

ASEPSIS ET ANTISEPSIS



Chirurgie A4

DÉFINITION

L'asepsie et **l'antisepsie** constituent l'ensemble des méthodes et des techniques mises en œuvre pour protéger l'organisme contre l'envahissement microbien surtout lors d'interventions chirurgicales.

Elles poursuivent le même but mais elles sont différentes.

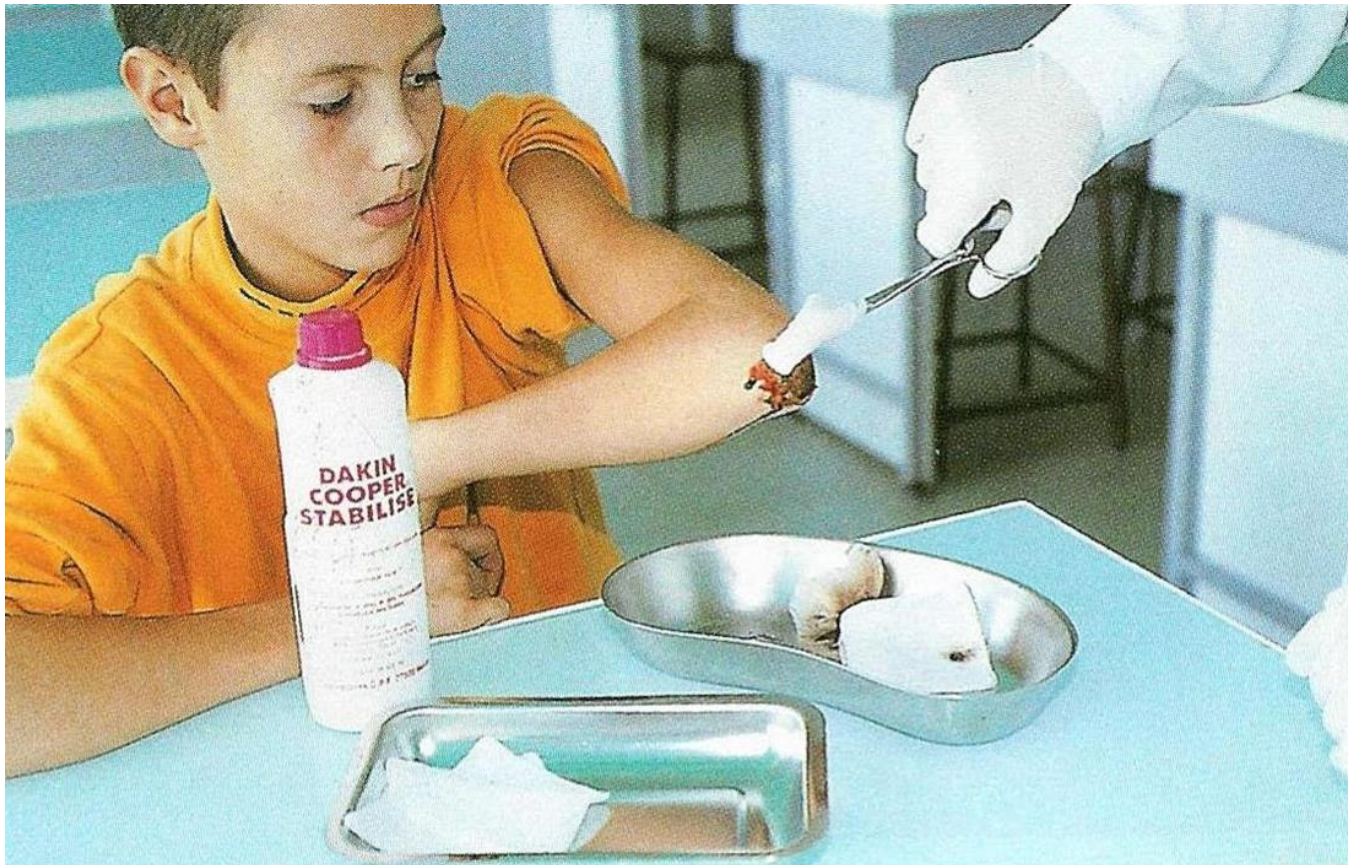
L'asepsie

Est une méthode prophylactique par laquelle on détruit tous les germes au niveau de tout ce qui entre en contact avec le champ opératoire, elle utilise des moyens chimiques et physique.



L'antiseptisie

Est une méthode curative qui consiste à riposter à une infection déjà installée.

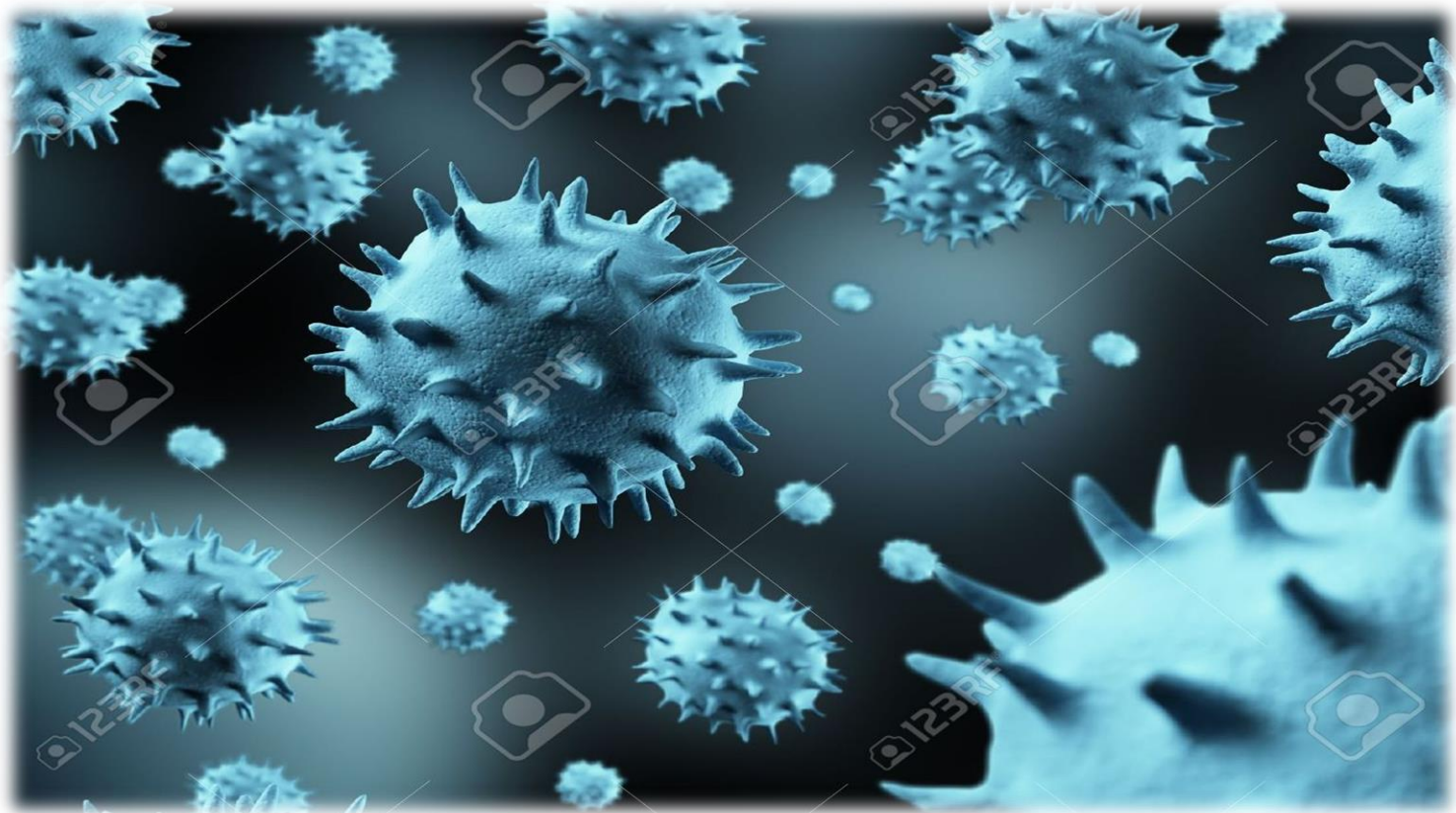


HISTORIQUE



Les travaux de Louis Pasteur sur l'antisepsie et l'asepsie.mp4

PATHOLOGIE GÉNÉRALE DE L'INFECTION



Source de l'infection

Les germes saprophytes qui tirent partie de l'hôte sans lui nuire on les rencontre au niveau des poils, de la peau, des muqueuses, du tube digestif, ils vivent sur un organisme en bon état de santé.

Les germes telluriques sont ceux rencontrés dans le milieu extérieur ou il vivent sous des formes végétatives ou résistantes comme les spores, ils sont plus résistants que les précédents.

Les instruments de chirurgie, les mains du chirurgien constituent aussi des sources de contamination.

L'atmosphère du lieu où l'on intervient est lui aussi plus ou moins pollué la charge microbienne la plus forte est rencontrée dans les locaux d'élevage et les sales d'autopsies, à l'extérieur sous le soleil et à l'abri du vent la concentration en germes est la plus faible.

Facteurs favorisant l'infection

le sujet présente une certaine résistance naturelle plus ou moins nette comme:

- Les barrières cutanées et les muqueuses
- La phagocytose
- Les qualités bactériostatiques de certaines sécrétions naturelles comme la salive les larmes et le cérumen
- Les macrophages de l'arbre respiratoire
- L'escalator mucociliaire trachéo-bronchique

- L'immunité acquise par passage des anticorps à travers la barrière placentaire ou par voie colostrale.
- L'immunité passive par sérumisation .
- L'immunité active par vaccination .



Antibody Immune Response.mp4

La résistance naturelle peut être affaiblie par de nombreuses causes :

- Chez les sujets âgés : en cas de grandes maladies (diabète, néphropathies).
- Lors de thérapeutiques particulière : (corticothérapie prolongée, thérapeutique contre le rejet de greffes « cyclosporines »).
- Le choc opératoire qui est un facteur de dépression des défenses de l'organisme.
- Le traumatisme : peut être inoculateur et disséminateur.



L'ASEPSIE

Elle est indiquée à chaque fois que l'on intervient sur un organisme on doit le faire avec du matériel exempt de germes (cathétérisme, injections endoscopiques) , sur une surface tégumentaire saine et désinfectée cette asepsie doit être appliquée avant, pendant et après l'intervention.

Asepsie préopératoire

1- l'atmosphère :

➤ Grands animaux:

- Le mieux pour les grands animaux est d'opérer dehors au grand soleil à l'abri du vent.
- Si l'animal doit être couché la bâche qui recouvre le lit de paille doit être humidifiée avec une solution antiseptique.
- Dans les blocs opératoires (désinfection avec le terpinéol ou le formol 2Xans)

la lampe UV est peu efficace

2- le matériel:

Il faut obtenir une stérilité absolue, il faut réunir les meilleures conditions possibles:

- Les instruments doivent être simples et faciles à nettoyer.
- La stérilisation se fait par des moyens **physiques** et **chimiques** avec une place prépondérante pour la chaleur.

Les moyens physique

CHALEUR SÈCHE

Dans le stérilisateur à air chaud, le Poupinel, l'oxygène de l'air est porté à une température élevée qui provoque la dénaturation des protéines bactériennes par oxydation, et il faut habituellement de 2 à 3 heures à 160°C afin que la température soit atteinte au cœur de la charge, le temps étant décompté à partir du moment où la température a atteint le plateau thermique. C'est un procédé simple et peu coûteux.

- **145°C** pendant **45 mn** pour les instruments de chirurgie des tissus mous.
- **145°C** pendant **90 mn** pour les instruments de chirurgie orthopédique.



Le Poupinel ou stérilisateur à chaleur sèche est aujourd'hui complètement dépassé sur le plan de l'efficacité. En particulier il est inactif sur les prions. (dégénérescence du système nerveux central)

La stérilisation à vapeur d'eau dans un autoclave est aujourd'hui la norme reconnue.

CHALEUR HUMIDE



Stérilisation à la vapeur d'eau.

L'autoclave à vapeur apparaît en 1881

C'est le procédé de référence communément employé en milieu hospitalier pour :

- les textiles recyclables (champs opératoires, habillement chirurgical)
- les pansements (tissés et non tissés)
- les instruments chirurgicaux en acier inox
- la verrerie
- le caoutchouc
- les polymères et les élastomères

Les durées théoriques de stérilisation sont 15 minutes à 121°C, 10 minutes à 126°C, 3 minutes à 134°C mais, par sécurité, les temps pratiqués ne doivent pas être inférieurs à 20 minutes à 121°C et à 10 minutes à 134°C (18 minutes à 134°C pour le prion).

Les objets à stériliser sont donc soumis au passage de la vapeur d'eau (de 121 à 134°C) sous pression (entre 1 et 2 atm.) pendant un temps court (de 10 à 20 minutes) dans une enceinte fermée : l'autoclave.

Le cycle de stérilisation se déroule en quatre phases :

- **Le pré-traitement** : évacuation de l'air, chauffage de la charge

- **L'exposition à la chaleur saturée** pendant un temps donné, une pression et une température donnée. Ces trois paramètres sont déterminés soit dans des cycles préprogrammés, soit manuellement à chaque cycle en fonction du matériel à stériliser.

- **Le séchage**

- **Le retour à la pression atmosphérique**

Néanmoins, les cycles de fonctionnement sont propres à chaque appareil et pour chaque qualité de produit à stériliser (cycles pour textiles, pour instruments,...).

Il est admis aujourd'hui que ce mode de stérilisation est le plus efficace, le mieux contrôlable, celui qui détériore peu le matériel et qui peut être mis en action sur un grand nombre de matériaux différents (métal, linge, caoutchouc, certains plastiques). Ce procédé doit être employé en première intention.



How to Use an Autoclave.mp4

***Stérilisation par les
radiations ionisantes***

Les radiations ionisantes utilisées pour la stérilisation chirurgicale sont les rayons gamma et les UV

Les rayons gamma : sont utilisées industriellement pour la stérilisation du matériel chirurgical (sondes , seringues , etc...) à usage unique.

Les UV : sont utilisées pour leurs propriétés destructrices de l'A D N, il faut utiliser les UV courts dont la longueur d'onde est comprise entre 2500 et 3500 Angströems , produits par des lampes à vapeur de mercure sous basse pression en quartz ; ces lampes servent à stériliser les locaux , elles sont différentes des lampes destinées au bronzage.



Les moyens chimiques

➤ Utilisation des vapeurs :

Le formol: le matériel est placé dans une enceinte appelée (étuve à formol) , le matériel ne doit pas être gerbé pour permettre au vapeurs de formol de circuler librement.

Ces vapeurs sont très efficaces pour la désinfection du matériel et des locaux.



Remarque

Les sondes urinaires doivent être rincées au sérum physiologique stérile avant d'être utilisées pour ne pas irriter les muqueuses

➤ **Utilisation des solutions antiseptiques:**

- L'alcool à 60% est efficace sur du matériel métallique très propre.
- Le chlorure mercurique en solution à 0,2% est très efficace pour la désinfection d'objets en caoutchouc par contre il est corrosif pour les métaux.
- Les solutions d'aldéhyde formique permettent de stériliser tous les matériaux .
- Les ammoniums quaternaires ont un effet détersif et antiseptique.
- Les oxydants (permanganate de potassium, hypochlorite de sodium) sont surtout utilisés pour la désinfection du matériel en caoutchouc.

**LES CONDITIONS
D'APPLICATION
EN MÉDECINE
VÉTÉRINAIRE**

1- préparation des locaux Et des matériaux

➤ **Le bloc opératoire:**

La salle d'opération doit être réservée strictement à l'usage chirurgical et surtout ne pas recevoir d'animaux présentant une maladie infectieuse contagieuse.

Les salles d'opération doivent être séparées en :

Salle septique

Salle aseptique

Salle hyper aseptique

➤ **Préparation de la salle d'opération :**

Quelque soit la salle d'opération, elle doit être tenue dans un état de propreté parfaite.

Le sol et les murs doivent être revêtus avec un matériau supportant le lavage et la désinfection, le sol doit être antidérapant et légèrement en pente pour l'évacuation des eaux.

Le lavage est effectué après chaque intervention avant que les germes ne se multiplient dans les débris organiques, le lavage se fait en 2 temps :



La déterision

La désinfection

- ❑ Eliminer les poussières deux ou trois fois par semaine, le mobilier chirurgicale proprement dit (table d'opération, guéridons, appareils d'anesthésie) doit être soigneusement entretenu.

- ❑ Les récipients recevant les liquides et les débris organiques, les compresses souillées et les déchets divers ainsi que le linge opératoire utilisés, doivent être évacués dès la fin de l'intervention.









Cleaning the Operating Room Between Cases.mp4



Lavage des mains et habillage stérile au bloc opératoire PARIS 6 Externes.mp4

EN MILIEU RURAL

Il n'est pas conseillé d'intervenir dans les locaux d'élevage car la teneur en germes est souvent considérable ce qui crée un risque d'infection très important dont les plus graves sont les anaérobies.

L'endroit le plus convenable est le plein air en dehors des lieux de séjours des animaux, au soleil et à l'abri du vent.

La table d'opération est remplacée par **des bottes de paille recouvertes d'une bâche humectée d'eau javellisée ou crésylée** pour empêcher le soulèvement de poussière et assurer la désinfection.

Préparation du matériel chirurgical

La préparation comprend trois étapes:

1- le nettoyage

2- le conditionnement

3- la stérilisation



ASV le matériel de base de chirurgie vétérinaire.mp4



Installation des instruments chirurgicaux.mp4



Manipuler les instruments au bloc opératoire.mp4

Préparation du chirurgien Et des aides

En pratique vétérinaire il est indispensable de ne pas procéder à des autopsies, à des délivrances ou à des ponctions d'abcès dans les jours qui précèdent l'intervention.

La désinfection des mains :

Elle est essentielle pour le strict respect de l'asepsie car même des mains propres sont porteuses de germes, les ongles doivent être coupés courts, on doit commencer par un savonnage prolongé, un rinçage puis un deuxième savonnage avec une solution antiseptique et un brossage, ces actes concernent les mains et les avant bras jusqu'au coude, insister en particulier sur les plis unguéaux, se rincer à nouveau les mains se désinfecter à l'alcool et tremper les extrémités des doigts dans l'alcool iodé, maintenir les mains plus haut que les avant bras pour éviter que des germes éventuels reviennent vers les mains, il est souhaitable d'utiliser des gants après cette désinfection.

L'habillage:

Il consiste à revêtir une blouse un calot et masque, les aides en font de même.

Si le chirurgien intervient seul il doit enfiler le tablier stérile en dernier.





informations habillage chirurgical. Docteur Le Guilloux.mp4

Préparation du sujet

Elle est liée à trois impératifs:

- Détruire les germes situés sur la peau ou les muqueuses du lieu d'intervention.
- Protéger le champ opératoire contre les contaminations per opératoires.
- Éviter les complications liées aux germes déjà présents dans le milieu intérieur de l'opéré.

Désinfection du lieu opératoire:

Cette désinfection de la peau ou des muqueuses comporte plusieurs temps :

- Tendre et raser les poils très largement
- Nettoyer la peau pour la débarrasser des squames, poils détachés ...etc.
- Savonnage puis désinfection.

```
graph TD; A[Savonnage puis désinfection.] --- B[Temps 1]; A --- C[Temps 2];
```

Temps 1

Temps 2

- Une première application en badigeonnant le champ opératoire d'avant en arrière.
- Une deuxième application en badigeonnant le champ opératoire de façon centrifuge en partant du centre.



Préparation chirurgicale du flanc.mp4

Maintenir la stérilité de la zone opératoire:

- Pour protéger la zone opératoire il est indispensable d'utiliser des linges stériles appelés champs opératoires, classiquement on utilise des toiles de coton; les champs blancs fatiguent les yeux.
- Il faut choisir les champs en vert ou en bleu.
- Les champs opératoires sont maintenus en place par des pinces à champs fixées à la peau.



Protection contre les germes microbiens:

Il faut distinguer deux cas : le patient présente une maladie infectieuse ou bien l'intervention conduit à ouvrir un organe septique (tube digestif, voies urinaires.)

Dans tous les cas ou l'opération n'est pas une urgence il y a lieu de surveiller la courbe thermique de l'opéré durant quatre à cinq jours.

Reporter l'intervention sur les sujets en incubation de maladies incubation de maladies infectieuses.

Lorsque les opérations conduisent à ouvrir un organe septique un protocole particulier permet d'éviter de l'opéré par la flore de l'organe septique.

Conduite a tenir pendant L'intervention

Durant toute l'intervention le chirurgien une fois les mains stériles, ne doit manipuler que des objets stériles et n'entrer en contact qu'avec des éléments aseptiques.

Il se fait ouvrir les boîtes d'instruments par un aide et dispose le matériel sur une table recouverte par un champ stérile, il ne doit commencer l'intervention que lorsque tout est prêt, les aides doivent avoir le même comportement que le chirurgien.

Il faut toujours avoir présent à l'esprit que **l'asepsie demeure la doctrine essentielle de la chirurgie** hors de laquelle l'acte chirurgical devient non une thérapeutique rationnelle mais expose la vie du patient à un **risque grave**

QUIZZ

Que doit-on porter au bloc opératoire pour respecter les règles d'asepsie?

*Un calot

*Un masque

*Des bijoux

*Un téléphone

*Des sabots

Seuls les opérateurs
doivent porter un masque.

***Vrai**

***Faux**

Le masque doit recouvrir :

*Le nez

*Le menton

*Le cou

*La bouche

quelle est l'utilité des masques

***Les masques limitent la contamination des malades par les voies respiratoires**

***Les masques empêchent la transmission de microbes par la peau**

***Le port des masques est une mesure d'asepsie**

Peut-on réajuster son
masque en cours
d'intervention, si besoin, si
l'on est habillé en stérile?

***Oui**

***Non**

Quel lavage des mains doit-on effectuer avant de s'habiller stérilement?

***Lavage simple des mains**

***Juste une friction à la solution hydroalccolique**

***Lavage des mains chirurgical**

dans un bloc opératoire, indiquer les mesures d'asepsie parmi les 4 propositions suivantes:

***Porter des gants stériles**

***Utiliser les même instruments (ciseaux, scalpels,...) plusieurs fois**

***Porter une blouse stérile**

***Porter une charlotte**