

ITEM 4

Infections associées aux soins

P. Astagneau, L. Grammatico-Guillon

- I. Infections associées aux soins : caractéristiques, épidémiologie, structures et programmes
 II. Mesures de prévention

Situations de départ

- 178. Demande/prescription raisonnée et choix d'un examen diagnostique.
- 187. Bactérie multirésistante à l'antibiogramme.
- 238. Demande et préparation aux examens endoscopiques (bronchiques, digestifs).
- 300. Consultation d'anesthésie.
- 331. Découverte d'un aléa thérapeutique ou d'une erreur médicale.
- 356. Information et suivi d'un patient en chirurgie ambulatoire.

Hiérarchisation des connaissances

Pour les objectifs concernant la gestion des risques et la sécurité des patients, voir le chapitre 3.

Rang	Rubrique	Intitulé	Descriptif
A	Prévalence, épidémiologie	Définir l'impact économique des IAS	
A	Définition	Connaître les mécanismes de transmissibilité des BMR	
B	Définition	Connaître les mécanismes de résistances transférables dans les IAS	
B	Définition	Connaître les structures en charge des IAS en France	Connaître l'organisation de la lutte contre les IAS en France
A	Définition	Connaître la définition de l'antiseptie	Connaître les principaux antiseptiques
A	Prise en charge	Connaître les modalités d'antiseptie de la peau saine, de la peau lésée et des muqueuses	Savoir adapter le choix de la solution antiseptique à la situation clinique
A	Définition	Connaître la définition et les règles de l'asepsie	
A	Définition	Connaître la définition et les règles de la déterision	
A	Définition	Connaître la définition et les règles de la désinfection	
B	Définition	Connaître la définition et les règles de la décontamination, de la stérilisation	
A	Prise en charge	Connaître les règles de l'utilisation des antiseptiques	

Rang	Rubrique	Intitulé	Descriptif
A	Prise en charge	Connaître les modalités de l'hygiène des mains et d'utilisation des solutions hydroalcooliques	
A	Définition	Connaître les définitions des infections associées aux soins (IAS)	Connaître la définition d'une IAS, d'une infection nosocomiale, décliner les différents types d'IAS (ISO...)
A	Éléments physiopathologiques	Connaître les trois principaux micro-organismes impliqués des IAS	Citer la fréquence des BMR pour chacun des trois principaux micro-organismes
A	Prévalence, épidémiologie	Connaître la prévalence des IAS et la part prévalente des principales IAS	
B	Éléments physiopathologiques	Connaître la répartition des principaux micro-organismes responsables des IAS par sites anatomiques	
B	Définition	Connaître les critères diagnostiques d'une infection urinaire nosocomiale	Définition, moyens diagnostiques
B	Diagnostic positif	Connaître les critères diagnostiques d'une pneumopathie nosocomiale	Définition, moyens diagnostiques
B	Diagnostic positif	Connaître les critères diagnostiques d'une infection du site opératoire (ISO)	Définition, moyens diagnostiques
B	Éléments physiopathologiques	Connaître les facteurs de risque d'une ISO	
B	Définition	Connaître les critères diagnostiques d'une infection liée au cathéter	Définition, moyens diagnostiques
B	Prise en charge	Connaître les règles de prévention des infections urinaires nosocomiales	Mesures de prévention des IAS; principaux facteurs de risque
B	Prise en charge	Connaître les règles de prévention des pneumopathies nosocomiales	Mesures de prévention des IAS; principaux facteurs de risque
B	Prise en charge	Connaître les règles de prévention des infections du site opératoire	Mesures de prévention des IAS; principaux facteurs de risque
B	Prise en charge	Connaître les règles de prévention des infections liées au cathéter	Mesures de prévention des IAS; principaux facteurs de risque; facteur de risque de candidose
A	Définition	Définir une BMR (bactéries multirésistantes), une BHR (bactéries hautement résistantes)	
A	Définition	Connaître le principe de signalement des IAS	Les dispositifs de signalement des EIAS
A	Définition	Connaître la définition et les principes des précautions standards	
A	Définition	Connaître la définition et les principes des précautions complémentaires	
A	Prise en charge	Connaître les moyens de la mise en œuvre des précautions standard et autres	Étapes de la technique d'hygiène des mains par friction hydroalcoolique et durée recommandée, air, gouttelettes, contact, isolement protecteur
A	Prise en charge	Connaître les mesures associées aux précautions d'hygiène	Protocolisation d'hygiène, bon usage des antibiotiques, mesures à l'échelle de l'établissement

A Depuis la découverte par Semmelweis au milieu du XIX^e siècle de l'utilité de l'hygiène des mains des soignants pour prévenir la fièvre puerpérale chez les femmes accouchées, puis de l'antisepsie par Lister puis Pasteur, le concept d'infection nosocomiale est resté indissociable du soin. Les infections associées aux soins (IAS) constituent aujourd'hui une préoccupation pour la sécurité des patients et un enjeu important pour les professionnels de santé, qu'ils exercent dans ou en dehors d'un établissement de santé. La prévention de ces IAS s'intègre dans une démarche qualité classique : identification du risque, information et formation des acteurs concernés, application de mesures validées et évaluation de leur mise en œuvre.

I. Infections associées aux soins : caractéristiques, épidémiologie, structures et programmes

A. Définitions

Une **infection nosocomiale** est une infection acquise au cours d'un séjour dans un établissement de santé, c'est-à-dire qu'elle n'était ni présente ni en incubation à l'admission. Si on ne connaît pas le statut infectieux à l'admission, on admet qu'une infection est nosocomiale si elle survient au-delà de la 48^e heure d'hospitalisation.

Une **infection associée aux soins** est une infection qui survient au cours ou au décours d'une prise en charge (diagnostique, thérapeutique, palliative, préventive ou éducative) d'un patient, qui n'était ni présente ni en incubation au début de la prise en charge, que cette infection ait été contractée lors d'un séjour dans un établissement de santé (infection nosocomiale) ou lors de soins délivrés hors d'un établissement de santé (soins à domicile, maison de retraite médicalisée, cabinet de médecine libérale). La notion d'infection associée aux soins intègre la diversité des lieux de prise en charge et la notion de risque tout au long du parcours de soins du patient.

Une **infection du site opératoire** est une infection nosocomiale particulière définie comme telle si elle survient dans un délai maximum de 30 jours suivant une intervention chirurgicale ou, s'il y a mise en place d'un implant, d'une prothèse ou d'un matériel prothétique, dans l'année qui suit l'intervention. Elle se situe sur le trajet de l'incision chirurgicale ou des organes opérés pendant l'intervention.

B. Impact en termes de santé publique

1. Morbidité

Selon les données des enquêtes nationales de prévalence « un jour donné » réalisées en France tous les 5 ans, la prévalence de patients avec une infection nosocomiale se situe autour de 5 %, soit environ 1 patient sur 20, ce qui représente plus de 500 000 infections nosocomiales par an. Cette prévalence est comparable à celle mesurée dans les autres pays européens. La prévalence des infections nosocomiales varie en fonction du type d'hôpital (plus élevée dans les hôpitaux universitaires), du type d'activité (plus élevée en court ou moyen séjour) et de la spécialité (plus élevée en réanimation [20 %] qu'en médecine ou en chirurgie [5 %]). Ces différences s'expliquent en grande partie par la densité en soins et la gravité des pathologies prises en charge. Ainsi, en fonction des facteurs de risque, les IAS sont plus fréquentes :

- chez les patients immunodéprimés (pathologies malignes, traitements immunosuppresseurs) ;
- chez les patients qui ont été opérés récemment ;
- chez les patients porteurs d'un dispositif invasif (cathéter vasculaire, sonde urinaire ou endotrachéale).

Les infections nosocomiales les plus fréquentes sont les infections urinaires, les infections des voies respiratoires, les bactériémies/septicémies et les infections du site opératoire ([tableau 2.1](#)).

Tableau 2.1. B Caractéristiques, facteurs de risque et prévention selon le type d'infections nosocomiales/infections associées aux soins.

Site infectieux	Lieu d'acquisition le plus fréquent	Facteur de risque principal	Micro-organisme le plus fréquent	Mesures de prévention
Urinaire	Médecine	Sonde urétrale	<i>E. coli</i>	Système de sondage clos Limitation des procédures à risque
Respiratoire	Réanimation	Ventilation mécanique	<i>P. aeruginosa</i>	Prévention des micro-inhalations* Filtres antibactériens du respirateur Limitation des procédures à risque
Systémique, bactériémie	Hématologie, oncologie	Cathéter	Staphylocoque à coagulase négative	Soins du cathéter Désinfection cutanée
Site opératoire	Chirurgie	Durée d'intervention Facteurs préopératoires**	<i>S. aureus</i>	Douches préopératoires, dépilation (sans usage de rasoir) et désinfection cutanée préopératoire, antibioprophylaxie (cf. encadré 2.1)

* La prévention des micro-inhalations repose sur la mise en position assise ou demi-assise, l'aspiration trachéale régulière, la non-prescription d'antiacide prolongée (à discuter selon risque d'ulcère).

** (i) Classification d'Altemeier : classe de contamination selon le degré de contamination de la plaie en préopératoire ; prend les valeurs 1 (propre), 2 (propre-contaminé), 3 (contaminé), 4 (sale). (ii) Score ASA : échelle de risque mis au point par l'*American Society for Anesthesiology* qui prend en compte l'état pathologique préopératoire des patients et prenant les valeurs 1 (pas d'affection autre que celle nécessitant l'acte chirurgical), 2 (perturbation modérée d'une grande fonction), 3 (perturbation grave d'une grande fonction), 4 (risque vital imminent), 5 (moribond).

Encadré 2.1

Règles de bon usage des antibiotiques pour prévenir l'émergence des résistances bactériennes

- **B** Lister les antibiotiques disponibles et les antibiotiques à dispensation contrôlée (glycopeptides, carbapénèmes).
- Établir des référentiels, en priorité : antibioprophylaxie chirurgicale, antibiothérapie aux urgences.
- Réévaluer systématiquement à 48 ou 72 heures (rôle de l'expert infectiologue).
- Faire des ordonnances pour les antibiotiques à dispensation restreinte.
- Informatiser les prescriptions pour permettre l'analyse pharmaceutique et faciliter les prescriptions et l'évaluation des pratiques.
- Évaluer la qualité des pratiques par :
 - la réalisation d'audits de prescription ;
 - la surveillance des consommations d'antibiotiques et de la fréquence des résistances bactériennes.

2. Mortalité, létalité

B La létalité des IAS est variable selon le site d'infection et dépend d'une part de l'état sous-jacent du patient et, d'autre part, de la virulence de l'agent infectieux. L'estimation de la mortalité des IAS est d'au moins 4000 décès par an en France. Les infections urinaires, qui représentent les infections nosocomiales les plus fréquentes, ont une létalité faible. Les infections pulmonaires et les bactériémies/septicémies ont la létalité la plus élevée.

3. Impact médico-économique

Le surcoût financier associé aux infections associées aux soins est directement lié à leur gravité : plus les infections sont graves, plus elles entraînent une prolongation de la durée de séjour à l'hôpital, une consommation élevée d'antibiotiques, voire une incapacité fonctionnelle (infection ostéoarticulaire chronique après chirurgie).

Le coût médical par infection et par patient varie d'un facteur 1 à 20 selon la nature du germe, le type d'infection et le type de séjour (le plus élevé en réanimation-soins critiques).

Le coût de l'antibiothérapie seule des IAS a été estimé à 900 euros, soit autour de 10 % du surcoût global. Les coûts en antibiotiques pour le traitement des infections à germes résistants sont très supérieurs à ceux des infections à germes sensibles, mais ils ne représentent que 10 % à 15 % de l'ensemble des coûts des IAS. Par exemple, le coût annuel des traitements antibiotiques d'une infection à SARM peut être estimé à environ 0,7 million d'euros.

Le surcoût lié à l'augmentation de durée de séjour est variable, mais représente environ les trois quarts du surcoût global des IAS. Au total, les infections nosocomiales allongent la durée de séjour de 6 à 20 jours ; les valeurs les plus élevées correspondent à des infections pulmonaires et des bactériémies à germes résistants.

En regard, le coût des programmes de prévention devrait être ajouté à ces coûts directs, même s'il est difficile de l'estimer.

C. Reconnaître le caractère nosocomial de l'infection

1. Mode d'acquisition et mode de transmission

L'épidémiologie des maladies transmissibles est traitée dans les items 145 (chapitre 19) et 179 (chapitre 21). Le réservoir des micro-organismes des infections nosocomiales/associées aux soins est le plus souvent le patient lui-même (micro-organismes de la flore commensale de la peau ou des muqueuses, en particulier digestives ou respiratoires) (figure 2.1). Plus rarement, le réservoir de micro-organismes est situé dans l'environnement aérien ou hydrique (tableau 2.2). Ainsi, les infections nosocomiales/associées aux soins sont le plus souvent dues à des micro-organismes peu pathogènes, qui ne créeront une infection clinique qu'à l'occasion d'un acte de soin invasif (cathéter, chirurgie) et/ou en raison d'une fragilité particulière. On distingue classiquement les infections endogènes, au cours desquelles le malade s'infecte avec ses propres micro-organismes, et les infections exogènes où les micro-organismes ont pour origine les autres malades (transmission croisée entre malades via les mains des personnels ou via le matériel), les soignants, les visiteurs ou l'environnement hospitalier (eau, air, équipements, alimentation). Le patient peut être simplement porteur ou colonisé par des micro-organismes sans développer d'infection clinique. Il représente malgré tout dans ce cas un réservoir épidémiologique qui peut être à l'origine de transmissions (notamment de bactéries multirésistantes aux antibiotiques, BMR).

A Les trois micro-organismes le plus fréquemment isolés des infections nosocomiales/associées aux soins sont :

- *Escherichia coli* (et autres entérobactéries) ;
- *Staphylococcus aureus* ;
- *Pseudomonas aeruginosa*.

B Si la majorité des IAS sont d'origine bactérienne, la transmission virale entre patients ou entre soignants et patients est également possible, en particulier par voie aérienne à l'occasion des épidémies saisonnières de grippe ou de rougeole, plus rarement de varicelle, ou de la pandémie COVID-19. La transmission virale par voie sanguine à l'occasion de la réutilisation inappropriée d'un matériel d'injection ou de prélèvement souillé est également possible, bien que plus rare, avec les virus des hépatites B ou C, voire du VIH. La transmission de ces virus par transfusion ou transplantation d'organe demeure aujourd'hui exceptionnelle en France du fait du dépistage systématique des dons.

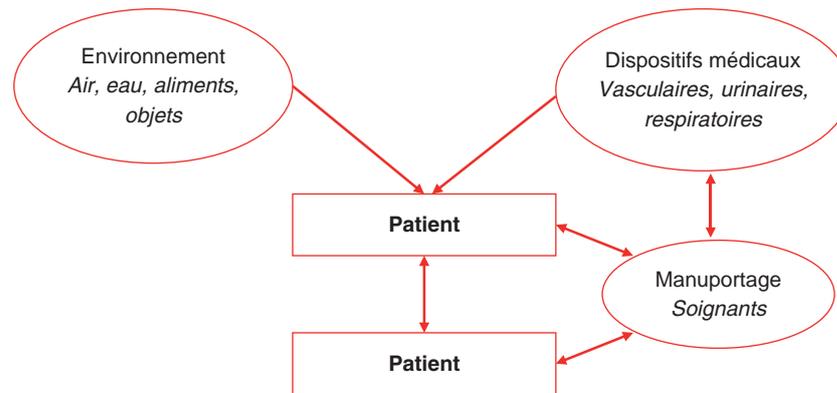


Fig. 2.1. B Transmission des infections nosocomiales.

Tableau 2.2. B Réservoir et mode de transmission des principaux micro-organismes responsables des infections nosocomiales/infections associées aux soins.

Réservoir	Transmission	Micro-organismes	Hôte récepteur	Prévention
Humain (patient, personnel, visiteur)	Contact (manuportage soignant) Air/gouttelettes (aérosols)	Flore commensale primaire ou d'acquisition (BMR) Rarement pathogènes stricts (strepto. A)	Tout patient	Précautions standards (cf. infra encadré 2.2) Précautions complémentaires (cf. infra encadré 2.3)
Eau	Aérosol (directe) Matériel souillé (indirecte)	<i>Legionella</i> sp.	Tout patient	Traitement physico-chimique de l'eau du réseau
Matériel réutilisable	Matériel souillé (indirecte)	Pyocyanique, <i>Acinetobacter</i> Mycobactéries atypiques	Actes de soins invasifs impliquant du matériel	Désinfection du matériel
Air	Air, poussières	<i>Aspergillus</i> sp.	Patients neutropéniques Patients greffés/transplantés	Traitement de l'air Protection de l'empoussièremement (travaux)

2. Bactéries multirésistantes aux antibiotiques

A Les bactéries sont dites multirésistantes aux antibiotiques (BMR) lorsqu'elles ont acquis une résistance à un grand nombre d'antibiotiques utilisables en thérapeutique voire totalement résistantes à tous les antibiotiques — on parle alors de bactéries hautement résistantes ou toto-résistantes. La lutte contre les BMR dans les établissements de santé est une priorité nationale qui implique toute la communauté hospitalière. En raison de leur fréquence élevée et de leur potentiel pathogène, les BMR cibles sont :

- *Staphylococcus aureus* résistant à la méticilline (SARM) ;
- entérobactéries productrices de β -lactamases à spectre étendu (EBLSE) qui sont résistantes aux céphalosporines de troisième génération.

B En France, les infections nosocomiales à SARM ou à EBLSE surviennent chez un patient hospitalisé sur 200 environ. Si les infections nosocomiales à SARM sont en diminution progressive, on constate en revanche une tendance à l'augmentation de l'incidence des EBLSE. De plus, on assiste à l'émergence de souches bactériennes hautement résistantes (BHR) parmi ces espèces, telles que les entérobactéries sécrétrices de carbapénémases (EPC), les entérocoques résistants aux glycopeptides (ERG) ou les staphylocoques dorés résistant aux glycopeptides.

La lutte contre ces émergences passe par l'application stricte des mesures d'hygiène pour éviter la transmission croisée entre les patients au cours des soins : précautions complémentaires « contact », « air », « gouttelettes », dépistage des patients contacts, mise en unité protégée avec personnel de soins dédié des patients porteurs et usage contrôlé des antibiotiques.

D. Organisation, structures et programmes de lutte et de surveillance

1. Les dispositifs de lutte contre les IAS

Les IAS font partie des priorités de la loi de Santé publique et leur prévention est devenue une des composantes essentielles de la qualité et de la sécurité des soins. Elles font l'objet de programmes de prévention et de surveillance nationaux définis par le ministère de la Santé. Depuis la création des comités de lutte contre l'infection nosocomiale (CLIN) en 1988, le dispositif de surveillance épidémiologique et de prévention des IAS est constitué d'un dispositif à trois niveaux :

- au niveau local dans chaque établissement de santé public ou privé : une équipe opérationnelle d'hygiène hospitalière (EOHH), qui doit travailler en coordination étroite avec le coordonnateur de la gestion des risques associés aux soins (circulaire du 18 novembre 2011);
- des centres régionaux d'appui à la prévention des infections associées aux soins (CPIAS) couvrant l'ensemble des régions françaises;
- au niveau du ministère de la Santé, un comité de pilotage du Programme national de prévention des IAS; la mise en œuvre des missions nationales est confiée à l'Agence nationale de santé publique (Santé publique France).

Le programme de prévention concerne les trois secteurs : établissements de santé, établissements médico-sociaux, soins en médecine de ville.

2. La surveillance épidémiologique et la veille sanitaire des IAS

A La veille sanitaire représente l'ensemble des actions visant à reconnaître la survenue d'un événement indésirable inhabituel ou anormal pouvant présenter un risque pour la santé humaine. Les IAS font partie de ces événements indésirables. Les moyens en jeu sont la collecte et l'analyse systématique et continue d'informations sanitaires pour l'alerte précoce.

B Les principales données épidémiologiques spécifiques sur les IAS proviennent :

- des enquêtes nationales de prévalence (ENP) réalisées tous les cinq ans en France;
- des réseaux de surveillance épidémiologique ciblés sur les IAS prioritaires (BMR, site opératoire, infections associées aux dispositifs invasifs);
- les données du signalement réglementaire des IAS.

A Le signalement réglementaire des IAS doit être effectué par les établissements de santé à l'autorité sanitaire (agence régionale de santé) et aux CPIAS dans chaque région puis transmis à l'agence nationale de santé publique. Il concerne seulement certaines IAS ayant un caractère rare ou particulier du fait du micro-organisme en cause, de la localisation de l'infection, de la gravité, ou de leur lien avec un dispositif médical ou une procédure exposant à un risque d'épidémie. Ce signalement externalisé suppose en amont un système de détection des IAS interne à l'établissement et l'information du ou des patients concernés.

3. Information des usagers et communication publique

B Les établissements de santé sont tenus de renseigner le public sur la lutte contre les infections nosocomiales/associées aux soins, afin de répondre aux exigences de transparence du citoyen vis-à-vis des risques infectieux et médicaux. Dans ce cadre, le ministère de la Santé a

mis en place un tableau de bord des infections nosocomiales/associées aux soins. Chaque année, tous les établissements de santé français sont dans l'obligation de compléter les informations concernant des mesures de prévention des infections associées aux soins, comme par exemple la consommation de solutions hydroalcooliques (SHA) pour l'hygiène des mains ou l'incidence de certaines infections du site opératoire (ISO-ORTHO : incidence des ISO après prothèses hanche ou de genou). De même, la pratique des précautions complémentaires contact, la vaccination antigrippale du personnel et la durée de l'antibiothérapie ≤ 7 jours pour infection respiratoire sont des indicateurs à produire annuellement par les établissements. Certains des indicateurs (par exemple, ICSHA) sont à diffusion publique pour répondre à l'information des usagers et sont édités sur le site Internet de la Haute Autorité de Santé.

4. Dispositif de recours et d'indemnisation des victimes d'infection nosocomiale

Une mission spécifique pour le développement de la médiation, de l'information et du dialogue pour la sécurité des soins a été créée afin de constituer un lieu d'écoute et de réponse aux demandes individuelles des usagers et de permettre une interface pour le dialogue entre les usagers, les professionnels de santé et les institutions de la santé. Cette mission est placée auprès du Médiateur de la République. Ses principaux objectifs sont de rétablir la confiance entre le monde médical et les usagers du service de santé et de participer à l'amélioration de la sécurité des soins.

La loi sur les droits des malades a mis en place un dispositif de règlement amiable compétent pour les infections nosocomiales. Trois dispositifs peuvent être déployés :

- avis à l'Office national d'indemnisation des accidents médicaux (ONIAM) : il proposera une indemnisation à la victime ou à ses ayants droit si infection nosocomiale grave (taux d'incapacité permanente supérieur à 25 % ou décès), après examen et avis de la commission régionale de conciliation et d'indemnisation des accidents médicaux (CRCI) ;
- saisie du juge compétent : si critères de gravité non atteints ou accident antérieur au 4 septembre 2001 ou encore tout simplement si la personne le souhaite ;
- règlement amiable : directement avec l'établissement et son assureur. Il faut pour cela saisir la direction de l'établissement d'une demande en ce sens.

II. Mesures de prévention

A Les mesures d'hygiène peuvent être divisées en hygiène du soin et hygiène de l'environnement. La conception moderne de l'hygiène vise à réduire le risque infectieux chez les patients et privilégie l'hygiène du soin. Cependant, pour certains risques particuliers, l'hygiène de l'environnement doit être prise en compte, de même pour les risques exposant les personnels soignants.

A. Glossaire

- *Peau saine* : peau sans aucune lésion élémentaire.
- *Muqueuse saine* : muqueuse sans aucune lésion élémentaire.
- *Peau ou muqueuse lésée* (ou lésion élémentaire) : lésion primitive non modifiée de la dermatose telle qu'elle apparaît à l'observateur. Cette lésion peut être nette, permanente mais peut être moins évidente selon les zones cutanées et l'évolution.
- *Plaie* : déchirure des tissus due à un accident ou à une intervention chirurgicale.

B. Prévention des IAS : hygiène du soin

1. Précautions standards

La prévention repose sur des mesures de protection systématique chez tous les patients et le personnel, quel que soit leur statut infectieux connu ou non. Ces mesures d'hygiène de base, dénommées précautions standards ([encadré 2.2](#)), sont indispensables pour éviter la transmission entre patients via le personnel de soins ou le matériel.

La mesure de base de la prévention des IAS est la friction hydroalcoolique (gel ou solution hydroalcoolique, SHA) qui reste la technique de référence pour lutter contre la transmission croisée entre les individus ([figure 2.2](#)). Elle doit remplacer en toutes circonstances le lavage des mains (hors contre-indications), moins facile à réaliser et souvent moins efficace. Le port de gants protège l'utilisateur mais n'exonère pas de l'hygiène des mains.

2. Précautions complémentaires

Des précautions particulières, dites « précautions complémentaires » ([encadré 2.3](#)), doivent être mises en œuvre en complément des précautions standards lorsque le patient est porteur ou infecté. Les précautions complémentaires remplacent l'ancien terme « isolement ». Ces précautions visent à instituer une barrière physique autour d'un patient porteur d'un pathogène (infection clinique ou simple colonisation) à risque de transmission par contact, gouttelettes ou air. Un même micro-organisme peut avoir plusieurs modes de transmissions. Ces précautions complémentaires doivent donc être mises en place dès que le patient est suspect : d'être atteint d'une infection naturellement contagieuse ; d'être infecté ou colonisé par un agent infectieux susceptible de disséminer ; d'être porteur d'un agent infectieux multirésistant aux antibiotiques.

La mise en place ainsi que la levée des précautions complémentaires relèvent d'une prescription médicale qui doit être tracée dans le dossier médical du patient.

En résumé, les mesures essentielles de prévention incluent :

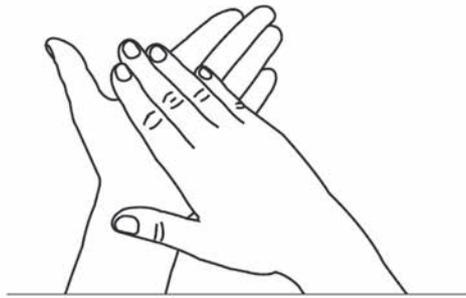
- l'hygiène des mains par friction hydroalcoolique (SHA), technique de référence ([figure 2.2](#)). Elle doit remplacer en toutes circonstances le lavage des mains, moins facile à réaliser et souvent moins efficace. Le port de gants protège l'utilisateur et prévient aussi la transmission croisée à partir d'un patient porteur mais n'exonère pas de l'hygiène des mains ;
- la désinfection cutanée ou muqueuse, qui doit être réalisée lors des soins invasifs spécifiques (intervention chirurgicale, cathéters veineux, sondes) (cf. infra « Antiseptie ») ;
- la désinfection et la stérilisation des instruments réutilisables (matériel chirurgical, fibroscopes), qui doivent respecter des normes et une chronologie précise ;
- l'élimination des déchets, qui fait l'objet d'une réglementation avec des conteneurs spécifiques pour tous les objets piquants et tranchants et une filière de ramassage, de transport et d'élimination des déchets d'activité de soins à risques infectieux (DASRI) ;
- la lutte contre l'émergence de BMR, qui passe en plus par un usage contrôlé des antibiotiques ([encadré 2.1](#)).

Encadré 2.2

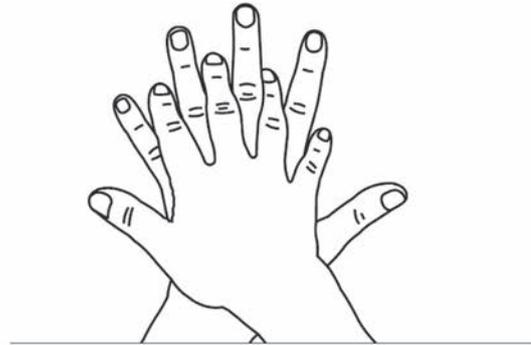
Précautions standards d'hygiène

Pour tout patient, qu'il soit ou non infecté/colonisé.

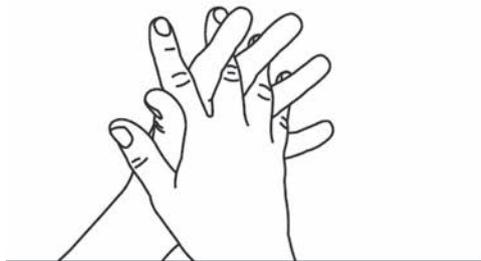
1. Friction des mains avec une solution hydroalcoolique (30 secondes par friction) avant et après chaque soin (ou entre deux soins consécutifs) (cf. infra).
2. Port de gants si risque de contact avec du sang ou tout autre produit d'origine humaine.
3. Port de blouse, lunettes de protection en cas de risque de projections.
4. Port de masque (chirurgical) en cas de risque respiratoire.
5. Décontamination, stérilisation ou élimination des matériels souillés et des surfaces souillées en respectant les règles de conditionnement pour le transport de prélèvements biologiques (déchets d'activité de soins à risque infectieux, DASRI).
6. Précautions pour la prévention des accidents d'exposition au sang en cas de manipulation d'objets piquants ou tranchants (collecteurs sécurisés, gants, matériel à aiguille rétractable...).



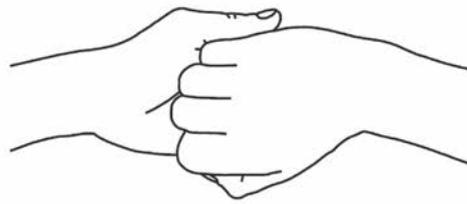
1 Paume sur paume
Désinfection des paumes



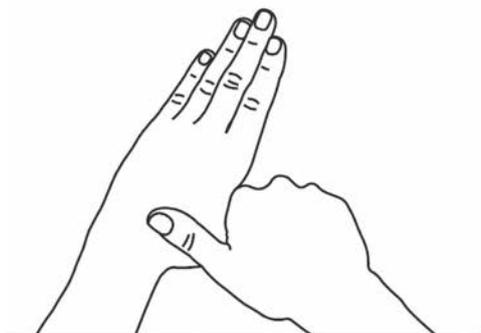
2 Paume sur dos
Désinfection des doigts
et des espaces interdigitaux



3 Doigts entrelacés
Désinfection des espaces
interdigitaux et des doigts



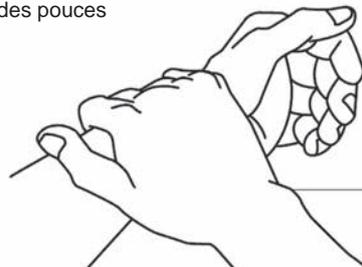
4 Paume/doigts
Désinfection des doigts



5 Pouces
Désinfection des pouces



6 Ongles
Désinfection des ongles



7 Poignets

Fig. 2.2. A Technique de friction des mains par solution hydroalcoolique. La friction est réalisée en sept points et renouvelée autant de fois que possible dans la durée impartie (20 à 30 secondes).

Encadré 2.3**Précautions complémentaires**

Pour les malades porteurs (infectés ou colonisés) d'un pathogène transmissible.

Mise en place de mesures de confinement en chambre individuelle et matériel dédié visant à éviter que les micro-organismes portés par le malade ne soient transmis. Lorsqu'il y a plusieurs cas dans une même unité de soins, il est souhaitable de regrouper les malades dans un même secteur (mesures dites de « cohorting »).

- Précautions « Contact » pour prévenir la transmission croisée par contact interhumain (manuporté).
- Précautions « Gouttelettes » pour prévenir la transmission par les sécrétions oro-trachéo-bronchiques.
- Précautions « Air » pour prévenir la transmission aérienne par aérosol.

Type de précaution	Mesures principales	Indications
Contact	Gants de soins (non stériles) Tablier à usage unique ou surblouse (en cas de soins rapprochés)	BMR (SARM, entérobactéries), gale, gastro-entérites
Gouttelettes	Masque chirurgical (filtration standard)	Grippe saisonnière, coqueluche, virus respiratoire syncytial, COVID-19
Air	Masque de protection respiratoire (haute filtration)	Tuberculose, rougeole, varicelle

C. Antisepsie**1. Définition**

Ensemble des procédés utilisés pour éliminer les risques de survenue d'infections au niveau des tissus vivants. L'antisepsie permet la réduction des micro-organismes présents sur la peau, les muqueuses ou les autres tissus vivants au moment du geste, ce qui permet d'éliminer ou de tuer les micro-organismes et/ou d'inactiver les virus indésirables en fonction des objectifs fixés, tant médicaux que chirurgicaux.

Les antiseptiques majeurs utilisables pour le soin sont les biguanides (chlorhexidine), les dérivés iodés (povidone iodée), les dérivés chlorés (hypochlorite de sodium) et les alcools (éthanol). Biguanides et dérivés iodés existent en solution aqueuse ou alcoolique. Les antiseptiques en solution alcoolique doivent être privilégiés pour les actes invasifs sur peau non lésée type chirurgie ou pose de cathéter vasculaire.

L'application d'un antiseptique sur des tissus vivants permet une action sur la structure ou le métabolisme de micro-organismes à un niveau jugé approprié pour prévenir et/ou limiter et/ou traiter une infection de ces tissus (NF EN 14885:2006).

2. Règles d'utilisation des antiseptiques

- Contrôler la tolérance du site d'application : peau saine, peau lésée, muqueuses...
- Contrôler les incompatibilités entre produits.
- Éviter l'inactivation du produit par les matières organiques (sang, pus...) : une phase de détergence préalable à l'application est presque toujours nécessaire pour contrôler.
- Respecter le délai d'action (temps de contact nécessaire à l'activité).

Il est essentiel de respecter scrupuleusement les conditions d'utilisation des produits (concentrations et mode d'emploi), afin d'éviter l'émergence de souches résistantes.

3. Précautions d'emploi

- Le site d'application : peau saine, muqueuses, autres tissus.
- Les contre-indications ou précautions d'emploi : allergie, âge, grossesse...
- Son spectre d'action (privilégier les produits à large spectre).

Remarque

Il ne faut pas utiliser d'antiseptique pour la désinfection du matériel. Il est toutefois recommandé dans certaines situations d'utiliser un antiseptique alcoolique pour la manipulation aseptique de dispositifs : désinfection des sites de prélèvement des sondes vésicales, des sites d'injection des cathéters, des dispositifs d'accès vasculaire à valve, des bouchons de perfusions.

Dans ces indications limitées, l'usage d'un antiseptique sur la surface d'un dispositif médical peut exposer à un risque de dégradation de celui-ci : il convient de suivre les recommandations du fabricant du dispositif médical en matière de compatibilité (cf. infra).

D. Entretien des surfaces et matériels : hygiène de l'environnement

1. Définitions

Asepsie

L'asepsie consiste en la décontamination de l'espace (y compris de l'air), du matériel et de la surface du corps. Elle consiste donc à faire obstacle à l'afflux de micro-organismes, alors que l'antiseptie consiste à inactiver les micro-organismes là où ils se trouvent (cf. infra « Désinfection »). L'asepsie est une méthode qui permet d'accomplir une tâche donnée en évitant d'apporter des micro-organismes (bactéries, virus, champignons) au patient (ou à l'objet de sa tâche). Elle repose sur l'utilisation de matériel stérile, de tenue stérile, de couvre-chef étanche, de gants stériles, de masque anti-projection, de microfiltres à air (filtres à très haute efficacité ou THE) et de système de renouvellement de l'air, sans oublier les règles comportementales. Les procédés employés sont appelés des techniques aseptiques. Le niveau d'asepsie doit être adapté au niveau de risque de la tâche : il peut varier d'un niveau élémentaire à un niveau maximal. Le défaut d'asepsie peut provoquer la pénétration de micro-organismes dans l'organisme notamment lors d'interventions chirurgicales et engendrer des IAS.

L'asepsie diffère de l'antiseptie par le fait qu'elle n'emploie pas d'agents thérapeutiques. En effet, l'asepsie consiste à faire obstacle à l'afflux de micro-organismes, alors que l'antiseptie consiste à les inactiver là où ils se trouvent (cf. infra).

Décontamination

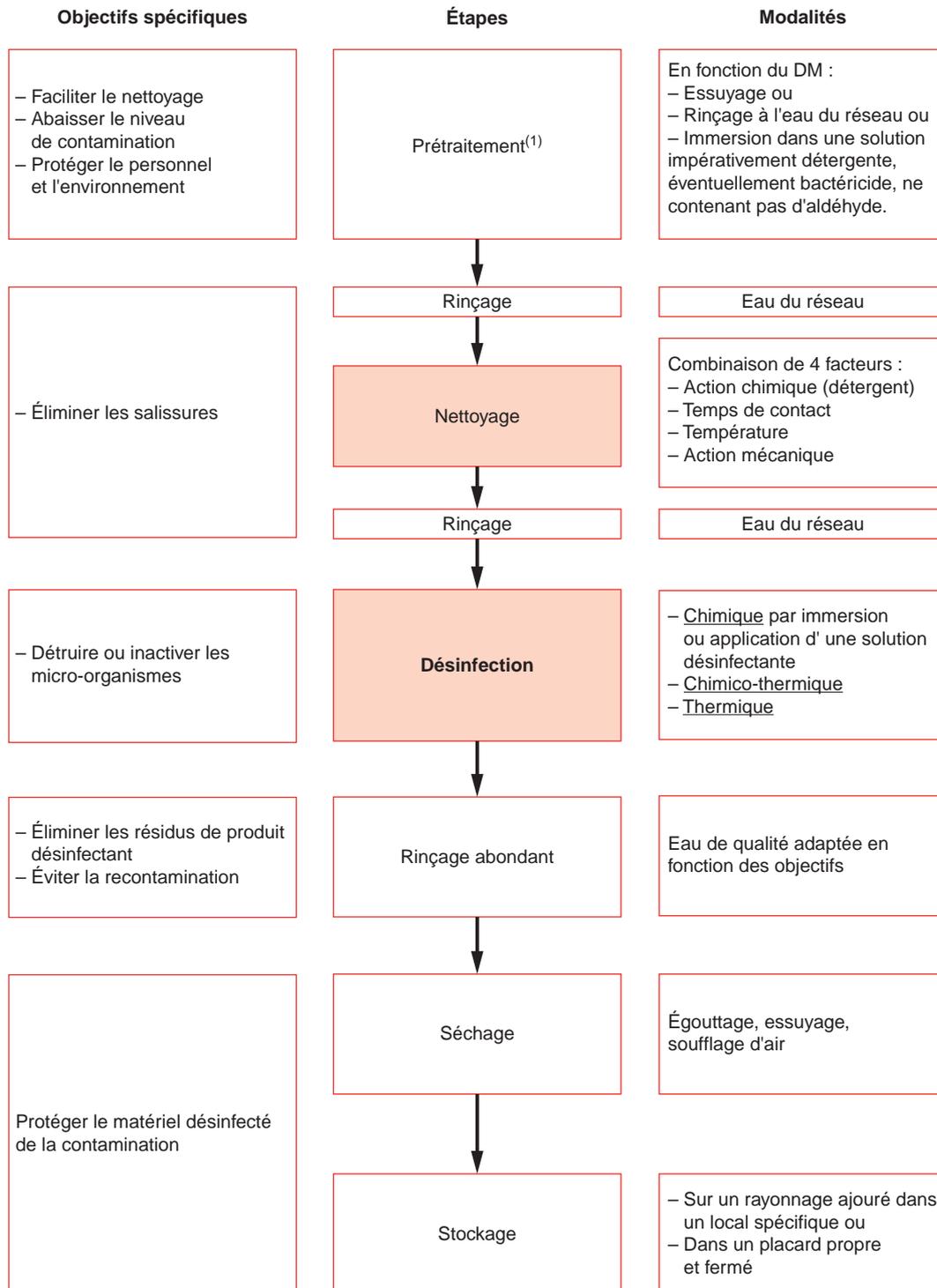
C'est le premier traitement à effectuer sur les objets et matériels souillés par des matières organiques dans le but de diminuer la population des micro-organismes et de faciliter le nettoyage ultérieur. La décontamination a également pour but de protéger le personnel lors de la manipulation des instruments ; elle permet aussi d'éviter la contamination de l'environnement².

Désinfection

La désinfection est une procédure d'élimination dirigée des micro-organismes des mains, d'une pièce, d'un champ opératoire... par des moyens mécaniques (lavage au savon, solution hydroalcoolique), physiques (chaleur humide) ou chimiques (antiseptiques), afin d'éviter la transmission de micro-organismes indésirables. Elle permet de réduire le nombre de micro-organismes dans ou sur une matrice inanimée, grâce à l'action irréversible d'un produit sur leur

² Guide pour la décontamination, le nettoyage et la stérilisation des instruments de chirurgie. AFNOR 1992.

structure ou leur métabolisme (NF EN 14885:2006). Le résultat de cette opération est limité aux micro-organismes présents au moment de l'opération (AFNOR NF T 72-101) (figure 2.3). La désinfection cutanée ou muqueuse (comprenant la phase d'antisepsie définie plus haut) doit être réalisée lors des soins invasifs spécifiques (intervention chirurgicale, cathéters veineux,



1 – Pré-traitement : ensemble des opérations qui précèdent le nettoyage et qui peut englober la pré-désinfection.

Fig. 2.3. B Différentes étapes d'une procédure de désinfection.

sondes). Il s'agit d'un traitement à effectuer également sur les objets et matériel souillés par des matières organiques dans le but de diminuer la population des micro-organismes et de faciliter le nettoyage ultérieur.

Stérilisation

C'est un procédé qui rend un produit stérile et le conditionne pour permettre de le conserver dans cet état pendant une période de temps définie. La procédure consiste à éliminer ou tuer les micro-organismes portés par des milieux inertes contaminés, le résultat étant l'état de stérilité (AFNOR NF T 72-101).

2. Procédures d'entretien

B La procédure de désinfection est représentée [figure 2.3](#).

Le [tableau 2.3](#) indique les procédures d'entretien requises selon les types de dispositifs médicaux.

Remarque

La désinfection et la stérilisation des instruments réutilisables (matériel chirurgical, fibroscopes) doivent respecter des normes et une chronologie définies par les fabricants.

Tableau 2.3. B Classement des dispositifs médicaux et niveaux d'entretien requis d'après la classification de Spaulding.

Destination du matériel	Classement	Niveau de risque infectieux	Niveau de traitement requis
Introduction dans un système vasculaire ou dans une cavité ou un tissu stérile	Critique	Haut risque	– Usage unique – ou : Stérilisation – ou : Désinfection de haut niveau Par exemple : petit matériel médico-chirurgical (pincés, curettes, etc.)
En contact avec des muqueuses ou de la peau lésée superficiellement	Semi-critique	Risque médian	Désinfection de niveau intermédiaire Par exemple : bassin de lit, urinal, chaise percée, matériel ORL, etc.
En contact avec la peau intacte ou sans contact	Non critique	Risque bas	Désinfection de bas niveau Par exemple : tensiomètre, appareil à ECG, barrières de lit, matériel de rééducation, etc.

(Source : CTIN. Guide des bonnes pratiques de désinfection des dispositifs médicaux. 1998.)

Points clés

- Une infection nosocomiale est une infection associée aux soins acquise au cours d'un séjour dans un établissement de santé, c'est-à-dire qu'elle n'était ni présente ni en incubation à l'admission. Si le statut infectieux à l'admission n'est pas connu, on admet qu'une infection est nosocomiale si elle survient au-delà de la 48^e heure d'hospitalisation.
- Certaines infections associées aux soins sont en rapport avec un processus, une structure ou une démarche de soins ambulatoires en dehors de l'hôpital. Leur prévention répond aux mêmes règles qu'à l'hôpital.
- Un patient sur 20 hospitalisés un jour donné est porteur d'une infection nosocomiale.
- Les infections associées aux soins les plus fréquentes sont les infections urinaires, les infections du site opératoire, les infections respiratoires, les bactériémies/septicémies.
- Les facteurs de risque des infections associées aux soins sont les dispositifs médicaux ou les procédures de soins invasives, les comorbidités, l'âge élevé.
- Les bactéries le plus souvent isolées dans les infections associées aux soins sont les entérobactéries (*E. coli*) et les staphylocoques.
- Certaines infections associées aux soins sont multirésistantes aux antibiotiques et posent un problème thérapeutique. La mesure clé de leur prévention passe à la fois par le respect des mesures d'hygiène pour éviter la transmission entre patients et un meilleur usage des antibiotiques.
- La prévention des infections associées aux soins repose sur le respect des précautions standards dont l'hygiène des mains pour tous les soins, des précautions complémentaires lorsque les patients sont porteurs ou infectés, et l'application des règles de bon usage des antibiotiques.

Pour en savoir plus

Hygis N. Groupe Hygiène Azay. Hygiène hospitalière. Montpellier: Sauramps Medical; 2010.

SF2H. Surveiller et prévenir les infections associées aux soins. Hygiènes 2010;18(4):1-180.

Bejaoui M, et al. Communication publique sur les infections associées aux soins : situation et enjeux en France et dans le monde. Hygiènes 2021;XXIX(1).



Haute Autorité de Santé. IQSS 2020 - ISO-ORTHO : Infections du site opératoire après pose de prothèse totale de hanche ou de genou. Novembre 2021. https://www.has-sante.fr/jcms/c_2806593/fr/iqss-2020-iso-ortho-infections-du-site-operatoire-apres-pose-de-prothese-totale-de-hanche-ou-de-genou

Haute Autorité de Santé. IQSS 2020 - ISO-ORTHO :
Infections du site opératoire après pose de prothèse
totale de hanche ou de genou. Novembre., 2021,

https://www.has-sante.fr/jcms/c_2806593/fr/iqss-2020-iso-ortho-infections-du-site-operatoire-apres-pose-de-prothese-totale-de-hanche-ou-de-genou.