

Progrès en ***Urologie***

Stérilisation et Désinfection des Instruments

**Comité de Formation Continue,
Comité d'Évaluation
en collaboration avec le Comité d'Infectiologie**

Monographie rédigée et coordonnée par
J.P. Mignard (Saint-Brieuc)



Préface

Pr Philippe Mangin

Président de l'AFU

Nous sommes en 1847 à la maternité de Vienne en Autriche. La fièvre puerpérale décime la maternité entraînant une mortalité catastrophique parmi les parturientes.

Ignâc Semmelweis, alors assistant à la maternité, vient de montrer que les agents de la fièvre puerpérale, étaient transmis par les médecins qui examinaient leurs parturientes sans s'être lavé les mains après avoir pratiqué une autopsie.

De plus, dans une intuition géniale, il a également montré que cette transmission était évitable en se lavant les mains à l'eau de javel, et ce presque 20 ans avant les travaux de Pasteur.

Un siècle et demi s'est écoulé et le problème infectieux demeure. Il revient même au premier plan dans notre société où la prévention des infections nosocomiales est devenue un enjeu majeur de santé publique. Des textes réglementaires, toujours plus contraignants sont publiés en permanence au fur et à mesure de l'évolution des connaissances. Le matériel chirurgical est l'un des vecteurs de transmission des infections, à telle enseigne que, le matériel à usage unique est de plus en plus préconisé. Mais les contraintes économiques en limitent la généralisation et le matériel réutilisable reste encore la norme.

Il doit alors subir une procédure de stérilisation ou de désinfection afin d'éliminer, ou du moins de limiter, le risque infectieux.

L'AFU a donc demandé à trois de ses comités scientifiques de faire le point sur les connaissances actuelles et de rédiger un guide destiné aux urologues. Le but est de mettre en évidence et d'expliquer les principes de la stérilisation et de la désinfection du matériel.

Si les textes réglementaires changent sans arrêt, en raison de l'évolution des connaissances, les principes de base eux restent valables.

Chaque urologue trouvera dans cet ouvrage, l'explication des principes et des procédures, ainsi que les dernières circulaires.

Une meilleure compréhension permettra à tous de les mettre en oeuvre correctement.

Philippe MANGIN - J.P. MIGNARD

Progrès en Urologie

Rédacteur en chef

Vincent DELMAS

Rédacteur adjoint

Robert ANDRIANNE

Comité de Rédaction

Marian DEVONEC

Jean-Marie FERRIERE

Comité Scientifique

Mostafa ELHILALI

Yves FRADET

Mireille GREGOIRE

Alain HAERTIG

Comité International

M.J. DROLLER

W.R. FAIR

P. GRABER

R. HAUTMAN

F.J. IGLESIAS

G. KAMEL

P. PIERINI

Jacques BISERTE
Olivier BOUCHOTClaude ABBOU
Armen APRIKIAN
Michel CARMEL
Jean de LEVALP. ALKEN
M. AYED
A. BENCHEKROUN
L. BERNSTEIN-HAHN
A. BONO
F. DEBRUYNE
C. DIMOPOULOSJean-Jacques RAMBEAUD
Marc ZERBIBFred SAAD
Jean-Pierre SARRAMON
Claude SCHULMAN
Paul VAN CANGHJ. RAMON
L. RIOJA SANZ
F. SAMPAIO
M.S. SOLOWAY
R. VELA NAVARRETE
H. ZINCKE

Les opinions exprimées dans les articles ou reproduites dans les analyses n'engagent que les auteurs.

La Rédaction décline toute responsabilité sur l'emploi d'un nom de médicament, notamment en cas de citation d'un nom déposé pour désigner ce médicament. La responsabilité en incombe aux auteurs.

Les manuscrits non insérés ne sont pas rendus.

Aucun article ou résumé d'article publié dans cette revue ne peut être reproduit sous forme d'imprimé, photocopie, microfilm, ou par un tout autre procédé sans l'autorisation expresse des auteurs et de l'éditeur.

"Progrès en Urologie" is indexed in «CURRENT CONTENTS», the "INDEX MEDICUS", in the Computerized Documentation System "MEDLINE" and in the bibliographical publications of the CNRS (Paris)

PROGRES EN UROLOGIE est publié par "Les Editions Vingt et un"

76, rue de la Pompe, 75016 Paris, Tél : 01 45 03 31 96, Fax : 01 45 04 72 89 - e-mail : progres.urologie@wanadoo.fr

Directeur de la publication: S. COURIE / Assistante de rédaction : M.F. COLOMB / Administration : Z. FARAH

N° de Commission Paritaire : 1005 Y 83797

Table des Matières

STÉRILISATION ET DÉSINFECTION DES INSTRUMENTS

Volume 14, Décembre 2004 - N° 6 Supp. N°1 (1049-1092)

I. L'ENVIRONNEMENT	1049
II. LE NETTOYAGE	1052
III. LA STÉRILISATION	1054
IV. LA DÉSINFECTION	1060
ANNEXE I	
Détergents Désinfectant - Quelques exemples (non exhaustifs)	1066
ANNEXE II	
Bulletin Officiel n°2001-11 Direction générale de la santé - Direction de l'hospitalisation et de l'organisation de soins E 2	1067
CIRCULAIRE DGS/VS2 - DH/EM1/EO1 n° 97-672 du 20 octobre 1997 relative à la stérilisation des dispositifs médicaux dans les établissements de santé.	1075
CIRCULAIRE DHOS/E2/DGS/SD5/2003/N°591 du 17/12/2003 relative aux modalités de traitement manuel pour la désinfection des endoscopes non autoclavables dans les lieux de soins	1079
ANNEXE III	
Figures d'Instruments	1092

Stérilisation et Désinfection des Instruments

INTRODUCTION

Aujourd'hui, la stérilisation et la désinfection des instruments, jusqu'alors considérée par beaucoup de praticiens, comme quelque chose de simple et de second plan, est devenue une de leurs préoccupations principales. La réglementation est devenue très présente et contraignante. Beaucoup de certitudes dans ce domaine sont tombées. La stérilisation n'est plus le fait d'un appareil magique, d'une efficacité absolue, qui va sans faille détruire tous les germes.

Elle est le résultat d'une chaîne d'actions successives qui vont permettre une réduction progressive de la charge bactérienne. Si l'une des étapes n'est pas correctement exécutée, c'est le résultat final qui sera compromis.

Cet ouvrage n'est pas un traité exhaustif sur la stérilisation. Il s'adresse aux urologues et prétend simplement expliquer les principes de la stérilisation et de la désinfection des instruments qu'ils utilisent.

I. L'ENVIRONNEMENT

1. Les acteurs en présence

→ D'un côté le patient.

Il est doté d'un système immunitaire variable selon les individus.

→ De l'autre des microorganismes.

Ils ne sont pas tous pathogènes, mais peuvent le devenir dans des circonstances particulières. C'est à ce niveau que portera notre action.

La contamination par des micro-organismes est naturelle et présente partout : dans le sol, l'eau, l'air et surtout par la présence d'organismes vivants. L'homme, par le simple fait qu'il est présent, qu'il respire, qu'il présente une desquamation de la peau et des phanères va contaminer l'environnement, d'autant plus que son activité est intense.

Nous avons dans notre organisme 10 fois plus de germes que de cellules. Pourtant nous vivons en bonne harmonie avec tous ces germes. Il y a parfois une rupture de cet état d'équilibre : des germes inoffensifs pour un individu en bonne santé peuvent devenir pathogènes, pour de patients fragilisés, aux résistances immunitaires diminuées.

2. Les germes

Il peut s'agir de bactéries. Les plus fréquents sont :

a) *Le colibacille.*

Il est bien connu des urologues. On le trouve essentiellement dans l'intestin et dans l'eau contaminée.

b) *Le staphylocoque.*

Il se trouve partout : dans l'air, sur le sol, sur la peau et les phanères. Son gîte principal chez l'homme est la muqueuse

nasale (d'où la nécessité du port d'un masque et de limiter au maximum l'usage de la parole au bloc opératoire...).

Il est heureusement très sensible à la chaleur qui le détruit en 10 minutes à 80°. Par contre il résiste 2 heures à 55°.

c) *Le bacille pyocyannique.*

Il se trouve également dans la flore intestinale, mais aussi sur la peau, les muqueuses et dans l'eau.

Il est très redouté actuellement en raison de sa résistance aux antibiotiques. Pourtant H. Mondor enseignait que c'était le microbe de la guérison ...

Il sécrète en effet une pyocyannase, qui détruit un certain nombre de germes tels qu'entérocoque, staphylocoque et lui permet d'occuper le terrain.

Lorsque l'on voyait du pus bleu apparaître dans une plaie, il suffisait de la saupoudrer d'acide borique (qui détruit le pyocyannique), pour obtenir une guérison rapide.

Ces trois germes sont responsables de 80 % des infections bactériennes contractées au bloc opératoire.

D'autres germes sont également rencontrés mais ils sont moins fréquents : Serratia, Protéus, Klebsiella, Anaérobie...

Il peut s'agir aussi :

- de virus (HBS ou HBC, HIV, CMV par exemple)
- de Levures.
- du prion, qui n'est pas un germe mais une protéine et qui constitue un cas particulier.

3. L'environnement

Les microorganismes ne sont pas isolés, flottant dans l'air ambiant mais ils sont véhiculés par des **supports** appelés PNC (Particules donnant Naissance à des Colonies)

Ce sont :

- Des poussières macroscopiques, relativement lourdes.

Elles vont dans ce cas tomber sur le sol par effet de la gravité.

Elles peuvent être plus légères, restant en suspension dans l'air.

- Des produits humains : squames cutanées, phanères ou gouttelettes de salive projetées lors de la parole.
- Des émissions de particules à partir du linge.

Tous ces éléments constituent des facteurs de contamination. C'est grâce à ces différents vecteurs que les microorganismes vont arriver au contact du patient et de la plaie opératoire.

On comprend que tous les mouvements d'air vont brasser ces particules tombées sur le sol ou sur le mobilier de la salle d'opération et les remettre en suspension. Il est donc nécessaire de limiter au maximum les allers et venues dans les salles d'opération. Il faut maintenir les portes fermées. C'est pour cette raison que les salles d'opération sont ventilées, l'air y est filtré en pression positive (de manière à expulser vers l'extérieur des particules éventuelles).

Il est clair également que les chariots venant de l'extérieur sont une source importante de contamination.

Toute personne entrant dans le bloc doit changer ses vêtements et mettre une tenue de bloc, qui ne doit être utilisée qu'au bloc. De même il faut ôter ses chaussures et réserver les "sabots" à l'usage du bloc.

Il faut occulter, sur le corps de toute personne présente au bloc, les gîtes microbiens habituels : cheveux, front et surtout le rhino pharynx.

Tout ceci est vrai également pour le malade qui va au bloc pour une intervention.

L'environnement, bien qu'ayant un rôle non négligeable, n'est pas la source principale de contamination : c'est probablement le patient lui-même.

Cependant les **instruments chirurgicaux** peuvent constituer un vecteur essentiel. Ils devront être selon les cas stérilisés ou désinfectés.

4. Quelques définitions pour bien s'entendre

a) Stérilisation

L'objectif de la stérilisation est d'éradiquer tous les germes présents sur un matériel qu'ils soient pathogènes ou non. L'état stérile est l'absence de germes. En fait, on va le voir, cet état est impossible à atteindre. On a donc fixé conventionnellement le seuil de stérilité à une chance sur un million de retrouver un germe viable après une procédure de stérilisation.

L'état stérile peut se conserver plusieurs mois si le matériel est correctement emballé et conditionné. Il peut donc être utilisé ultérieurement.

b) Désinfection

Contrairement à la stérilisation, la désinfection cherche, non pas à éliminer tous les germes présents, mais seulement certains germes selon le risque connu d'une intervention. Ainsi on peut être seulement bactéricide, fongicide, virucide, sporicide ou les quatre à la fois. A titre d'exemple, pour une coloscopie, il n'est pas nécessaire d'être sporicide car on sait qu'il n'y a pas pour ce geste, de risque d'infection à spore bactérienne.

La désinfection est une action momentanée, le matériel doit être utilisé immédiatement.

Le niveau de sécurité est inférieur à celui de la stérilisation qui doit toujours lui être préférée quand cela est possible.

c) Décontamination

Désigne une action qui va simplement diminuer la charge bactérienne présente sur le matériel, pour le rendre propre à être manipulé sans risque par le personnel. Ceci bien sûr, ne signifie pas que le matériel puisse être utilisé en l'état : il n'est ni désinfecté, ni stérilisé.

d) Antiseptique

C'est un médicament (il y a une AMM) capable de réduire temporairement la charge en microorganismes, présente sur un tissu. Il désigne un produit bactéricide à utiliser uniquement sur un tissu vivant (et donc dans la limite de tolérance du tissu) contrairement à un désinfectant qui s'adresse à un matériel ou une surface.

e) Nettoyage

C'est l'action d'enlever les débris (de tissus, de sang, de liquides biologiques) présents sur un instrument à la suite d'une intervention. Ceci peut être réalisé manuellement ou à l'aide d'une machine. L'emploi d'un détergent facilite et améliore le nettoyage en décollant les débris protéiques, minéraux ou lipidiques, les laissant en suspension, ou dissout dans le liquide jusqu'au rinçage de l'instrument.

Il n'y a pas de critères objectifs pour apprécier la qualité d'un nettoyage. Il s'agit d'une propreté macroscopique.

5. Les étapes de la stérilisation et de la désinfection

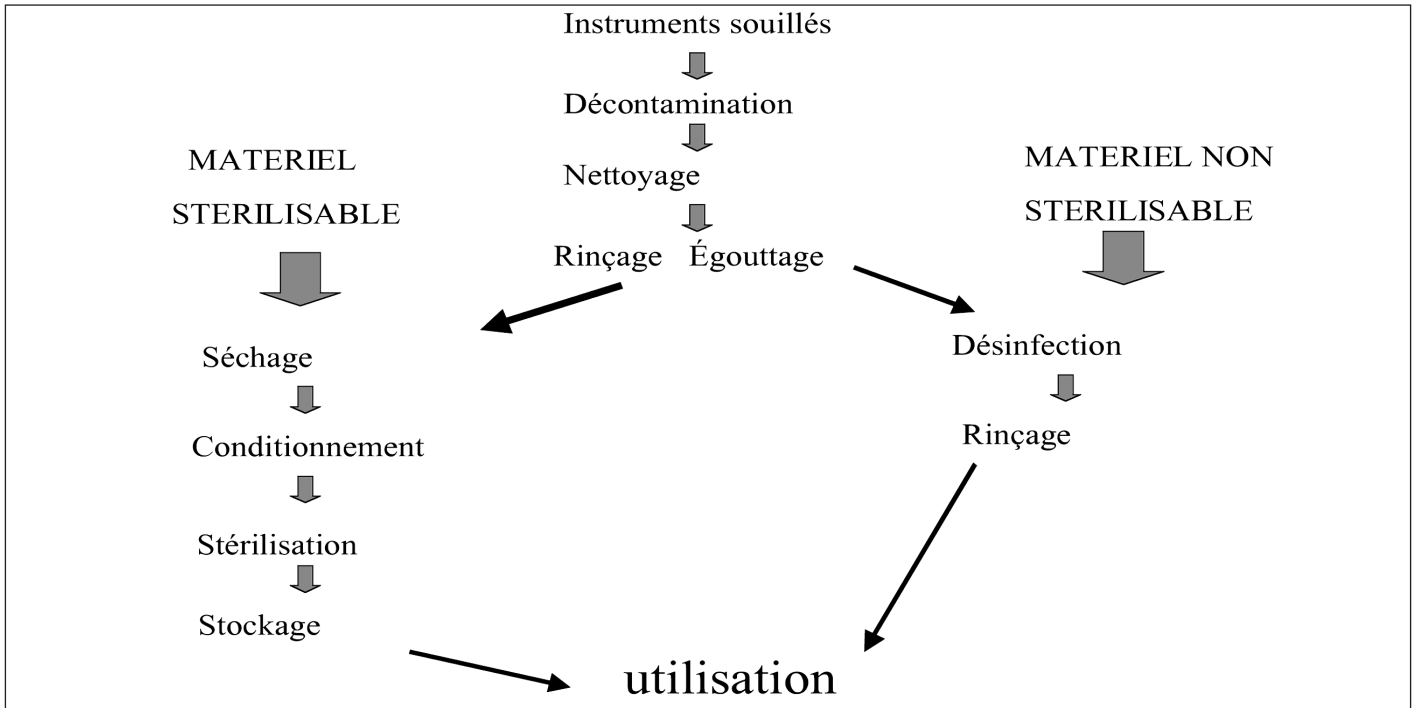
La stérilisation ou la désinfection ne concerne que le matériel réutilisable.

Rappelons que le matériel étiqueté à **usage unique ne doit jamais être re-stérilisé.**

Le matériel souillé va subir une série d'actions qui va permettre une réduction progressive de la charge microbienne et l'amener petit-à-petit à l'état stérile

Il y a deux grandes étapes :

- le nettoyage
- la stérilisation ou la désinfection selon le type de matériel



C'est très simple il y a deux grandes actions successives :

1. Nettoyer
2. Stériliser ou désinfecter (s'il s'agit d'un matériel thermo sensible)

Le matériel à usage unique ne doit jamais être re-stérilisé. La stérilisation ou la désinfection ne s'adresse qu'au matériel réutilisable