

Collège National
des Enseignants
en Chirurgie Orale
et Médecine Orale

cneco

**PREVENTION DU RISQUE INFECTIEUX EN
CHIRURGIE ORALE :
ASEPSIE, ANTISEPSIE, STERILISATION**

PREVENTION DU RISQUE INFECTIEUX EN CHIRURGIE ORALE : ASEPSIE, ANTISEPSIE, STERILISATION

Les moyens d'hygiène et d'asepsie évoluent en parallèle avec la biologie. Durant les dix dernières années, les découvertes de nouveaux agents contaminants ont obligé chercheurs, cliniciens et industriels à trouver de nouvelles méthodes pour garantir l'asepsie à travers nos actes thérapeutiques. La difficulté que nous rencontrons aujourd'hui est de nous adapter à l'évolution permanente de ces nouvelles techniques. Il faut comprendre que ces problèmes d'hygiène ont un aspect global qui nous oblige à une grande rigueur durant le déroulement de nos actes, et que tout manquement à une seule étape compromet l'ensemble de la chaîne d'asepsie. Cette chaîne d'asepsie concerne : l'équipe opératoire, le patient, le matériel et l'environnement. L'application stricte et rigoureuse de cette chaîne d'asepsie selon une chronologie définie participe à la prévention du risque infectieux en chirurgie orale.

Plan

1. Terminologie
 - a. Asepsie
 - b. Antisepsie
 - c. Stérilisation
2. La chaîne d'asepsie
 - a. L'équipe opératoire
 - i. Lavage des mains
 - ii. Tenue vestimentaire
 - iii. Barrières de protection
 - iv. Procédés d'immunisation
 - b. Le patient
 - i. Antisepsie buccale et péribuccale
 - ii. Mise en place des champs opératoires
 - c. Le matériel
 - i. Matériel à usage unique et traitement des déchets
 - ii. Instrumentation réutilisable
 - iii. Instrumentation dynamique
 - iv. Traitement du linge
 - d. L'environnement
 - i. Les locaux
 - ii. L'unité et la zone de soins
 - iii. La qualité de l'eau
 - iv. La qualité de l'air
 - v. Le système d'aspiration

1. Terminologie

a. Asepsie

Ensemble des mesures propres à empêcher tout apport exogène de micro-organismes et de virus.

b. Antiseptie

Opération au résultat momentané, permettant au niveau des tissus vivants, dans la limite de leur tolérance, d'éliminer ou de tuer les micro-organismes et/ou d'inactiver les virus, en fonction des objectifs fixés. Le résultat de cette opération est limité aux micro-organismes présents au moment de l'opération.

c. Stérilisation

Opération permettant d'éliminer ou de tuer les micro-organismes et les virus portés par des milieux inertes contaminés, le résultat de l'opération, non limité à la durée d'application, étant l'état de stérilité.

2. La chaîne d'asepsie

a. L'équipe opératoire

i. Lavage des mains

On distingue :

- Le lavage antiseptique : il permet d'éliminer la flore transitoire provenant de l'environnement et de réduire la flore commensale colonisant les couches les plus profondes de la peau. Ce lavage encore il y a peu réalisé par un savon antiseptique bactéricide, fongicide et virucide (Chlorexidine ou Povidone iodée), n'est désormais réalisé qu'avec un savon doux. Il sera pratiqué avant chaque séance n'engageant pas un acte invasif:
 - se mouiller les mains et les avant-bras;
 - prendre une dose de savon liquide dans la paume de la main;
 - savonner toutes les surfaces en insistant au niveau des espaces interdigitaux, du pourtour des ongles, du haut des poignets et des avant-bras;
 - le temps de contact avec le savon antiseptique est d'une minute environ minimum ;
 - se rincer abondamment à l'eau tiède, commencer par les mains, les garder toujours plus hautes que les coudes;
 - sécher par tamponnement en allant de l'extrémité des doigts vers les poignets, à l'aide d'essuie-mains à usage unique.
- Le lavage chirurgical : il doit être pratiqué avant les actes chirurgicaux. Il permet, en plus de l'élimination de la flore transitoire, une réduction importante et prolongée de la flore commensale superficielle et profonde de l'épiderme.

La procédure se déroule en trois temps (ajuster coiffe et masque avant le lavage; préparer la brosse stérile; l'ouvrir seulement s'il est possible de la déposer sur un rebord de l'auge afin qu'elle ne soit pas exposée aux éclaboussures).

-1^{er} temps (lavage initial):

- mouiller les mains et les avant-bras avant de mettre une dose de savon doux ; savonner en frottant les mains, les avant-bras et les coudes, en insistant au niveau des espaces interdigitaux, du pourtour des ongles, du haut du poignet et des avant-bras pendant une à deux minutes ;
- rincer abondamment en avant les mains toujours plus hautes que les coudes et en commençant par les mains.

-2^{ème} temps (brossage) :

- prendre la brosse stérile (si cette étape n'a pas été réalisée avant le premier temps);
- prendre une dose de savon doux sur la brosse stérile ;
- le brossage ne concerne que les ongles et dure 30 secondes pour chaque main ;
- se rincer abondamment mains et avant-bras ;
- se sécher avec un essuie-mains non stérile, par tamponnement, en allant des extrémités des doigts vers les coudes.

- 3^{ème} temps (solution hydro-alcoolique):

- 1^{ère} Friction jusqu'aux coudes avec une solution hydro-alcoolique jusqu'au séchage complet ;
- 2^{ème} Friction jusqu'aux avant-bras avec une solution hydro-alcoolique jusqu'au séchage complet ;
- revêtir un sarrau stérile ;
- mettre des gants stériles.

Il est par ailleurs impératif de disposer de commandes d'arrivée d'eau et de solution antiseptique photo-électriques ou au pied. Le distributeur de la solution antiseptique peut être actionné à l'aide du coude.

ii. Tenue vestimentaire

Le praticien et son aide-opérateur porteront des vêtements professionnels. Dès l'arrivée dans le cabinet, les vêtements de ville seront rangés dans un lieu séparé de celui des vêtements professionnels.

Dans le cas d'intervention importante et longue, notamment au bloc opératoire, des vêtements à usage unique seront utilisés :

- blouse à manches longues stériles ;
- pantalon en textile thermorésistant ou en non-tissé ;
- chaussures lavables et couvre-chaussures
- coiffe à usage unique.

iii. Les barrières de protection

- Les gants : imperméables, ils suppriment le contact direct de la peau avec la flore salivaire contaminante. D'autre part, les gants interviennent dans l'asepsie en empêchant la transmission des germes des mains et des poignets de l'opérateur vers le patient.

Les gants médicaux sont non réutilisables et existent en deux catégories :

- Les gants d'examen ou de soins, stériles ou non stériles conçus pour la pratique d'examens, de diagnostic, d'actes thérapeutiques et pour la manipulation de matériel contaminé. Ces gants peuvent être en latex ou en polychlorure de vinyle.

- Les gants de chirurgie, stériles, conçus pour être utilisés pour tous les actes chirurgicaux. Huit tailles sont disponibles de 5,5 à 9. La progression se fait par demi taille afin de permettre la meilleure adaptation possible aux mains du praticien. L'emballage et la présentation permettent la préhension et l'enfilage aseptique des gants. Le port de gants de chirurgie ne devrait pas excéder une durée de 40 à 60 minutes d'ou la nécessité de changer de gants en cours d'interventions longues.

Dans les cas d'allergie au latex, des gants à base de caoutchouc synthétique (nitrile, néoprène) peuvent être utilisés.

- Le masque : il constitue une barrière efficace contre les projections septiques et les aérosols provoqués notamment par l'instrumentation dynamique. L'efficacité de filtration du masque est fonction du type de fibres employées. Les masques en fibre de verre et en propylène avec barrette nasale intégrée offrent la meilleure protection. Le masque "visiteur" ne présente pas les qualités requises pour être porté en cours de soins. La durée d'efficacité d'un masque est estimée à environ 30 à 60 minutes. Ainsi, un masque neuf doit être porté pour chaque nouveau patient et doit être traité après usage comme déchet d'activité de soins.

- Les Lunettes : elles sont indispensables pour protéger la conjonctive et la cornée de l'oeil de toutes micro blessures infectantes provoquées par les projections de particules organiques ou minérales septiques. Elles représentent, en particulier, une bonne prévention contre les infections oculaires herpétiques possibles. Les lunettes à coques offriront la meilleure protection, les lunettes simples n'arrêteront pas entièrement le flux des projections septiques.

iv. Procédés d'immunisation

En plus des vaccinations obligatoires de l'enfance (BCG, Tétanos), aujourd'hui, l'équipe Operatoire doit être obligatoirement vaccinée contre l'hépatite B. Cette vaccination concerne toute personne qui s'expose à des coupures et à des piqûres par des instruments contaminés.

b. Le patient

i. Antisepsie buccale et péri-buccale

Cette opération consiste à réduire la flore commensale présente au niveau des muqueuses buccales, des dents et de la peau de la région oro-nasale. Cette antisepsie est obtenue par badigeonnage de la peau et des muqueuses par deux compresses stériles montées sur une pince et imbibées d'une solution antiseptique adaptée (povidone iodée 10 %).

ii. Mise en place des champs opératoires

La mise en place des champs va assurer la protection du site opératoire de toute contamination microbienne provenant de l'environnement immédiat de la cavité buccale (cheveux, vêtements, cou...).

Au cabinet, le patient sera systématiquement protégé par une bavette à usage unique, imperméable aux projections humides et couvrant largement les vêtements et bien fixée autour du cou. Dans le cas d'intervention impliquant un geste invasif (incision, fraisage osseux, suture...), le patient sera recouvert d'un champ opératoire stérile constitué par un champ de poitrine et par un champ de visage.

Au bloc opératoire, le patient sera auparavant revêtu d'une « chemise d'opéré », de chaussons et d'une coiffe en non-tissé à usage unique.

c. Le matériel

i. Matériel à usage unique et traitement des déchets

Les déchets d'activité de soins doivent faire l'objet d'un tri en deux catégories principales :

- ceux qui sont assimilables aux déchets ménagers et non contaminés (flacons, emballages vides, papiers, essuie-mains) ;
- ceux qui sont contaminés : concernent tous les produits ayant été en contact avec un liquide physiologique.

Les objets piquants ou coupants (lames de bistouri, aiguilles...) doivent être collectés dans un conteneur identifiable à parois non perforables.

Les autres objets contaminés (compresses, fil de suture, gants) seront placés dans des emballages identifiables et étanches aux liquides.

Les déchets contaminés ne doivent pas être stockés plus de 48 heures et doivent être impérativement incinérés.

Les carpules d'anesthésie seront trempées dans une solution désinfectante afin d'obtenir la désinfection de l'opercule avant leur utilisation mais seront stockés après usage dans le même conteneur que les lames de bistouri et les aiguilles.

ii. Instrumentation réutilisable

Le processus de traitement des instruments utilisés en chirurgie orale se divise en cinq étapes :

- Décontamination :

Les instruments souillés provenant de la zone de traitement sont immédiatement plongés dans un bac, doublé d'un panier égouttoir muni d'un couvercle et contenant une solution décontaminante et détergente. Il est impératif de disposer de plusieurs bacs afin de pouvoir trier les instruments selon leur alliage dans le but de réduire les phénomènes de corrosion. Les instruments articulés doivent être ouverts et les instruments à vis démontés.

Le but de cette opération est de stopper la croissance des micro-organismes, faciliter le nettoyage, protéger le personnel en abaissant le niveau de contamination.

Les produits décontaminants ne doivent pas contenir d'aldéhydes car les instruments souillés présentent de grandes quantités de substances protéiques

Les détergents pouvant être utilisés sont :

- les tensio-actifs cationiques (ammoniums quaternaires) ;
- les tensio-actifs amphotères (polyakinalide) ;
- les tensio-actifs non ioniques ;
- les tensio-actifs anioniques (savons).

Ces produits doivent être bactéricides, virucides, fongicides. La notion de sporicidie n'est pas nécessaire.

- Nettoyage :

Il peut se faire selon quatre procédés :

- le nettoyage manuel qui s'effectue avec des gants de ménage et une brosse dans un bac contenant une solution identique à celle utilisée pour la décontamination ;
- le nettoyage par ultrasons ;
- utilisation d'un thermodésinfecteur ;
- nettoyage par une machines à laver la vaisselle.

Dans ces deux derniers cas, les produits de nettoyage seront spécifiques.

Le but de cette opération est d'éliminer les matières organiques supports des micro-organismes et de réduire au minimum le degré initial de contamination qui conditionne l'efficacité de tous les procédés de stérilisation.

- Séchage :

Il sera précédé d'un rinçage minutieux par de l'eau déminéralisée pour éviter l'apparition de taches sur les instruments au moment de la stérilisation. Le séchage se fait manuellement après égouttage à l'aide de non-tissé à usage unique, ou par air pulsé.

- Conditionnement :

En chirurgie orale, les instruments servant à un acte opératoire (germectomies, freinectomie...) seront conditionnés dans des plateaux perforés, cassettes en plastique

ou plateaux en carton enveloppés dans du papier crêpe en double emballage, Chaque conditionnement comportera à l'intérieur un témoin de stérilisation qui change de couleur lorsque les paramètres de stérilisation sont respectés. La date de stérilisation sera marquée sur l'emballage du plateau. Certains instruments peuvent être conditionnés dans des sachets ou gaines pelables présentant une face papier perméable à l'agent stérilisant et une face plastique transparente laissant voir le contenu. Le sachet est scellé par thermosoudage.

Le conditionnement va permettre :

- de maintenir avant la stérilisation le niveau minimum de contamination déjà obtenu;
- le passage des agents stérilisants ;
- de maintenir la stérilité jusqu'à la date de péremption : 1 mois pour un double emballage en papier crêpe et 2 mois pour les sachets pelables ;
- la préhension aseptique de l'instrument.

- Stérilisation :

Face aux incertitudes sur l'efficacité biologique de destruction des agents de transmission non conventionnels (prions), aujourd'hui seul l'autoclave avec vide préalable et ultérieur peut être recommandé pour la stérilisation des instruments.

L'autoclave un stérilisateur à chaleur humide qui associe l'action combinée de la vapeur d'eau saturée sous pression et de la température.

Un autoclave utilisé au cabinet dentaire doit avoir un niveau d'efficacité biologique identique à celui d'un autoclave hospitalier. Pour cela, il doit comporter un dispositif faisant préalablement le vide dans la chambre de stérilisation en éliminant les poches d'air résiduel. Une phase de vide ultérieur assèche efficacement les instruments après la phase de stérilisation. L'autoclave permet ainsi la stérilisation sous double emballage, celle des textiles et des instruments creux. Il doit, en outre, comporter un système de détection de poches d'air (test de BowieDick) et pouvoir réaliser un plateau de stérilisation de 18 minutes à 134° C pour une pression de 2 bars.

On pourra compléter le fonctionnement de ce type d'appareil par une imprimante qui reproduira les paramètres de chaque cycle de stérilisation.

Le matériel thermosensible, ne pouvant être traité par un procédé de stérilisation, subira une phase de désinfection après décontamination et nettoyage. La désinfection se définit comme la destruction de 99,999 % des micro-organismes présents alors que ce taux est de 99,9999 % pour la stérilisation. On utilise des produits désinfectants (non détergents) dans des bacs à désinfection. Les désinfectants recommandés sont les aldéhydes, les composés chlorés, les iodophores et les composés phénoliques de synthèse. La réutilisation de l'instrument désinfecté sera immédiate après rinçage à l'eau stérile pour éviter toute recontamination. Aucun stockage n'est possible.

Les normes requises sont identiques à celles de la décontamination mais avec en plus la notion de sporicidie.

iii. L'instrumentation dynamique :

Après utilisation, les instruments dynamiques contre angle et pièce à main doivent subir :

- un traitement externe : la surface externe de l'instrument sera essuyée par une lingette imprégnée par un décontaminant. Un nettoyage par brossage doux à l'eau éliminera les matières organiques qui adhèrent dans les anfractuosités (on évitera toute immersion de l'instrument dans des produits de décontamination ou de désinfection) ;
- Un traitement interne obligatoire qui peut être :
 - manuel : en suivant les instructions du fabricant ;
 - mécanique : par des systèmes automatisés qui réalisent le nettoyage et la lubrification de l'instrument.

L'étape ultime étant le conditionnement avec stérilisation à l'autoclave.

iv. Traitement du linge

En chirurgie orale, cette opération concerne la tenue des opérateurs, la tenue de l'opéré ainsi que les pièces textiles du champ opératoire.

Le linge peut être traité de plusieurs façons :

- Au cabinet, en machine à laver aux normes de la désinfection, ceci supposant que le matériel textile est thermorésistant. Le lavage commence à froid, la température monte progressivement et est maintenue à 95° C pendant 10 minutes.
- Confié à une entreprise spécialisée qui procède à une thermodésinfection ou à une thermodésinfection chimique lorsque le linge ne supporte qu'une température de 60°C.

Après conditionnement, les différentes pièces textiles seront stérilisées à l'autoclave.

d. Environnement

i. Les locaux

L'implantation de la salle de soins devra respecter certains concepts pour obtenir le maximum de garanties de propreté et d'hygiène. Elle prendra en compte les facteurs technique et ergonomiques liés aux déplacements du praticien, de l'assistance et des patients.

Les phénomènes d'aérocontamination peuvent être limités en réduisant les distances entre les postes de travail.

Les croisements et les détours trop importants seront ainsi évités. La place des portes et leur sens d'ouverture devront faciliter cette organisation.

La salle de stérilisation devra communiquer avec la salle de soins pour réduire au maximum la durée des trajets de l'assistante et de transport des instruments et des produits contaminés.

Les meubles auront des plans de travail lisses non poreux, à bords arrondis, avec le minimum de rainures et de joints.

Le traitement des surfaces et des sols sera pratiqué selon la méthode des deux sceaux, le premier recevant le produit nettoyant-désinfectant, le second recevant l'eau de rinçage des serpillères.

ii. L'unit et la zone de soins

Le choix de l'équipement et de l'unit sera guidé par des structures à surfaces lisses et arrondies. Les boutons de commande à effleurement seront plus faciles à nettoyer. Le minimum de joints, d'aspérités, d'anfractuosités, de replis rendra les opérations d'essuyage plus rapides et surtout plus efficaces.

Des protections à usage unique pourront protéger les parties de l'équipement les plus exposés aux contacts et aux projections septiques. Il s'agit de la tête, des différentes poignées de commande de l'équipement et du scalytique. Des gaines pourront être utilisées pour protéger les cordons et les flexibles.

Après chaque intervention, l'unit et ses différents instruments seront traités selon le protocole suivant:

- 1er temps : nettoyage-décontamination par essuyage.
Il se fera à l'aide d'un spray imprégnant un papier absorbant. L'essuyage mécanique jumelé à l'activité antimicrobienne du nettoyant-décontaminant assurera une réduction importante du nombre de micro-organismes.
- 2ème temps : désinfection par pulvérisation.
Un spray désinfectant hydroalcoolique sera appliqué, sans essuyage, sur la surface préalablement nettoyée et décontaminée. On laissera sécher.

Les produits utilisés pour le traitement des surfaces, des sols et de la zone de soins doivent répondre aux mêmes normes que celles requises pour la décontamination.

iii. La qualité de l'eau

L'eau de l'unit ne peut être utilisée en chirurgie orale pour le refroidissement des instruments rotatifs sauf dans les cas où l'on dispose d'un système de désinfection permanente garantissant une eau stérile. Autrement, l'irrigation sera réalisée à l'aide d'une seringue distribuant du sérum physiologique stérile.

iv. La qualité de l'air

- L'air comprimé : dans les cas d'équipement muni de moteur à air, l'air comprimé servant à actionner le contre-angle ou la pièce à main devra traverser un filtre antimicrobien de porosité adaptée. Le changement régulier de ce filtre se fera à la fréquence recommandée par le fabricant.
En aucun cas, la bouche d'entrée d'air du compresseur ne sera placée à côté de la tubulure de sortie de l'aspiration chirurgicale. On évitera ainsi la formation d'une boucle d'air septique.
- La ventilation : elle consiste à renouveler le volume d'air de l'espace intérieur du cabinet par un apport extérieur. L'air aspire traversera un système retenant les particules en suspension dans l'air ambiant. Si les conditions d'environnement le permettent, l'aération des locaux par ouverture des fenêtres se fera le plus souvent possible et au minimum, le matin avant les soins, à la pause de demi-journée et le soir.

v. Le système d'aspiration

Le système d'aspiration est exposé massivement aux micro-organismes de chaque patient. Pour limiter les risques d'infection et les émanations de mauvaises odeurs, l'aspiration d'un nettoyant-désinfectant sera pratiquée après chaque intervention chirurgicale, à la pause de la demi-journée et systématiquement en fin de journée. Les canules utilisées seront présentées en emballage stérile.

En chirurgie orale, une utilisation optimale du système d'aspiration permet de supprimer totalement l'usage du crachoir, source importante de pollutions microbiologiques, et ce sans générer d'inconfort pour le patient.

Rédacteurs : Dr Mohssine Tazi, Dr Daniel Perrin

Lecteur : Pr Laurent Devoize

Remarque et suggestions : blefevre@chu-reims.fr