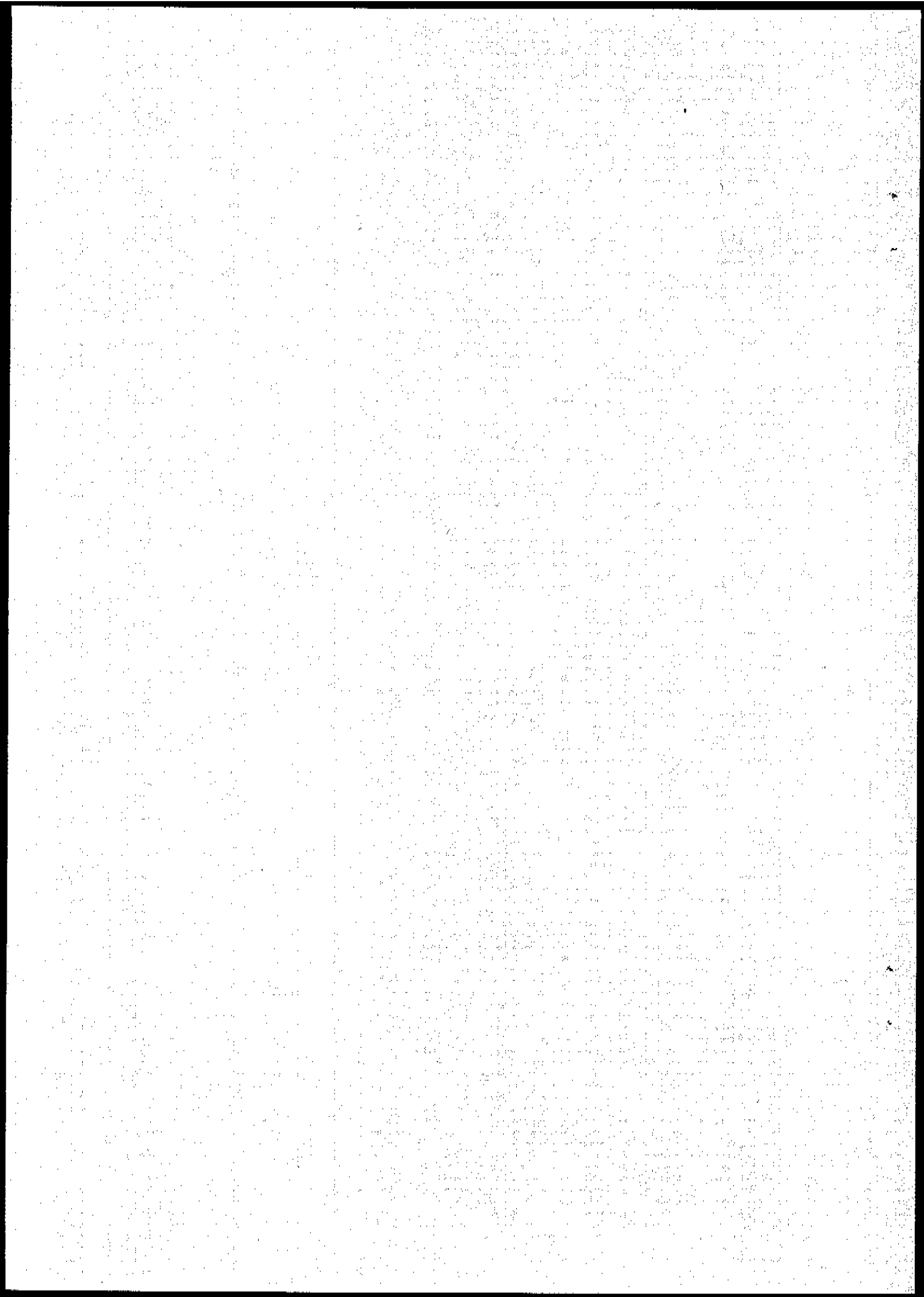


Table des matières

	<u>Pages</u>
1. INTRODUCTION .....	3
2. EPIDEMIOLOGIE DE L'INFECTION A L'HOPITAL .....	3
2.1 Sources et véhicules d'infection .....	3
2.2 Agents contaminants .....	4
2.3 Mode de transmission et moyens de l'interrompre .....	5
3. CONCEPTION ET METHODE DE LA PREVENTION .....	6
3.1 Surveillance et déclaration de toute infection débutante ou de toute surinfection évidente .....	7
3.1.1 Déclaration d'infection .....	7
3.1.2 Traitement des informations recueillies .....	9
3.2 Réduction des transmissions de personne à personne .....	10
3.2.1 Lavage des mains .....	10
3.2.2 Tenue vestimentaire .....	12
3.2.3 Masque .....	12
3.3 Suppression des contaminations par le matériel .....	13
3.3.1 Nettoyage .....	13
3.3.2 Désinfection .....	13
3.3.3 Stérilisation .....	14
3.4 Assainissement régulier et systématique du milieu ambiant .....	16
3.4.1 Entretien ménager .....	16
3.4.2 Considérations architecturales .....	19
4. TECHNIQUES DE SOINS .....	21
4.1 Techniques de soins de base .....	21
4.1.1 Serviettes et gants de toilette des malades .....	21
4.1.2 Verres à dents et crachoirs .....	21
4.1.3 Thermomètres .....	21
4.1.4 Urinaux, bassins de lit et cuvettes de toilette .....	21
4.1.5 Bassins réniformes .....	21
4.1.6 Matériel de lavement .....	21
4.1.7 Matériel de rasage .....	21
4.1.8 Chariots à pansements .....	21
4.1.9 Couvertures .....	22
4.1.10 Matelas .....	22
4.1.11 Oreillers .....	22
4.1.12 Couvre-lits .....	22
4.1.13 Draps de lit, taies d'oreiller .....	22
4.1.14 Linge du patient .....	22
4.1.15 Langes .....	22
4.1.16 Armoire à linge de l'unité .....	22

The issue of this document does not constitute formal publication. It should not be reviewed, abstracted or quoted without the agreement of the World Health Organization. Authors alone are responsible for views expressed in signed articles.

Ce document ne constitue pas une publication. Il ne doit faire l'objet d'aucun compte rendu ou résumé ni d'aucune citation sans l'autorisation de l'Organisation Mondiale de la Santé. Les opinions exprimées dans les articles signés n'engagent que leurs auteurs.

	<u>Pages</u>
4.1.17 Transport du linge propre et du linge sale .....	22
4.1.18 Vaisselle .....	23
4.1.19 Fleurs .....	23
4.2 Techniques spéciales .....	23
4.2.1 Injections .....	23
4.2.2 Ponction veineuse (prise de sang) .....	23
4.2.3 Autres ponctions .....	24
4.2.4 Perfusions .....	24
4.2.5 Alimentation parentérale .....	25
4.2.6 Cathétérisme vésical .....	25
4.2.7 Stérilisation et désinfection des endoscopes .....	27
4.3 Directives spéciales .....	27
4.3.1 Bloc opératoire (bloc d'accouchement) .....	27
4.3.2 Anesthésie .....	28
4.3.3 Physiothérapie - réadaptation .....	28
4.3.4 Laboratoires .....	29
4.3.5 Radiologie et radiothérapie .....	29
4.3.6 Soins intensifs .....	29
4.3.7 Maternité .....	29
4.3.8 Centres de dialyse, de transplantation et d'oncologie .....	30
5. REGLEMENT POUR LES VISITEURS .....	30
5.1 Règlement général .....	30
5.2 Règlement spécial .....	31
6. RESPONSABILITES DANS LA LUTTE CONTRE L'INFECTION .....	32
6.1 Rôle de la direction hospitalière .....	32
6.2 Rôle des médecins .....	32
6.3 Rôle du bactériologiste .....	33
6.4 Rôle du pharmacien hospitalier .....	33
6.5 Rôle du personnel soignant .....	34
6.6 Rôle du service central de stérilisation .....	35
6.7 Rôle du service d'alimentation et de la cuisine .....	35
6.8 Rôle du service du linge et de la buanderie .....	36
6.9 Rôle du service d'entretien ménager .....	37
6.10 Rôle du service technique .....	37
6.11 Rôle du service d'hygiène hospitalière .....	38
7. ENSEIGNEMENT AUX DIVERS NIVEAUX .....	38
7.1 Pour les "professionnels" des soins .....	39
7.2 Pour les responsables des secteurs "généraux" .....	39
7.3 Pour le personnel nouvellement engagé .....	39
7.4 Pour les "spécialistes" en hygiène hospitalière .....	40
8. ISOLEMENTS .....	41
8.1 Types et techniques d'isolement .....	41
8.2 Liste alphabétique des maladies nécessitant un isolement .....	44

## 1. INTRODUCTION

L'hygiène hospitalière sera traitée ici dans son sens étroit : la prévention des infections hospitalières.

On appelle infection hospitalière une infection acquise à l'hôpital par un patient qui a été admis pour une autre raison que cette infection.

Si avant l'ère des antibiotiques la plupart des infections hospitalières étaient dues à des germes d'origine extérieure (salmonellose provenant d'aliments infectés, gangrène bactérienne, etc.), ou à des germes n'existant pas dans la flore normale des patients (diphtérie, tuberculose ou toute autre maladie infectieuse dans le sens classique), il en va autrement à l'heure actuelle. En effet, celles-ci sont dues à des germes qui sont normalement les hôtes de nos flores personnelles où ils sont cependant en si petites quantités qu'ils ne sont pas pathogènes dans la situation habituelle. Toutefois, lorsqu'un antibiotique est administré, ce médicament agit non seulement sur les germes pathogènes qui sont visés par cette thérapeutique, mais aussi sur l'ensemble de la flore personnelle du malade où il opère un tri.

Les principales causes de l'infection hospitalière sont :

- 1) l'antibiothérapie,
- 2) l'augmentation du nombre des malades hospitalisés sensibles à l'infection (nouveau-nés, vieillards, dénutris, diabétiques, etc.);
- 3) l'usage de techniques diagnostiques (cathétérismes) et thérapeutiques (stéroïdes immunosuppresseurs, implantation de matériel étranger) de plus en plus agressives;
- 4) l'augmentation du nombre de personnes s'occupant d'un même malade;
- 5) l'accroissement des déplacements des malades à l'intérieur de l'hôpital;
- 6) le manque de formation du personnel hospitalier dans le domaine de la prévention des infections;
- 7) l'inadaptation de la conception architecturale et de l'équipement sanitaire.

## 2. EPIDEMIOLOGIE DE L'INFECTION A L'HOPITAL

Il faut distinguer deux types d'infection :

- 1) L'infection sauvage, naturelle ou non hospitalière avec laquelle le patient entre à l'hôpital. Elle est due à des germes pathogènes qui provoquent soit une maladie infectieuse, soit une manifestation septique.

Si la maladie est cliniquement apparente au moment de l'admission, des précautions d'usage (isolement et précautions, voir section 8) doivent être prises immédiatement pour que la maladie ne se transmette pas à l'intérieur de l'hôpital. Ces infections sont dues à des germes non hospitaliers, généralement sensibles aux antibiotiques, sauf si le malade a séjourné auparavant dans un autre hôpital où il a contracté cette infection.

- 2) L'infection hospitalière, celle qui est contractée à l'hôpital et qui apparaît soit au cours de l'hospitalisation, soit lorsque le malade a quitté l'hôpital.

### 2.1 Sources et véhicules d'infection

Les infections hospitalières proviennent :

- 1) De la flore du malade lui-même : auto-infection. Le germe en cause n'est pas pathogène dans des conditions normales, mais des gestes inadéquats ou simplement une antibiothérapie peuvent permettre sa multiplication, sa dissémination et son implantation dans un territoire où il peut provoquer une infection.

2) De la flore d'un autre malade : infection croisée. Le germe en cause se transmet, alors :

- a) par contact direct d'un malade à un autre (gouttelettes de salive, mains du patient);
- b) par l'air (poussières de textiles chargées de la flore d'un malade);
- c) par le personnel
  - qui récolte directement les germes sur ses mains ou sa blouse et les transmet à un autre malade,
  - qui cultive les germes sur ses propres muqueuses des voies aériennes et intestinales, par exemple, les multiplie et, de là, les transmet, rarement par l'air, le plus souvent par voie de contact (porteurs de germes);
- d) par des objets
  - contaminés par le malade lui-même : matériel d'hébergement (sanitaires, couvertures), matériel médical (endoscopes, cathéters, sondes vésicales, appareils d'aérosols, etc.);
  - contaminés par les mains du personnel hospitalier quel qu'il soit et où qu'il soit dans l'hôpital (cuisine, buanderie, salle de traitement, etc.);
  - contaminés par des visiteurs;
  - contaminés par du personnel malade ou porteur de germes;
  - contaminés par de la nourriture ou de l'eau infectée.

L'homme est donc au centre du phénomène :

- 1) comme réservoir et source de germes,
- 2) comme disséminateur (voies de communication),
- 3) comme récepteur ou cible, devenant un nouveau réservoir.

## 2.2 Agents contaminants

Les agents contaminants hospitaliers sont :

- rarement des protozoaires (pneumocystis);
- quelquefois des champignons et des levures (candida, aspergillus, cryptococcus);
- plus fréquemment des virus (hépatite, herpès, grippe);
- le plus souvent des bactéries, ou leurs formes altérées, dont l'apparition est favorisée par la thérapeutique antibiotique. Les bactéries munies de plasmides de résistance transférables sont les plus redoutables.

1) Les germes anaérobies telluriques, les Clostridium, agents des gangrènes, ont été, jusqu'à la découverte des antibiotiques, les agents pathologiques les plus fréquents. Actuellement, ils constituent rarement des sources d'infection intrahospitalière, la stérilisation du matériel en ayant raison.

2) Parmi les coques Gram positif, Staphylococcus aureus reste un agent redoutable. Provenant d'un malade infecté, il colonise le personnel spécialement dans les hôpitaux où le lavage des mains systématisé n'est pas la règle (porteurs nasaux de staphylocoques dorés). Ces germes acquièrent facilement une résistance aux antibiotiques.

Les staphylocoques dorés habitant les hôpitaux ont été subdivisés en différents types selon leur lysogénicité (lysotypes) ou leurs caractères antigéniques (sérotypes), ce qui permet dans l'hôpital des études épidémiologiques.

Streptococcus pyogenes semble moins fréquent actuellement en milieu hospitalier. Il déterminera cependant des infections acquises chaque fois que les gestes de base sont absents. Le groupe antigénique B reste menaçant pour le milieu obstétrico-pédiatrique.

Streptococcus faecalis est l'un des agents de la coprofloce qui, associé à d'autres, déterminera souvent des infections coprogènes (infections urinaires, chirurgie abdominale).

3) Les entérobactéries sont, à l'heure actuelle, les germes le plus souvent responsables d'infections hospitalières graves, d'autant plus facilement qu'ils sont pourvus de plasmides de résistance transférables.

Escherichia coli est, parmi les responsables d'infections urinaires, le premier en liste (25 % des infections). Les colibacilles entéropathogènes se transmettent dans les services infantiles si l'hygiène n'y est pas stricte.

Les Klebsiella sont sélectionnées par l'emploi de certaines pénicillines semi synthétiques. Elles ont envahi les hôpitaux où elles déterminent des infections urinaires et respiratoires.

Les Proteus, souvent naturellement résistants aux antibiotiques, sont les agents d'infections urinaires, spécialement sur sondes à demeure.

Parmi les entérobactéries nouvellement apparues dans la flore hospitalière, il faut citer les germes Enterobacter, Acinetobacter, Citrobacter, Serratia, Alcaligenes, Campylobacter.

4) Les pseudomonadacées créent depuis longtemps un problème hospitalier.

Pseudomonas aeruginosa reste un agent pathogène actif, spécialement chez les brûlés et les polytraumatisés.

Les Moraxella peuvent exercer une action pathogène septicémique, en particulier dans les départements de soins intensifs.

Les agents contaminants interviennent ainsi de manière plus ou moins sélective dans des situations particulières.

A ces germes hospitaliers s'ajoutent tous les micro-organismes pathogènes classiques dont la présence chez un malade peut provoquer une dissémination intrahospitalière : les Salmonella, les Shigella sont souvent en cause, plus rarement les Listeria.

## 2.3 Mode de transmission et moyens de l'interrompre

### 2.3.1 Mode de transmission

En milieu hospitalier on aura à contrôler quatre voies d'infection principales :

- 1) la voie aérienne;
- 2) la voie orale;
- 3) la voie de contact, spécialement la voie manuportée;
- 4) la voie parentérale.

Dans la séquence de transmission il faut prendre en considération :

- 1) l'agent contaminant;
- 2) le réservoir ou le support de cet agent;
- 3) la porte de sortie;

- 4) la voie de transmission;
- 5) la porte d'entrée chez l'hôte;
- 6) la sensibilité de l'hôte.

2.3.2 La rupture de cette séquence doit être tentée en son point le plus vulnérable, différent d'un cas à l'autre.

On peut ainsi :

- 1) rarement détruire l'agent pathogène (antibiothérapie spécifique, par exemple : syphilis, gonorrhée);
- 2) contrôler le réservoir (isolement infectieux, par exemple : rougeole, varicelle, brûlures étendues);
- 3) contrôler la porte de sortie (désinfection des excréta et du matériel infecté);
- 4) contrôler la voie de transmission (lavage des mains, désinfection du matériel, changement de vêtements de travail);
- 5) protéger l'hôte réceptif (isolement protecteur, par exemple : agranulocytose, leucémie);
- 6) augmenter la résistance de l'hôte (vaccination et sérothérapie : diphtérie, tétanos, tuberculose et poliomyélite).

Certains éléments sont plus aisément combattus par les médecins, d'autres par les infirmières, par le personnel d'entretien ou par l'ingénieur hospitalier, enfin d'autres par le service central d'approvisionnement.

### 3. CONCEPTION ET METHODE DE LA PREVENTION

La prévention des infections hospitalières consiste à poser, avant tout, un certain nombre de "barrières" dans le but d'empêcher la transmission des germes d'un patient à un autre - du personnel au patient (ou inversement), ou du matériel aux patients. Cette attitude est préférable à celle qui se borne à enregistrer les infections cliniquement apparentes, à les isoler, à les traiter, puis à en étudier ultérieurement la voie de contamination.

En tenant compte de l'importance prépondérante de la voie de contact dans la transmission des bactéries et des conditions locales, on définit quels sont les moyens à mettre en oeuvre.

Ceux-ci comportent quatre points principaux :

- 1) la surveillance, le traitement et la déclaration de toute infection débutante ou de toute surinfection évidente;
- 2) la réduction au minimum des transmissions de personne à personne;
- 3) la suppression des contaminations par le matériel;
- 4) l'assainissement régulier et systématique des surfaces et du milieu ambiant.

Une action unique, si perfectionnée soit-elle, visant à enrayer à l'hôpital une ou plusieurs infections est souvent perdue. L'action doit donc viser tous les services de l'hôpital et constituer un ensemble cohérent, nécessitant la collaboration de chacun.

Afin d'éviter l'éparpillement des forces et des bonnes volontés, il est de toute importance de créer un Comité d'Hygiène hospitalière qui soit à même de déterminer les priorités, de sélectionner les moyens et de coordonner les mesures de lutte contre les infections hospitalières.

### Comité d'Hygiène hospitalière

Le Comité d'Hygiène hospitalière, qui rassemble les divers responsables des services suivants : corps médical, personnel soignant, nettoyages et services généraux (cuisine, buanderie, etc.), administration, laboratoires, doit être constitué officiellement. Il se réunit pendant les heures de travail, régulièrement (une fois par mois), même s'il semble que les problèmes ne soient pas urgents. En cas d'urgence, le Comité se réunit sur le champ.

Le Comité d'Hygiène hospitalière examine :

- a) comment promouvoir la normalisation des méthodes de travail en relation avec l'hygiène hospitalière;
- b) comment contrôler l'exécution des dispositions prises pour la lutte contre l'infection hospitalière. Au besoin il les contrôle lui-même;
- c) comment éduquer le personnel et le tenir au courant de ces faits par des colloques adéquats et réguliers, destinés à un groupe particulier ou à un service;
- d) si la modification d'une technique ou d'un appareil ou surtout d'un produit de nettoyage ou de désinfection est acceptable pour les services généraux, les services soignants et l'administration;
- e) si l'acquisition d'un matériel nouveau est compatible avec les possibilités de désinfection et/ou de stérilisation de l'institution;
- f) si les infections qui sont déclarées au représentant du Comité par les différents médecins peuvent être prévenues par l'application de mesures d'ordre général.

L'application des décisions du Comité sera grandement facilitée par le concours de spécialistes : médecin hygiéniste, infirmier(ère) en hygiène hospitalière, technicien(ne) en hygiène hospitalière.

### 3.1 Surveillance et déclaration de toute infection débutante ou de toute surinfection évidente

Le but du programme de surveillance et de déclaration consiste à détecter et à enregistrer toute infection hospitalière de manière méthodique.

#### 3.1.1 Déclaration d'infection

Le programme comporte l'établissement d'une déclaration d'infection (voir page 8) par malade. Afin d'établir cette déclaration, il convient de définir les infections liées à l'hospitalisation et de choisir les critères de recensement de ces mêmes infections.

#### Définition des infections liées à l'hospitalisation

On distingue :

- les infections qui se développent chez un malade hospitalisé, alors qu'elles n'étaient ni présentes ni en période d'incubation à l'entrée;
- les infections acquises lors d'un précédent séjour à l'hôpital;
- les nouvelles localisations cliniques d'infections déjà présentes à l'entrée;
- l'apparition d'un nouveau germe dans une infection présente à l'entrée, si ce changement dans la bactériologie s'accompagne d'une aggravation de l'état clinique.

#### Critères de recensement des infections liées à l'hospitalisation

Quatre types d'infections sont prépondérants à l'hôpital. Des critères précis doivent être établis pour effectuer un recensement ayant un sens.

DECLARATION D'INFECTION LIEE A L'HOSPITALISATION

Nom :	
Prénom :	
Sexe :	Age :
SERVICE :	
Date d'admission :	

1. DIAGNOSTIC .....

2. L'INFECTION ETAIT-ELLE DECLAREE AU MOMENT DE L'ADMISSION OUI NON

3. SI NON, date du début de l'infection .....

4. HISTOIRE CLINIQUE .....

5. TYPE D'INFECTION (à marquer d'une croix) :

- |  |  |
|--|--|
| <input type="checkbox"/> systémique                  | <input type="checkbox"/> postopératoire        |
| <input type="checkbox"/> urinaire                    | <input type="checkbox"/> maladie transmissible |
| <input type="checkbox"/> voies aériennes inférieures | <input type="checkbox"/> divers (à préciser)   |

6. SI INTERVENTION, en préciser la nature (chirurgicale, cathéterisme intraveineux, etc.) .....

Opérateur ..... Date .....

7. PRELEVEMENTS BACTERIOLOGIQUES OUI NON

<u>Nature</u>	<u>Date</u>	<u>Résultats</u>
.....	.....	.....
.....	.....	.....
.....	.....	.....

8. ANTIBIOTIQUES ADMINISTRES .....

9. TYPE D'ISOLEMENT PRATIQUE :

- |                                 |                                       |                                    |  |                                     |
|---------------------------------|---------------------------------------|------------------------------------|--|-------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> absolu | <input type="checkbox"/> respiratoire | <input type="checkbox"/> entérique | <input type="checkbox"/> cutané-plaies | <input type="checkbox"/> protecteur |
|---------------------------------|---------------------------------------|------------------------------------|--|-------------------------------------|

DUREE : du ..... au .....

Signature de la surveillante : .....

10. REMARQUES :

Signature du médecin responsable : .....

On considère :

1) Les infections urinaires :

Les infections urinaires peuvent être symptomatiques (fièvre, dysurie, douleurs lombaires) ou asymptomatiques. Le recensement de celles-ci dépend donc, entre autres, des contrôles microbiologiques effectués. Sont considérées comme infections urinaires hospitalières toutes les infections présentant plus de 10 000 germes/ml (urine au jet) ou une culture positive (urine sondée) chez un patient ayant auparavant soit une urine stérile, soit une urine infectée par un autre germe.

2) Les infections des voies respiratoires inférieures :

Les signes cliniques d'infection (toux, douleurs pleurales, fièvre et surtout les expectorations purulentes) suffisent pour que ces infections soient recensées, même en l'absence de radiographie du thorax ou d'examen bactériologique. Les surinfections d'affections préexistantes doivent être recensées si un nouveau germe pathogène est cultivé dans les expectorations et si la clinique et la radiologie indiquent une aggravation de la maladie.

3) Les infections postopératoires :

Toute plaie chirurgicale qui donne issue à un écoulement purulent doit être considérée comme une infection hospitalière.

L'origine endogène ou exogène des bactéries n'est pas prise en considération.

4) Les infections systémiques :

Une hémoculture positive révélant un germe pathogène connu ou deux hémocultures au moins révélant un germe réputé anodin doivent être prises en considération et recensées comme infection hospitalière.

La déclaration d'infection est établie par les responsables médicaux et infirmiers de l'unité d'hospitalisation.

3.1.2 Traitement des informations recueillies

Le traitement des informations ainsi recueillies est effectué, selon les cas, par le médecin hygiéniste ou épidémiologiste ou par l'infirmière en hygiène hospitalière. Un rapport hebdomadaire, ou mieux un rapport mensuel, permet l'établissement d'une statistique des infections par service et pour l'ensemble de l'hôpital, pour chaque type d'infection.

Il convient d'établir les taux d'incidence et de prévalence de période sachant que :

- le taux d'incidence correspond aux nouveaux cas enregistrés durant une période donnée, par rapport au nombre de malades ayant transité dans le service durant la même période;
- le taux de prévalence de période correspond au nombre de cas nouveaux et anciens enregistrés durant une période donnée, par rapport au nombre de malades ayant transité dans le service durant la même période.

Lorsqu'il est difficile d'obtenir des déclarations d'infection de manière régulière, on peut pratiquer un sondage à une date donnée. D'après les informations recueillies on peut établir le taux de prévalence qui correspond au nombre de cas enregistrés à une date donnée par rapport à la population du service à la même date. Ce taux, appelé également taux de prévalence instantanée, n'a qu'une valeur indicative.

En cas d'épidémie on peut établir un taux d'attaque qui correspond à un taux d'incidence lorsque la durée n'est pas déterminée. Il est bien entendu qu'on ne peut parler d'épidémie que lorsqu'une biotypisation des germes en cause aura démontré leur similitude antigénique.

L'analyse de ces différents taux par le Comité d'Hygiène hospitalière permet d'appréhender l'infection hospitalière dans sa dimension réelle et par conséquent d'orienter la lutte et de développer les stratégies d'action les plus efficaces possible.

La fiabilité de l'ensemble de ces informations demande à être contrôlée, notamment en établissant des comparaisons avec les résultats des analyses bactériologiques des produits pathologiques, qui constituent utilement la 2ème voie de déclaration, avec la consommation des médicaments anti-infectieux (antibiotiques), et avec les données fournies par des enquêtes ponctuelles.

### 3.2 Réduction des transmissions de personne à personne

Tout l'effort doit porter sur le contrôle des voies de contact, dont les plus importantes sont la transmission manuportée et celle qui s'effectue par les vêtements de travail du personnel.

#### 3.2.1 Lavage des mains

Le lavage des mains a une importance primordiale. Il doit être réglementé, unifié dans tout l'hôpital, mais adapté aux différents risques infectieux.

#### Choix des substances à employer pour le lavage

- a) Les substances doivent être propres. L'utilisation de savon en pain est déconseillée. Des distributeurs de savon fermés doivent être proposés. Comme le savon en poudre donne souvent de mauvais résultats, car il est irritant et il forme fréquemment des résidus, il est préférable d'utiliser des savons liquides ou en feuilles solubles à usage unique.
- b) Les substances doivent être non sélectives, donc actives à la fois contre les germes Gram - et Gram +.
- c) Les substances devraient être stériles dans certains cas, par exemple salles d'opération ou d'intervention.

On choisira, pour l'hôpital, deux (au maximum trois) types de substances :

- Une substance n'ayant aucun composant à action germicide, pour un usage généralisé. Elle aura de bonnes qualités cosmétiques, sera légèrement acide, ne provoquera pas de réaction allergique. L'effet de ce lavage s'exécute surtout par action mécanique, éliminant la flore microbienne transitoire.
- Une ou deux substances ayant une action germicide, à la fois contre les germes Gram + et Gram -, pour un usage spécialisé (bloc opératoire, salle d'accouchement, soins intensifs, section des prématurés, chambres d'isolement, etc.). Un savon germicide est préférable à une solution alcoolique, qui devra être fourni lorsque le lavage des mains n'est pas toujours possible (soins intensifs, par exemple).

#### Choix de l'équipement

L'emploi de l'eau courante doit être préféré à tout procédé de trempage et l'équipement doit comprendre :

- de l'eau courante;
- un produit de lavage;
- un moyen de séchage.

Un équipement adéquat est choisi comme suit :

- a) lavabo d'une dimension suffisante, fabriqué dans un matériau non poreux - sans trop-plein - avec siphon facilement démontable et supportant la décontamination;
- b) robinetterie bien dégagée, munie d'un dispositif anti-éclaboussures, pouvant être actionnée idéalement sans contact des mains (au coude, au genou ou au pied);
- c) brosses, quand elles sont jugées nécessaires, douces, stériles et à usage individuel;

d) distributeur de produit de lavage, facilement nettoyable, mural, construit dans des matériaux compatibles avec le produit de lavage choisi, rechargeable dans de bonnes conditions, idéalement à commande au coude ou au pied (sans aspiration d'air); les distributeurs dont l'embout doit être actionné à la main pour obtenir le produit sont contaminants;

e) le séchage des mains est important; à faire avec des essuie-mains individuels, si possible en papier, pour ne pas constituer des réservoirs de germes supplémentaires. Il ne doit pas être par lui-même un disséminateur de germes (proscrire les sècheurs à air chaud).

#### Quand se laver les mains

Le personnel hospitalier se lave les mains :

- au commencement du travail;
- lorsque les mains sont sales;
- après être allé aux toilettes;
- après s'être mouché;
- avant de manger;
- à la fin du travail.

Plus particulièrement pour le personnel médical, soignant et paramédical :

- entre le contact de deux malades ou de deux lits;
- après avoir posé ou touché un masque;
- avant de toucher la bouche ou le visage d'un malade;
- avant un soin aseptique;
- après avoir manipulé du matériel sale (urinal, bassin de lit, linge, etc.);
- à l'entrée et à la sortie de la chambre, chez un malade isolé ou soigné intensivement.

#### Technique de lavage des mains

a) Le lavage chirurgical des mains comporte : un lavage mécanique, un rinçage, un lavage doux, un nouveau rinçage, suivi d'un séchage avec un linge stérile. La durée de ces opérations (3 à 10 minutes) et l'emploi ou non d'une brosse dépendent du type de substance utilisée. Il faut noter que l'emploi de savon contenant un agent germicide permet de limiter le brossage aux ongles.

b) Le lavage hygiénique des mains se présente sous deux formes :

1. A la prise du service (lavage de base) :

- se laver les mains, les poignets et les avant-bras jusqu'au coude (une minute environ);
- insister sur le tour des ongles et les espaces interdigitaux;
- rincer abondamment;
- sécher soigneusement par tamponnement avec une serviette individuelle (papier).

2. Entre deux malades ou avant un soin stérile :

- se laver rapidement les mains et les poignets (10 à 15 secondes);
- rincer;
- sécher par tamponnement avec une serviette individuelle (papier).

Alternative pour les mains non souillées : application d'un produit alcoolique.

### 3.2.2 Tenue vestimentaire

#### Vêtement de travail

Le personnel revêt une tenue de travail, qui doit être portée fermée, recouvrant tout vêtement et colifichet; elle se compose, pour les hommes, d'un pantalon et d'une casaque à manches courtes, pour les femmes, de la même tenue ou d'une robe à manches courtes. Cette robe sera d'autant plus protectrice qu'elle sera plus longue.

Le vêtement de travail est confectionné avec un textile facilement décontaminable.

Chaque jour, ou au moins deux à trois fois par semaine, le personnel revêt une tenue propre.

Il est souhaitable que le personnel soignant revête chaque jour des sous-vêtements propres.

#### Ongles, cheveux, souliers

Les ongles doivent être curés et coupés court.

Les cheveux sont portés court ou relevés en chignon.

La barbe et la moustache sont portées court.

Il est souhaitable que les cheveux soient brossés journallement et lavés fréquemment (chaque semaine par exemple).

Le personnel soignant féminin n'est pas tenu de porter une coiffe (sauf dans les secteurs protégés où les cheveux sont complètement recouverts d'un bonnet pour tous les membres du personnel).

Les membres du personnel soignant portent des chaussures facilement nettoyables.

#### Bagues, montres

Si le port d'une alliance lisse peut être toléré, tout autre objet ornant les mains ou les poignets doit être éliminé au moment des soins aux malades.

#### Mouchoirs

Il est conseillé d'utiliser des mouchoirs ou des serviettes à usage unique. L'emploi répété d'un mouchoir en textile est à proscrire.

Toujours se laver les mains après s'être mouché.

### 3.2.3 Masque

#### Choix du masque

Un masque en papier ou en matière synthétique (polypropylène ou fibre de verre) est une barrière efficace pour les micro-organismes émis par le rhino-pharynx du porteur et pour les micro-organismes présents dans l'air ambiant.

Les masques en papier offrent une protection limitée dans le temps (30 minutes), surtout lorsqu'ils deviennent humides.

Les masques en matière synthétique, même mouillés, conservent tout leur pouvoir de filtration pendant plusieurs heures (en moyenne 5).

Les masques en coton ou en gaze sont inefficaces.

### Port du masque

- 1) Appliquer très soigneusement sur le visage le masque, qui doit recouvrir le nez et la bouche.
- 2) Se laver les mains après avoir mis le masque.
- 3) Ne pas toucher le masque quand on le porte (risque important de contamination des mains).
- 4) Eliminer immédiatement le masque lorsqu'on l'enlève; on ne doit jamais mettre un masque dans sa poche pour s'en resservir ensuite.
- 5) Se laver les mains après avoir enlevé le masque.

N.B. C'est une erreur de laisser un masque suspendu autour du cou, ballant sous le menton, de même que de sortir avec un masque d'un isolement, d'un bloc opératoire ou d'une salle d'accouchement.

### Indication du port du masque

- 1) Pour la protection du malade :
  - lors d'activités au bloc opératoire;
  - pour les soins et le traitement des malades très sensibles aux infections;
  - pour des ponctions de cavités;
  - en cas de transport d'un malade sensible aux infections. Celui-ci portera lui-même un masque.
- 2) Pour la protection du personnel :
  - lors de soins à un malade victime d'une maladie transmissible par voie aérienne;
  - lors de pansement de plaies infectées;
  - lors de bronchoscopies ou d'examen similaires;
  - en cas de transport d'un malade atteint d'une maladie transmissible par voie aérienne.

### 3.3 Suppression des contaminations par le matériel

Pour réduire au minimum la transmission des germes par le matériel utilisé, avant qu'il ne devienne réservoir de germes et qu'il ne contamine le personnel et le malade, on dispose de méthodes de nettoyage, de désinfection et de stérilisation.

#### 3.3.1 Nettoyage

Le nettoyage ne doit pas être un acte contaminant. Dans la plupart des cas, il est judicieux de l'associer à une désinfection, pour autant que les produits soient compatibles.

#### 3.3.2 Désinfection

La désinfection est une élimination dirigée des germes, destinée à empêcher la transmission de certains micro-organismes indésirables, en altérant leur structure ou leur métabolisme, indépendamment de leur état physiologique.

Son domaine d'application englobe aussi bien le matériel qui n'a pas besoin d'être stérile que le matériel utilisé, avant son nettoyage, et le matériel à jeter qui ne peut être incinéré.

Le procédé de désinfection doit répondre à des exigences précises :

- 1) Pour être efficace :
  - être actif sur les germes indésirables;
  - être doué d'un effet tensioactif;
  - ne pas être inhibé dans son action par le nombre de bactéries présentes, le chlore de l'eau, son degré de dureté, la présence de savon et de protéines.
- 2) Pour être utilisable facilement :
  - ne pas être volatil;
  - ne pas être agressif pour le matériel;
  - ne pas avoir de mauvaise odeur;
  - agir dans un temps connu, compatible avec le travail en milieu hospitalier.

Pour des exemples recommandés, voir le tableau 1.

La décontamination par la chaleur humide connaît de nombreuses applications. Par exemple :

	<u>Température</u>	<u>Durée</u>
1) Matériel sanitaire	80°C	45-60 secondes
2) Vaisselle	80°C	1 minute
3) Linge	70°C	25 minutes
	95°C	10 minutes
	160-180°C	15-16 secondes

### 3.3.3 Stérilisation

La stérilisation est la destruction de toute forme vivante et en particulier de tous micro-organismes sous formes végétatives ou sporulées, pathogènes ou non.

La notion de stérilité est relative : statistiquement parlant, toutes les bactéries ne peuvent être tuées, mais le nombre des survivantes peut devenir extrêmement faible. On admet qu'une série d'objets est stérile lorsqu'il ne reste qu'un seul objet contaminé sur un million (ou un nombre de germes de  $10^{-6}$ ). Il est donc plus facile d'atteindre un taux de  $10^{-6}$  lorsqu'un objet est propre que lorsqu'il est souillé, d'où l'importance et la nécessité du nettoyage préalable.

Son domaine d'application englobe :

- tous les objets pénétrant par effraction dans le corps;
- tous les objets pénétrant dans des cavités stériles;
- certains objets pénétrant dans des cavités non stériles (biberons et tétines, par exemple, en milieu hospitalier).

Pour être efficace, le procédé de stérilisation doit être précédé d'un nettoyage minutieux. Le matériel doit être emballé. On ne qualifiera de stérile qu'un objet stérilisé emballé. Les objets non emballés avant le processus de stérilisation sont dits "stérilisés".

Pour l'emballage, on dispose :

- 1) De textile qui, fut-il serré et double, permet la culture et la multiplication de certaines spores de champignons de l'air le long de ses fibres et n'assure le maintien de la stérilité du matériel emballé que durant 3-4 semaines.

TABLEAU 1. DESINFECTION : EXEMPLES RECOMMANDES

Décontamination	Produit	Concentration	Temps d'action	Observations
1) Excréta ou objets non récupérés	- Dérivés chlorés	1000 à 10 000 ppm de chlore actif	Selles : 8 heures Urines : 6 heures	Par exemple : Lait de chaux obtenu en aspergeant une partie de chaux vive avec une partie d'eau puis en complétant lentement en mélangeant avec 3 parties d'eau
2) Matériel médical infecté (avant le lavage et la stérilisation) et matériel utilisé non stérilisé avant réemploi	- Dérivés aryphénoliques synthétiques avec détergent éventuellement - Aldéhydes  - Glutaraldéhyde activé  - Dérivés chlorés	1 % 2 %  1-2 %  2 %  1000 à 10 000 ppm de chlore actif	Immersion : 60 minutes 15 minutes	A renouveler chaque mois au moins  Leur évaporation nécessite un renouvellement journalier  Renouvelé tous les 14 jours  A diluer au moment de l'emploi  Les bases d'ammonium quaternaire n'agissent qu'en pH acide, ont peu d'action sur les bacilles Gram- et aucune action sur le bacille pyocyanique
3) Surfaces sales et matériel d'hébergement fixe ou mobile	- Dérivés aryphénoliques synthétiques avec détergent éventuellement - Aldéhydes  - Dérivés chlorés	0,5 à 1 %  0,5 %  au minimum 100 ppm de chlore actif		Seulement pour une application immédiate après dilution  A diluer au moment de l'emploi
4) Equipement probablement contaminé, mais non visiblement souillé	- Idem que 3 - Solution alcoolique des produits cités sous 3 en spray - Alcools - Organo-mercuriels Iodophore			Spores non tuées
5) Appareils d'assistance respiratoire, d'anesthésie  Isolettes	- Formolisation, suivie d'une neutralisation à l'ammoniac et d'un lavage par de l'air comprimé  - Alcool, eau oxygénée		Variable selon la technique d'application	Désinfection insuffisante
6) Matériel de laboratoire	- Dérivés chlorés - Formaldéhyde - Glutaraldéhyde activé - Dérivés phénoliques	1000 ppm de chlore actif 4 % 2 % 2 %		
7) Locaux a) Désinfection terminale  b) Désinfection continue sélective	- Formol avec neutralisation à l'ammoniac  - Sublimation d'hexyl-résorcinol		6 heures 2 heures  Continue	En atmosphère humide contrôlée 60 % et 24°C Existence d'appareils automatiques  Atteint mieux les grosses particules porteuses de germes de provenance humaine, potentiellement pathogènes, que les germes saprophytes de l'air  Action utile dans l'environnement d'excrétaux de garces hospitaliers ou de malades sous antibiotiques à respiration assistée  <u>Ne sont pas admis</u> : les rayons ultraviolets, les huiles essentielles seules, l'ozone.

De préférence aux textiles, choisir :

2) le papier, qui : ne permet aucune contamination s'il est intact, assure le maintien d'une stérilité de longue durée, peut servir de champ stérile, peut aussi être utilisé pour emballer du matériel sale.

3) Les plastiques : à choisir selon le procédé de stérilisation; par exemple, pour la stérilisation à l'oxyde d'éthylène, seul le polyéthylène et le polypropylène conviennent.

Les méthodes usuelles de stérilisation et de contrôle sont présentées dans les tableaux 2 et 3.

N.B. Les tambours ne peuvent être utilisés que s'ils contiennent le matériel destiné à un seul soin pour un seul malade. Ils doivent être pourvus d'un filtre et d'une soupape, à contrôler régulièrement.

### 3.4 Assainissement régulier et systématique du milieu ambiant

L'apport de germes dans l'hôpital, en provenance des malades, étant permanent et irrémédiable, l'assainissement du milieu ambiant doit être régulier et systématique.

#### 3.4.1 Entretien ménager

L'hôpital doit établir des directives pour le nettoyage des murs, des sols, des fenêtres, des lits, des rideaux, des paravents, des fixations, du mobilier, des installations sanitaires, etc.

Les méthodes doivent être adaptées au degré de contamination du local ou au niveau d'asepsie souhaité. L'hôpital peut ainsi être divisé en quatre zones :

- zone A : zones administratives ou sans contact avec les malades;
- zone B : zones de soins des malades qui ne sont ni infectés ni hautement sensibles;
- zone C : zones de soins de malades infectés (chambres d'isolement);
- zone D : zones de soins de malades hautement sensibles (isolement protecteur) ou secteurs protégés tels que bloc opératoire, bloc d'accouchement, soins intensifs, secteur des prématurés ainsi que service d'urgence et secteur d'hémodialyse.

La zone A peut être entretenue selon les méthodes usuelles de l'entretien ménager.

La zone B ne peut en aucun cas être entretenue selon un procédé qui soulève ou dissémine la poussière. Le balayage à sec ou l'utilisation d'aspirateurs à poussière, fussent-ils pourvus de filtres spéciaux, sont exclus.

L'emploi d'une solution détergente-désinfectante améliore la qualité de l'assainissement.

La zone C doit être, dans tous les cas, nettoyée avec une solution détergente-désinfectante et un matériel individuel par local.

La zone D doit être nettoyée de manière sectorielle avec une solution détergente-désinfectante et un matériel réservé.

Toutes les surfaces horizontales des zones B, C et D, ainsi que les installations sanitaires, sont nettoyées chaque jour.

Le contrôle bactériologique de l'environnement effectué de manière systématique n'apporte pas de données justifiant sa généralisation. Il est réservé :

- lors de l'introduction d'une nouvelle méthode d'entretien ou d'un nouveau produit;

TABLEAU 2. METHODES USUELLES DE STERILISATION

Agent	Méthodes			Destination	Recommandations	Inconvénients
	Moyen	Température	Temps			
Chaleur sèche	Flambage	Au rouge	-	Verre et métal		
	Four	160-180°C	130-45 minutes	Verre et métal Huile et talc	Contrôles fréquents	Textiles exclus, variations selon le remplissage, poches d'air
	Ebullition	100°C		N'est pas une stérilisation		Spores et virus non détruits
Chaleur humide (méthode de choix à l'hôpital)	Autoclave en saturation de vapeur	de 121°C à 134°C	de 20 minutes à 7 minutes	Verre et métal, textiles, caoutchouc, tous objets supportant 120°C	Prévidés répétés favorables, exige une saturation de vapeur totale et un séchage impeccable	Evacuation de l'air des paquets difficile si pompe d'évacuation insuffisante (vieux appareils)
Oxyde d'éthylène	Pur ou mélangé	20-55°C	Selon l'appareil et le procédé	Objets ne supportant pas 120°C ni l'excès d'humidité	Emballages spéciaux. Aération nécessaire pour les objets en matériaux adsorbants	Gaz toxique et inflammable Procédé coûteux
Formol	Autoclave à formol (vapeur)	60-80°C	Selon l'appareil	Objets ne supportant pas 120°C	L'emballage doit permettre la pénétration du formol	Pouvoir de pénétration faible, humidité relative importante, 90 % environ
Rayons gamma	Accélérateur linéaire ou bombe à cobalt 60			Plastiques fabriqués en séries industrielles	Objets à usage unique	Valable pour fabrication industrielle, restérilisation délicate

Les pasteurisations et la tyndalisation ne sont pas des stérilisations, mais un abaissement du nombre de germes.

TABLEAU 3. CONTROLE DE LA STERILISATION

Agent	Contrôles			bactériologiques <sup>c</sup>
	physiques	chimiques		
Chaleur sèche	thermomètre à maxima <sup>a</sup>	teintures thermosensibles tubes de Brown <sup>b</sup>		mélange de souches sporulées et non sporulées
Chaleur humide	enregistreur de - pression - température - durée <sup>a</sup>	teintures thermosensibles en saturation de vapeur <sup>b</sup>		spores de <u>Bacillus</u> <u>stearothermophilus</u>
Oxyde d'éthylène	idem + éventuellement hygrométrie <sup>a</sup>	teintures chimiosensibles <sup>b</sup>		spores de <u>Bacillus pumilus</u> ou de <u>Bacillus subtilis</u> v. <u>Globigii</u>
Formol	enregistreur de - pression - température - durée <sup>a</sup>	teintures chimiosensibles <sup>b</sup>		spores de <u>Bacillus subtilis</u> v. <u>Globigii</u> ou de <u>Bacillus</u> <u>stearothermophilus</u>
Rayons gamma	dosimétrie	teintures radiosensibles <sup>a</sup>		<u>Streptococcus faecalis</u> tests statistiques

<sup>a</sup> Pour chaque programme.

<sup>b</sup> Chaque jour.

<sup>c</sup> Tous les mois et après chaque révision ou réparation de l'appareil ou du circuit de l'approvisionnement de vapeur.

- lors de l'écllosion d'un accident épidémique;
- chaque fois que l'on souhaite sensibiliser le personnel ou le contrôler.

Ces analyses ne sont valables que si elles sont effectuées par un laboratoire spécialisé, au moyen de milieux de culture contenant les neutralisants des désinfectants utilisés.

### 3.4.2 Considérations architecturales

L'assainissement systématique et régulier du milieu ambiant peut être exécuté beaucoup plus efficacement si l'architecture des bâtiments est adaptée à leur fonction. Les points importants concernent les matériaux de revêtement, la circulation des personnes, le transport du matériel et les ventilations.

#### Matériaux de revêtement

En dehors de la zone A, les matériaux doivent être lisses pour les sols et les murs. Les plafonds des secteurs de soins à haut risque (salles d'accouchement, salles d'opération, service des prématurés, soins intensifs) seront lisses et étanches.

#### Circulation du matériel et des personnes

Une conception architecturale bien adaptée évite le risque que du matériel sale ne soit mis en contact avec du matériel propre. A cette fin, les circulations propres sont à séparer des circulations sales, dans l'espace ou dans le temps. Cependant, l'emballage hermétique des objets propres ou stériles ainsi que la décontamination ou l'emballage, au niveau de son utilisation, du matériel employé dispensent de cette distinction.

Les transports mécaniques facilitent la distribution du matériel et diminuent le trafic des personnes qui disséminent parfois des germes.

Les chariots, adaptés au type de transport, doivent être fermés, n'être utilisés que pour l'usage prévu (linge propre, nourriture, matériel stérile, déchets, linge sale, etc.), et être décontaminés si possible chaque jour.

#### Ventilations

Dans les hôpitaux, le but essentiel des installations de ventilation est de maintenir dans les limites prescrites le débit d'air neuf, sa température, son humidité, sa pureté (poussières, micro-organismes et gaz).

Le tableau 4 résume les conditions à remplir par les installations de ventilation concernant le niveau bactérien, les températures minimales et maximales, l'humidité relative, et le renouvellement minimal d'air selon cinq classes de locaux rencontrés en milieu hospitalier.

En ce qui concerne l'humidification de l'air, le procédé utilisé ne doit pas être une cause de contamination.

Des contrôles bactériologiques périodiques (tous les six mois, par exemple) doivent être effectués par un personnel appartenant à l'hôpital, dûment instruit en bactériologie (technicien en hygiène hospitalière, par exemple), en particulier dans les locaux des classes I et II.

Il en va de même lors de changements de filtres ou de modifications des circuits de ventilation.

TABEAU 4. CONDITIONS A REMPLIR PAR LES INSTALLATIONS DE VENTILATION DANS LES HOPITAUX\*

Classe des locaux	germes/m <sup>3</sup> d'air/des locaux (niveau bactérien) <sup>a</sup>	genre de local	température min. °C	humidité relative %	température max. °C	renouvellement min. d'air des locaux x/h.
I locaux à niveau bactérien très bas	jusqu'à 10	salles d'opération <sup>b</sup>	19 <sup>g</sup> , f	45-60	24 <sup>g</sup> , f	1/2
		chambres pour usages spéciaux <sup>c</sup>	24 <sup>g</sup>	45-60 <sup>e</sup>	26 <sup>g</sup>	1/2
		laboratoires spéciaux <sup>d</sup>	21	35-60	24	1/2
II locaux à niveau bactérien bas	jusqu'à 200	salles d'opération aseptiques ou non (sauf si en classe I)	19 <sup>f</sup>	45-60	24 <sup>f</sup>	15
		salles d'opération d'urgence	19 <sup>f</sup>	45-60	24 <sup>f</sup>	15
		autres locaux des blocs opératoires	22	45-60	24	10
		salles de réveil	22	45-60	24	10
		prématurés et périnatalogie	24	35-60	26	10
		salle de plâtre (si dans bloc opératoire)	19 <sup>f</sup>	45-60	24	10
		soins intensifs	24 <sup>g</sup>	35-60 <sup>e</sup>	24 <sup>g</sup>	10
		salles d'accouchement	24	45-60	26	15
		salles pour nourissons	22	35-60	26	10
stérilisation centrale (côté propre)	22	35-60	30	10		
III locaux à niveau bactérien normal	de 200 à 500	chambres d'hospitalisation	22 <sup>g</sup>	35-60	26 <sup>g</sup>	4-6
		salles de bains	24	---	30	---
		salles d'examen et de traitement	22	35-60	26	6
		vestiaires	22	35-60	26	8-10
		radiologie	22	45-60	26	8
		salles de séjour	22	35-60	26	5
		corridors	22	35-60	26	4
		radiothérapie	24	35-60	26	6
		salles pour petites interventions	22	45-60	26	8
		bains collectifs et pour physiothérapie		max. 60	---	---
		salles de massage	24	35-60	26	6
		salles de gymnastique	18	35-60	26	6
		salles de repos	22	35-60	26	3
		centrale des lits	18	35-60	26	7
		salles de dissection	16	35-60	20	10
dépôts stériles	18	35-60	26	3		
laboratoires	22	35-60	26	6		
cuisine, buanderie et locaux accessoires	22	35-60	30	---		
IV locaux à ambiance contaminée	---	section des maladies contagieuses	8	8	8	8
		section des isotopes	8	8	8	8
		locaux humides (toilettes, nettoyage, décharge)	22	---	---	---
		locaux pour linge sale	22	35-60	---	---
		morgue (sans chambre froide)	16	35-60	20	---
locaux pour containers	---	---	---	---		

\* D'après les directives pour la construction, l'exploitation et la surveillance des installations de ventilation mécanique des hôpitaux (Bull. N° 4 - Institut Suisse des Hôpitaux).

Légende

- <sup>a</sup> valable pour une activité normale dans le secteur considéré;
- <sup>b</sup> p. ex. transplantations, opérations cardio-vasculaires, opérations orthopédiques;
- <sup>c</sup> p. ex. isolement protecteur;
- <sup>d</sup> p. ex. préparation de liquides de perfusions et injectables;
- <sup>e</sup> dérogations possibles selon les nécessités médicales;
- <sup>f</sup> réglage possible pendant toute l'année;
- <sup>g</sup> analogue aux locaux de la classe III à destination identique;
- <sup>h</sup> si climatisé;
- <sup>i</sup> écoulement refoulé à faible turbulence (de 0,25 à 0,45 m/sec.).

Remarques

- 1) Les locaux doivent être en surpression si l'on y pratique des interventions non contaminées et en dépression si l'on y pratique des interventions contaminées.
- 2) Dans les locaux des classes I et II, les ventilations mécaniques doivent être pourvues de filtres appropriés, efficaces, au niveau de la pulsion.
- 3) Dans les locaux des classes III et V, lorsqu'une ventilation mécanique est envisagée, elle doit être pourvue de filtres appropriés, efficaces, au niveau de la pulsion.
- 4) Dans les locaux de la classe IV, les ventilations doivent être pourvues de filtres appropriés, efficaces, au niveau de la pulsion et de l'extraction.

#### 4. TECHNIQUES DE SOINS

##### 4.1 Techniques de soins de base

###### 4.1.1 Serviettes et gants de toilette des malades

Les serviettes et gants de toilette sont individuels. Après emploi ils sont suspendus de façon à sécher le plus rapidement possible.

Ils sont remplacés régulièrement.

###### 4.1.2 Verres à dents et crachoirs

Les verres à dents sont individuels, soit à usage unique, soit désinfectés au départ de chaque malade.

Les crachats sont récoltés dans des récipients avec couvercle, à incinérer après emploi ou à désinfecter par immersion (voir tableau 1).

###### 4.1.3 Thermomètres

Les thermomètres sont individuels, sinon ils sont trempés dans une solution désinfectante, rincés à l'eau et séchés (voir tableau 1) après chaque emploi.

###### 4.1.4 Urinaux, bassins de lit et cuvettes de toilette

Les bassins de lit et les urinaux sont personnels. Ils doivent être décontaminés avant de passer d'un malade à un autre.

La décontamination doit se réaliser à l'eau chaude au moyen d'un appareil réalisant un rinçage puis une désinfection à la vapeur ou à l'eau chaude atteignant une température d'au moins 85°C pendant 1 minute, ou par immersion dans un produit chimique (voir tableau 1).

Les bassins de lit en carton, à usage unique, avec emploi de broyeur sont déconseillés.

###### 4.1.5 Bassins réniformes

Pour récolter du pus, des vomissements, etc., utiliser de préférence des bassins réniformes à usage unique à incinérer.

Les bassins réniformes à usage multiple doivent être autoclavés, bouillis ou plongés dans une solution désinfectante, directement après emploi (voir tableau 1).

###### 4.1.6 Matériel de lavement

Le matériel de lavement est à usage unique ou désinfecté après chaque emploi.

###### 4.1.7 Matériel de rasage

Le matériel de rasage est soit personnel, soit à usage unique ou désinfecté entre chaque malade.

###### 4.1.8 Chariots à pansements

Le chariot à pansement collectif est proscrit. On prépare le matériel nécessaire pour chaque malade.

#### 4.1.9 Couvertures

Chaque malade, à l'admission, doit pouvoir disposer d'une couverture propre.

Chaque malade doit recevoir, au moins toutes les 3 semaines (de préférence chaque semaine), une couverture propre.

Après une intervention chirurgicale, tout malade doit être placé dans un lit propre (draps et couverture).

Le choix de couvertures lavables à l'eau chaude (minimum 70°C) est judicieux.

#### 4.1.10 Matelas

Les matelas doivent être recouverts d'un revêtement lavable, nettoyé et désinfecté au départ de chaque malade.

#### 4.1.11 Oreillers

Les oreillers doivent être lavables ou être recouverts d'un revêtement lavable, nettoyé et désinfecté au départ de chaque malade.

#### 4.1.12 Couvre-lits

Les couvre-lits doivent répondre aux mêmes critères que les couvertures et subir les mêmes traitements.

#### 4.1.13 Draps de lit, taies d'oreiller

Les procédés de lavage habituels où une température d'au moins 80°C est atteinte sont suffisants pour la désinfection.

#### 4.1.14 Linge du patient

Tout linge d'un patient alité doit pouvoir être lavé à 80°C au moins.

Il est nécessaire de fournir une chemise d'opéré propre pour chaque malade qui va subir une intervention chirurgicale, avant de le conduire au bloc opératoire.

#### 4.1.15 Langes

On accorde la préférence à des langes en papier.

Les langes de coton souillés ne sont pas rincés à l'unité de soins; ils sont placés dans un sac spécial et envoyés comme tels à la buanderie.

#### 4.1.16 Armoire à linge de l'unité

Si on utilise des couvertures de laine, il faut disposer, dans l'unité de soins, d'une armoire séparée pour ces couvertures.

Le stock de linge dans l'unité de soins favorise sa contamination; c'est pourquoi il est recommandé d'effectuer un approvisionnement de linge journalier.

#### 4.1.17 Transport du linge propre et du linge sale

Il est nécessaire que le transport du linge propre et du linge sale se fasse sur des chariots séparés, facilement décontaminables, par des équipes distinctes, à des heures différentes.

Il ne faut en aucun cas effectuer le tri du linge sale.

Lors de la réfection d'un lit, le linge sale est rassemblé et placé dans un sac dans le local même. Ce sac est fermé avant de refaire le lit propre.

Si du linge infecté doit être désinfecté avant le lavage, il est placé dans un sac spécial, imperméable.

Les buanderies devraient avoir une séparation complète entre la zone du linge à laver et la zone du linge lavé.

Les chutes de linge présentent plusieurs inconvénients sur le plan de l'hygiène, indépendamment de leur danger en cas d'incendie.

#### 4.1.18 Vaisselle

Toute la vaisselle doit être rincée à l'eau atteignant au moins 80°C ou désinfectée (voir tableau 1).

#### 4.1.19 Fleurs

Il est recommandé de ne pas introduire de fleurs ni de plantes (mises en terre) dans les secteurs protégés.

Il est souhaitable que l'entretien des fleurs soit confié au personnel hôtelier et non au personnel soignant.

Il est nécessaire de se laver les mains après l'entretien des fleurs.

### 4.2 Techniques spéciales

#### 4.2.1 Injections

On utilise du matériel stérile.

Chaque injection doit être pratiquée avec une seringue et une aiguille individuelles, stériles pour chaque emploi.

La peau doit être désinfectée à l'alcool à 70° ou avec une teinture.

L'éther dégraisse, il ne désinfecte pas.

Les bouchons en caoutchouc des flacons multidoses sont désinfectés à l'alcool à 70° ou avec une teinture.

Après l'injection, les aiguilles et seringues sont disposées dans un réceptacle rigide, non transperçable par les aiguilles.

Si on ne dispose pas de matériel stérile à usage unique, il faut rincer la seringue et l'aiguille immédiatement après l'injection (l'emploi d'une solution désinfectante protège le personnel), puis leur faire subir le processus de lavage et de stérilisation (voir section 3.3.3 et tableau 2).

La conservation dans un liquide aseptique constitue une faute, de même l'ébullition (hépatite de type B).

#### 4.2.2 Ponction veineuse (prise de sang)

Utiliser une aiguille et une seringue stériles pour chaque prise de sang. Désinfecter la peau à l'alcool à 70° ou avec une teinture.

#### 4.2.3 Autres ponctions (par exemple : ponction lombaire, pleurale, médullaire; ponction biopsie)

Toute ponction est une intervention aseptique (port du masque, lavage chirurgical des mains, port de gants stériles, champs stériles).

La peau doit être désinfectée à l'alcool à 70° ou avec une teinture.

Il est aisé de disposer de tout le nécessaire sous forme d'un ensemble stérile ("set").

#### 4.2.4 Perfusions

On ne place un cathéter I.V. que dans des cas indispensables. On n'emploie pas de cathéter I.V. lorsque la thérapeutique par voie orale peut suffire, ni pour maintenir une voie veineuse ouverte pour le seul confort médical, sans indication d'une nécessité thérapeutique précise.

La perfusion n'est laissée que pendant le temps strictement nécessaire.

On accorde la préférence à des aiguilles plutôt qu'à des cathéters, chaque fois que c'est possible. L'emploi des cathéters se trouve toutefois indiqué pour des raisons de sécurité, pour des traitements prolongés, pour installer des dispositifs de surveillance (mesure de pression par exemple).

De préférence à toute autre localisation et chaque fois que c'est possible, les cathéters sont installés aux membres supérieurs.

#### Pose de cathéter

La pose d'un cathéter est une intervention aseptique (port du masque, lavage chirurgical des mains, port de gants stériles, champs stériles).

Utiliser un champ et porter une blouse stérile pour la pose d'un cathéter sous-clavier.

Désinfecter la peau en frottant 30 secondes à l'alcool à 70° ou avec une teinture (minimum 2 fois) en laissant sécher entre les applications.

Après insertion du cathéter, ce dernier est fixé de façon adéquate pour éviter tous mouvements de va-et-vient pouvant entraîner la contamination du lieu de ponction.

Couvrir le lieu de ponction d'un pansement occlusif stérile.

#### Soins après la pose

Le pansement est renouvelé chaque jour. Le cas échéant, on applique une pommade désinfectante, ne contenant aucun antibiotique.

Le site est inspecté aseptiquement chaque jour soigneusement et l'administration de liquide est interrompue aussitôt que des signes de phlébite ou d'inflammation (rougeur, pus) sont découverts. Dans ce cas, il est impératif de retirer le cathéter et de changer de site et de cathéter.

Un cathéter peut être responsable de septicémie, même s'il n'y a pas de signes locaux d'inflammation. Si au cours de la perfusion il se déclare des signes qui peuvent faire penser à une septicémie (température, frissons, malaise généralisé, etc.), on pratique une hémoculture par une autre voie et on arrête la perfusion. Si nécessaire on choisit une autre localisation pour installer une autre perfusion et on cultive le cathéter.

Lorsqu'on place un cathéter, il faut noter la date et l'heure de la pose.

Il est conseillé de ne pas laisser un cathéter plus de 48 heures.

Les tubulures de perfusion sont changées au moins toutes les 48 heures. Tout flacon ou sac de perfusion est changé au moins toutes les 24 heures.

Si l'on change de site, la tubulure et la perfusion sont remplacées par un nouveau matériel.

Examiner les flacons pour éliminer ceux qui présenteraient des fissures, une turbidité ou un précipité.

Des flacons contenant plusieurs additifs sont préparés aseptiquement au moment de l'emploi (de préférence sous une hotte à flux laminaire).

Lorsqu'une prise d'air est nécessaire, elle doit comporter un filtre bactériologique ou au minimum du coton non cardé.

Chaque flacon est identifié au nom du patient avec mention des produits ajoutés et du moment de la préparation.

#### Ablation du cathéter, de la tubulure de perfusion et du liquide perfusé

Le cathéter est enlevé aseptiquement et le bout du cathéter est sectionné stérilement pour être mis en culture.

En cas de frissons ou de suspicion de septicémie, il est nécessaire de faire analyser le liquide de perfusion ainsi que les tubulures.

#### 4.2.5 Alimentation parentérale

L'alimentation parentérale s'effectue au moyen de solutions administrées par un cathéter placé dans une région à débit sanguin élevé (veine sous-clavière par exemple).

Le liquide perfusé est stérile et apyrogène.

Toutes les directives de stricte asepsie pour la pose du cathéter et les soins après la pose, indiqués plus haut, sont appliquées scrupuleusement.

Pour éviter toute contamination, le système d'alimentation n'est utilisé à aucune autre fin, par exemple mesure de la pression veineuse centrale, prélèvement sanguin, injection de médicaments.

La solution d'alimentation est changée au moins toutes les 24 heures, de même que, si possible, tout le circuit de perfusion.

#### 4.2.6 Cathétérisme vésical

Le cathétérisme vésical n'est effectué que quand il est strictement indispensable (jamais pour des raisons de confort médical).

Pour un examen bactériologique ou une analyse du sédiment urinaire, le sondage vésical est rarement nécessaire; il est préférable d'effectuer un prélèvement au jet.

Le sondage vésical n'est effectué que par un médecin ou du personnel infirmier spécialement formé à cet effet, selon des directives précises.

Dans certains cas, la ponction suspubienne remplace avantageusement le cathétérisme.

#### Pose d'une sonde vésicale

La pose d'une sonde vésicale est une intervention aseptique (port du masque, lavage des mains, port de gants stériles, champs stériles).

Elle ne peut être effectuée aseptiquement que si l'opérateur est assisté par un (une) aide.

Il faut disposer de gants stériles, d'un champ troué et fendu, de compresses stériles, d'une solution désinfectante pour le nettoyage péri-urétral, d'un liquide lubrifiant stérile et d'une sonde de taille appropriée.

La pose d'une sonde à demeure ne peut se concevoir que si l'on utilise un système de drainage en circuit fermé. On utilise alors une sonde à ballonnet reliée à un sachet en plastique stérile, à usage unique, de 1000, 1500 ou 2000 ml.

Après la mise en place de la sonde, celle-ci est fixée correctement de façon à éviter des mouvements de va-et-vient et toute traction, puis elle est immédiatement raccordée au système de drainage pourvu d'un robinet permettant de vider le sachet ou de prélever un échantillon sans déconnecter le sachet de la sonde et d'une valve anti-retour, évitant le reflux d'urine dans la vessie.

Dans certains cas on peut remplacer avantageusement une sonde vésicale à demeure par un cathéter suspubien.

#### Soins au système de drainage

Les soins sont exécutés par du personnel expérimenté.

Une à deux fois par jour, nettoyer la jonction entre le méat et la sonde au moyen d'un désinfectant et appliquer une crème antiseptique à la jonction méat-sonde.

Le drainage vésical est supprimé dès que possible.

Le système de drainage en circuit fermé, avec robinet de vidange, n'est déconnecté que pour irrigation ou désobstruction de la sonde. On utilise alors une technique aseptique stricte.

Si des irrigations sont fréquemment nécessaires, pour maintenir la perméabilité du cathéter, employer une sonde à 3 voies permettant une irrigation continue.

Les lavages vésicaux sont inutiles si on maintient une bonne diurèse, sauf pour évacuer des caillots de sang : la solution utilisée doit être stérile ainsi que le matériel, renouvelé à chaque lavage.

De petits volumes d'urine peuvent être obtenus pour culture en ponctionnant la partie distale de la sonde au moyen d'une aiguille fine et d'une seringue stérile. La sonde est alors soigneusement désinfectée avant la ponction.

Des échantillons pour dosages chimiques peuvent être obtenus à partir du sac collecteur.

Un drainage continu doit être maintenu à tout moment. Ceci suppose :

- que l'écoulement ne soit pas clampé;
- que le sac collecteur soit vidé régulièrement;
- qu'une sonde partiellement obstruée soit remplacée;
- que le sac collecteur soit toujours en dessous du niveau de la vessie.

Tout système collecteur en circuit fermé contaminé par erreur (déconnection accidentelle, fuite ou autre) est remplacé immédiatement.

Si le drainage vésical dure moins de deux semaines, il n'y a pas lieu de changer la sonde, sauf si elle est obstruée, contaminée, ou si elle fonctionne mal.

Chez des malades porteurs de sondes à demeure de manière permanente, le remplacement de la sonde n'est indiqué que si des concrétions sont palpables ou s'il y a obstruction.

Il est important d'organiser des séances répétées de formation du personnel. Les malades ambulants sont éduqués.

Dans la mesure du possible, les malades porteurs de sonde vésicale ne sont pas placés dans la même chambre et sont en outre séparés les uns des autres.

#### 4.2.7 Stérilisation et désinfection des endoscopes

Un cystoscope est nettoyé minutieusement après chaque emploi, séché et stérilisé, soit au formol à 60-80°C, soit à l'oxyde d'éthylène.

Si une stérilisation entre plusieurs usages répétés est impossible (en raison de la durée du procédé), le cystoscope sera maintenu aseptiquement entre les manipulations et une désinfection sera réalisée entre chaque usage, par trempage en position verticale, pendant au moins 10 minutes, dans une solution de glutaraldéhyde activé à 2 % ou de formaldéhyde à 4 % (formol du commerce à 10 %), puis rincer l'instrument abondamment au moyen d'eau distillée stérile.

Des directives analogues s'appliquent aux gastroscopes, duodénoscopes, colonoscopes, bronchoscopes, etc.

#### 4.3 Directives spéciales

##### 4.3.1 Bloc opératoire (bloc d'accouchement)

Un règlement écrit, d'ordre intérieur, doit régler le fonctionnement du bloc opératoire et du bloc d'accouchement.

#### Personnel

Quiconque circule dans le bloc opératoire, y compris les visiteurs, revêt une tenue strictement réservée à ce secteur. Les vêtements propres au bloc opératoire sont de préférence en coton (maille inférieure à 10 nanomètres). Le passage par un vestiaire est obligatoire :

- enlever les vêtements de ville;
- ne pas prendre de douche dans les minutes qui précèdent une intervention;
- revêtir une veste à manches courtes (à manchettes élastiques) et un pantalon (de préférence à une jupe, pour le personnel féminin) dont le bas comporte des manchettes élastiques resserrées (au moins un vêtement propre chaque jour);
- mettre des chaussures spéciales réservées au bloc opératoire, facilement décontaminables;
- porter un bonnet couvrant tous les cheveux;
- porter obligatoirement un masque recouvrant le nez et la bouche (la barbe et les moustaches longues sont à proscrire pour quiconque travaille en salle d'opération).

Le lavage des mains, à la prise du travail, est effectué par chaque personne entrant dans le bloc opératoire, selon la technique de lavage de base.

Le lavage chirurgical des mains est effectué selon les directives (voir section 3.2.1).

Les gants chirurgicaux seront de préférence en latex, à usage unique, avec des manchettes bien serrantes.

Aucune personne atteinte d'une affection cutanée ne peut fréquenter le bloc opératoire.

Il est souhaitable de limiter les allées et venues et le nombre de personnes en salle d'opération.

Le malade doit passer par une zone de transfert à l'entrée du bloc.

Le lit du malade provenant d'une unité de soins ne peut pénétrer dans le bloc opératoire.

### Le malade

Il est nécessaire de raser la région opératoire juste avant l'intervention, le même jour si possible, avec un matériel stérile.

La désinfection du champ opératoire, après dégraissage minutieux de la peau, se fait par application centrifuge de 2 ou 3 couches de produit désinfectant en solution alcoolique. Le dégraissage est utilement remplacé par un lavage du champ opératoire avec un savon désinfectant stérile.

Après l'intervention, le malade est placé dans un lit entièrement propre, draps et couvertures.

Lors de l'établissement du programme opératoire :

- placer les malades sensibles à l'infection en début de programme;
- placer les malades infectés en fin de programme.

### 4.3.2 Anesthésie

Si un malade présente une infection aiguë des voies respiratoires supérieures, il est préférable de reporter l'intervention chirurgicale jusqu'à la guérison de cette infection.

L'anesthésiste se lave les mains avant chaque anesthésie. Il porte une blouse et des gants stériles pour une anesthésie rachidienne, épidurale ou locorégionale.

Une anesthésie s'exécute avec un appareillage désinfecté et de l'instrumentation stérile.

L'appareil d'anesthésie doit, comme le mobilier de la salle d'opération, être nettoyé et désinfecté chaque jour.

Le ballon, le tube annelé et le raccord au masque ou à la canule endotrachéale sont remplacés après chaque narcose et désinfectés (voir tableau 1).

Les tubes endotrachéaux et les canules sont à usage unique ou stérilisés après chaque emploi.

Le laryngoscope est désinfecté après chaque narcose (voir tableau 1).

Le lubrifiant pour tubes endotrachéaux est fourni en petits conditionnements stériles, à usage individuel.

Les sondes d'aspiration trachéales sont à usage unique ou stérilisées après chaque emploi.

### 4.3.3 Physiothérapie - réadaptation

Les prescriptions valables pour le personnel en contact avec les malades s'appliquent également à ce secteur, qu'il s'agisse de la tenue vestimentaire ou du lavage des mains.

Les tables de traitement et les tapis d'exercices sont recouverts de matière telle qu'ils puissent être facilement lavés et désinfectés. Si possible, les tables de traitement sont recouvertes de papier (à changer après chaque traitement).

Les oreillers sont recouverts de papier ou enfermés dans une housse en plastique, nettoyée ou désinfectée après chaque traitement.

Les électrodes externes sont désinfectées ou stérilisées après chaque emploi. Les électrodes internes sont stérilisées pour chaque emploi.

Les baignoires sont nettoyées après chaque traitement et désinfectées (voir tableau 1).

L'eau des bains en trèfle et des piscines de soins est traitée et régulièrement contrôlée (au minimum une fois par mois) quant au nombre total de germes et à l'absence de coliformes.

Il est souhaitable que tout malade à traiter prenne une douche avant de pénétrer dans le bain ou la piscine.

En ce qui concerne la physiothérapie respiratoire, les appareils et le matériel sont désinfectés entre chaque malade et périodiquement pour un même malade (voir tableau 1).

#### 4.3.4 Laboratoires

L'hôpital protège le personnel des laboratoires en utilisant un système d'étiquettes "danger" pour les produits contaminés, notamment par le virus de l'hépatite.

Les responsables des laboratoires établissent des directives écrites dans le but de protéger le personnel, notamment : ne pas fumer, ni manger dans les locaux du laboratoire, ne pas aspirer de produit à la bouche, se désinfecter les mains, etc.

#### 4.3.5 Radiologie et radiothérapie

Les prescriptions valables pour le personnel en contact avec les malades s'appliquent également à ce secteur, qu'il s'agisse de la tenue vestimentaire ou du lavage des mains.

Les tabliers et les gants de plomb, lisses et nettoyables à l'eau, sont en tous cas nettoyés chaque jour après la fin des activités et désinfectés (voir tableau 1).

Les tables de radiologie et les oreillers sont recouverts de papier, changé après chaque malade.

Le dessus de chaque table est désinfecté au minimum une fois par jour, à la fin du programme (voir tableau 1).

#### 4.3.6 Soins intensifs

Les prescriptions valables pour le personnel en contact avec les malades s'appliquent également dans ce secteur, qu'il s'agisse de la tenue vestimentaire ou du lavage des mains.

Les vêtements de travail sont changés tous les jours. Les cheveux sont recouverts d'un bonnet.

Les appareils de thérapie respiratoire ainsi que le matériel sont désinfectés entre chaque malade et périodiquement pour un même malade (voir tableau 1).

Les nébulisateurs ultrasoniques stériles sont alimentés avec une solution stérile, au moyen d'un système clos. Ils sont changés entre chaque malade et toutes les 24 heures pour un même malade.

Les règles d'isolement sont à suivre scrupuleusement (voir section 8).

Les visiteurs ne sont autorisés que moyennant un contrôle extrêmement strict et le passage par un vestiaire.

#### 4.3.7 Maternité

Les prescriptions valables pour le personnel en contact avec les malades s'appliquent également à ce secteur, qu'il s'agisse de la tenue vestimentaire ou du lavage des mains.

Les nourrissons sont changés sur une table à langer désinfectée entre chaque enfant (voir tableau 1).

Le matériel nécessaire aux soins du nourrisson est individuel.

Les biberons sont stériles de même que les tétines. Les biberons sont préparés aseptiquement, extemporanément, ou conservés à 4°C pendant un maximum de 24 heures.

En néonatalogie, le personnel revêt un uniforme spécial. Les cheveux sont recouverts d'un bonnet.

Les isolettes sont désinfectées entre chaque enfant et périodiquement pour un même enfant (voir tableau 1).

Les visiteurs ne sont pas autorisés dans les nurseries de la maternité (voir section 5).

#### 4.3.8 Centres de dialyse, de transplantation et d'oncologie

Les prescriptions valables pour le personnel en contact avec les malades s'appliquent également à ce secteur, qu'il s'agisse de la tenue vestimentaire ou du lavage des mains. De plus, il est interdit de boire et de manger dans l'unité.

Des précautions particulières sont à prendre pour prévenir l'hépatite virale de type B.

Une blouse spéciale, des gants et un masque sont portés pour manipuler les objets souillés par du sang, le shunt artério-veineux ou une fistule d'un malade porteur ou infecté.

Tout nouveau malade doit être considéré comme porteur éventuel d'HBAg. Pour les patients en traitement, des contrôles sont pratiqués chaque mois afin de dépister les porteurs et de les isoler. Des installations sanitaires séparées sont à prévoir pour les patients infectés.

Le matériel à usage unique n'est jamais réutilisé.

Pour nettoyer et désinfecter les appareils de dialyse, le personnel porte une blouse imperméable et des gants. Les spécimens de sang pouvant contenir l'HBAg sont manipulés avec des gants et identifiés. Toute blessure doit être lavée vigoureusement et désinfectée avec un produit chloré.

Toute souillure sur du matériel, un meuble ou le sol est désinfectée avec un produit chloré ou du glutaraldéhyde activé (voir tableau 1).

### 5. REGLEMENT POUR LES VISITEURS

Etant donné que les visiteurs peuvent constituer une source ou un vecteur d'infection, une réglementation est absolument nécessaire pour le contrôle des infections hospitalières.

#### 5.1 Règlement général

La liste suivante peut constituer un guide pour l'établissement d'une réglementation pour les visiteurs :

##### 1) Personnes à exclure

Les personnes qui présentent une maladie des voies respiratoires ou tout autre signe de maladie transmissible ne devraient pas visiter des malades dans l'hôpital.

L'âge minimum des enfants autorisés à rendre visite à un malade est habituellement fixé à 10 ou 12 ans; certains hôpitaux ont fixé la limite d'âge à 15 ans.

##### 2) Zones interdites

Les visiteurs ne sont pas autorisés dans les nurseries de la maternité, les salles d'opérations et les salles de réveil.

Ils ne sont autorisés dans le bloc d'accouchement ou dans les unités de soins intensifs que moyennant un contrôle extrêmement strict et le passage par un vestiaire.

3) Heures des visites

De préférence les visites ne sont pas autorisées pendant les périodes les plus actives du personnel hospitalier. En général on établit les horaires des visites selon des périodes de une à deux heures, bien espacées les unes des autres.

4) Comportement des visiteurs

Les visiteurs (de préférence pas plus de deux ou trois par malade simultanément) ne peuvent pas interférer avec les activités du personnel hospitalier. Le calme et les interdictions de fumer doivent être respectés.

Les visiteurs ne peuvent pas se regrouper dans les zones de soins et ne sont pas autorisés à s'asseoir sur les lits.

Les visiteurs ne peuvent pas apporter d'aliments aux malades, sauf lorsqu'ils y sont spécialement autorisés. Ils ne peuvent pas être accompagnés d'animaux (chat, chien, etc.). Ils sont autorisés d'apporter des fleurs coupées, mais non des plantes dans de la terre.

Les visiteurs sont dûment informés de la réglementation; du matériel approprié est fourni aux visiteurs des malades infectés. Ces visites sont contrôlées par le personnel soignant.

5.2 Règlement spécial

Certaines zones de l'hôpital ont une réglementation soit moins stricte, soit plus sévère selon les besoins :

1) Pédiatrie

Dans la plupart des hôpitaux il n'y a pas de limite aux visites des mères. Cette pratique provoque un sentiment de confort et de sécurité pour l'enfant; elle peut aussi libérer le personnel soignant de certaines tâches de routine telles que donner à manger, changer le linge et les vêtements, distraire l'enfant.

Dans certains hôpitaux, des lits sont fournis aux mères pour rester avec leur enfant à temps plein. Cette pratique peut être utile, voire souhaitable, mais elle nécessite une formation appropriée de la mère, afin de l'intégrer aux contraintes de l'hygiène hospitalière.

Toutes les précautions habituelles restent d'application pour les autres visiteurs.

2) Département des nouveau-nés

Aucun visiteur n'est admis dans les nurseries; une cloison vitrée les sépare des enfants.

Dans la maternité, si l'enfant est maintenu dans la chambre de la mère, les visites devraient être limitées à une seule personne à la fois. Seuls le père et la mère peuvent toucher l'enfant, d'autres contacts pouvant augmenter les risques d'infection. Lorsque l'enfant se trouve dans un box vitré, les visiteurs peuvent être autorisés librement dans la chambre de la mère, durant les heures de visite.

3) Département des brûlés et des soins intensifs

Un seul visiteur à la fois est autorisé et les visites ne durent pas plus de quelques minutes.

Le visiteur est soigneusement surveillé par le personnel soignant et tout contact direct avec le malade est à éviter. Le port de la blouse et du masque est conseillé, à moins que le visiteur ne se trouve derrière un vitrage. Le malade et le visiteur sont informés du risque potentiel d'infection et des exigences de l'asepsie médicale.

Le nombre des visiteurs chez des malades particulièrement sensibles aux infections (par exemple : transplantés, malades cancéreux soumis à la chimiothérapie, etc.) est également limité de façon analogue.

Si un membre de la famille participe aux soins, il doit être pris en charge par le personnel soignant et dûment instruit quant à son comportement en relation avec l'hygiène hospitalière.

## 6. RESPONSABILITES DANS LA LUTTE CONTRE L'INFECTION

Dans le domaine de la prévention et de la surveillance des infections hospitalières, il existe des responsabilités particulières qui doivent incomber tant aux individus qu'aux départements.

### 6.1 Rôle de la direction hospitalière

La direction administrative et/ou médicale de l'hôpital joue un rôle important dans la lutte contre l'infection hospitalière. Elle porte la responsabilité de :

- a) encourager la formation et l'éducation de tout le personnel par des programmes axés sur la prévention des infections ainsi que sur les techniques de désinfection et de stérilisation;
- b) déléguer les aspects techniques en matière d'hygiène hospitalière à des catégories particulières de personnel :
  - service soignant;
  - service d'entretien ménager;
  - service technique;
  - laboratoire de bactériologie adéquat;
- c) créer un Comité d'Hygiène hospitalière qui pourra assumer une partie des tâches et coordonner les efforts;
- d) établir des règles pour les visiteurs;
- e) veiller au bon fonctionnement du mécanisme de déclaration complet et rapide de toute infection hospitalière;
- f) établir les budgets pour financer les besoins d'un programme de surveillance des infections et des méthodes les mieux adaptées à la prévention des infections;
- g) transmettre à chacun des services les descriptions qui suivent, établissant ainsi les charges minimales qui leur incombent pour la prévention des infections.

### 6.2 Rôle des médecins

Les médecins ont des responsabilités particulières dans la prévention et le contrôle des infections hospitalières :

- en soignant les malades;
- en servant d'exemple dans la pratique des règles d'hygiène;
- en étant membres du Comité d'Hygiène hospitalière.

Plus précisément les médecins ont la responsabilité de :

- a) protéger leurs malades des autres malades infectés et du personnel hospitalier qui peut être infecté. En d'autres termes, les médecins ont la responsabilité de prévenir le transfert d'une infection d'un malade à un autre malade ou au personnel hospitalier, ainsi que le devoir d'empêcher qu'un de leurs malades ne soit contaminé par un autre malade;

- b) adhérer aux pratiques et techniques recommandées par le Comité d'Hygiène hospitalière;
- c) demander les analyses nécessaires pour déterminer l'identité des germes en cause lorsqu'une infection est présente ou suspecte;
- d) déclarer les cas d'infection hospitalière au responsable de l'hygiène (médecin ou infirmière en hygiène hospitalière) et l'avertir de toute admission de malade infecté;
- e) se conformer aux recommandations du Comité d'Hygiène hospitalière pour ce qui concerne l'emploi des antibiotiques;
- f) conseiller les malades, les parents des malades et le personnel en ce qui concerne les techniques de prévention de transmission de l'infection;
- g) instituer un traitement approprié pour toute infection qui se déclarerait chez eux-mêmes, en prenant les mesures de façon à éviter que cette infection ne se transmette aux autres personnes et notamment aux malades.

### 6.3 Rôle du bactériologiste

Le bactériologiste a la responsabilité de :

- a) poser les diagnostics microbiologiques des patients et du personnel, notamment la recherche des porteurs de germes pathogènes;
- b) mettre en application, le cas échéant, en l'absence d'un laboratoire particulier spécialisé en épidémiologie hospitalière, des méthodes spéciales pour le contrôle de la stérilisation, de la désinfection et de l'environnement;
- c) transmettre les résultats de ces analyses au Comité d'Hygiène hospitalière ou au médecin hygiéniste;
- d) étudier de manière critique les antibiogrammes, de façon à mettre en évidence l'apparition des germes résistants et à renseigner sur l'emploi des antibiotiques (en collaboration avec le pharmacien);
- e) typiser certains germes hospitaliers en vue d'enquêtes épidémiologiques. Quelquefois le laboratoire de microbiologie accepte de conserver les résultats pour le Comité d'Hygiène hospitalière. Le cas échéant, ces résultats peuvent être centralisés soit par le médecin hygiéniste, soit par l'infirmière en hygiène hospitalière, soit encore par un membre du Comité d'Hygiène hospitalière;
- f) mettre en application des mesures de sécurité pour éviter la contamination du personnel de laboratoire.

### 6.4 Rôle du pharmacien hospitalier

Le pharmacien hospitalier a pour responsabilité de :

- a) obtenir, stocker, distribuer les médicaments dans une forme telle que des agents infectieux ne soient pas transmis aux malades;
- b) dispenser les médicaments anti-infectieux et disposer de toute la documentation qui s'y rapporte (activité, incompatibilité, conditions de détérioration);
- c) obtenir, conserver et rendre disponibles, en cas d'urgence, les vaccins ou sérums;
- d) tenir le répertoire des antibiotiques distribués dans les services médicaux;
- e) disposer, pour les désinfectants, antiseptiques et autres agents anti-infectieux, des informations suivantes :
  - propriétés actives en relation avec la concentration, la température, la durée d'action, le spectre d'action antimicrobien;
  - propriétés toxiques sensibilisantes ou irritantes pour la peau et les muqueuses;
  - substances incompatibles ou qui diminuent l'activité;

- conditions physiques qui influencent défavorablement l'activité pendant le stockage : température, lumière, humidité;
- agressivité des substances vis-à-vis des matériaux.

En outre, par sa formation à la fois clinique et biologique, le pharmacien hospitalier peut souvent :

- f) contribuer au choix d'un emploi rationnel standardisé des antiseptiques, des désinfectants et des produits intervenant dans le lavage et la désinfection des mains;
- g) intervenir dans les critères de choix et de conformité de qualité du matériel à usage unique, en particulier le matériel présenté "stérile";
- h) intervenir dans le contrôle de qualité des techniques utilisées pour stériliser le matériel dans l'hôpital :
  - choix du matériel de stérilisation (type d'appareillage);
  - contrôle physico-chimique et bactériologique régulier de ce matériel.

#### 6.5 Rôle du personnel soignant

L'exécution des aspects pratiques du contrôle et de la surveillance de l'infection est largement du ressort du personnel soignant. Les infirmières doivent connaître toutes les techniques nécessaires à prévenir et à éviter la dissémination des infections. Etant les seules personnes dans l'hôpital à se trouver près du malade à toute heure du jour et de la nuit, elles peuvent assurer une prévention continue de l'infection.

Le chef du service des soins infirmiers a pour responsabilité de :

- a) participer aux délibérations du Comité d'Hygiène hospitalière;
- b) promouvoir le développement et l'amélioration des techniques de soins et soumettre au Comité d'Hygiène hospitalière une révision permanente de l'ensemble des techniques aseptiques des soins en éliminant tout procédé inutile ou démodé;
- c) développer des programmes de formation pour tout nouveau membre du personnel soignant;
- d) contrôler l'exécution des techniques de prévention des infections dans des secteurs spécialisés tels que le bloc opératoire, les soins intensifs, la maternité, la néonatalogie;
- e) veiller à intervalles réguliers à ce que les directives d'hygiène hospitalière soient respectées par le personnel soignant.

L'infirmière responsable d'une unité de soins a pour responsabilité de :

- a) maintenir l'hygiène dans son unité. A cette fin elle doit très bien connaître le programme d'hygiène hospitalière de l'institution et veiller à son application correcte;
- b) être extrêmement attentive aux techniques d'asepsie, y compris le lavage des mains et les techniques d'isolement;
- c) signaler rapidement au médecin toute manifestation d'infection - fièvre, frissons, choc, pus, diarrhée - apparaissant chez les malades dont elle a la responsabilité;
- d) en l'absence d'un avis médical, être autorisée à isoler temporairement un malade et à prélever des cultures chez tout malade présentant des signes de maladie transmissible;
- e) protéger les malades de son unité de soins contre les infections provenant de visiteurs, du personnel hospitalier, d'autres malades, du matériel d'équipement employé pour le diagnostic ou le traitement;
- f) vérifier à intervalles réguliers (1 an) si les produits fournis à l'unité de soins (linge, médicaments, matériels de soins, etc.) sont distribués de façon adéquate.

## 6.6 Rôle du service central de stérilisation

Le service central de stérilisation a une position clé dans l'organisation hospitalière moderne. C'est pourquoi la responsabilité devrait en être confiée à un médecin nommé désigné. La responsabilité de la gestion journalière permanente peut être confiée à une infirmière ayant un niveau de formation équivalent à celui d'une infirmière-chef, avec une bonne connaissance de l'instrumentation chirurgicale et une expérience de la direction du personnel.

Dans l'état actuel des expériences acquises, un service central de stérilisation peut assurer sa fonction pour tous les secteurs hospitaliers, y compris le bloc opératoire.

Le service central de stérilisation a pour responsabilité de nettoyer, décontaminer, vérifier, préparer pour l'emploi, stériliser et stocker aseptiquement tout le matériel et des ensembles de matériels destinés à tous les secteurs hospitaliers.

A cette fin, en collaboration avec le Comité d'Hygiène hospitalière, il établit :

- les directives de nettoyage et de décontamination pour :
  - le matériel normalement souillé;
  - le matériel infecté, avec des variantes selon la nature de l'agent contaminant (hépatite virale);
- le choix des emballages d'après le type de stérilisation à employer;
- les méthodes de stérilisation d'après le type de matériel;
- les conditions de stérilisation (température, durée, pression, humidité, etc.).

Le responsable de ce service :

- a) veille à appliquer tous les moyens de contrôle - physiques, chimiques et bactériologiques - des divers types d'appareils de stérilisation;
- b) veille à l'entretien technique semestriel des appareils;
- c) mentionne toute défectuosité et fait appel, selon les cas et l'organisation interne, au médecin hygiéniste, au bactériologiste, au pharmacien hospitalier ou au service technique;
- d) collationne les résultats des enregistrements de la marche de chaque charge d'autoclave et les consignes dans un registre à conserver pendant deux ans;
- e) collecte ou fait collecter, à intervalles réguliers, tous les ensembles stériles dont la péremption est atteinte en fonction du mode d'emballage (textile);
- f) maintient des relations suivies avec le Comité d'Hygiène hospitalière, le service des soins infirmiers, le bloc opératoire, le service des transports hospitaliers, le service de pharmacie, le service technique;
- g) effectue des essais de résistance des matériaux aux procédés de désinfection et de stérilisation.

## 6.7 Rôle du service d'alimentation et de la cuisine

De manière à pouvoir assumer convenablement ses responsabilités, le chef du service d'alimentation doit avoir certaines connaissances, d'une part de bactériologie et d'hygiène alimentaire, d'autre part de formation du personnel, de stockage et de préparation des aliments, d'analyse du travail, des caractéristiques de l'équipement et de ses applications.

S'il n'a pas ces connaissances, il doit pouvoir faire appel à des consultants ou à des membres du corps médical.

Il a la responsabilité de :

- a) définir les critères d'achat des aliments, de l'équipement et des procédés de nettoyage de façon à maintenir un degré d'hygiène élevé;
- b) développer et maintenir la propreté de l'équipement utilisé et de tous les espaces de travail et de stockage;
- c) établir des règles écrites et des directives pour le lavage des mains, pour la tenue vestimentaire, la discipline du personnel et pour les tâches quotidiennes de décontamination;
- d) veiller à ce que les méthodes de conservation, de préparation et de distribution des aliments permettent d'éviter la contamination par des micro-organismes;
- e) établir des directives écrites pour le nettoyage de la vaisselle et des couverts après usage chez les malades et chez le personnel; les méthodes de distribution des repas dans les chambres d'isolement doivent s'élaborer en collaboration avec le Comité d'Hygiène hospitalière et le personnel soignant;
- f) établir des méthodes pour l'entreposage, la manipulation et l'évacuation des déchets;
- g) établir les programmes pour la formation du personnel dans la préparation des aliments et dans le maintien de la propreté, en concordance avec les directives établies par le Comité d'Hygiène hospitalière.

De nombreux employés du service d'alimentation n'ont pas ou peu de connaissance des règles d'hygiène nécessaires. C'est pourquoi il est indispensable d'avoir un programme de formation pour tous les nouveaux membres du personnel. Ce programme met l'accent sur l'hygiène personnelle, sur l'importance du lavage des mains (notamment à la prise du service et après être allé à la toilette), sur l'examen médical systématique, sur la déclaration de toute infection, en particulier celle de la peau, du tube digestif et des voies respiratoires, sur la description des maladies et des conditions physiques qui interdisent tout contact avec les aliments.

Expliquer les causes de contamination de l'alimentation et les moyens et les prévenir en y incluant la relation entre la température et le développement microbien; donner au personnel une justification valable des prescriptions.

#### 6.8 Rôle du service du linge et de la buanderie

Le service du linge a la responsabilité de :

- a) établir les caractéristiques des divers textiles utilisés dans tous les secteurs de l'hôpital, définir les modèles des tenues de travail propres à chaque secteur particulier et à chaque groupe de personnel et apprécier les quantités nécessaires en fonction du renouvellement exigé par la bonne pratique de l'hygiène;
- b) élaborer les méthodes de distribution des tenues de travail et, le cas échéant, gérer les vestiaires;
- c) définir les directives pour la collecte du linge sale (fréquence, méthode d'emballage) et les moyens de transport;
- d) établir des méthodes d'entretien et de désinfection de la literie (matelas, oreillers, etc.);
- e) préciser, le cas échéant, le mode de désinfection du linge infecté, avant son transport à la buanderie ou dans celle-ci;
- f) déterminer la fréquence du lavage des tentures, des rideaux de séparation entre les lits, etc.;
- g) tracer les directives pour une absolue protection du linge propre contre toute contamination au cours du trajet de la buanderie au lieu d'utilisation;

h) établir les critères à respecter pour le choix de la buanderie si elle est extra-hospitalière :

- exigences en matière de locaux (séparation des zones propres et sales),
- conditions de lavage (température, durée, etc.),
- mode et fréquence de transport.

#### 6.9 Rôle du service d'entretien ménager

Le service d'entretien ménager joue un rôle primordial dans l'assainissement régulier et systématique des surfaces et du milieu ambiant.

En collaboration avec le Comité d'Hygiène hospitalière, il a la responsabilité de :

- a) inventorier les divers secteurs de l'hôpital selon leurs exigences sur le plan de la décontamination;
- b) codifier les techniques de nettoyage adaptées à ces exigences - procédé, fréquence, produits utilisés, etc. - d'après chaque type de local du plus infecté au plus aseptique et veiller à leur bonne application;
- c) élaborer les méthodes d'évacuation des déchets (réceptacles, fréquence, etc.), de l'unité de soins jusqu'à l'incinérateur, en veillant à ce qu'à aucun moment ces déchets ne constituent un danger de contamination;
- d) assurer le remplissage régulier des distributeurs de savon liquide et d'essuie-mains en papier;
- e) avertir le service technique de toutes imperfections constatées au bâtiment : crevasses, fissures, défauts de l'équipement sanitaire, électrique, etc.;
- f) assurer l'entretien des fleurs et des plantes;
- g) instaurer un traitement préventif contre la vermine (insectes, rongeurs);
- h) établir un programme de formation pour tout nouveau membre du personnel de même que pour les anciens employés, périodiquement et lorsqu'on introduit une nouvelle technique.

Comme dans le cas du service d'alimentation, de nombreux employés du service d'entretien ménager n'ont pas ou peu de connaissance des règles d'hygiène nécessaires. C'est pourquoi il est indispensable d'instaurer un programme de formation pour tous les nouveaux membres du personnel. Ce programme met l'accent sur l'hygiène personnelle, sur l'importance du lavage fréquent et soigneux des mains, sur les méthodes de nettoyage : séquence des locaux, emploi correct du matériel, dilution des produits, etc.

Ce programme attire l'attention sur la nécessité de déclarer toute infection, en particulier celles de la peau, du tube digestif et des voies respiratoires.

Il faut expliquer les causes de contamination des locaux et les moyens de les combattre, en y incluant le mode d'action des désinfectants, de façon à donner au personnel une justification valable des directives imposées.

#### 6.10 Rôle du service technique

Le service technique a la responsabilité de :

- a) établir une coopération effective avec le service d'entretien ménager et le personnel soignant de manière à choisir l'équipement et à assurer la réparation rapide de toute déféctuosité;
- b) exécuter des inspections et l'entretien régulier de la plomberie, du chauffage, de la réfrigération, de l'électricité et du conditionnement d'air;

- c) vérifier régulièrement tous les points de distribution de vapeur et l'équipement tel que les autoclaves, les filtres antibactériens, etc.;
- d) établir des procédures pour des réparations d'urgence dans des départements essentiels, de jour comme de nuit;
- e) veiller à la sécurité de l'environnement extrahospitalier (eaux usées, par exemple).

Il exécute en outre des tâches particulières telles que :

- la participation au choix des appareils dont la maintenance requiert une assistance technique;
- l'inspection, le nettoyage et le remplacement régulier des filtres de tout appareil traitant l'air et des humidificateurs;
- la vérification des autoclaves (température, pression, vide, mécanisme d'enregistrement) et leur entretien régulier (nettoyage de la chambre intérieure, vidange des canalisations);
- la vérification des thermomètres enregistreurs des réfrigérateurs des pharmacies, des laboratoires, de la banque de sang et des cuisines;
- l'inspection régulière de toutes les surfaces - des murs, des sols, des plafonds - de manière qu'elles soient maintenues lisses et lavables;
- la réparation de toute ouverture ou toute crevasse dans les cloisons et les châssis;
- l'entretien minutieux des appareils d'hydrothérapie.

#### 6.11 Rôle du Service d'Hygiène hospitalière

Le Service d'Hygiène hospitalière, quel que soit son degré d'organisation, a pour rôle de coordonner l'ensemble des mesures édictées, afin que l'hygiène hospitalière constitue un tout cohérent.

Le Service d'Hygiène hospitalière a la responsabilité de :

- a) organiser un programme de surveillance épidémiologique et un programme de contrôle de l'utilisation des médicaments anti-infectieux;
- b) mettre tout en oeuvre pour adapter aux risques infectieux l'équipement, les techniques de soins et le comportement du personnel;
- c) contrôler l'efficacité des méthodes de désinfection et de stérilisation, ainsi que l'efficacité de l'ensemble des systèmes mis en place pour améliorer la salubrité de l'hôpital, notamment au moyen de prélèvements bactériologiques dirigés;
- d) établir des programmes d'enseignement pour le personnel médical, infirmier et paramédical, sans oublier toutes les autres catégories de personnel.

Le Service d'Hygiène hospitalière peut servir de référence et apporter son aide à des institutions de moindre importance.

Le Service d'Hygiène hospitalière participe à la recherche en hygiène hospitalière tant au niveau local que national, voire international.

#### 7. ENSEIGNEMENT AUX DIVERS NIVEAUX

Il ressort de tout ce qui précède que l'enseignement et la formation continue revêtent une importance particulière pour la prévention des infections.

On peut distinguer 4 niveaux ou stades requérant un supplément ou un complément d'information :

- 1) au niveau des "professionnels" des soins (médecins et personnel paramédical);

- 2) au niveau des responsables des secteurs "généraux";
- 3) au niveau de tous les membres du personnel nouvellement engagé;
- 4) au niveau des "spécialistes" en hygiène hospitalière.

#### 7.1 Pour les "professionnels" des soins

##### Médecins et pharmaciens hospitaliers

En règle générale, les études de médecine ne prêtent que peu d'attention à la prévention des infections hospitalières. Or, tout futur médecin est appelé, dans tous les pays du monde, à effectuer un stage hospitalier, en général et au minimum de 1 an. On peut donc estimer nécessaire que les études apportent une formation adéquate du comportement médical en milieu hospitalier.

Il est important que les études de la spécialisation en microbiologie incluent des notions avancées d'épidémiologie, de santé publique et d'hygiène hospitalière, en raison du rôle prépondérant que ces médecins spécialistes peuvent jouer dans les institutions de soins.

##### Infirmières

La pathologie infectieuse est enseignée dans les écoles d'infirmières, mais souvent il est peu fait mention de notions d'hygiène hospitalière dans cet enseignement de base. Nous avons indiqué plus haut la place privilégiée qu'occupe le personnel soignant dans ce domaine. Il importe donc que la théorie et la pratique relatives à la prévention des infections occupent la place requise dans cette formation.

Les cycles de formations spécialisées (infirmières de salles d'opération, infirmières de soins intensifs, infirmières anesthésistes, etc.) comprendront des compléments d'hygiène hospitalière dans ces domaines particuliers.

Comme il est dévolu des responsabilités particulières aux infirmières responsables d'unités de soins et au chef du service des soins infirmiers, il faut également que les études préparatoires à ces niveaux de cadres incluent les suppléments nécessaires à assumer les charges de ces fonctions dans le domaine de l'hygiène hospitalière.

##### Autre personnel paramédical

On ne peut omettre de constater que, de plus en plus, plusieurs catégories de personnel en contact avec les malades peuvent participer efficacement à la prévention des infections : il s'agit en particulier des diététiciennes, des kinésithérapeutes, des laborantines, etc. Leurs études doivent donc comporter une formation appropriée en cette matière.

#### 7.2 Pour les responsables des secteurs "généraux"

Les responsabilités définies plus haut pour les directeurs d'administration et les chefs des services d'alimentation, de linge, d'entretien ménager et du service technique indiquent qu'ils doivent maîtriser, chacun dans leur secteur, des connaissances qui ne leur sont habituellement pas fournies par leur formation de base. Ces responsables devront donc soit se perfectionner personnellement dans le secteur qui les concerne, conseillés éventuellement par des "spécialistes" de l'hygiène hospitalière, soit suivre les enseignements (relativement rares) de formation spécifiquement hospitalière pour ces professions.

Ces enseignements devront nécessairement inclure les notions d'hygiène hospitalière qui permettront à ces membres du cadre hospitalier d'assumer leur responsabilité dans le domaine qui les concerne.

#### 7.3 Pour le personnel nouvellement engagé

Le personnel nouvellement engagé en grand nombre dans les institutions hospitalières appartient à deux catégories :

- le personnel infirmier,
- le personnel non qualifié formé aux tâches d'aide-soignant,  
d'alimentation,  
d'entretien ménager.

Tout le personnel n'exige pas le même type de formation; c'est pourquoi le programme doit être adapté à chaque groupe selon sa propre motivation. Une des raisons d'échec de certains programmes éducatifs provient de ce qu'ils étaient inadaptés aux personnes.

En tout cas, le programme doit :

- faire comprendre les principes de base en matière d'infection et de transmission d'infection;
- faire comprendre les dangers que certaines catégories de personnel font courir aux malades;
- convaincre chaque employé qu'il a une responsabilité et un rôle à jouer dans le maintien de l'hygiène hospitalière;
- apprendre qu'une infection acquise peut constituer un risque pour les malades et les autres employés.

Un exposé d'introduction des méthodes utilisées dans l'hôpital est fait à tout nouveau membre du personnel. Il comprend la description de la responsabilité de l'hôpital et des fonctions de chacun des départements. En plus, il introduit les principes et les méthodes d'hygiène hospitalière en développant chacun des points cités plus haut.

Un programme particulier s'adresse :

- au personnel infirmier qualifié,
- au personnel auxiliaire de soins (aides-soignantes),
- au personnel d'alimentation,
- au personnel d'entretien ménager.

A côté d'un programme général, il faut une formation particulière pour le personnel du bloc opératoire, du secteur d'obstétrique, de pédiatrie et des soins intensifs.

Dans les diverses unités de soins et les divers départements, il est nécessaire de disposer d'un manuel des techniques de travail régulièrement maintenu à jour.

L'hôpital doit instaurer un programme de formation continue pour tout le personnel en contact avec le malade.

Régulièrement des réunions, dans les divers départements de l'hôpital, sont consacrées à la description des méthodes de travail et des nouvelles techniques de prévention des infections.

Le personnel responsable de chaque secteur hospitalier constate souvent que des employés exécutent des actes qui pourraient être dangereux et commettent des erreurs de technique ou d'utilisation d'équipement. Ces déficiences peuvent être corrigées par une intervention discrète au moment où elles surviennent, ce qui représente une formation en cours d'emploi extrêmement valable.

#### 7.4 Pour les "spécialistes" en hygiène hospitalière

Le nombre des "spécialistes" en hygiène hospitalière est, dans la plupart des pays, encore relativement limité.

Dans cette catégorie on peut citer :

- le médecin hygiéniste hospitalier,
- l'infirmière en hygiène hospitalière,
- le technicien en hygiène hospitalière.

Chacun de ces spécialistes assume un rôle bien particulier en relation avec sa formation de base, bien qu'il puisse exister des nuances d'un pays à l'autre.

Pour le médecin hygiéniste hospitalier, ayant une formation avancée en microbiologie et en épidémiologie, on estime qu'une formation complémentaire universitaire de 450 à 600 heures est nécessaire et qu'il faudrait pouvoir recourir à un médecin plein temps pour environ 1000 lits ou de 25 à 35 000 admissions hospitalières de malades par an.

Pour l'infirmière en hygiène hospitalière, ayant une bonne expérience hospitalière, on préconise une formation complémentaire de l'ordre de 300 heures (dont 100 à 120 de stage) et il faudrait pouvoir disposer, selon des pays, d'une personne à temps plein par 250 à 400 lits, soit, en tenant compte de la durée moyenne d'hospitalisation, d'une personne par 9000 à 10 000 admissions de malades par an.

Le technicien en hygiène hospitalière doit s'occuper de tout ce qui n'est pas en relation immédiate avec le malade. Sa formation comme assistant médical de laboratoire lui permettra de faire des prélèvements bactériologiques ou d'organiser ceux qui pourraient être effectués par une personne extérieure à l'hôpital venant faire une expertise. Des conclusions et des statistiques devront être établies à partir des résultats des prélèvements. Tout ce qui a trait à l'environnement est sous son contrôle. Cette fonction pourrait être remplie à temps partiel dans un petit hôpital. Pour un grand hôpital, on estime nécessaire un poste à temps plein pour 500 lits environ.

## 8. ISOLEMENTS

La sensibilité à l'infection varie beaucoup d'un malade à un autre. A l'hôpital il est risqué de faire cohabiter, dans une même chambre, un patient infecté ou atteint d'une maladie transmissible et un patient très réceptif tel qu'un leucémique, un opéré du cœur et un polytraumatisé infecté, un vieillard cardiaque et un malade atteint d'une pneumonie, ou encore un dialysé chronique et un autre porteur de l'antigène australien.

La stricte application des techniques d'isolement proposées, en coupant les voies de transmission de l'infection, devrait garantir la sécurité des hospitalisés ainsi que celle du personnel hospitalier.

### 8.1 Types et techniques d'isolement

On distingue 5 types d'isolement selon le mode de transmission des infections en cause ou le risque particulier encouru par le malade.

Une carte de couleur permet immédiatement, à l'entrée de la chambre d'isolement, de repérer le type d'isolement et par conséquent permet d'adopter l'attitude qui s'impose :

Isolement absolu	IA	carte jaune
Isolement respiratoire	IR	carte rouge
Isolement entérique	IE	carte brune
Isolement cutané-plaies	IC	carte vert-olive
Isolement protecteur	IP	carte bleue

Les techniques d'isolement pour les types IA, IR, IE et IC sont présentées dans le tableau 5.

TABLEAU 5. SCHEMA D'ISOLEMENT

	ABSOLU IA	RESPIRATOIRE IR	ENTERIQUE IE	CUTANE-PLAIES IC
CHAMBRE ISOLEE	obligatoire	obligatoire	souhaitable	souhaitable
BLOQUE SPECIALE	obligatoire	---	obligatoire si contact	obligatoire si contact
MASQUE	obligatoire	obligatoire	---	pour exécuter les pansements et éventuellement la réfection des lits
LUNETTES	obligatoire (page obligatoire pour les non-immuns)	---	---	---
LAVAGE DES MAINS	obligatoire à l'entrée et à la sortie	obligatoire après pose du masque et après ablation du masque	à la sortie	obligatoire après pose du masque et après ablation du masque
GANTS	obligatoire (2 paires si contact avec les malades)	---	obligatoire si contact direct avec le malade ou avec des objets	obligatoire si contact direct avec le malade ou avec des objets, 2 paires si pansements
PROTEGE-CHAUSURES BOTTES	obligatoire	---	---	---
BONNET	obligatoire	---	---	---
TENSIOMETRE, STETHOSCOPE	reste dans la chambre	---	reste dans la chambre	reste dans la chambre si souillé
AIGUILLES ET SERINGUES INSTRUMENTS MEDICAUX	sont évacués dans un récipient résistant à double emballage	---	sont évacués dans un récipient résistant à double emballage	sont évacués dans un récipient résistant à double emballage
PANSEMENTS ET TEXTILES	double emballage imperméable - incinération (à défaut : autoclave)	double emballage imperméable - incinération (à défaut : autoclave)	double emballage imperméable - incinération (à défaut : autoclave)	double emballage imperméable - incinération (à défaut : autoclave)
EXCRETA	incinérer ou désinfecter	---	incinérer ou désinfecter	---
SECRETIONS RHINOPIHARYNGEES	incinérer ou désinfecter	incinérer ou désinfecter	---	---
EAIIX DE TOILETTE	désinfecter	---	désinfecter si non relié à système d'épuration	---
THERMOMETRE	reste dans la chambre, désinfecter au départ	---	reste dans la chambre, désinfecter au départ	reste dans la chambre, désinfecter au départ
LINGE	évacuation sous double emballage imperméable, autoclaver ou désinfecter	---	évacuation sous double emballage, désinfecter	évacuation sous double emballage, désinfecter
VAISSELLE	reste dans la chambre ou évacuation sous double emballage s'il est possible d'autoclaver	---	désinfection dans la chambre ou évacuation sous double emballage	---
DECHETS DE L'ALIMENTATION	incinération	---	incinération	---
VETEMENTS ET EFFETS PERSONNELS	désinfection au formol	---	---	---
ECHANTILLONS DE LABORATOIRE	double emballage et identification	double emballage et identification pour les expectorations	double emballage et identification	
CORRESPONDANCE SORTANTE	repassage au fer chaud jusqu'à léger jaunissement du papier	---	---	---
LIVRES, JOURNAUX, JOUETS, ARGENT	sortie en double emballage et formolisation	---	si souillés, sortie en double emballage et formolisation	si souillés, sortie en double emballage et formolisation
BOSSIER DU MALADE	reste en dehors de la chambre	---	---	---
VISITEURS	restent en dehors - si entrée, s'équipent comme le personnel	visiteurs immunisés ou masqués	visiteurs ne touchant ni le lit ni le malade (surveillance)	visiteurs ne touchant ni le malade ni le lit (surveillance)
MONITORING RESPIRATOIRE	reste dans la chambre ou sort en double emballage et est désinfecté	---	---	---
TRANSPORT DU PATIENT	sac en plastique dans lequel on place le patient	masque pour le patient	alèse à désinfecter ensuite	protection textile de la région - alèse à désinfecter ensuite
MATERIEL D'ENTRETIEN	équipement dans la chambre	si désinfection quotidienne efficace, aucune précaution	équipement dans la chambre	si désinfection quotidienne efficace, aucune précaution
DESINFECTION TERMINALE	formol	désinfection chimico-mécanique ou formol pour TBC ouverte	désinfection chimico-mécanique	désinfection chimico-mécanique

Pour d'autres affections, plus difficilement transmissibles ou moins conséquentes, de simples précautions sont recommandées. Elles concernent des malades dont :

les sécrétions des voies aériennes contiennent des germes indésirables	PR
les selles et les urines contiennent des germes indésirables	PE
les lésions cutanées contiennent des germes indésirables	PC

### Isolement protecteur

Ce type d'isolement est destiné à mettre à l'abri de germes indésirables un malade particulièrement vulnérable.

Le degré d'isolement allant d'une simple chambre à une unité stérile dépend de l'état de défense du malade.

Ce type d'isolement s'applique aux :

- atteintes graves des mécanismes immunitaires (constitutionnels ou thérapeutiques);
- brûlés graves - brûlures recouvrant plus de 20 % de la surface corporelle (en combinaison avec IA);
- chorio-épithéliome;
- dermatite bulleuse généralisée;
- eczéma infantile (atopie);
- greffe d'organe;
- irradiation totale;
- leucémie et autres hémopathies avec moins de 1000 granulocytes par  $\text{mm}^3$ ;
- pancytopénies.

### Précautions

#### 1) Précautions respiratoires - PR

Elles concernent des malades dont les sécrétions aériennes contiennent des germes indésirables.

Leur but est de prévenir l'infection croisée par des germes transmissibles par contact direct avec des sécrétions rhino-pharyngées.

Les précautions à prendre sont :

- le malade doit tousser et cracher dans des mouchoirs à usage unique tenus devant la bouche;
- ces mouchoirs doivent être jetés dans un sac imperméable fixé à la table de nuit;
- le sac, bien fermé, doit être évacué une fois par jour au moins avec les ordures pour être incinéré;
- le personnel peut porter un masque.

#### 2) Précautions entériques - PE

Elles concernent des malades dont les selles et/ou les urines contiennent des germes indésirables.

Leur but est de prévenir l'infection croisée par des germes transmissibles par contact direct avec des selles ou des urines ou des objets contaminés.

Les précautions à prendre sont :

- lavage des mains avant et après contact avec le malade;
- le malade doit se laver les mains après défécation;
- mettre des gants à usage unique non stériles pour manipuler des objets contaminés par des selles ou des urines.

En ce qui concerne la poliomyélite, seul le personnel vacciné peut avoir un contact avec le malade durant la phase aiguë de la maladie.

### 3) Précautions cutanées - PC

Elles concernent des malades dont les lésions cutanées contiennent des germes indésirables.

Leur but est de prévenir l'infection croisée par des germes transmissibles par contact direct de la plaie ou d'objets contaminés, dans des maladies où le risque est minime mais possible.

Les précautions à prendre sont :

- lavage des mains avant et après contact avec le malade;
- technique aseptique pour les pansements;
- double emballage pour les pansements sales;
- décontamination immédiate des instruments souillés.

### 8.2 Liste alphabétique des maladies nécessitant un isolement

A.	Abcès pulmonaires non staphylococciques	PR
	Actinomycose ouverte	PC
	Affection virale respiratoire	PR
	Angine à streptocoques	PR
	Atopie	IP
	Atteintes graves des mécanismes immunitaires	IP
B.	Brûlures infectées recouvrant plus de 20 % de la surface corporelle	IP + IA
	Brûlures graves non infectées	IP
C.	Chancre mou	PC
	Charbon	IA
	Choléra	IE
	Chorio-épithéliome	IP
	Colostomie	PC
	Conjonctivite bactérienne aiguë	PC
	Coqueluche chez le nourrisson	IA
D.	Dermatite bulleuse généralisée	IP
	Dermatites suppurées, aiguës, infectées	IC
	Dermatoses infectées	IA

	Diphthérie	IR
	Drainage de cavités infectées	IC
E.	Empyème	IC
	Entérocolite à staphylocoques	IA
	Erysipèle	IA
	Eczéma infantile (atopie)	IP
	Eczéma suppuré	IA
	Escarre étendue ou escarres multiples, dans la phase nécrotique	IA
F.	Favus	IC
	Fièvre hémorragique virale (Lassa, Marbourg, Ebola)	IA
	Fièvre paratyphoïde	IE
	Fièvre typhoïde	IE
	Furoncle	IC
	Furonculose généralisée	IA
G.	Gastroentérite infantile à <u>E. coli</u>	IE
	Grefte d'organe	IP
	Grippe	PR
H.	Hépatite A simple	PE
	Hépatite A	IE
	Hépatite B	IE
	Hémopathie maligne	IP
	Herpès congénital	IA
I.	Impétigo, selon l'étendue	IA ou PC
	Infection cutanée grave et étendue	IA ou IC
	Infection à salmonelles	IE
	Infection à shigelles	IE
	Infection des parties molles (peau, muscles) selon germe	IA ou IC
	Infection urinaire	PE
	Influenza	PR
	Intoxication alimentaire bactérienne	PE
	Irradiation totale	IP
K.	Kératoconjunctivite aiguë	PC
L.	Lèpre lépromateuse	IC
	Leptospirose	PE
	Leucémies sous traitement d'induction	IP
	Lymphogranulomatose inguinale bénigne (maladie de Nicolas Favre)	PC
M.	Méningite à méningocoques	IR
	Méningococcémie	IR
	Méningite lymphocytaire bénigne	PR
N.	Nocardiose ouverte	PC

O.	Ophthalmie gonococcique du nouveau-né	PC
	Oreillons	IR
P.	Pancytopénie	IP
	Panophtalmie	IC
	Paratyphoïde	IE
	Péritonite suppurée	IC
	Peste pulmonaire	IA
	Plaies infectées par des pyocyaniques, des staphylocoques, des streptocoques et des entérobactéries	IC
	Pneumonie atypique	PR
	Pneumonie bactérienne à staphylocoques, pyocyaniques ou entérobactéries	IA
	Pneumonie à pneumocoques	PR
	Poliomyélite	PE
	Pyodermite peu étendue	PC
R.	Rage	IA
	Rougeole	IR
	Rubéole	IR
	Rubéole congénitale	IA
S.	Salmonellose	IE
	Shigellose	IE
	Staphylococcie cutanée peu étendue	IC
	Staphylococcie cutanée étendue	IA
	Streptococcie cutanée peu étendue	IC
	Streptococcie cutanée étendue	IA
	Syphilis - jusqu'à administration de 2,4 millions UI de pénicilline	PC
T.	Teigne trichophytique	IC
	Trachéotomisé hospitalisé	IR
	Tuberculose pulmonaire avec expectorations positives	IR
	Tuberculose miliaire	IA
	Tuberculose extra-pulmonaire ouverte	PC
	Typhoïde	IE
	Typhoïde traitée	PE
V.	Vaccine généralisée	IA
	Varicelle	IR
	Variole	IA