

Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique

Faculté de médecine / Constantine

Département de chirurgie dentaire

Dr Ouchenane Z
Maitre de conférences A
Microbiologie clinique
HMRUC

Chez Yacine
INESSMC
Bibliothèque Chalet
Copy Service

ANTISEPTIQUES - DESINFECTANTS

PLAN

- 1. DEFINITIONS**
 - 1.1 Désinfectant**
 - 1.2 Antiseptique**
 - 1.3 Agent conservateur**
 - 1.4 Stériliser**
 - 1.5 Désinfecter**
- 2. UTILISATION DES DESINFECTANTS**
- 3. CHOIX DES DESINFECTANTS**
- 4. SENSIBILITE DES MICRO-ORGANISMES**
- 5. SITE D'ACTION DES DESINFECTANTS**
- 6. FACTEURS INFLUANCANT L'EFFICACITE DES DESINFECTANTS**
- 7. QUELQUES CONSEILS**
- 8. LA STERILISATION**
 - 8.1. DEFINITIONS**
 - 8.2. PROCEDES DE STERILISATION**

Chez Yacine
INESSMC
Bibliothèque Chalet
Copy Service

ANTISEPTIQUES - DESINFECTANTS

1. DEFINITIONS

1.1 Désinfectant

- Agent chimique doué d'un pouvoir antimicrobien.
- Terme général qui regroupe les antiseptiques, les désinfectants et agents conservateurs.
- Au sens strict, agent appliqué au monde inanimé (matériel et surfaces : endoscopes, instruments, locaux..)

1.2 Antiseptique

- Agent appliqué à des cellules tissus vivants

1.3 Agent conservateur

- Agent incorporé dans une préparation pour conserver le médicament (bactériostatique)

1.4 Stériliser

- Tuer ou éliminer tous les micro-organismes ou virus présents (bactéricide)

1.5 Désinfecter

- Éliminer, tuer ou inactiver les micro-organismes ou virus indésirables.

Sources de contamination

- D'où viennent les micro-organismes
 - Notre tenue vestimentaire
 - vêtements y compris blouse de travail
 - chaussures
 - Notre système pileux : cheveux, barbe
 - Notre peau
 - ✓ Microflore normale
 - Staphylocoques : SCN, *S. aureus*
 - Streptocoques
 - Bacillus sp
 - Candida sp
 - Le nez, la bouche, les ongles
 - De l'environnement

2. UTILISATION DES DESINFECTANTS

- Antiseptiques : en contact direct avec la peau : peu agressifs
- Rôle labile (alcool)
- Effet prolongé (iodophores : bétadine)
- Désinfectant : agressivité variable
 - ✓ Chlore dans une piscine, non nocif pour les baigneurs
 - ✓ Désinfectants des sols d'hôpitaux : fortement microbicides

3. CHOIX DES DESINFECTANTS

- Efficacité, spectre d'action, résistance
- Tolérance (toxicité)
- Cout

Aspects pratiques

- Temps de séchage, trempage
- Sensation
- Conditionnement
- Agressivité
- Gouts
- Couleur

Tableau 1 : CATEGORIES DE DESINFECTANTS

	Désinfectants	Antiseptiques
Aldéhydes	X	(X)
Dérivés phénoliques	X	X
Halogénés : chlore	X	X
Halogénés : iode	(X)	X
Biguanide : chlorhexidine		X
Ammoniums quaternaires	X	X
Alcools	(X)	X
Peroxyde D'hydrogène	X	X

(X) : moins

4. SENSIBILITE DES MICRO-ORGANISMES

- Bacilles à Gram négatifs

Membrane externe diminue la sensibilité aux désinfectants

- Mycobactéries

La paroi lipidique empêche la pénétration de solutions aqueuses (désinfectants)

- Spores

Fréquemment résistantes

- Les virus

- ✓ Enveloppés : herpes, variole, hépatite B et C, grippe, VIH/ meilleure sensibilité
- ✓ Non enveloppés : polio, hépatite A et E, papillomavirus

5. SITE D'ACTION DES DESINFECTANTS

	Cible microbienne et type d'interaction	Effet sur la cellule	
①	Aldéhydes	Alkylation des groupes NH ₂ sur protéines et acides nucléiques	Inhibition des fonctions enzymatiques et <u>nucléiques</u> ①
② ③	Dérivés phénoliques : alcools	Dénaturations des protéines cytoplasmiques et membranaires	Inhibition enzymatique, ① altération membranaire ③ Coagulation cytoplasmique ②
③	Chlore, iode, peroxyde d'hydrogène	Oxydation des groupes SH des protéines	Inhibition enzymatique, ① modification des protéines structurelles ③
③	Chlore, iode	Halogénéation des acides aminés aromatiques des protéines	Inhibition enzymatique, ① modification des protéines structurelles ③
② ③	Chlorhexidine, Ammoniums quaternaires	Liaison aux groupements phosphate et chaînes d'acides gras de lipides de la membrane	Altération membranaire, ③ fuite des constituants cellulaires, coagulation cytoplasmique ②

QQS SITES D'ACTION DES DESINFECTANTS

- Paroi bactérienne : interaction avec les groupes protéiques NH₂..... aldéhydes
- Membrane bactérienne : altération de la perméabilité, fuite des constituants cellulaires....chlorhéxidine
- Enzymes : blocage des enzymes de la synthèse protéique...agents oxydants (chlore, iode, peroxyde d'hydrogène).

6. FACTEURS INFLUANT L'EFFICACITE DES DESINFECTANTS

1. Temps de contact
 2. Concentration
 3. Température (activité augmente avec la température)
 4. PH
 - Si le PH augmente/
 - l'activité diminue pour : phénols, hypochlorite, iode
 - l'activité augmente pour : ammoniums quaternaires, chlorhéxidine, glutaraldehyde
 5. Présence de matière organique
1. Stabilité chimique
 - perte d'efficacité après ouverture du flacon (eau oxygénée, hypochlorite)
 - dégradation au contact de métaux
 2. Stabilité microbiologique
 - Pour les solutions aqueuses
 - Contamination rapide après ouverture du flacon (24h max), excepté pour la bétadine, solution standardisée
 - Pour les solutions alcooliques
 - Stables jusqu'à date d'expiration, si conservation adéquate.

8. QUELQUES CONSEILS

- ✓ Après ouverture, indiquer la date d'ouverture sur le flacon
- ✓ Bien refermer le flacon après emploi.
- ✓ Conserver à l'abri de la chaleur et de la lumière.

LA STERILISATION

1. DEFINITIONS

- **La stérilité** : c'est l'absence totale de germes
- **L'asepsie** : elle est étroitement rattachée à la stérilité. Un travail aseptique s'accomplit à l'écart de tout germe. Un territoire, une enceinte aseptique sont indemnes de bactéries, une intervention aseptique s'effectue à l'abri de microbes.
- **L'antisepsie** : opération qui consiste à détruire par divers produits physiques ou chimiques les germes déjà présents. Cette opération n'aboutit pas dans tous les cas à la stérilité, il s'agit donc d'une simple décontamination au cours de laquelle disparaissent la majorité et non la totalité des contaminants.
- **La stérilisation** : c'est l'opération qui consiste à détruire les germes vivants ou à les éliminer du milieu qui les contient.
- **La désinfection** : elle a pour but d'empêcher la contamination : destruction des bactéries à pouvoir pathogène élevé, pouvoir pathogène occasionnel, d'organismes de malades dont les moyens de défense sont diminués.
- **La pasteurisation** : elle a pour but la conservation pendant un temps limité de produits naturels (substances alimentaires). Elle ne détruit que les seules formes végétatives.

2. PROCÉDES DE STERILISATION

➤ Par la chaleur sèche

Au four Pasteur ou poupinel, un chauffage à 170°C pendant une demi heure détruit toutes les bactéries même les spores. Le matériel à stériliser par ce procédé est variables : verrerie, matériel métallique, porcelaine..

➤ Par chaleur humide : autoclave

Dans une atmosphère de vapeur d'eau, toutes les bactéries sont tuées même sous leur forme sporulées en 20mn à 115-120°C

On peut stériliser par ce procédé :

- Milieux de culture

Objets en caoutchouc ou matière plastique

- Verrerie

- Instruments de prélèvement (soins dentaires) ou matériel de pansement

Le matériel est stérilisé avant et/ou après son utilisation.

➤ **Tyndallisation**

Plusieurs séances de chauffage faites dans des conditions déterminées à intervalles réguliers. Ce procédé est utilisé pour les substances ni autoclavables, ni filtrables (sang, vaccins).

➤ **Filtration**

Elle consiste à faire passer le liquide à stériliser à travers une paroi poreuse ou une membrane qui retient les bactéries : sérum, vitamines..

➤ **Radiation**

Seuls les rayons UV sont d'utilisation courante : les ondes comprises entre 2500° et 2800° sont très bactéricides (lampes UV), surtout pour la stérilisation des locaux destinés aux manipulations aseptiques.