

Désinfection du matériel médical et stérilisation

Josée Savoie, Julie Moreau, Maroussia Groleau

Vous recevez Martine à votre cabinet pour son examen annuel. Vous utilisez alors divers instruments, d'abord le pèse-personne et le sphygmomanomètre, puis un abaisse-langue et un spéculum pour otoscope lors de l'examen de la sphère ORL. Ensuite, vous auscultez son cœur, ses poumons et son abdomen à l'aide de votre stéthoscope. Enfin, vous terminez avec une cytologie gynécologique pour laquelle vous prenez un spéculum vaginal, une cytobrosse ou une spatule d'Ayre. Que faites-vous avec les instruments et le matériel médical utilisés ? Les jetez-vous ? Les désinfectez-vous ? Les stérilisez-vous ?

Quand jeter, désinfecter ou stériliser ?

Combien de fois dans votre journée de travail vous demandez-vous ce que vous devez faire avec le matériel utilisé. « Dois-je le jeter, le désinfecter ou le stériliser ? Si je réutilise du matériel médical à usage unique (MMUU), je réduis mes coûts, mais quels sont les risques de contamination pour l'entourage si les mesures adéquates ne sont pas prises ? Et si je jette, j'augmente encore la quantité de déchets biomédicaux sur la planète. »

L'équipement qui sert aux soins des patients est un des véhicules importants dans la transmission des infections lorsqu'il est mal utilisé. Un des moyens efficaces pour freiner cette transmission est le nettoyage, la désinfection et la stérilisation adéquate du matériel¹.

Le matériel médical est classé en différentes catégories. Une première classification est la division du matériel médical selon qu'il est à usage unique (MMUU) ou réutilisable. En raison de son prix, une grande

partie du matériel à usage unique est réutilisé au Québec. Des inquiétudes existent face à ce phénomène, car il ne fait l'objet d'aucun protocole de nettoyage, de désinfection ou de stérilisation et ne respecte pas les exigences en matière de contrôle, de validité et de qualité de l'équipement assuré par le fabricant¹.

Une deuxième classification du matériel médical est celle qu'a établie Spaulding dans les années 1970. Ce système de classification repose sur le risque d'infection lié à l'utilisation du matériel médical. Le système répartit le matériel médical en trois catégories : critique, semi-critique et non critique. Le matériel critique est constitué d'objets qui pénètrent dans du tissu stérile ou dans le système vasculaire et qui comportent, par conséquent, un risque élevé d'infection en cas de contamination. Ce matériel doit donc être stérilisé^{1,2,3}. Des exemples en sont les instruments chirurgicaux et les aiguilles. Le matériel semi-critique est celui qui entre en contact avec les muqueuses ou avec de la peau non intacte, comme un spéculum vaginal, un anneau de mesure pour pessaire ou un diaphragme. Ce matériel doit être libre de tout micro-organisme, mais un petit nombre de bactéries sporulées peuvent être présentes. Ce matériel doit subir un degré élevé de désinfection. Enfin, le matériel non critique est celui qui entre en contact avec la peau intacte, comme le stéthoscope et le brassard du sphygmomanomètre. Ce matériel doit être nettoyé régulièrement, et certains articles doivent aussi subir un faible degré de désinfection^{1,2}.

Le choix de la méthode de traitement d'un instrument

La D^{re} Josée Savoie, omnipraticienne, exerce en cabinet privé sur la Rive-Nord de Montréal et au Service de gériatrie de l'Hôpital du Sacré-Cœur de Montréal. La D^{re} Julie Moreau, omnipraticienne, exerce également au Service de gériatrie de l'Hôpital du Sacré-Cœur de Montréal ainsi qu'au Centre hospitalier de Saint-Eustache. La D^{re} Maroussia Groleau, omnipraticienne, exerce en cabinet privé ainsi qu'au Service de gériatrie de l'Hôpital du Sacré-Cœur de Montréal.

est fonction de l'usage auquel ce dernier est destiné, du risque d'infection et de l'importance de la contamination. Ces trois éléments déterminent si le matériel doit être nettoyé, désinfecté ou stérilisé. Toutefois, il ne faut pas oublier que le nettoyage doit toujours précéder la désinfection ou la stérilisation^{1,2}.

Définissons ces trois notions

Le nettoyage est l'action d'enlever toutes les matières organiques et inorganiques présentes sur un matériel ou une surface. Il se fait habituellement en utilisant des détergents ou des produits enzymatiques¹.

La désinfection est le processus qui consiste à éliminer la plupart des micro-organismes pathogènes sur les objets inertes, à l'exception des spores³. Elle se fait, en général, en utilisant un désinfectant liquide.

La stérilisation est l'élimination complète ou la destruction de toute forme de vie microbienne. Elle se fait par une méthode chimique ou physique telle que l'utilisation de vapeur sous haute pression, de chaleur sèche ou de gaz d'oxyde d'éthylène¹.

Quand jeter ?

Les normes nationales sur le nettoyage et la stérilisation élaborées par l'Association canadienne de normalisation ne s'appliquent pas au matériel médical à usage unique. Santé Canada émet deux suggestions pour le traitement de ce type de matériel : 1. Ne pas le réutiliser et le jeter conformément aux recommandations du fabricant. 2. Si sa réutilisation est inévitable, le traitement devrait être effectué par une entreprise agréée. Des protocoles de nettoyage, de désinfection ou de stérilisation devront être respectés rigoureusement pour assurer une utilisation sûre de ce type de matériel. Une troisième option s'offre au médecin en cabinet : remplacer le matériel à usage unique par du matériel réutilisable¹.

La réutilisation de matériel à usage unique qui n'a pas été traité au préalable par une entreprise en garantissant l'innocuité et l'intégrité peut entraîner un risque de contamination pour le patient et possible-

ment des poursuites judiciaires. En conclusion, le matériel à usage unique devrait être jeté.

Quand nettoyer et quand désinfecter ?

Tout médecin, qu'il travaille en établissement ou en cabinet privé, doit s'assurer qu'il n'expose pas son patient à des risques infectieux lors de l'utilisation de son matériel réutilisable. Pour ce faire, il doit connaître les recommandations du fabricant quant au traitement suggéré pour l'entretien de son équipement et s'y conformer. Par conséquent, seul le matériel pour lequel ces renseignements peuvent être obtenus du fabricant devrait être acheté pour une utilisation en cabinet.

Comme nous l'avons mentionné précédemment, la classification de Spaulding qui divise le matériel utilisé en matériel critique, semi-critique et non critique nous aidera à nous assurer que la désinfection le rend conforme et en rend l'utilisation sûre.

Les lignes qui suivent portent sur le nettoyage et la désinfection du matériel semi-critique et non critique en cabinet. Le matériel critique nécessite quant à lui une stérilisation. Ce procédé sera abordé plus loin dans l'article.

Le nettoyage

Le nettoyage doit précéder tout type de désinfection et de stérilisation. Il se fait en quatre étapes distinctes²⁻⁵.

Le lavage ou le trempage

On devrait laver les petits articles ou du moins les faire tremper dans de l'eau ou un détergent pour éviter que les matières organiques ne sèchent sur la surface. Le démontage des articles devra être fait au préalable pour permettre un nettoyage de toutes les surfaces. Le procédé de démontage doit être clairement indiqué dans les directives du fabricant et être suivi de façon méticuleuse.

L'élimination du matériel organique

Cette étape se fait à l'aide de détergents, de produits enzymatiques ou de haute température. Le choix

La réutilisation de matériel à usage unique qui n'a pas été traité au préalable par une entreprise en garantissant l'innocuité et l'intégrité peut entraîner un risque de contamination pour le patient et possiblement des poursuites judiciaires.

Repère

Tableau 1**Décontamination du matériel couramment utilisé au cabinet²**

Méthode	Équipement	Exemples
Nettoyage, suivi au besoin d'une désinfection de faible degré	Tout équipement réutilisable non critique	<ul style="list-style-type: none"> ☉ Stéthoscope ☉ Brassard de sphygmomanomètre ☉ Spéculum d'oreille (si non jetable)
Nettoyage, suivi d'une désinfection de degré intermédiaire	Une partie du matériel semi-critique	<ul style="list-style-type: none"> ☉ Thermomètre en verre ☉ Thermomètre électronique ☉ Surface souillée de sang ou de liquides biologiques
Nettoyage, suivi d'une désinfection de degré élevé	Une partie du matériel semi-critique	<ul style="list-style-type: none"> ☉ Spéculum vaginal (si non jetable) ☉ Spéculum nasal (si non jetable) ☉ Anneau de mesure pour pessaire ou diaphragme ☉ Cape cervicale ☉ Accessoires pour tire-lait

du détergent, le cas échéant, est important, car ce dernier doit être compatible avec le processus de désinfection subséquent.

L'utilisation d'un désinfectant-détergent combiné (également appelé détergent germicide) est très pratique pour le nettoyage des articles qui ne nécessitent ni désinfection, ni stérilisation, comme les tables d'examen, les fauteuils roulants et les chaises d'aisance.

Le rinçage

Il faut rincer à fond les instruments, car le produit de nettoyage peut rendre les surfaces glissantes ou laisser des résidus qui neutraliseraient le désinfectant.

Le séchage

Le séchage est important pour éviter la corrosion de certains types d'équipement, mais encore plus pour éviter la prolifération de bactéries sur la surface non stérile de l'équipement. En asséchant bien toutes les surfaces, on prévient la formation d'un biofilm (couche de bactéries enfermées dans une substance extracellulaire) qui pourrait être délogé en remuant l'instrument, par exemple lors de l'utilisation de l'endoscope, ou encore rendre la désin-

fection et la stérilisation inefficaces.

Le personnel responsable du nettoyage de l'équipement contaminé doit recevoir une formation adéquate et bien comprendre l'importance du processus. Il devra porter l'équipement de protection adéquat et être immunisé contre l'hépatite B².

La désinfection

La désinfection est nécessaire lorsque le nettoyage seul ne rend pas le matériel sûr pour la réutilisation. Il existe trois grandes méthodes de désinfection :

- ☉ l'utilisation de produits chimiques liquides (méthode la plus utilisée en cabinet) ;
- ☉ la pasteurisation ;
- ☉ les rayons UV.

La désinfection à l'eau bouillante est une méthode acceptable seulement dans un contexte de soins à domicile et seulement pour certains articles qui peuvent subir l'effet de la chaleur. Cette méthode ne s'applique donc pas au cabinet.

Les produits chimiques liquides

Plusieurs facteurs devront être pris en compte lors du choix d'un désinfectant approprié⁶. Les produits

Le personnel responsable du nettoyage de l'équipement contaminé doit recevoir une formation adéquate et bien comprendre l'importance du processus. Il devra porter l'équipement de protection adéquat et être immunisé contre l'hépatite B.

Repère

de désinfection utilisés varieront selon :

- ⊗ la nature des agents pathogènes qui risquent d'être présents et leurs résistances (voir la figure de l'article intitulé « Entretien sanitaire en cabinet privé » des D^{res} Desrochers et Koundé dans ce numéro) ;
- ⊗ le type d'équipement ou de matériel à désinfecter ;
- ⊗ le temps de contact nécessaire pour une désinfection efficace ;
- ⊗ le degré de toxicité du produit pour l'utilisateur et pour l'environnement ;
- ⊗ la durée de conservation de la solution.

Pour plus d'information sur les différents degrés d'efficacité des désinfectants (faible, intermédiaire et élevé) ainsi que sur les différents produits chimiques liquides et leur degré d'activité respectif, vous pouvez consulter les tableaux III et IV de l'article intitulé « Les souillures au cabinet : on essuie et puis c'est tout ? » des D^{res} Boulianne et D'Amico.

Le *tableau I* se veut une liste non exhaustive de l'équipement non critique et semi-critique utilisé au cabinet et du type de décontamination recommandé.

Tous les désinfectants utilisés pour un usage médical doivent avoir un numéro d'identification de médicament (DIN) émis par Santé Canada qui nous assure que le fabricant a prouvé que le produit est sûr et efficace. L'étiquette indiquera clairement les ingrédients actifs, la dilution appropriée, la méthode d'application, le temps de contact, la température d'utilisation et la période de réutilisation.

La pasteurisation

La pasteurisation est, en fait, une désinfection à l'eau chaude à l'aide d'un pasteurisateur ou d'un laveur-désinfecteur. Cette méthode n'est pas utilisée en cabinet, car elle n'est pas standardisée, ni sporicide et peut entraîner des brûlures.

Les rayons UV

La méthode par les rayons UV n'est pas utilisée en cabinet privé. Son usage est réservé au milieu hospitalier et sert à détruire les organismes aéroporés ou encore à inactiver les micro-organismes sur les surfaces.

La stérilisation est-elle adéquate ?

C'est vers 1857-58 que Pasteur identifie les premiers micro-organismes et qu'il constate que la chaleur peut les tuer. Il émet alors les fondements de la

stérilisation⁶. En effet, la stérilisation se définit comme l'élimination complète (la destruction) de tout micro-organisme, par un processus physique ou chimique ou encore une combinaison des deux.

Comme nous l'avons décrit précédemment, les articles « critiques » devraient nécessairement être stérilisés. Il s'agit, par exemple, des instruments chirurgicaux, des lames de bistouri, des cathéters urinaires ou vasculaires, des implants, des curettes à verrue, etc. En fait, tous les instruments qui entrent en contact avec un autre tissu que la peau ou une muqueuse intactes devraient être stérilisés.

La stérilisation ne se limite pas à un passage plus ou moins long dans un stérilisateur. Il y a des étapes préalables, telles que le nettoyage et l'emballage, qui sont importantes ainsi que des étapes poststérilisation comme la validation et l'entreposage dont il faut aussi tenir compte.

Le nettoyage

⊗ Le nettoyage précède toute stérilisation et se fait généralement selon la méthode décrite précédemment. Par contre, il peut aussi être fait de façon automatisée avec un nettoyeur à ultrasons ou un nettoyeur-désinfecteur automatique pour économiser temps et énergie.

La préparation et l'emballage

- ⊗ Il s'agit de l'inspection des instruments, de l'assemblage en ensemble sur des plateaux, puis de l'emballage pour la stérilisation.
- ⊗ Un indicateur de validation chimique devrait se trouver à l'intérieur ou à l'extérieur de chaque emballage.
- ⊗ L'emballage doit permettre la pénétration de l'agent stérilisant (vapeur, chaleur ou produit chimique) et maintenir la stérilité des instruments une fois le processus terminé.

La stérilisation

⊗ Toute stérilisation devrait se faire avec des appareils éprouvés et approuvés par Santé Canada. Le prix d'un autoclave est très variable (de quelques centaines à quelques milliers de dollars) selon le volume et l'usage souhaité. La MDALL est une banque de données sur les instruments médicaux homologués en vente au Canada, gérée par Santé Canada. La consultation se fait à l'aide de l'application MDALL

Tableau II
La stérilisation en quelques points²

Méthode de stérilisation	Matériel	Commentaires
Vapeur sous pression (autoclave)	Le premier choix pour tout le matériel résistant à des températures élevées	<ul style="list-style-type: none"> ☉ Procédé fiable et facile à maîtriser ☉ Temps de stérilisation acceptable
Chaleur sèche	Objets ou matériaux secs résistants à des températures de 200 °C	<ul style="list-style-type: none"> ☉ L'air sec est moins bon conducteur. Donc, le temps de stérilisation est beaucoup plus long
Vapeur chimique Ex. : oxyde d'éthylène, formaldéhyde	Pour le matériel thermosensible (température ≤ 60 °C)	<ul style="list-style-type: none"> ☉ Produit utilisé pur ou mélangé avec du fréon ou de l'oxygène ☉ Surveillance étroite et vérification de la désorption du matériel stérilisé
Stérilisation rapide (<i>flash</i>) ou d'urgence	Pour le matériel résistant à des températures élevées	<ul style="list-style-type: none"> ☉ Utilisation en cas d'urgence seulement et pour usage immédiat, car la stérilisation se fait sans emballage préalable du matériel
<ul style="list-style-type: none"> ☉ Micro-ondes ☉ Ébullition ☉ Stérilisateur à billes de verre 		<ul style="list-style-type: none"> ☉ Méthode non recommandée

Online Query. On peut effectuer une recherche par le nom ou le numéro d'identification de l'entreprise, le nom ou le numéro d'homologation de l'instrument ou encore le nom descriptif ou le numéro d'identification de l'instrument.

☉ Il est important de respecter les temps de stérilisation, les températures et les divers paramètres recommandés par le fabricant.

☉ Le *tableau II* récapitule les principales méthodes de stérilisation.

La validation ou le contrôle de la stérilisation

La validation, ou le contrôle, de la stérilisation se fait nécessairement en trois étapes :

☉ **La validation mécanique** : temps de stérilisation approprié, température et pression adéquates et contrôlées (thermomètre, manomètre, minuterie).

☉ **La validation chimique** : utilisation d'agents chimiques qui permettent de vérifier les conditions de stérilisation par un changement de couleur, par

exemple lorsqu'une certaine température est atteinte ou lorsque l'agent de stérilisation pénètre dans l'emballage.

☉ **La validation biologique** : utilisation de bandelettes ou d'ampoules contenant des spores dont le développement doit être stoppé par le processus de stérilisation.

L'entreposage

Une fois stérilisé et contrôlé, le matériel doit être placé dans un endroit exempt d'humidité, de saleté, de poussières ou de vermine.

La stérilisation permet de diminuer nettement les risques d'infection associés à certains actes médicaux. Par contre, pour que le processus soit efficace et optimal, il importe de suivre les directives des fabricants de stérilisateurs et de matériel médical.

■ IMMÉDIATEMENT APRÈS la visite de Martine, vous jetez le matériel médical à usage unique (abaisse-langue,

Il importe de suivre les directives des fabricants de stérilisateurs et de matériel médical.

Repère

Summary

Disinfection and sterilisation of medical material. The material used for patient care is an important vector in the transmission of infection when inappropriately used. A good way to stop this transmission is by adequately cleaning, disinfecting and sterilising the material. Health Canada strongly suggests to throw away and therefore not reuse all the medical material meant for single-use.

Keywords: medical material, single-use, sterilisation, cleaning, disinfection,

spéculum pour otoscope, spéculum vaginal en plastique, cytobrosse et spatule d'Ayre). Vous disposez dans un bac à nettoyage les instruments à stériliser (curette pour oreille, spéculum vaginal en métal, etc.). Idéalement, le stéthoscope, le brassard du sphymomanomètre et le pèse-personne sont nettoyés de façon régulière et, bien évidemment, en cas de souillures ou de doute. 

Date de réception : 21 mars 2006

Date d'acceptation : 4 avril 2006

Mots-clés : matériel médical à usage unique, nettoyage, désinfection, stérilisation

Les D^{res} Josée Savoie, Julie Moreau et Maroussia Groleau n'ont signalé aucun intérêt conflictuel.

Bibliographie

1. *La réutilisation du matériel médical à usage unique (MMUU)*. Rapport du groupe de travail de l'Association des hôpitaux du Québec (AHQ) et de l'Association des médecins microbiologistes infectiologues du Québec (AMMIQ) mai 2004 : 1-20.
2. Santé Canada. Guide de prévention des infections : lavage des mains, nettoyage, désinfection et stérilisation dans les établissements de santé. *Relevé des maladies transmissibles au Canada* décembre 1998 ; 24S8. Site Internet : www.phac-aspc.gc.ca/publicat/ccdr-rmtc/98pdf/cdr24s8f.pdf (Page consultée le 15 février 2006)
3. Association for professionals in infection control and epidemiology, Inc. APIC guidelines for selection and use of disinfectants. *AJIC* août 1996 ; 24 (4) : 313-42.
4. UCSF Medical Center. The designation of clean and unclean patient care equipment. Infection control manual. Section 6.36, septembre 2002 : 1-5. Site Internet : http://infectioncontrol.ucsfmedicalcenter.org/Infection_Control_Manual/6___Sterilization_Disinfecti/6_36___Clean_and_Unclean_Patie/6_36___clean_and_unclean_patie.html (Page consultée le 15 novembre 2006).
5. Centre de coordination de la lutte contre les infections nosocomiales de l'interrégion Paris-Nord. *Antiseptiques et désinfectants*. Mai 2000, 85 pages. Site Internet : www.cclinparisnord.org/Guides/guide_desinfectant.pdf (Page consultée le 15 novembre 2005)
6. Shematek G. Les désinfectants chimiques revus et corrigés. Santé Canada. *Relevé des maladies transmissibles au Canada* décembre 1998 ; 24SB : ISSN 1188-4169.

Lecture suggérée

1. Bigras T et coll. *Guide d'utilisation des produits antiseptiques*. Hôpital du Sacré-Cœur de Montréal, UDM révisé janvier 2003 ; 2-3.