



République Algérienne Démocratique et Populaire

Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique

UNIVERSITE SAAD DAHLEB BLIDA 1

FACULTE DE MEDCINE

Département : Médecine dentaire

Mémoire de fin d'études en vue du l'obtention du diplôme de DOCTEUR en Médecine  
Dentaire

# LE RISQUE INFECTIEUX EN PROTHESE DENTAIRE

**Présentée par :**

**Aissani Oussama**

**Kaddaoui Wafaa**

**Badji Zouheyr**

**Lekehal Manel**

**Benziadi Nouredine**

**Messaadia Asmaa**

**Date de soutenance : 10/07/2019**

**Devant les membres de jury :**

**Présidente** : Mme KEDDAM Maitre-Assistante en prothèse dentaire

**Examinatrices** : Mme MOKHTARI Maitre-Assistante en prothèse dentaire

Mme MEHARGA Maitre-Assistante en prothèse dentaire

**Promoteur** : Mr NASRI Maitre-Assistant en prothèse dentaire

**Année Universitaire 2018/2019**

## *Remerciements*

*La réalisation de ce mémoire a été possible grâce au concours de plusieurs personnes, nous tenons à remercier toutes les personnes qui ont contribué au succès et qui ont nous aidé lors de la rédaction de ce mémoire. Nous voudrions dans un premier temps à remercier, notre Promoteur de mémoire **Dr. NASRI**, docteur en prothèse dentaire à l'université de Saad Dahleb Blida :*

- Pour sa patience, sa disponibilité et surtout ses judicieux conseils, qui ont contribué à alimenter notre réflexion.*
- Pour avoir nous accordé des entretiens et avoir répondu à nos questions, ainsi que son expérience personnelle. Il a été un grand soutien dans l'élaboration de ce mémoire*

*Et pour avoir relu et corrigé notre mémoire. Ses conseils de rédaction ont été très précieux.*

*Nous adressons notre sincères remerciements à tous les professeurs, les docteurs, les internes et toutes les personnes qui par leurs paroles, leurs écrits, leurs conseils et leurs critiques ont guidé nos réflexions et ont accepté de nous rencontrer et de répondre à nos questions durant notre recherche.*

*Nous présentons notre remerciement, notre respect et notre gratitude également à toute l'équipe pédagogique de l'université de Saad Dahleb. Nous aimerions exprimer notre gratitude à tous les chercheurs et spécialistes, trop nombreux pour leurs Travaux, Livres et leurs écrits, et les jurys qui ont pris le temps de discuter de notre sujet.*

*Nos parents, pour leur soutien constant et leurs encouragements.*

## **Résumé :**

L'infection est l'ensemble des troubles qui résultent de la pénétration dans un organisme vivant d'un germe microscopique pathogène qui lui est étranger ou d'une toxine éventuellement produite par ce germe. Plusieurs études ont montré qu'un grand nombre de maladies peuvent avoir lieu suite à une infection buccale ou une procédure opératoire effectuée au niveau de la cavité buccale. Cette situation laisse supposer l'importance des risques d'infections transmises dans un cabinet dentaire (transmission manu portée, transmission aéroportée). En prothèse, il existe un lien étroit entre le chirurgien-dentiste et le prothésiste dentaire, qui est celui de transfert possible des germes du patient vers le laboratoire, ou inversement vers le cabinet. Il y a là donc danger potentiel de contamination, d'où la nécessité d'établir un plan global de prévention par l'hygiène afin d'optimiser les moyens de lutte face aux risques infectieux professionnels. Ce Plan d'hygiène devra suivre tout le parcours susceptible d'être contaminé en cours des soins : les mains, les instruments, les équipements, les surfaces, l'air ambiant, le laboratoire de prothèse dentaire. Mot clés: Infection, prothèse dentaire, prévention.

**Abstract:**

Infection is the whole of trouble that result from the penetration of outsider microscopic germs or toxins produced by germs. A lot of studies show that many diseases are caused by oral infection or oral operative procedure this situation make the risque of infection transmission in surgery brit supposed ( hand transmission) In prothese there is a link between dentist and prothesist and this allow the possibility of germs transmission from patient to dentist or the inverse so there is a potential danger of contamination, that's why it is necessary to make prevention plan of hygiene to fight the professional infection risque ,this hygiene plan must follow all the contamination course during treatment :hands , instruments , equipments , surfaces , air and prothese laboratory. Key words : infection, dental prothese, prevention

## Liste des figures :

FIGURE 1 : PROTHESE DENTAIRE AMOVIBLE .....	16
FIGURE 2 : PROTHESE DENTAIRE SUR IMPLANT .....	16
FIGURE 3 : INLAYS ET LES ONLAYS .....	17
FIGURE 4 : PROTHESE AMOVIBLE PARTIELLE .....	17
FIGURE 5: PROTHESE A CHASSIS METALLIQUE (OU STELLITE) .....	18
FIGURE 6: BRIDGE ET PONT DENTAIRE.....	18
FIGURE 7: BRIDGE COLLE .....	19
FIGURE 8 : SCHÉMA D'UN VIRUS .....	25
FIGURE 9 : VIRUS DE LA GRIPPE .....	26
FIGURE 10 : VIRUS DE L'HERPE .....	28
FIGURE 11 : CYTOMÉGALOVIRUS .....	29
FIGURE 12 : VIRUS D'EPSTEIN-BARR .....	30
FIGURE 13 : L'HEPATITE A .....	31
FIGURE 14 : L'HÉPATITE B .....	33
FIGURE 15 : L'HÉPATITE C .....	34
FIGURE 16 : L'HEPATITE D .....	34
FIGURE 17 : VIRUS DE L'IMMUNODEFICIENCE HUMAINE (VIH). .....	36
FIGURE 18: SCHEMA D'UNE BACTERIE .....	38
FIGURE 19 : STAPHYLOCOQUES.....	39
FIGURE 20 : STREPTOCOCCUS .....	40
FIGURE 22 : INFECTION ORALE PAR FUSOBACTERIUM .....	41
FIGURE 23 : LACTOBACILLE .....	42
FIGURE 24 : LACTOBACILLE .....	42
FIGURE 25 : MYCOBACTERIUM TUBERCULOSIS.....	43
FIGURE 26:IMAGE MICROSCOPIQUE DE BACTERIE DE TREPONEMA.....	44
FIGURE 27 : CHAMPIGNONS.....	44
FIGURE 28:CANDIDA ALBICANS .....	46
FIGURE 29 : CYCLE DE CONTAMINATION .....	53
FIGURE 30 : PRODUITS D'HYGIENE DES MAINS .....	59
FIGURE 31 : TENUE DE TRAVAIL.....	61
FIGURE 32 : PRE-DESINFECTION DES INSTRUMENTS DANS UN BAC CONTENANT UN DECONTAMINANT.....	64
FIGURE 33 : NETTOYAGE (SOIT MANUELLEMENT, SOIT AUX ULTRASONS) .....	65
FIGURE 34 : RINÇAGE ABONDANT SOUS L'EAU COURANTE.....	65
FIGURE 35 : SECHAGE UNE SERVIETTE DE TISSU. ....	66

<b>FIGURE 36 : MACHINE POUR LAVAGE, RINÇAGE ET SECHAGE DES INSTRUMENTS.....</b>	<b>66</b>
<b>FIGURE 37 : CONDITIONNEMENT DANS UN SACHET AFIN DE CONSERVER LES INSTRUMENTS A L'ETAT STERILE .....</b>	<b>67</b>
<b>FIGURE 38 : L'AUTOCLAVE DANS UN CABINET. ....</b>	<b>68</b>
<b>FIGURE 39 : CHANGEMENT DE COULEUR DES TEMOINS DE STERILISATION APRES LE CYCLE DE STERILISATION.....</b>	<b>68</b>
<b>FIGURE 40 : RINÇAGE ABONDANT DE L'EMPREINTE SOUS L'EAU COURANTE.....</b>	<b>70</b>
<b>FIGURE 41 : IMMERSION DE L'EMPREINTE DANS UNE SOLUTION D'HYPOCHLORITE DE SODIUM A 0,5% PENDANT MOINS DE 10 MINUTES.....</b>	<b>70</b>
<b>FIGURE 42 : MISE EN PLACE DE L'EMPREINTE DANS UN SACHET STERILE PUIS DANS UNE BOITE. ....</b>	<b>71</b>
<b>FIGURE 43 : RINÇAGE A L'EAU COURANTE .....</b>	<b>75</b>
<b>FIGURE 44 : CIRCULATION DU PATIENT ET DES DISPOSITIFS MEDICAUX.....</b>	<b>78</b>
<b>FIGURE 45 : DIFFERENTES ZONES EN FONCTION DU RISQUE INFECTIEUX .....</b>	<b>79</b>
<b>FIGURE 46 : DIFFERENTES ZONES D'UN CABINET DENTAIRE. ....</b>	<b>81</b>
<b>FIGURE 47 : PLAN DE TRAVAILLE AVEC VASQUE POUR LE LAVAGE DES MAINS. ....</b>	<b>83</b>
<b>FIGURE 48 : SOL DE CE CABINET EST RECOUVERT D'UN REVETEMENT THERMOPLASTIQUE, MATERIAU SUPPORTANT LE NETTOYAGE..</b>	<b>84</b>
<b>FIGURE 49 : LES JOINS SOUDES A CHAUDE STABLE DANS LE TEMPS MALGRE L'ACTION AGRESSIVE DES PRODUITS DESINFECTANTS. ...</b>	<b>87</b>
<b>FIGURE 50 : EXEMPLE DE POIGNEES DE TIROIRS A EVITER, LES NOMBREUX REBORDS ET ANGLES COMPLIQUANT LE NETTOYAGE. ....</b>	<b>88</b>

**Liste des tableaux :**

**TABLEAU 1 : TABLEAU ILLUSTRANT DIFFERENTS CHAMPIGNONS PATHOGENES POUR L'HOMME, AINSI QUE LEURS SYMPTOMES ET PATHOLOGIES ASSOCIES (NON EXHAUSTIF).**

**TABLEAU 2 : TAUX DE PREVALENCES DES INFECTIONS NOSOCOMIALES AU CHU BLIDA 2013 A 2017.**

**TABLEAU 3 : VACCINATIONS EN MILIEU HOSPITALIER**

**TABLEAU 4 : TECHNIQUES D'HYGIENE DES MAINS EN FONCTION DU NIVEAU DE RISQUE INFECTIEUX POUR LE PATIENT OU LE PERSONNEL**

**TABLEAU 5 : MATERIAUX D'EMPREINTE ET METHODES DE DECONTAMINATION**

**Liste des abréviations :**

ADN: acide désoxyribonucléique

AES : accident d'exposition au sang

ARN: acide ribonucléique

ATNC : agent transmissible non conventionnels

BAAR : bacilles acido-alcool-résistants

BAAR: bacilles acido-alcool-résistants

CMV : Cytomégalovirus

**DASS** : Direction des Affaires sanitaires et sociales

EBV : virus d'Epstein-Bar

HAC : virus d'hépatite A

HDV: virus d'hépatite D

HHV: Human herpes virus

IAS: the *International AIDS Society*

L'OMS : L'Organisation mondiale de la Santé

LPS : lipopolysaccharide

MST: maladies sexuellement transmissibles

VHC: virus d'hépatite C

VIH : Virus de l'immunodéficience humaine

VIH : virus de l'immunodéficience humaine

VRS : Le virus respiratoire syncytial

VZV : virus varicelle-zona

## SOMMAIRE

Remerciements.....	2
Résumé.....	3
Liste des figures.....	5
Liste des tableaux.....	7
Liste des abréviations.....	8
SOMMAIRE.....	9
I. Généralité.....	11
A. Introduction.....	12
B. Objectifs :.....	13
C. Définition de l'infection nosocomiale selon l'OMS :.....	14
D. La prothèse dentaire.....	15
1. Les différents types de prothèses dentaires.....	15
2. Les Solutions prothétiques modernes.....	20
E. Relation risque infectieux – prothèse dentaire :.....	21
II. Les agents infectieux.....	25
A. Détermination des agents infectieux :.....	25
1. Les virus :.....	25
2. Les bactéries :.....	38
3. Les champignons:.....	44

B. Prévalence de l'agent infectieux :.....	46
C. Modes de transmission :.....	47
1. Aérobiocontamination :.....	49
2. La contamination par l'eau :.....	49
3. La contamination après accident exposant au sang.....	50
III. Prévention et Hygiène :.....	53
A. Cycle de contamination entre médecin-assistant, Patient, Prothésiste :.....	53
B. Les mesures de prévention et d'hygiène :.....	54
1. Vaccination :.....	55
2. Hygiène des personnels lors des soins :.....	57
3. Asepsie, Antiseptie et acte dentaire :.....	61
C. Environnement des soins :.....	76
1. Agencement du local ou cabinet dentaire et hygiène-asepsie .....	76
2. Entretien des locaux et maîtrise du risque infectieux environnemental :.....	78
3. Matériaux à utiliser dans l'élaboration du cabinet dentaire.....	85
Conclusion.....	91
Bibliographie.....	93

*Généralité*

## I. Généralité

**Infection** : est l'ensemble des troubles qui résultent de la pénétration dans un organisme vivant d'un germe pathogène qui lui est étranger ou de ses toxines.

La chaîne épidémiologique est constituée du trinôme : le réservoir, l'agent et la porte d'entrée. Le risque infectieux peut se définir : (causes potentielles liées à une contamination microbiologique qui peuvent entraîner des conséquences infectieuses).

À la clinique dentaire, le risque infectieux est omniprésent cependant il ne survient pas de façon systématique. Ce risque est variable. En effet plusieurs éléments doivent être réunis pour survenir : l'agent infectieux, l'hôte, et éventuellement l'environnement.

Ce risque se concrétise à travers un processus qui se déroule en trois temps successifs :

➤ **Premier temps** : la contamination ;

Elle se traduit par la présence d'un micro-organisme en faible quantité et sans manifestation clinique décelable. Le micro-organisme responsable peut être une bactérie un virus un champignon un parasite ou un agent transmissible non conventionnel type prion.

Il entre en contact avec l'hôte, en l'occurrence, la personne soignée, l'environnement pouvant favoriser la dissémination de l'agent infectieux.

➤ **Deuxième temps** : la colonisation ;

Elle se définit par la présence d'un type de micro-organismes, en grand nombre et sans manifestation clinique décelable. Il s'agit d'un phénomène de multiplication de l'agent infectieux en cause qui survient en phase préliminaire de l'infection. Les Hygiénistes parlent alors de colonisation ou de portage.

➤ **Troisième temps** : l'infection ;

Elle est mise en évidence par la présence d'un micro-organisme, en grand nombre, associé à des manifestations cliniques et ou biologiques mais elle peut être parfois asymptomatique.

Le processus peut s'arrêter à l'étape de contamination ou de colonisation et alors, aucune infection ne se développera.

L'infection est dite (communautaire) si elle est présente ou en incubation à l'arrivée de la personne soignée dans l'établissement de soins (sous réserve que cette personne ne soit pas mutée d'un autre établissement de santé) à la différence de l'infection dite (nosocomiale) liée aux soins.

## A. Introduction

Plusieurs études ont montré qu'un grand nombre de maladies peuvent avoir lieu suite à une infection buccale ou une procédure opératoire effectuée au niveau de la cavité buccale. Cette situation laisse supposer l'importance des risques d'infections transmises dans un cabinet dentaire (transmission manuportée, transmission aéroportée).

En prothèse, il existe un lien étroit entre le chirurgien-dentiste et le prothésiste dentaire, qui est celui de transfert possible des germes du patient vers le laboratoire, ou inversement vers le cabinet.

En dentisterie, l'acte prothétique est certainement un des actes où la rupture de la chaîne d'asepsie est la plus fréquente.

De par la diversité des actes, du matériel et des matériaux mis en jeu, des empreintes qui sont souvent délicates à décontaminer, des différents allers retours entre le cabinet dentaire et le laboratoire de prothèse. Il est difficile d'avoir une méthode sûre, parfaitement codifiée, comme elle existe pour l'acte chirurgicale. Il y a là donc danger potentiel de contamination, d'où la nécessité d'établir un plan global de prévention par l'hygiène afin d'optimiser les moyens de lutte face aux risques infectieux professionnels.

Ce Plan d'hygiène devra suivre tout le parcours susceptible d'être contaminé au cours des soins: les mains, les instruments, les équipements, les surfaces, l'air ambiant, le laboratoire de prothèse dentaire.

Les méthodes de décontamination, de nettoyage, de désinfection et de stérilisation ont acquis aujourd'hui une importance toute particulière avec le développement de certaines infections tel que le sida.

La salive et le sang contiennent en effet des virus, ainsi que d'autres agents pathogènes impliqués dans différentes maladies bactériennes et virales qualifiées ou non de maladies professionnelles.

Il est donc capital de systématiser ces processus pour tout ce qui a été au contact des liquides biologiques.

A ce propos, nous allons décrire la démarche de la prévention du risque infectieux en

prothèse qui se fait par :

- L'utilisation de barrières de protection,
- La vaccination,
- La préparation du plan de travail et le travail avec une assistance,
- La stérilisation et la désinfection des instruments, du matériel et des matériaux utilisés

en prothèse.

#### B. Objectifs :

L'objectif de cette étude est de réaliser un état des lieux des pratiques actuelles concernant les mesures de réduction du risque infectieux lié aux soins prises par les chirurgiens-dentistes.

Prévenir la survenue d'une infection chez une personne soignée,

Eviter la transmission d'une infection lorsque celle-ci est présente :

- D'un site anatomique à un autre chez une même personne soignée,
- D'une personne soignée à un soignant,
- D'un soignant à une personne soignée,
- D'une personne soignée à une autre.

La nature de l'agent infectieux, son mode de transmission ainsi que le contexte environnemental sont des éléments à prendre en compte impérativement.

1) Eviter que le personnel ne s'infecte ou soit vecteur d'agents infectieux à l'occasion de son travail fait partie intégrante du rôle du médecin du travail dans le cadre de sa définition de l'aptitude médicale au poste.

2) Les objectifs secondaires sont d'une part de sensibiliser tous les praticiens concernés mais aussi d'identifier les difficultés de la mise en œuvre des recommandations des bonnes pratiques. Dans un deuxième temps, cela permettra de définir les modalités de la contribution de la **DASS** (Direction des Affaires sanitaires et sociales) qui pourrait être apportée aux professionnels dans ce domaine.

### C. Définition de l'infection nosocomiale selon l'OMS :

Le terme nosocomial est issu du grec **nonos** (maladie), **komein** : (soigner). Selon l'OMS, une infection nosocomiale – ou infection hospitalière peut être définie comme suit : Infection acquise à l'hôpital par un patient admis pour une raison autre que cette infection. Infection survenant chez un patient à l'hôpital ou dans un autre établissement de santé et chez qui cette infection n'était ni en incubation au moment de l'admission. Cette définition inclut les infections contractées à l'hôpital mais qui se déclarent après la sortie, et également les infections professionnelles parmi le personnel de l'établissement.

Pour les infections de la plaie opératoire, on qualifie d'infections nosocomiales celles survenues dans les 30 jours suivant l'intervention. S'il y a mise en place d'un implant ou d'une prothèse, le délai est d'une l'année après l'intervention.

• Selon le comité des ministres du Conseil de l'Europe du 25 octobre 1984 : c'est une « infection hospitalière: toute maladie contractée à l'hôpital, due à des micro-organismes, cliniquement ou microbiologiquement reconnaissables, qui affecte soit le malade du fait de son admission à l'hôpital ou des soins qu'il y a reçus, en tant que patient hospitalisé ou en traitement ambulatoire, soit le personnel hospitalier, du fait de son activité, que les symptômes de la maladie apparaissent ou non pendant que l'intéressé se trouve à l'hôpital.»

• Selon le circulaire n° 263 du 13 octobre 1988 du décret 88-657 du 06 Mai 1988 relatif à l'institution des comités de lutte contre les infections nosocomiales, il s'agit de :

- Toute maladie provoquée par des micro-organismes
- Contractée dans un établissement de soins par tout patient après son admission, soit pour hospitalisation, soit pour y recevoir des soins ambulatoires
  - Que les symptômes apparaissent lors du séjour à l'hôpital ou après
  - Que l'infection soit reconnaissable aux plans clinique ou microbiologique, données sérologiques comprises, ou encore les deux à la fois.

Ces caractéristiques concernent aussi les personnels hospitaliers en raison de leurs activités.

Une infection est dite associée aux soins, si elle survient au cours ou au décours d'une prise en charge (diagnostique, thérapeutique, palliative, préventive ou éducative) d'un patient et si

elle n'était ni ne présente, ni en incubation au début de la prise en charge. Lorsque l'état infectieux au début de la prise en charge n'est pas connu précisément, un délai d'au moins 48 heures ou un délai supérieur à la période d'incubation est couramment accepté pour définir une IAS.

#### **D. La prothèse dentaire :**

Les prothèses dentaires servent à remplacer soit une partie de dent, soit une ou plusieurs dents. Il existe différents types de prothèse.

##### **1. Les différents types de prothèses dentaires**

Les prothèses dentaires fixées aux dents Une dent abîmée peut être reconstruite avec des prothèses dentaires fixes.

Il existe plusieurs types de prothèses fixes utilisés selon les besoins :

- Une couronne dentaire prothétique pour remplacer l'ensemble de la partie visible de la dent.

La couronne dentaire recouvre alors toute la dent et la consolide.

- Un inlay pour remplacer une petite partie de la dent.
- Un onlay qui est une couronne dentaire partielle.

Lorsqu'il manque une ou plusieurs dents, elles peuvent être remplacées par un bridge (ou pont dentaire).

Le bridge est fixé aux dents voisines par un inlay, un onlay ou une couronne.

##### *A. Les prothèses dentaires amovibles :*

Ce sont des prothèses que l'on peut mettre et retirer comme on le souhaite.

Elles peuvent être partielles ou totales :

- Une prothèse dentaire amovible partielle ne remplace que certaines dents. Elle prend appui sur la gencive et sur les dents restantes à l'aide de crochets.
- Une prothèse dentaire amovible complète remplace toutes les dents d'une mâchoire et s'appuie simplement sur la gencive.



**Figure 1 : Prothèse dentaire amovible**

*B. Les prothèses dentaires sur implants*

Il existe deux types de prothèses sur implant :

- Les prothèses dentaires fixes sur implants : ce sont des couronnes dentaires ou des bridges directement vissés ou scellés sur les implants dentaires.
- Les prothèses dentaires amovibles sur implants : ce sont des prothèses dentaires amovibles partielles ou complètes, stabilisées par des implants dentaires au moyen de systèmes d'attaches qui ressemblent souvent à de petits boutons-pression.



**Figure 2 : Prothèse dentaire sur implant**

Les inlays et les onlays sont des alternatives aux plombages ou aux résines de volume important, et permettent parfois d'éviter une prothèse nécessitant une préparation plus importante de la dent (figure 3).



**Figure 3 : Inlays et les onlays**

### *C. Prothèses amovibles partielles*

Une prothèse amovible partielle remplace une partie seulement des dents sur une mâchoire. Elle peut être insérée ou retirée à volonté.

#### **Les prothèses entièrement en résine :**

Grâce à une empreinte réalisée au cabinet, le prothésiste réalise une plaque en résine rose, dans laquelle sont intégrées des dents artificielles en résine ou céramique.

Des crochets sont positionnés de façon stratégique au niveau de la prothèse pour la stabiliser et la retenir pendant la mastication et l'élocution. L'appareil s'appuie uniquement sur les gencives. Ces prothèses en résine sont faciles et rapides à réaliser.

Elles sont également peu onéreuses et servent souvent de prothèses transitoires.



**Figure 4 : Prothèse amovible partielle**

### *D. Les prothèses à châssis métallique (ou stellite)*

Ce sont des appareils plus élaborés, qui permettent de mieux préserver la gencive et les dents restantes.

En général, deux empreintes successives sont nécessaires, à l'issue desquelles le prothésiste réalise une armature métallique. Elle s'apparente à un squelette qui sert d'échafaudage pour le soutien de la résine rose et des dents artificielles. Grâce au châssis métallique, ces prothèses peuvent s'appuyer non seulement sur la gencive mais aussi sur les dents, ce qui répartit mieux les forces.

Les dents naturelles restantes, en contact avec les crochets, peuvent être légèrement taillées pour stabiliser l'appareil, voire couronnées si elles sont fragiles.



**Figure 5: Prothèse à châssis métallique (ou stellite)**

#### *E. Les bridges et ponts dentaires*

Un bridge est une prothèse fixe permettant de remplacer une ou plusieurs dents manquantes en s'appuyant sur les dents adjacentes.



**Figure 6: Bridge et pont dentaire**

#### *F. Les bridges collés :*

Les bridges collés permettent le remplacement d'une seule dent (voire de deux, dans certains cas) en s'appuyant sur les dents adjacentes au moyen d'ailettes métalliques collées. Lorsque la pose d'un bridge est possible, c'est une solution très esthétique et peu délabrant pour les dents

voisines sur lesquelles on prend ancrage. La dent prothétique peut être en métal ou recouverte de céramique. En revanche, les ailettes ne peuvent pas être recouvertes de céramique. Elles sont donc de couleur métallique mais sont en général non visibles ou très discrètes.



**Figure 7: Bridge collé**

#### *G. Les bridges conventionnels*

Pour ce type de bridge, l'ancrage sur les dents bordant l'édentement se fait le plus souvent au moyen de couronnes dentaires et parfois au moyen d'inlays ou onlays. De la même façon que les couronnes dentaires, les éléments du bridge peuvent être métalliques, céramo-métalliques ou entièrement en céramique (dans certains cas seulement).

Les implants dentaires remplacent progressivement les bridges. Avec l'avènement des prothèses dentaires sur implants, le nombre de bridges effectués tend à diminuer.

En effet, lorsqu'un bridge est réalisé, les dents qui le supportent doivent être préparées et doivent ensuite supporter la charge des dents remplacées. Avec les implants, on ne touche pas les dents voisines et les forces de mastication sont prises en charge par les implants. Ils préservent ainsi l'avenir des dents voisines et de l'os alvéolaire qui les soutient.

#### *H. Les inlay-cores*

Un inlay-core est un dispositif prothétique qui permet de reconstruire la partie visible de la dent et qui servira de support pour la mise en place d'une couronne. Dans le cas de dents très abîmées (carie importante, fracture) il est parfois impossible de poser une couronne sur le fragment de dent qui subsiste.

Pour consolider la dent, un inlay-core est alors réalisé. C'est une pièce métallique ancrée dans la ou les racines de la dent, et dont la partie supérieure servira de support à la future

couronne. De ce fait l'inlay-core est aussi appelé « faux-moignon ».

La décision de faire appel à un inlay-core ne sera prise qu'après un examen clinique (position de la dent, état parodontal...) et un examen radiologique.

## 2. Les Solutions prothétiques modernes

Les couronnes et les bridges sont des dents de substitution personnalisées, conçues pour offrir la même apparence et procurer les mêmes sensations que vos dents naturelles. Ces dents de substitution peuvent être placées sur des dents naturelles ou sur des implants. Une chaîne de fabrication radicalement différente.

Les solutions prothétiques modernes font appel aux dernières évolutions de la technologie numérique pour vous garantir le résultat d'une prothèse parfaitement adaptée à votre situation vous offrant les meilleures garanties de précision tout en répondant aux différentes normes de sécurité puisqu'elles sont fabriquées exclusivement à l'aide de matériaux biocompatibles dont la traçabilité est garantie.

. Le protocole de fabrication répond à 5 étapes essentielles :

- Prise d'empreinte : Cette dernière s'effectue de façon traditionnelle au sein du cabinet dentaire. L'empreinte y est décontaminée puis expédiée au laboratoire de prothèse dentaire. Une chaîne technologique de qualité implique le recours à un laboratoire spécialiste qualifié et de proximité qui va tout d'abord réaliser le traitement de l'empreinte.
- Traitement de l'empreinte : Aujourd'hui, l'empreinte est numérisée au laboratoire grâce à un scanner qui va permettre d'enregistrer l'ensemble des paramètres nécessaires à l'élaboration d'un élément prothétique individualisé.
- Design et commande de l'élément prothétique : Le laboratoire effectue la modélisation de l'infrastructure idéale de la restauration prothétique et en passe commande à l'unité de fabrication.
- Production de l'élément prothétique : Cette dernière s'effectue sur une chaîne de fabrication répondant aux critères technologiques modernes les plus avancées se situant bien loin de l'idée que l'on peut avoir du laboratoire de prothèse traditionnel.

- Maquillage de l'élément prothétique : réception de l'infrastructure, le laboratoire effectue le maquillage de la pièce prothétique pour lui permettre de prendre l'apparence de vos dents naturelles. Cette partie du travail nécessitant un artisanat de qualité ne peut être déléguée qu'à des laboratoires dont la compétence est avérée et que vous aurez probablement la chance de rencontrer puisqu'une séance de prise de teinte commune est le plus souvent organisée pour la réhabilitation des dents antérieures où le rendu esthétique doit être irréprochable. L'élément prothétique est alors retourné au cabinet dentaire où il est prêt à être assemblé.

#### **E. Relation risque infectieux – prothèse dentaire :**

La fabrication de prothèses dentaires nécessite un travail de précision prolongé propice aux troubles posturaux et à une fatigue mentale et visuelle. Par ailleurs, l'utilisation d'instruments en rotation, piquants et tranchants entraîne la possibilité de blessures ; l'utilisation de chalumeaux ou de fours pour la fonte de cire ou d'alliages métalliques induit le risque de brûlures. De plus, le prothésiste dentaire travaille dans une atmosphère polluée par des poussières minérales, organiques et métalliques et en présence de très nombreux produits chimiques allergisants, irritants cutanés ou respiratoires et corrosifs. Enfin, il existe des risques biologiques liés aux empreintes dentaires.

Des mesures de prévention collective et individuelle sont ainsi indispensables pour permettre de réduire fortement la fréquence et la gravité des accidents du travail des prothésistes dentaires.

Le risque de contamination, en pratique dentaire est élevé. Ce risque fait intervenir de nombreux paramètres, dont la densité microbienne et la grande résistance des germes dans la cavité buccale, la diversité, la densité de l'activité au cabinet. Le non-respect des règles d'hygiène dans la pratique quotidienne entraîne des risques réels tant pour les patients que pour le chirurgien-dentiste, ses collaborateurs ou ses proches.

Les chirurgiens-dentistes et leurs personnels soignants, de par leurs pratiques quotidiennes sont très exposés aux maladies telles que le VIH sida et les hépatites (A, B, C). La réalisation de la prothèse scellée ou amovible, par le biais de l'empreinte dentaire est un vecteur de la transmission de ces pathologies à l'équipe soignante qui la réalise et au prothésiste dentaire qui

la reçoit si elle n'est pas traitée convenablement. La décontamination des empreintes est un moyen de traitement efficace qui permet de lutter contre le risque infectieux, cependant elle est peu appliquée par les chirurgiens-dentistes. Il apparaît intéressant de montrer, les risques infectieux liés aux empreintes auxquels est exposé le chirurgien-dentiste. Cette étude se fera à travers une analyse microbiologique des empreintes dentaires prises au cabinet dentaire et livrées au laboratoire de prothèse dentaire. La transmission de ces micro-organismes peut se faire soit par contact direct de la bouche des patients contaminés à l'équipe dentaire, en touchant son sang ou sa salive, mais également par contact indirect en touchant une surface, un instrument ou un matériau contaminé en l'occurrence une empreinte dentaire.

Cette contamination peut être transmise au laboratoire de prothèse dentaire par le biais de cette empreinte. Il s'agit dans ce cas d'une contamination croisée entre le patient, le dentiste, l'assistante dentaire et le prothésiste. L'une ou l'autre forme de contamination sont responsables de maladies nosocomiales en bouche.

La prothèse amovible demeure le moyen le plus répandu de réhabilitation. Le port permanent d'une prothèse amovible à recouvrement muqueux maximal peut être source d'irritation mécanique, qui en l'absence d'une hygiène rigoureuse va induire l'apparition d'affections pathologiques.

Le port d'une prothèse amovible peut engendrer l'apparition de candidose par:

- Essaimage sous prothèse dentaire à cause de la porosité de la résine acrylique qui favorise l'apparition de niches microbiennes : les prothèses deviennent ainsi, par absence de nettoyage des réservoirs de levures. Le temps nécessaire à la contamination de l'intrados prothétique n'est pas défini.
- Diminution du PH salivaire par l'association de la résine acrylique au candidat albicans,
- Irritations mécaniques sous prothétiques souvent chroniques : elles constituent un facteur mécanique à l'origine de traumatismes et d'ulcérations de la muqueuse favorisant sa colonisation. Ce facteur est incriminé en cas de patient xérostomique.
- Les réactions toxiques ou allergiques provoquées par le monomère des résines sont rarement incriminées dans l'étiopathogénie des stomatites sous prothétiques.

Ainsi, les prothèses partielles ou totales mal adaptées peuvent favoriser la candidose par

traumatisme, non polissage des surfaces prothétiques, une perte de la dimension verticale d'occlusion, une mauvaise occlusion et une insuffisance d'hygiène

En dehors de ces facteurs prédisposants, la candidose sous prothétique peut plus facilement se développer chez un sujet à mauvaise hygiène bucco-dentaire ainsi que ceux qui procèdent à un nettoyage médiocre des prothèses. Les patients xérostomiques, présentant un état général altéré (diabète, anomalies hématologiques) ou utilisant de manière intempestive les bains de bouche et les médications sont également des sujets à risques de développer une stomatite sous prothétique.

*Chapitre II :*  
*Les Agents Infectieux*

## II. Les agents infectieux

### A. Détermination des agents infectieux :

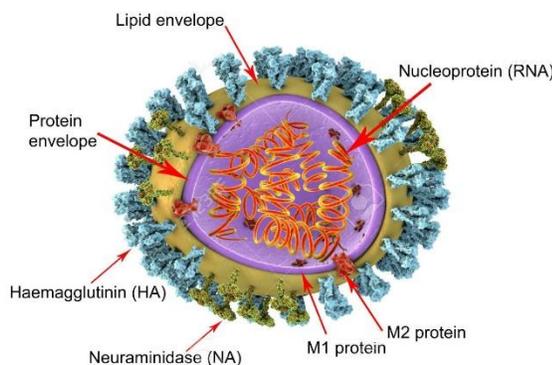
Les agents infectieux responsables des infections nosocomiales sont des micro-organismes : parasites et champignons, bactéries, virus, agents transmissibles non conventionnels (ATNC) tel que le prion.

- Les virus.
- Les bactéries
- Les parasites

#### 1. Les virus :

Pour le biophysicien Luria : « Les virus sont des entités dont le génome est un élément d'acide nucléique, acide désoxyribonucléique (ADN) ou acide ribonucléique (ARN) qui se reproduisent à l'intérieur des cellules vivantes et qui utilisant le mécanisme synthétique de ces cellules pour diriger la synthèse de particules spécialisées (les virions) qui contiennent le génome viral et le transfèrent à d'autres cellules ».

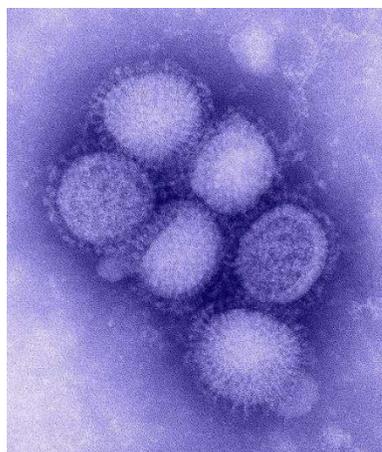
On ne retrouve jamais simultanément ADN et ARN il y a déviation du métabolisme synthétique de la cellule normale au profit de la multiplication du virus



**Figure 8 : Schéma d'un virus**

#### A. *Virus de l'influenza (virus de la grippe) :*

Ces virus responsables des gripes humaine et animale appartiennent à la famille des Orthomyxoviridae, cette famille comprend un genre, Influenzavirus et trois types A, B, C, la grippe est une infection respiratoire aigüe évolue sous forme d'épidémies, parfois mondiales.



**Figure 9 : Virus de la grippe**

- **Épidémiologie de la grippe :**

**Modes de transmission :**

Il a été démontré que le porc peut être infecté directement par des virus aviaires de façon naturelle [47] ou de façon expérimentale [20]. Cependant, la contamination de l'homme par des virus aviaires, avec apparition d'un syndrome grippal, n'a que très rarement pu être démontrée, l'exemple le plus éclatant étant l'épisode dit de la « Grippe du poulet » qui s'est déroulé à Hong Kong en 1997 et qui n'a heureusement pas été le prélude à une pandémie.

- **Chez l'homme**

Le mode de transmission de la grippe est très facile puisqu'il s'agit de la voie respiratoire. Les éternuements, la toux ou même de simples mouvements respiratoires expulsent des particules virales qui se trouvent en suspension dans l'air et constituent de véritables aérosols infectieux. La transmission du virus est facile et rendue encore plus efficace dans les lieux clos ou confinés. Ainsi, les transports en commun ou les collectivités, comme les écoles ou les casernes, favorisent l'extension d'une épidémie de grippe.

La grippe est la maladie dont le caractère explosif est le plus grand, puisqu'une épidémie peut balayer la surface de la terre en quelques mois voire quelques semaines. Le virus grippal voyage d'un continent à l'autre par tous les moyens de transport, mais il ne s'implante pas partout où il arrive. Il faut pour cela que la souche soit assez virulente et que la densité de population soit

suffisante. Les épidémies de grippe sont imprévisibles, contrairement aux épidémies de virus respiratoire syncytial (VRS). Parmi les viroses respiratoires, seule la grippe provoque des centaines, voire des 8milliers de décès selon les années.

### **Action des agents physique et chimiques :**

Les virus influenza sont sensibles à la chaleur qui les inactives rapidement on peut les conserver à 4c° en présence de stabilisateurs protéiques, le liquide allantoïque infecté constitue ainsi un bon milieu de conservation à +4C°, étant enveloppés ces virus sont sensible au solvant du graisse donc détruits dans le tube digestif et ne sont pas retrouvés dans les selles chez l'homme.

Le bêta-propiolactone agit sur l'acide nucléiques viral et inactive le virus sans modifier ses propriétés antigéniques, cela est utilisé pour la préparation des vaccins antigrippaux inactivés.

### *B. Virus de l'herpès :*

Il s'agit d'un vaste ensemble qui comprend l'Herpès simplex virus types 1 et 2 (HSV1. HSV2) le virus de la varicelle et du zona (VZV), le cytomégalovirus (CMV) le virus d'Epstein-Barr (EBV), les herpes virus lymphotropes de découverte récente, HHV-6 (Human herpes virus 6) et HHV-7 (Human herpes virus 7) ainsi que HHV-8 (Human herpesvirus8) associée au sarcome de Kaposi.

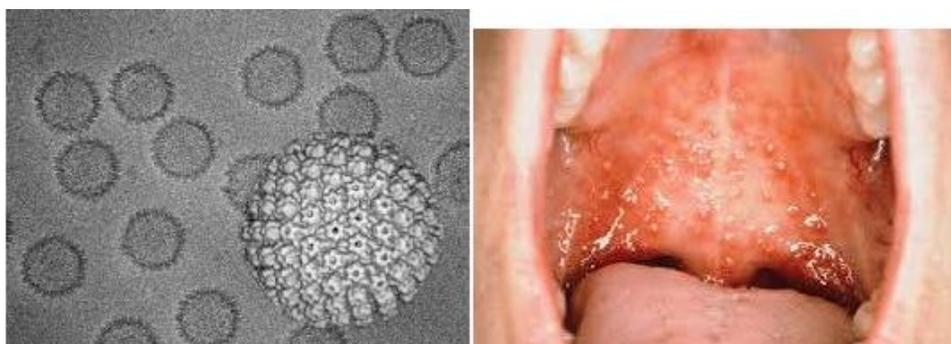
### **Herpès simplex virus types 1 et 2 (HSV-1et HSV-2) :**

Ces deux virus proches présentent cependant des différences antigéniques et épidémiologique, HSV-1 est ainsi associée à des infections \*au-dessus de la ceinture\* et HSV-2 \*au-dessous de la ceinture\*.

La primo-infection par HSV-1 peut atteindre le très jeune enfant en induisant une gingivostomatite avec gencives enflammées, vésicules, adénopathies régionales et fièvre, le plus souvent HSV-1 est responsable de l'herpès labial et de l'herpès buccal avec apparition de vésicules fines en bouquet sur une base érythémateuse, on décrit des atteintes plus importants comme des kératoconjunctivites avec kératites dendritique, pouvant aboutir à une opacité cornéenne, l'encéphalite temporale aiguë nécrosante est observée chez l'adulte jeune présentant un coma fébrile brutal, le virus va nécrosé les lobes temporaux qui nécessite une chimiothérapie antivirale

adaptée ,chez l'enfant atteint d'une dermatose suintante chronique , l'éruption vésiculeuse herpétique peut être généralisée c'est le syndrome de Kaposi-Julius berg.

La primo-infection par HSV-2 va entrainer l'apparition de vésicules sur la valve, le col utérin, le pénis, chez la femme enceinte présente une primo-infection le risque majeur est la contamination du nouveau-né. Après la primo-infection HSV va rester latente dans des ganglions sensitifs et se manifester de nouveau cliniquement la réactivation virale qui a lieu est induite ou favorisée par des facteurs psychologiques, et immunitaires notons que certains des tableaux cliniques peuvent être conséquence d'une résurgence.



**Figure 10 : Virus de l'herpe**

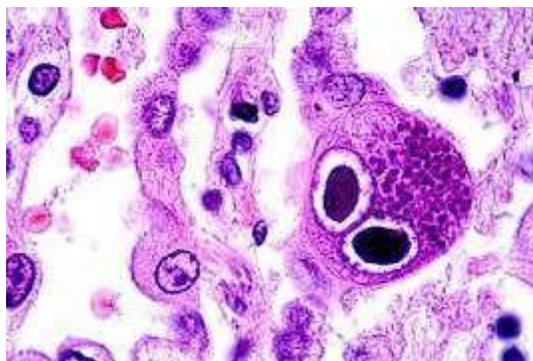
### **1. Cytomégalovirus (CMV) :**

Le réservoir du CMV est strictement humain, le virus infecte les macrophages, les cellules endothéliales, les LB, LT, les cellules souches de la moelle osseuse, les cellules épithéliales et les canaux glandulaires, la réaction immunitaire va limiter l'infection en éliminant des cellules répliquant activement le virus celui-ci va cependant rester dans l'organisme dans un état de latence avec la possibilité d'être réactivé de façon intermittente.

Le sujet infecté produit du CMV dans les sécrétions respiratoires, la salive, les urines, le sperme, les sécrétions vaginales et le lait.

La transmission chez l'homme implique un contact étroit notamment sexuel le fœtus peut être infecté in utero par voie transplacentaire, l'infection périnatale est liée à la traversée de la filière génitale infectée ou à l'allaitement.

Les infections iatrogéniques sont liées à des transfusions sanguines et à des transplantations d'organes provenant de sujets séropositifs pour le CMV.



**Figure 11 : Cytomégalovirus**

## **2. Virus d'Epstein-Barr :**

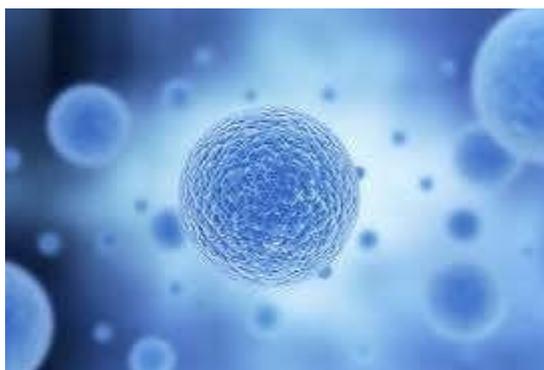
Le virus Epstein-Barr (EBV) infecte la grande majorité de la population mondiale. Il pénètre dans l'organisme par la muqueuse oropharyngée, se multiplie localement et est excrété dans la salive. Cette production de virions, qui peut durer longtemps, explique la transmission du virus d'individu à individu. Il persiste toute la vie chez l'hôte infecté, à l'état latent ou sous forme chronique. Les lymphocytes B sont les principales cellules cibles de l'EBV ; leur infection aboutit à la latence ou, en cas d'activation, à l'immortalisation d'une population lymphocytaire B, c'est-à-dire à une prolifération cellulaire continue dont le programme de croissance utilise l'ensemble des protéines virales de latence. L'EBV est l'agent causal de la mononucléose infectieuse ; il est impliqué aussi dans la pathogénie de plusieurs cancers (lymphomes ou carcinomes).

Chez l'immunodéprimé, il provoque des lymphoproliférations B malignes. Le diagnostic sérologique est nécessaire pour confirmer la mononucléose infectieuse. Le diagnostic d'infection persistante ou chronique, ou de réactivation, nécessite des techniques de détection d'acides nucléiques. La réaction de polymérisation en chaîne quantitative est employée aujourd'hui pour évaluer les risques de développer une lymphoproliférations B ou pour suivre l'efficacité des stratégies thérapeutiques dans ces lymphomes de l'immunodéprimé.

Au cours de la primo-infection, aussi bien silencieuse que symptomatique, de nombreux virions sont produits dans la cavité oropharyngée et excrétés dans la salive. Cette excrétion se poursuit épisodiquement toute la vie chez les individus sains, à distance de la primo-infection, en

quantité variable. La transmission à un autre se fait presque toujours par l'intermédiaire de la salive, chez le petit enfant à partir de la mère ou d'autres enfants, par les gouttelettes ou par les objets recouverts de salive et contaminés, plus tard par l'échange direct de salive lors du baiser.

Le virus peut être transmis par les transfusions sanguines, en particulier par les culots cellulaires, mais aussi lors de greffe de moelle osseuse ou d'organe. Il ne paraît pas exister de transmission préférentielle chez le personnel de santé ; la transmission maternofoetale est rare, la transmission sexuelle exceptionnelle.



**Figure 12 : Virus d'Epstein-Barr**

*C. L'hépatite A :*

Une maladie infectieuse aiguë du foie causé par le virus de **l'hépatite A1** à transmission le plus souvent oro-fécale par des aliments ou de l'eau contaminés. Chaque année, environ 10 millions de personnes sont infectées par le virus dans le monde<sup>2</sup>. Le temps qui s'écoule entre l'infection et l'apparition des symptômes (période d'incubation) est de deux à six semaines et la durée moyenne d'incubation est de 28 jours.

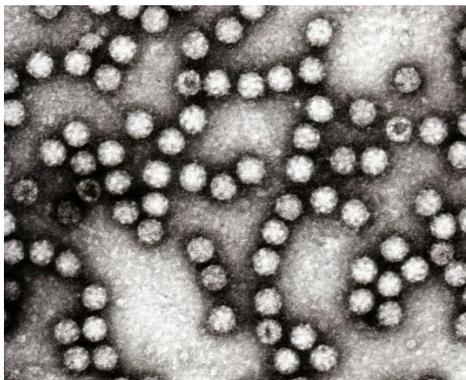
Dans les pays émergents, et dans les régions où les conditions d'hygiène sont mauvaises, l'incidence de l'infection par le virus est proche de 100 % et la maladie est généralement contractée dans la petite enfance. L'infection par le virus de l'hépatite A ne provoque aucun signe clinique ni aucun symptôme décelable chez plus de 90 % des enfants et du fait que l'infection confère une immunité à vie, la maladie ne présente pas une importance particulière pour la population autochtone. En Europe, aux États-Unis et dans les autres pays industrialisés, en revanche, l'infection est contractée principalement par les jeunes adultes non immunisés, dont la plupart sont infectés par le virus au cours de voyages dans des pays présentant une forte incidence de la maladie.

L'hépatite A ne présente pas de risque d'évolution vers une forme chronique et ne provoque pas de lésion hépatique chronique. Après l'infection, le système immunitaire fabrique des anticorps contre le virus de l'hépatite A qui confèrent au malade une immunité contre de futures infections. La maladie peut être prévenue par la vaccination et le vaccin contre l'hépatite A s'est révélé efficace pour le contrôle des foyers d'épidémie dans le monde entier.

Le HAV se retrouve dans les selles des patients infectés et les personnes à haut risque sont les voyageurs séjournant dans les pays en développement où il existe un taux d'incidence plus élevé et ceux qui ont des contacts sexuels avec des personnes infectées ou font usage de drogues par voie intraveineuse. Le CDC estime qu'aux États-Unis, il y a eu 30 000 cas en 1997, et environ 127 000 cas nouveaux chaque année de 1980 à 1999. En France on observe en moyenne depuis 2005 une incidence de 2 nouveaux cas par an pour 100 000 habitants.

Les épidémies de HAV se produisent encore à cause d'une mauvaise hygiène des mains parmi les personnes infectées, parfois des employés de restaurant présentant des symptômes et négligeant de se laver les mains après leur passage aux toilettes.

**La plus grande épidémie d'hépatite A aux États-Unis a frappé au moins 640 personnes.**



**Figure 13 : L'hépatite A**

*D. L'hépatite B :*

Est une hépatite virale due à une infection par le virus de l'hépatite B (VHB) et entraînant une inflammation du foie.

Les symptômes de la maladie aiguë sont essentiellement une inflammation du foie, avec

ou sans ictère et des troubles digestifs avec nausées et vomissements. À ce stade l'évolution est souvent bénigne même si l'hépatite B est la forme la plus grave des hépatites virales. Cependant, il existe bien que rarement, des formes fulminantes à évolution mortelle. L'infection passe souvent inaperçue lors de l'infection aiguë et chez le patient porteur du virus. Dans près d'un cas sur dix, l'hépatite B aiguë ne guérit pas et devient une infection chronique. Le porteur chronique n'a pas de symptôme apparent mais est susceptible de contaminer son entourage. En cas d'hépatite chronique active, les symptômes peuvent être une fièvre modérée, une grande fatigue, des troubles digestifs (nausées, vomissements, douleurs abdominales), une jaunisse, des urines foncées ou des selles décolorées.

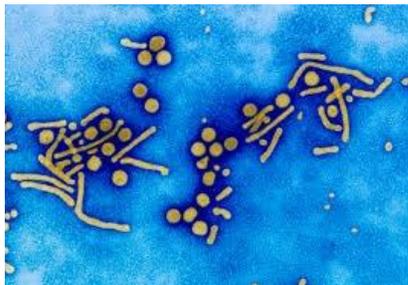
La gravité potentielle de l'hépatite B est constituée par le risque d'évolution vers une hépatite chronique B qui peut se compliquer d'une cirrhose et d'un cancer du foie, une maladie mortelle avec un taux de réponse très faible à la chimiothérapie actuelle<sup>1</sup>.

La transmission du virus se fait par l'intermédiaire des liquides et sécrétions biologiques. Les principaux modes de transmission sont les rapports sexuels, les injections chez les toxicomanes, les transfusions sanguines à risques, la transmission de la mère à l'enfant lors de l'accouchement et le contact étroit avec une personne infectée. Une fois dans le sang, le virus atteint le foie et se multiplie dans ses cellules, les hépatocytes. Le système immunitaire détruit les cellules infectées, entraînant une inflammation du foie.

Il s'agit d'un virus à ADN responsable d'une forme particulière d'hépatite virale, une maladie initialement connue sous le nom d'hépatite sérique et à l'origine d'épidémies dans certaines parties de l'Asie et de l'Afrique. L'hépatite B est endémique en Chine et diverses autres parties de l'Asie.

L'hépatite B est l'une des maladies humaines les plus fréquentes. La proportion de la population mondiale actuellement infectée par le virus est estimée, suivant les différentes évaluations entre 3 et 6 %, mais jusqu'à un tiers de la population a été exposé. Dans le monde en 2005, environ 2 milliards de personnes ont été infectées dont plus de 350 millions deviennent des porteurs chroniques pouvant transmettre le virus pendant des années. Ces porteurs chroniques ont un risque élevé de décéder des suites d'une cirrhose ou d'un cancer du foie, ces deux maladies faisant environ un million de morts chaque année.

**Le virus de l'hépatite B est le seul virus provoquant une hépatite virale chronique contre lequel on dispose d'un vaccin.**



**Figure 14 : L'hépatite B**

*E. L'hépatite C :*

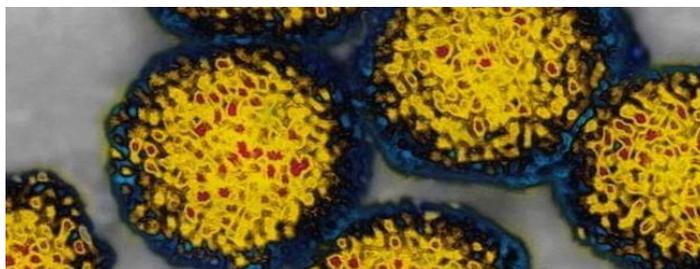
Est une maladie infectieuse transmissible par le sang et due au virus éponyme<sup>1</sup>. L'hépatite (inflammation du foie) est le plus souvent asymptomatique et d'évolution chronique. L'infection risque d'évoluer vers une cirrhose (fibrose cicatricielle et dysfonctionnement du foie) voire un cancer du foie.

On estime que 150 à 200 millions de personnes dans le monde sont infectées par le virus de l'hépatite C essentiellement par la transfusion de sang qui n'a pas été soumis à un dépistage et la réutilisation d'aiguilles et de seringues non stériles<sup>2</sup>.

L'infection peut être traitée par l'administration de médicaments anti-virus Le but du traitement est, idéalement, d'avoir une charge virale nulle, c'est-à-dire, que le VHC devienne indétectable. L'hépatite aiguë guérissant spontanément dans un tiers des cas, le moment où il faut instaurer un traitement reste débattu. La durée optimale du traitement dépend du type du VHC, de la réponse au traitement et du terrain. Elle peut atteindre plusieurs mois. La prévention repose essentiellement sur le contrôle des produits sanguins à usage médical et sur l'utilisation de matériel à usage unique pour les prélèvements et injections.

Il existe 2 types d'hépatite C : **aigue** et **chronique**

**La transmission du virus de l'hépatite C (VHC) est parentérale, c'est-à-dire qu'il se transmet par une autre voie que celle du tube digestif.**

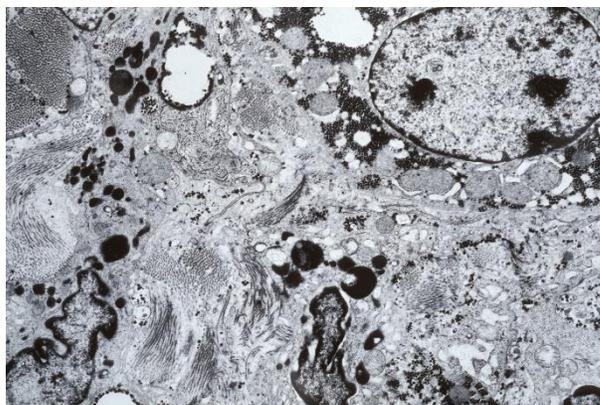


**Figure 15 : L'hépatite C**

*F. L'Hépatite D :*

Est une maladie provoquée par un petit virus à ARN circulaire (virus de l'hépatite delta ou virus de l'hépatite D, HDV). Le HDV est considéré comme un sous virus satellite, car il ne peut se propager qu'en présence d'un autre virus, le virus de l'hépatite B (HBV). La transmission du HDV peut se produire soit par le biais d'une infection simultanée par le HBV (co-infection) soit par infection d'une personne déjà porteuse du virus de l'hépatite B (surinfection). Qu'il s'agisse d'une co-infection ou d'une surinfection le HDV est responsable de complications plus graves qu'en cas d'infection par le VHB seul.

Parmi ces complications on cite une probabilité plus élevée de développer une insuffisance hépatique dans les infections aiguës et un risque accru de développer un cancer du foie dans les infections chroniques. En combinaison avec le virus de l'hépatite B, l'hépatite D est responsable



du plus haut taux de 6.

**Figure 16 : L'Hépatite D**

➤ **Prise en charge Hépatite virale aiguë:**

Les actes dentaires sont à proscrire hormis les cas d'urgence, la raison est la forte contagiosité et le déficit immunitaire qui marquent cette phase.

En dehors de la phase d'état, la prise en charge d'un patient présentant une hépatite est obligatoire :

Dans le cas d'une hépatite ancienne :

- Devant le risque hémorragique dû à l'atteinte hépatique il faut explorer l'hémostase (TS, TP, TCK) ; si le taux de plaquettes < 50000, le malade doit être transfusé ;

- le vasoconstricteur n'est pas contre-indiqué.
- s'il s'agit d'une atteinte sévère évolutive on doit évaluer la fonction hépatique, réduire la quantité d'anesthésique local et augmenter les intervalles entre les injections.
- Eviter de prescrire les médicaments métabolisés par le foie (macrolides, tetracyclines, paracétamol, aspirine, lidocaïne).

Lors d'une intervention :

- Port obligatoire de protection (lunettes, gants, masque);
- préférer l'utilisation de matériel jetable;
- respecter la chaîne d'asepsie (décontamination, nettoyage, stérilisation); NB/ le VHB et le VHC sont sensibles à la chaleur mais radio-résistants.

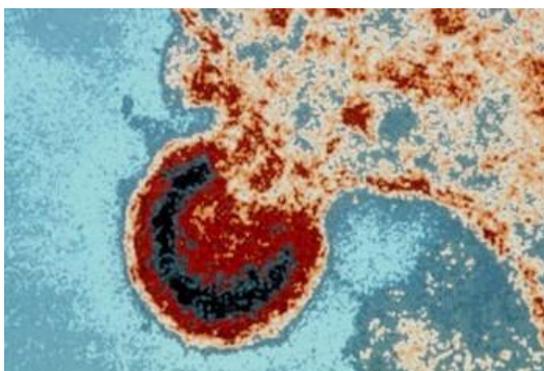
En cas de blessure accidentelle, nettoyer correctement la plaie et injecter immédiatement des immunoglobulines (séroprophylaxie).

#### *G. Le virus de l'immunodéficience humaine (VIH) :*

Est un rétrovirus infectant l'Homme et responsable du syndrome d'immunodéficience acquise (sida), qui est un état affaibli du système immunitaire le rendant vulnérable à de multiples infections opportunistes.

Transmis par plusieurs fluides corporels : sang, sécrétions vaginales, sperme ou lait maternel, le sida est aujourd'hui considéré comme une pandémie ayant causé la mort d'environ 25 millions de personnes entre 1981 (date de la première identification de cas de sida) et janvier 2006. Il est estimé qu'environ 1 % des personnes âgées de 15 à 49 ans vivent avec le VIH, principalement en Afrique subsaharienne.

Bien qu'il existe des traitements antirétroviraux luttant contre le VIH et retardant par conséquent l'apparition du sida, réduisant ainsi la mortalité et la morbidité, il n'existe à l'heure actuelle aucun vaccin ou traitement définitif. La prévention, qui passe notamment par les rapports sexuels protégés et la connaissance de son statut sérologique de manière à éviter les infections d'autrui, est le moyen de lutte. Le diagnostic précoce de l'infection par le VIH est important pour une bonne prise en charge du VIH/Sida. En France, par exemple, un cas sur deux est détecté au moment du stade Sida, ce qui, pour les cas non détectés, multiplie par seize le risque de décès du patient dans les six premiers mois de son traitement.



**Figure 17 : Virus de l'immunodéficience humaine (VIH).**

➤ **Prise en charge odontologique**

Prévention de la contamination

Les précautions universelles d'hygiène et d'asepsie devraient être adoptées pour tout patient. Toutefois, le port de doubles masques et gants, de casaques ainsi que de lunettes de protection s'avère indispensable quand le patient est connu porteur du virus du SIDA.

De même, la protection de toute plaie devrait être réalisée, et en cas de contact avec un liquide biologique, le lavage immédiat des mains s'impose. En revanche en cas de blessure accidentelle, les mesures universelles en rapport avec les accidents d'expositions au sang devraient être appliquées. Par ailleurs, travailler avec un aide opératoire constitue une mesure importante de lutte contre le risque de contamination.

- Prévention des complications infectieuses

Elles sont destinées pour les patients dont le taux de PMN est  $< 500$  cellules/mm<sup>3</sup>.

Selon l'AFSSAPS, l'antibioprophylaxie doit être systématique et instaurée, 1h avant l'acte, à raison de 2g d'amoxicilline chez l'adulte et 50 mg/ kg chez l'enfant. En cas d'allergie aux pénicillines, la pristinamycine est prescrite à raison de 1 g chez l'adulte et de 25 mg/kg chez l'enfant, ou bien la clindamycine à raison de 600 mg chez l'adulte et 15 mg/kg chez l'enfant.

Si une série de soins dentaires est nécessaire, il est prudent de respecter un intervalle de 10 à 15 jours entre les séances, afin d'éviter toute résistance aux antibiotiques

- En cas de saignement persistant ou d'acte sur tissu infecté, l'antibiothérapie doit être prolongée jusqu'à la fin de la cicatrisation.
- Prévention des complications hémorragiques

Les patients infectés par le VIH présentent un risque de thrombocytopénie, de thrombopathie, de même que des troubles hépatiques. Ainsi un bilan sanguin comprenant une numération plaquettaire, un temps de saignement (TS) ainsi que le taux de prothrombine (TP) est indispensable pour leur prise en charge.

Si le TP est anormal et l'INR est  $> 1,5$ , il faut remettre l'acte jusqu'à augmentation de la valeur du TP qui doit être  $>$  au 1/3 des valeurs normales.

Leur prise en charge, impose le recours aux moyens locaux d'hémostase à savoir les éponges et les mèches hémostatiques, la réalisation de sutures hermétiques afin de contourner au mieux l'hémorragie postopératoire

## 2. Les bactéries :

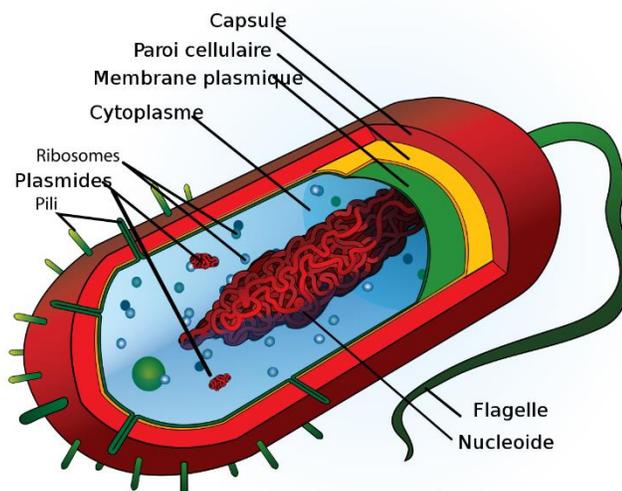


Figure 18: Schéma d'une bactérie

Les bactéries sont des micro-organismes de taille microscopique allant de 1 à 5 micromètres ( $\mu\text{m}$ ). Leur forme diffère en fonction de la composition de leur paroi, elles peuvent donc être sphériques (Cocci), en bâtonnets (bacilles) ou encore incurvées/spiralées (spirochètes, vibrions) ... La composition lipidique (peptidoglycane) de cette paroi permet, grâce à des processus de coloration, d'identifier les bactéries. La plus connue est la coloration de Gram qui, grâce à l'utilisation du violet de gentiane et d'alcool, différencie les bactéries à Gram positif (de couleur violet, paroi riche en peptidoglycane) des bactéries à Gram négatif (de couleur rose, paroi pauvre en peptidoglycane). Cependant, d'autres colorations existent comme celle de Ziehl-Neelsen utilisée pour les mycobactéries, des bacilles acido-alcool-résistants (BAAR) insensibles à la coloration de Gram.

Les cellules bactériennes sont des cellules procaryotes, c'est-à-dire qu'elles n'ont pas de noyau qui sépare leur matériel génétique (ADN) du cytoplasme. En plus de l'ADN, celui-ci contient des ribosomes et des plasmides. Les plasmides sont des petits fragments d'ADN extérieurs au noyau, capable d'auto-réplication, et qui confèrent aux bactéries certaines propriétés comme la résistance aux antibiotiques. D'autres éléments peuvent également se retrouver sur certaines bactéries : la capsule, pour une meilleure résistance au système

immunitaire de l'hôte ; le flagelle, pour une meilleure mobilité ; ou encore les pili, pour une meilleure adhésion aux substrats.

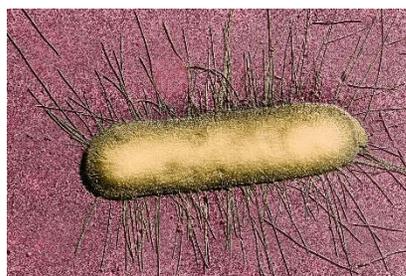
Les bactéries se développent dans des milieux favorables qui diffèrent selon les espèces : éléments nutritifs, température, humidité, pH, O<sub>2</sub> (aérobie, anaérobie) ... Elles se multiplient rapidement par division cellulaire (ou scissiparité), si bien qu'en moins d'une demi-heure, le nombre de bactéries est doublé. Néanmoins, pour qu'une infection se déclare chez un hôte, trois étapes sont nécessaires :

- La colonisation de la peau : les bactéries adhèrent à la peau ou aux muqueuses de l'homme et se multiplient. Elles peuvent être issues d'un réservoir exogène (environnement) ou endogène (flore humaine) ;
- L'invasion : les bactéries franchissent la barrière cutané-muqueuse grâce à une porte d'entrée (ex : lésion cutanée) ou à l'aide d'enzymes ou de toxines bactériennes ;
- L'infection : les défenses immunitaires du sujet sont mobilisées, mais insuffisantes face à l'envahissement de micro-organismes, c'est pourquoi des lésions cellulaires et des symptômes apparaissent.

#### A. *Les staphylocoques :*

Les staphylocoques sont des Cocci à Gram positif qui tendent à se grouper en amas. Une espèce,

*Staphylococcus aureus* (staphylocoque doré), tient une place très importante dans les infections communautaires et nosocomiales.



**Figure 19 : Staphylocoques.**

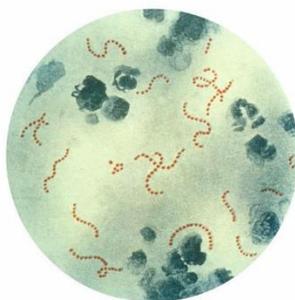
**Staphylococcus aureus** : La bactérie cultive facilement sur les milieux usuels et aussi sur des milieux riches en Na Cl. Elle doit son nom d'espèce à l'aspect pigmenté de ses colonies. Elle possède une coagulase (enzyme provoquant la coagulation du plasma), ce qui la distingue de la plupart des autres espèces de staphylocoques, et peut produire de nombreuses toxines.

*B. Streptococcus :*

Les bactéries appartenant au genre *Streptococcus* sont des Cocci à Gram positif se disposant en chaînettes plus ou moins longues. Elles ont un métabolisme anaérobie, mais peuvent cultiver en présence d'air. Leur culture nécessite habituellement des milieux riches.

Pour classer les streptocoques, un premier élément d'orientation est le caractère de l'hémolyse entourant les colonies sur une gélose au sang. On distingue les streptocoques  $\beta$ -hémolytiques produisant une hémolyse complète, les streptocoques  $\alpha$ -hémolytiques (ou viridans) produisant une hémolyse incomplète et les streptocoques non-hémolytiques. La caractérisation d'un antigène polysaccharidique de la paroi permet ensuite de situer les streptocoques parmi les groupes sérologiques de Lancefield (A, B, C, etc.). L'identification est complétée au besoin par l'étude de caractères biochimiques.

Le genre *Streptococcus* comprend de nombreuses espèces dont l'habitat et le pouvoir pathogène peuvent différer considérablement. Plusieurs espèces tiennent une place très importante dans la pathologie infectieuse communautaire.



**Figure 20 : Streptococcus**

**1. Streptococcus Pyogenes (ou Streptocoque du groupe A) :**

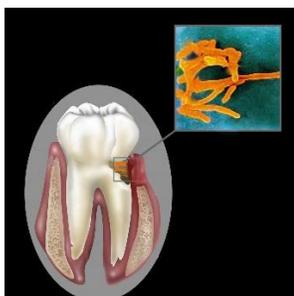
C'est un streptocoque b-hémolytique. La bactérie est présente essentiellement chez l'homme. Son habitat habituel est le pharynx, mais on peut la trouver également sur la peau. Beaucoup de sujets sont des porteurs sains.

**2. Streptococcus Agalactiae (ou Streptocoque du groupe B) :**

*S. agalactiae* est un streptocoque  $\beta$ -hémolytique appartenant au groupe B de Lancefield. Beaucoup de sujets sont porteurs de la bactérie au niveau de leurs muqueuses (intestinales et vaginales surtout). La colonisation vaginale est présente chez 10 à 20 % des femmes et entraîne souvent une colonisation du nouveau-né.

**C. *Fusobacterium* :**

*Fusobacterium* est un genre de bactérie filamenteuse anaérobie. Elle est gram négatif, similairement aux *Bacteroides*. Les *Fusobacterium* contribuent à plusieurs maladies humaines, y compris les maladies parodontales, le syndrome de Lemierre ou des ulcères cutanés tropicaux et au développement du cancer colorectal. Bien que plusieurs ressources aient déclaré le *Fusobacterium* comme un phénomène courant dans l'oropharynx de l'homme, le consensus actuel est de toujours considérer *Fusobacterium* comme un agent pathogène<sup>5</sup>. Les *Fusobacteria* a un puissant LPS.



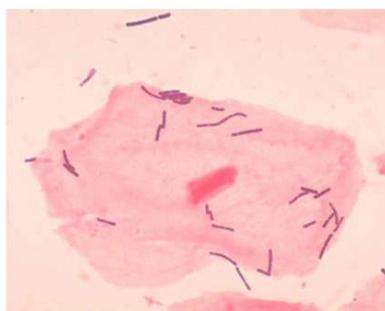
**Figure 21 : Infection orale par *Fusobacterium***

*D. Lactobacille :***Figure 22 : Lactobacille**

Les lactobacilles (*Lactobacillus*) forment un genre de bactéries à gram positif, de la famille des Lactobacillaceae.

Les lactobacilles sont des bactéries lactiques:

- Gram-positives.
- Immobiles, non flagellés, non sporogènes.
- Soit homofermentaires, produisant à partir du glucose plus de 85 % d'acide lactique, soit hétérofermentaires et produisant du CO<sub>2</sub>, de l'acide lactique, de l'éthanol (et/ou de l'acide acétique) en quantités équimolaires
- Aérotolérantes ou anaérobies.
- Catalase - (certains ont un pseudo-catalase).
- Ayant des besoins nutritionnels complexes (milieu riche en glucides, acides aminés, peptides, lipides, sels, vitamines)

**Figure 23 : Lactobacille**

*E. Mycobacterium Tuberculosis :*

C'est une mycobactérie à croissance lente, son temps de division est de 12 à 18 heures. On l'appelle parfois bacille de Koch, du nom de son découvreur.

La bactérie infecte essentiellement l'homme, avec une prédilection pour l'appareil pulmonaire.

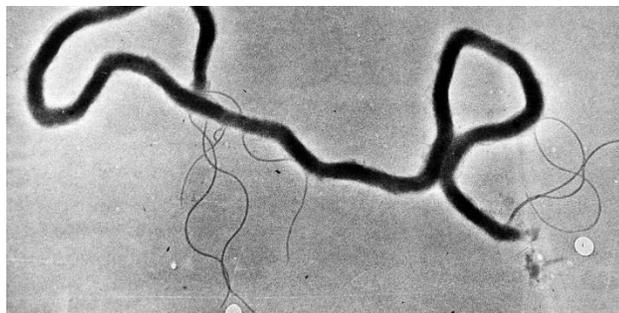


**Figure 24 : Mycobacterium tuberculosis.**

*F. La syphilis :*

La syphilis est une infection bactérienne responsable de lésions de la peau et des muqueuses pouvant toucher de nombreux organes. La fréquence de la maladie reste importante dans les pays développés (plusieurs milliers de nouveaux cas chaque année en France).

La transmission de l'infection est strictement inter-humaine et se fait par voie sexuelle (possibilité rare de transmission par voie sanguine ou au cours de la grossesse). Maladie sexuellement transmissible (MST), la syphilis touche tout particulièrement les sujets ne se protégeant pas lors des rapports sexuels. Le germe responsable de la syphilis est une bactérie (*Treponema pallidum*) faisant partie de la famille des spirochètes.



*Figure 25: image microscopique de bactérie de Treponema*

### 3. Les champignons:

Les champignons, aussi connus sous le nom de fungi, sont des micro-organismes eucaryotes d'origine végétale. Ils sont responsables de maladies appelées mycoses. La plupart du temps, ces agents vivent en ubiquité dans l'environnement et se propagent par diffusion de spores dans l'air. Certains peuvent néanmoins appartenir à la flore commensale de l'homme.



**Figure 26 : champignons**

Les champignons se transmettent par inoculation (lésion cutanée), par inhalation de spores/moisissures ou par contact d'une personne ou d'un animal infecté. Ils peuvent léser des cellules chez un individu dont l'immunité est normale, voire, être opportuniste chez des sujets immunodéprimés. Il en existe plusieurs types, dont les plus connus sont :

- Les levures : candidas, malassezia, cryptococcus...
- Les dermatophytes

- Les moisissures : aspergillus
- Autres : pneumocystis jiroveci

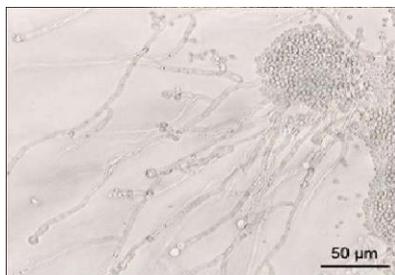
Nom des champignons	Symptômes et pathologies associées
Aspergillus	Aspergillose
Candida	Candidose des muqueuses et de la peau (buccal, digestif, génital...), candidose profonde (organe entier touché, septicémie)
Cryptococcus neoformans	Cryptococcose
Dermatophytes	Intertrigos, onychomycoses
Malassezia	Dermatite séborrhéique, pityriasis vésicolar
Pneumocystis jiroveci	Pneumocystose

**Tableau 1 : Tableau illustrant différents champignons pathogènes pour l'homme, ainsi que leurs symptômes et pathologies associés (non exhaustif).**

### 3. Candida albicans :

Candida albicans est l'espèce de levure la plus importante et la plus connue du genre Candida.

Candida albicans est un organisme vivant à l'état naturel dans les muqueuses de l'être humain. On le retrouve dans 80 % de la population, et il n'entraîne habituellement aucune maladie ou symptôme en particulier. C'est un organisme commensal saprophyte.



**Figure 27: Candida albicans**

Elle provoque des infections fongiques (candidiase ou candidose) essentiellement au niveau des muqueuses digestive et gynécologique. Les candidoses sont une cause importante de mortalité chez les patients immunodéprimés comme les patients atteints du sida, les patients cancéreux sous chimiothérapie ou après transplantation de moelle osseuse. Les candidoses orale et œsophagienne sont fréquentes chez le patient atteint du sida. Lorsque Candida s'infiltré dans le flux sanguin, l'infection devient systémique et on parle alors de candidémie. Les candidémies sont caractérisées par une mortalité de l'ordre de 40 %.

C. albicans peut donner également une multitude d'autres infections car il s'agit d'un pathogène opportuniste très polyvalent : il peut être responsable d'infection superficielle cutanée, causer un érythème fessier chez les nouveau-nés, une bronchopneumonie et, ou une pneumonie, une vaginite, une balanite ou être responsable d'infections profondes.

## **B. Prévalence de l'agent infectieux :**

Les enquêtes de prévalence constituent l'outil de base pour la surveillance des infections nosocomiales, elles ont même été recommandées par l'Organisation mondiale de la Santé pour des études nationales ou internationales.

Elles permettent de faire, de manière simple et à moindre coût, un état des lieux du risque infectieux nosocomial ; cet avantage est encore plus considérable dans les pays de faible niveau socio-économique, où les ressources disponibles pour la lutte contre les infections nosocomiales font défaut. De plus, elles constituent un outil de sensibilisation et d'information du personnel.

Tableau détermine le taux de prévalence globale des infections nosocomiales ou infections liés aux soins au CHU de Frantz-fanon, Blida pour l'année 2013 à 2017. de service

d'épidémiologie sous la chefferie de Pr.Bezzaousha à l'aide de Dr.Attif

L'Année	Patients enquêtés	Patients inclus	Patients infectés	Les infections	Prévalence %
2013	261	221	10	10	4.6
2014	243	191	23	26	13.6
2015	280	218	27	28	12.8
2016	356	206	34	39	18.9
2017	357	269	25	29	10.8

**Tableau 2 : Taux de prévalences des infections nosocomiales au CHU Blida 2013 à 2017.**

### C. Modes de transmission :

On ne peut parler, au sens strict, d'infections nosocomiales en Odontologie, puisque dans sa pratique courante il n'y a pas d'hospitalisation. On sait néanmoins qu'il existe, au cabinet dentaire, des risques de contamination dite « croisée » : soit du praticien vers le patient, soit du patient vers le praticien.

Lors des soins dentaires, les conditions de transmission d'agents infectieux sont souvent réunies du fait de la présence constante dans l'oropharynx et la cavité buccale d'agents infectieux dont certains peuvent être pathogènes, et de l'exposition au sang et aux liquides biologiques (telle que la salive).

La multiplicité et la diversité des agents infectieux auxquels peut être exposé le chirurgien-dentiste résultent de la conjonction de plusieurs éléments :

- La présence d'une flore commensale complexe : la flore buccale possède entre 350 et 500 espèces bactériennes différentes.
- La présence fréquente de bactéries pathogènes dont le profil de sensibilité varie d'un patient à l'autre.
- L'existence possible d'infections virales, bactériennes.
- L'existence possible d'infections respiratoires basses à germes Pyogènes.
- La possible contamination de la cavité buccale par le sang, lors d'actes invasifs, qui va ajouter

aux agents infectieux présents dans L'oropharynx, ceux éventuellement présents dans le sang.

- L'existence possible d'un portage cutané de bactéries multi résistantes aux antibiotiques ou d'agents viraux Pour qu'un agent infectieux soit transmis du patient au soignant, le pathogène doit être libre (excrété), et transmis par un vecteur (sang, air, contact oral, contact direct, environnements). Il doit ensuite être introduit au niveau de l'organe lpm cible du soignant pour éventuellement entraîner une pathologie.

Ainsi, tout patient qui a une virémie, bactériémie, parasitémie ou fongémie peut potentiellement transmettre un pathogène au soignant.

Le praticien, même après un interrogatoire soigneux, ne connaît qu'imparfaitement les antécédents de ses patients et peut ne pas suspecter l'existence d'une infection microbienne évolutive connue ou ignorée du patient. Le risque pour les soignants de rencontrer un pathogène donné augmente avec sa prévalence parmi les patients soignés et avec le caractère chronique de l'infection.

Des études montrent que les anticorps de plusieurs virus trouvés dans la salive (tels que le Cytomégalo virus, le virus de la grippe et le virus respiratoire syncytial) sont plus courants chez les chirurgiens-dentistes que dans la population générale, et que leur nombre augmente après l'intention du diplôme.

Les activités du chirurgien-dentiste et de ses aides l'exposent, plus que d'autres professionnels de santé, à un milieu éminemment septique favorisant la transmission de maladies contagieuses parfois redoutables.

Les principaux modes de contamination sont, par ordre d'importance décroissant ;

- L'aérobiocontamination ou transmission aérienne, la biocontamination par des vecteurs inertes (instrumentation, matériaux, empreintes, prothèse...) après exposition accidentelle au sang (AES) et la transmission par l'eau.
- Les principaux pathogènes transmis après AES seront précisément décrits dans la deuxième partie.

## 1. Aérobiocontamination :

L'utilisation d'instruments rotatifs ou à ultrasons, irrigués ou non, crée un aérosol. Les gouttelettes d'eau chargées de débris tissulaires, salive ou sang, infectés ou non, dispersées hors de la cavité buccale du patient atteignent les téguments, les yeux, les voies respiratoires du praticien. Ces mêmes gouttelettes se déposent sur les vêtements, les instruments, le matériel, les matériaux, le sol, dans un rayon évalué à 1 mètre 50 de la bouche du patient. Les déplacements de personnes et d'objets contaminés disséminent l'aérosol dans les différentes pièces du cabinet dentaire.

Les particules de l'aérosol étant de poids faible, peuvent rester en suspension dans l'air jusqu'à 24 heures. Les bactéries sont en général adsorbées sur des particules de plus grande taille (10 à 100µm) qui leur servent de milieu de croissance aussi bien que de vecteur.

. Les virus, quant à eux, se présentent le plus souvent en amas adsorbés sur d'autres particules. Par conséquent, des vecteurs inertes, contaminés ou infectés par l'aérosol, par des sécrétions ou du sang, constituent la source principale d'infections croisées.

L'air ambiant infecté d'un cabinet dentaire véhicule, outre les micro-organismes contenus dans le spray de refroidissement des instruments rotatifs, des germes provenant de la flore oropharyngée et pulmonaire dont 85% sont réputés pathogènes.

## 2. La contamination par l'eau :

L'eau destinée à la consommation est exempte de bactéries et germes pathogènes à la sortie de l'usine de traitement, puis se charge progressivement en micro-organismes durant son trajet dans les canalisations. De nombreuses études ont ainsi montré que l'eau potable et donc celle des conduits de l'unité dentaire pouvaient être contaminées par des germes hôtes des réseaux de distribution.

Ainsi, 62 à 68% des prélèvements d'eau des unités dentaires contiennent des *Legionella*. Dont 8 à 50% de *Legionella pneumophila*.

Le spectre bactérien de l'eau des unités peut être quantitativement jusqu'à 10 fois plus élevé

que l'eau potable et la rendre ainsi impropre à la consommation.

La nature des tuyaux en polyéthylène de l'unit, la stagnation de l'eau, sa température comprise entre 21 et 38 °C et la présence d'amibes favorisent la création d'un biotope spécifique de *Legionella Pneumophila*. De plus, l'accroissement du nombre de germes en suspension entraîne un dépôt organique sur les surfaces des conduits d'eau qui s'étend de proche en proche et s'épaissit. Sur cette matrice d'environ 50 pm s'attachent des micro-organismes, formant par colonisation un biofilm réputé très résistant à la désinfection chimique.

L'exposition chronique de l'équipe dentaire aux aérosols contaminés peut être responsable d'une modification de la flore nasale, avec par exemple isolement de *Pseudomonas*. D'autre part, des enquêtes effectuées en Angleterre, en Allemagne et aux Etats-Unis ont démontré une prévalence plus importante des infections respiratoires chez les chirurgiens-dentistes et leur personnel par rapport aux autres professions de santé. Le taux d'anticorps anti *Legionella* est également plus important.

La signification clinique de ce portage important n'est pas connue et un seul cas de **Pneumopathie** fatale à *Legionella durnofi* a été rapporté chez un dentiste californien exposé à l'eau contaminée de son unit.

### 3. La contamination après accident exposant au sang ou aux liquides biologiques :

Le risque de transmission d'agents infectieux lors d'un AES (piqûre avec un instrument souillé, contact sur muqueuse ou peau lésée) concerne l'ensemble des germes véhiculés par le sang ou les liquides biologiques (bactéries, virus, parasites, champignons).

Trois virus (le VIH, le VHB et le VHC) constituent l'essentiel du risque de transmission à des soignants

Les médecins responsables de la prise en charge des AES doivent néanmoins garder à l'esprit que beaucoup d'autres agents pathogènes ont été transmis par cette voie. Pour ces pathogènes plus rares, le risque de transmission ne peut être évalué de manière rigoureuse en raison du faible nombre de cas.

**Les modes de transmission des agents infectieux :****➤ Par voies sanguine**

- Les virus : Hépatite B : Risque : 20 40% (50% si Antigène HBe) en l'absence de vaccination Hépatite C : Risque : 2 3% (10% selon certains auteurs si la PCR VHC est positive) VIH : Risque : 0,32% par voie percutanée, 0,04% par projection cutanéomuqueuse.
- Bactéries : Brucella, Coxiella (fièvre Q), Treponema Pallidum (syphilis)
- Parasites : Paludisme Mycoses : Cryptococcus.
- Prions : Non document.

**➤ Par voie aérienne :**

- Tuberculose.
- Varicelle.
- Zona ; coqueluche ; Rubéole.
- Méningite à méningoque.
- Virus respiratoire syncytial.

**➤ Par voie manu porté :**

- Gale(parasitose).
- Cytomégalovirus.
- Rotavirus.

*Chapitre III :*  
*Prévention et*  
*Hygiène*

### III. Prévention et Hygiène :

#### A. Cycle de contamination entre médecin-assistant, Patient, Prothésiste :

Du fait que l'acte prothétique ne se limite pas au cabinet dentaire mais se propage vers le laboratoire de prothèse, la contamination peut se faire :

- Du patient au praticien,
- Du praticien (ou l'assistant) au patient,
- De patient à patient,
- Du patient au personnel.

- L'assistante encourt les mêmes risques de contamination que le praticien lorsqu'elle travaille au fauteuil,

- La femme de ménage peut être contaminée par le contact avec les aérosols septiques qui ont été distribués tout autour du fauteuil lors des soins,

- Le prothésiste peut être contaminé par les empreintes et les prothèses contaminées par le sang et la salive.

Les principales sources de contamination au cabinet dentaire sont les patients : salive et sécrétions rhinopharyngées, sang, peau et cheveux, vêtements constituent les véhicules de cette contamination.

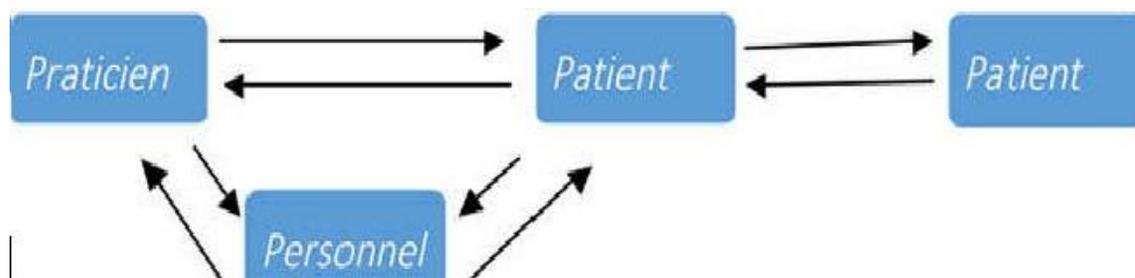


Figure 28 : Cycle de contamination

- La transmission croisée (ou hétéro-infection) en constitue la principale modalité : l'hépatite B en est un exemple typique. La contamination patiente à patient, patient à chirurgien-dentiste ou assistante ou réciproquement, peut se faire sur un mode direct lors d'un contact proche et non protégé.

Le plus souvent, cette transmission est indirecte, impliquant un intermédiaire notamment l'environnement médical (et-hôtelier) du cabinet, en l'absence de mesures préventives efficaces. Le personnel peut également jouer ce rôle dans l'infection croisée entre patients, en particulier par les mains, en cas d'hygiène insuffisante.

#### B. Les mesures de prévention et d'hygiène :

L'objectif premier des mesures d'hygiène en cabinet dentaire est la prévention de la transmission d'infections d'un patient à un autre patient ou à un membre de l'équipe du cabinet, ou du laboratoire dentaire et inversement.

#### **Eléments fondamentaux des mesures d'hygiène en cabinet dentaire :**

Les normes applicables aux mesures d'hygiène seront les mêmes pour tous les patients ; par conséquent, aucun patient n'est considéré présenter de risque spécifique. Par ailleurs, les mesures d'hygiène visent à protéger tant les patients que les membres de l'équipe soignante. Lorsqu'il s'agira d'éviter la transmission des infections, se verront accorder une attention toute particulière:

- ✓ les mains du médecin-dentiste, de l'hygiéniste dentaire, de l'assistante en prophylaxie et des assistantes dentaires
- ✓ Les instruments tranchants ou pointus souillés par le contact du sang et de la salive.
- ✓ Les débris de matériaux dentaires et les aérosols
- ✓ les surfaces.

Les mesures d'hygiène en cabinet dentaire s'appuient sur un ensemble de dispositions régissant les différents processus d'intervention en fonction du risque de transmission des infections. Ces mesures seront appliquées par tous les membres de l'équipe du cabinet, sans exception aucune. L'hygiène en cabinet dentaire ne saurait se limiter à un rôle de prestation de service annexe fournie par le médecin-dentiste, mais elle doit être considérée comme une véritable obligation.

**Responsabilité du médecin-dentiste :**

Le médecin-dentiste porte l'entière responsabilité des mesures d'hygiène appliquées dans son cabinet. Il définit les concepts d'hygiène applicables dans son propre cabinet. Il se charge d'en instruire tous les membres de l'équipe et en contrôle l'application. Par ailleurs, il veillera à toujours donner l'exemple, même dans l'exécution de tâches à caractère routinier et lorsque le temps presse.

L'idée selon laquelle les patients ont autant droit à une prestation optimale du point de vue de l'hygiène qu'à un traitement dentaire de qualité sera omniprésente.

**1. Vaccination :**

En raison de la nature invasive de la pratique de la chirurgie dentaire, les chirurgiens-dentistes et leurs assistant(e)s dentaires sont tenus à une obligation de vaccination. Celle-ci protège celui qui la reçoit et, grâce à l'immunisation du personnel de santé, contribue également à réduire la transmission d'infections en milieu de soins. Un manquement aux obligations vaccinales au sein d'un cabinet dentaire est donc susceptible d'engager les responsabilités civile, pénale et disciplinaire du praticien. En pratique, le chirurgien-dentiste est tenu de respecter les obligations de vaccination prévues par le Code de la santé publique pour l'ensemble de la population ; mais également de souscrire à des vaccinations spécifiques aux professionnels de santé.

Ainsi, les vaccinations communes antidiphthérique et antitétanique par l'anatoxine sont obligatoires pour tous et doivent être réalisées simultanément. La vaccination antipoliomyélitique est également obligatoire. Les conditions dans lesquelles ces vaccinations doivent être effectuées sont déterminées par décret.

En tant que professionnel de santé exposé à des risques de contamination, le chirurgien-dentiste doit également être « immunisé contre l'hépatite B [...] et la grippe » précise le Code de santé publique. Toutefois, s'agissant de la grippe, un décret paru en 2006 a supprimé l'obligation de vaccination. Mais, pour des raisons évidentes, celle-ci reste recommandée aux praticiens. Tout élève ou étudiant en chirurgie dentaire, qui est tenu d'effectuer une partie de ses études dans un établissement (ou organisme public ou privé) de prévention ou de soins, doit être

immunisé contre les maladies mentionnées ci-dessus. Dans ce cas, c'est à l'établissement ayant reçu l'inscription de l'étudiant de prendre en charge les dépenses afférentes aux vaccinations.

Pour les chirurgiens-dentistes salariés, les dépenses de vaccination sont à la charge de l'établissement ou organisme employeur. Par ailleurs, les personnes qui exercent une activité professionnelle dans un laboratoire de biologie médicale doivent être immunisées contre la fièvre typhoïde.

Le Guide de prévention des infections liées aux soins en chirurgie dentaire et en stomatologie, publié par la Direction générale de la santé, indique à cet égard que ces recommandations s'appliquent « aux personnes qui, dans le cadre d'activités professionnelles ou bénévoles, sont susceptibles d'être en contact direct avec des patients et/ ou d'être exposées au sang et autres produits biologiques, soit directement (contact direct, projections) soit indirectement (manipulation et transport de dispositifs médicaux, de prélèvements biologiques, de linge, de déchets) ». Ce qui s'applique donc aux assistantes dentaires même si, d'un point de vue juridique, la profession n'est pas reconnue(e)s au rang des professions de santé.

Tableau récapitulatif des vaccinations obligatoires (OBL) et recommandées (REC) des professionnels de santé, en France, en 2019.

Vaccination	Étudiants des professions médicales, paramédicales ou pharmaceutiques	Professionnels des établissements ou organismes de prévention et/ou de soins (liste selon arrêté du 15 mars 1991) dont les services d'hygiène et de santé	Professionnels libéraux n'exerçant pas en établissements ou organismes de prévention et/ou de soins	Personnels des laboratoires d'analyses médicales exposés aux risques de contamination : manipulant du matériel contaminé ou susceptible de l'être	Personnel de laboratoire exposé au virus de la fièvre jaune	Personnel de laboratoire de recherche travaillant sur le méningocoque	Personnel des entreprises de transport sanitaire
BCG	À évaluer au cas par cas	À évaluer au cas par cas	X	À évaluer au cas par cas	X	X	X
Diphtérie/tétanos/poliomyélite	OBL	OBL	REC	OBL	OBL	REC	OBL
Coqueluche	REC	REC	REC	X	X	X	X
Grippe saisonnière	REC	REC	REC	X	X	X	REC
Hépatite B	OBL	OBL (si exposés)	REC	OBL (si exposés)	OBL (si exposés)	X	OBL (si exposés)
Rage	X	X	X	REC (si exposés)	X	X	X
Rougeole (ROR)	X	REC (y compris si nés avant 1980, sans ATCD)	X	X	X	X	X
Typhoïde	X	X	OBL (si exposé)	X	X	X	X
Varicelle	X	REC (sans ATCD, séronégatif)	X	X	X	X	X
Fièvre jaune	X	X	X	X	REC	X	X
Infection invasive à méningocoque	X	X	X	X	X	REC	X

Source : Ministère chargé de la santé, calendrier vaccinal 2019.

**Tableau 3 : Vaccinations en milieu hospitalier**

## 2. Hygiène des personnels lors des soins :

Afin de prévenir les risques de transmission croisée des infections et dans la mesure où le statut infectieux du patient est le plus souvent inconnu du praticien, il est indispensable de respecter les mesures d'hygiène de base au premier rang desquelles figurent l'hygiène des mains et l'hygiène de la tenue.

La prévention repose également sur la connaissance et la mise en œuvre des « précautions standard » face aux risques de contamination liés au sang et aux liquides biologiques, le respect des règles d'asepsie et de préparation du malade et sur la maîtrise de la contamination de l'environnement.

**Toutes ces règles doivent être respectées en tout lieu de soins, par tous les praticiens et leurs assistant(e)s, et pour tout patient.**

### A. Hygiène des mains

L'hygiène des mains contribue à limiter la transmission manuportée d'agents infectieux :

- Du patient au soignant,
- Du soignant au patient,
- De l'environnement au patient ou au soignant.

Pour préserver l'intégrité du revêtement cutané, malgré les lavages, les mains seront longuement rincées après le savonnage et bien séchées avec des essuie-mains, jetables, par tamponnement et non par essuyage.

Pour éviter toute recontamination des mains à l'issue du séchage, l'essuie-mains servira également d'intermédiaire pour fermer le robinet si la distribution de l'eau est à commande manuelle.

Préalables indispensables à tout traitement des mains :

- Ongles courts, sans vernis,
- Avant-bras dégagés,
- Absence de bijoux.

<b>Gamme</b>	<b>Indication</b>	<b>Précaution d'emploi Effets indésirables</b>	<b>Contre-indication</b>
Mélange d'alcools où Alcool + autres principes actifs (chlorhexidine...) + émollient	Friction hygiénique et friction chirurgicale	- A conserver à l'abri de la chaleur  - Ne pas utiliser sur un Peau mouillée	- Peau lésée (sauf lésions mineures de  etype crevasses, petites coupures...)  - Mains souillées  - Mains mouillées
Iodes povidone iodée	Lavage hygiénique et chirurgical	Lors d'applications répétées et prolongées : risque de perturbations  thyroïdiennes	- Hypersensibilité  - Déconseillé chez la femme enceinte ou allaitante
Biguanides			- Hypersensibilité
Produits Hydroalcooliques			

**Tableau 5 : Techniques d'hygiène des mains en fonction du niveau de risque infectieux pour le patient ou le personnel**



**Figure 29 : Produits d'hygiène des mains**

*B. Tenue professionnelle Barrière entre le patient et le personnel :*

Le port de cette tenue a pour objectifs de limiter la contamination du personnel par le patient et du patient par le personnel. La tenue doit être adaptée aux différentes situations rencontrées (tenue habituelle de base ; protection vis-à-vis des risques liés aux produits biologiques lors des actes à risques : contacts ou Projections ; geste chirurgical...).

Son usage doit toujours être confronté aux objectifs à atteindre pour éviter les erreurs sources d'inefficacité et de surcoûts inutiles (exemple de l'utilisation des gants). La réflexion sur la gestuelle au cabinet est une nécessité.

**1. Tenue de travail**

Le port d'un vêtement de travail à manches courtes (tunique-pantalon ou à défaut blouse longue) est recommandé pour tous les soins. Il devra être enlevé en fin d'activité, changé quotidiennement et en cas de souillure.

**2. Gants**

Le port de gants à usage unique s'impose pour tout examen ou soin dentaire. Ces gants sont changés entre deux patients et en cours de soins à chaque fois qu'ils sont détériorés (piqûre, coupures). Il peut donc être nécessaire de changer plusieurs fois de gants au cours d'une consultation avec le même patient. Toute interruption des soins (téléphone, accueil...) impose le retrait des gants puis leur changement. Pendant le déroulement de l'acte, ces mêmes gants ne

doivent pas être souillés par le contact avec des équipements et des mobiliers car ils pourraient ainsi contribuer à la transmission indirecte des agents infectieux aux patients et au personnel.

Les gants utilisés doivent être stériles pour les procédures chirurgicales mais peuvent être non stériles pour les examens ou procédures non chirurgicales. Ils doivent être conformes à la réglementation (marquage CE obligatoire depuis le 14 juin 1998) et aux normes européennes (EN 455-1, EN 455-2).

Le port de gants de protection est indispensable lors de la manipulation d'instruments souillés et de produits de radiographie, lors du contact avec les désinfectants et les produits d'entretien.

### **3. Masque et lunettes :**

Le masque médical (aussi appelé masque chirurgical) est conçu pour protéger l'environnement de travail de celui qui porte le masque. Il est destiné à éviter, lors de l'expiration de celui qui le porte, la projection de sécrétions des voies aériennes supérieures ou de salive pouvant contenir des agents infectieux transmissibles par voie «gouttelettes» (transmission par des gouttelettes de salive ou de sécrétions des voies aériennes supérieures) ou «aérienne» (transmission aéroportée par de fines particules de type droplet nuclei ou poussières). Ainsi le masque médical est utilisé, porté par le soignant, pour prévenir la contamination du patient et de son environnement (air, surfaces, produits).

Par ailleurs le masque médical protège celui qui le porte contre les agents infectieux transmissibles par voie « gouttelettes ». En aucun cas il ne le protège contre les agents infectieux transmissibles par voie « aérienne ».

En outre, si le masque comporte une couche imperméable, il protège celui qui le porte contre un risque de projection de liquides biologiques. Ce masque est parfois équipé d'une visière protégeant les yeux. Des lunettes de protection larges et munies d'un retour sur les côtés doivent être systématiquement portées pour tout acte. Elles peuvent être remplacées par des visières (masques à visière ou visière indépendante). Sauf exception, les lunettes de vue n'offrent pas une protection suffisante, notamment latérale.



**Figure 30 : Tenue de travail**

### 3. Asepsie, Antisepsie et acte dentaire :

La qualité de l'environnement, la préparation du patient, le bon usage des antiseptiques et le respect des règles d'asepsie lors du geste sont essentiels à la maîtrise du risque infectieux lié à l'acte dentaire.

Un soin aseptique ne devra pas apporter de contamination par voie locale, par les mains du praticien et de l'assistante, par les fluides (eau et air), par les instruments...

Certains éléments, comme l'hygiène du personnel et l'entretien des dispositifs médicaux et de l'environnement, contribuent à l'asepsie de l'acte et sont développés par ailleurs.

#### a) Environnement de l'acte

La réduction de la production d'aérosols (en volume et en charge microbienne) par la maîtrise des « fluides du fauteuil » (bains de bouche, aspirations, digues, eau...) est un objectif à poursuivre.

L'environnement du fauteuil doit être propre et dégagé au maximum pour ne pas exposer inutilement le matériel aux contacts manuels ainsi qu'aux projections et aérosols. En particulier,

l'instrumentation stérilisée d'un patient futur ne doit jamais être déconditionnée à l'avance et exposée à ces projections.

Concernant l'unit, la maîtrise des fluides du fauteuil contribue à limiter la charge microbienne au niveau de la dent soignée et dans les aérosols provoqués par certains actes : la purge des équipements (cordons micromoteurs, seringue multifonctions, eau du gobelet...) est un préalable impératif :

- Lors de la mise en route du fauteuil pendant au moins 5 minutes,
- Et entre chaque patient pendant 20 à 30 secondes (la purge se fait alors avec l'instrumentation dynamique souillée encore en place ou avant de brancher de nouveaux instruments).

#### **b) Préparation du patient**

La préparation du patient a pour objectif d'abaisser la densité des germes au niveau de la dent soignée et de limiter l'aérobiocontamination générée par les soins (en volume et en qualité).

Les patients se brosseront, si possible, les dents avant la consultation dentaire.

Au cabinet, divers éléments contribueront à cet objectif :

- ✓ Rinçage par un bain de bouche antiseptique avant tout traitement,
- ✓ Utilisation d'une digue pour réduire la contamination des aérosols produits lors de soins nécessitant l'utilisation d'instruments rotatifs et en endodontie pour isoler la dent et en empêcher la contamination,
- ✓ Double aspiration appliquée à la fois avec la pompe à salive et la canule à haute vitesse.

#### **c) Règles d'asepsie à respecter lors de la réalisation de l'acte**

Le matériel et les produits utilisés au cours des soins sont stériles ou désinfectés selon le niveau de risque lié à l'acte et au patient. Aussi, il convient de manipuler ce matériel et ces produits en respectant les règles d'asepsie, de protéger le patient et de mettre en place un champ opératoire pour certains gestes.

## 1. Traitement de l'instrumentation :

### ➤ Stérilisation :

La stérilisation et la désinfection des instruments, du matériel et des matériaux utilisés en prothèse

La stérilisation est la mise en œuvre d'un ensemble de méthodes et de moyens visant à éliminer tous les micro-organismes vivants c'est-à-dire l'arrêt irréversible de toute capacité de multiplication microbienne et virale.

La désinfection ou la décontamination est une opération au résultat momentané qui permet d'éliminer ou de tuer ou encore d'inhiber les micro-organismes indésirables. La désinfection s'obtient par l'effet de la chaleur ou par l'application de produits spécifiques (désinfection chimique).

Malheureusement en prothèse, tous les matériaux et matériels ne peuvent être stérilisés. Dans ce paragraphe, nous allons détailler la procédure de décontamination et de stérilisation :

- Des instruments,
- Des empreintes,
- Des portes empreintes individuels,
- Des cires et les matériaux thermo formables,
- Des prothèses.

#### 1. Les instruments :

Les instruments en prothèse se divisent en trois :

- Les instruments jetables,
- Les instruments stérilisables,
- Les instruments désinfectés.

##### a) Les instruments jetables

L'emploi de matériel jetable à usage unique est le meilleur moyen de réduire la contamination croisée au cabinet dentaire. Il existe aujourd'hui une large gamme de produits à usage unique :

- Instruments d'examen ;
- Canules d'aspiration ;
- Embouts pour la seringue air / eau ;
- Pince pour papier à articuler ;
- Instruments rotatifs...

**Malheureusement, le prix encore élevé de ce matériel freine la généralisation de son utilisation au cabinet.**

#### **b) Les instruments stérilisables**

Les instruments comme :

- Couteau à cire,
- Spatule à cire,
- Portes empreintes métalliques,
- Fourchette de l'arc facial,
- Plan de fox...

Ces instruments doivent subir la chaîne normale de stérilisation :

##### **❖ Etape 1 : Pré-désinfection**

Elle consiste à plonger les instruments contaminés dans une solution désinfectante.



**Figure 31 : Pré-désinfection des instruments dans un bac contenant un décontaminant.**

##### **❖ Etape 2 : Nettoyage**

Le nettoyage peut s'effectuer soit manuellement, soit aux ultrasons ou par la machine A laver.



**Figure 32 : Nettoyage (soit manuellement, soit aux ultrasons)**

❖ **Etape 3 : Rinçage**

Les instruments doivent être rincés abondamment sous l'eau courante afin d'éliminer tout résidu.



**Figure 33 : Rinçage abondant sous l'eau courante.**

❖ **Etape 4 : Séchage**

Les instruments doivent être placés sur une serviette de tissu et essuyés par une autre serviette car toute trace d'eau peut tâcher, rouiller ou émousser l'instrument. Au cours de cette étape, les instruments sont vérifiés quant à la qualité de leur nettoyage, leur utilisation et ils sont entretenus.



**Figure 34 : Séchage une serviette de tissu.**



**Figure 35 : Machine pour lavage, rinçage et séchage des instruments.**

### ❖ Etape 5 : Emballage ou conditionnement

Les instruments sont placés en respectant l'effet d'ombre pour que la chaleur et la vapeur les atteigne partout lors de la stérilisation dans des sachets ou des boîtes perforées ou encore dans des champs pliés et scotchés avant d'être stérilisés à l'autoclave.

A ce stade, il ne faut pas oublier de mettre dans l'emballage les témoins de stérilisation.



**Figure 36 : Conditionnement dans un sachet afin de conserver les instruments à l'état stérile**

### ❖ Etape 6 : La stérilisation

La stérilisation à la vapeur d'eau est la méthode retenue au cabinet dentaire, elle se fait par L'efficacité de la stérilisation et sa qualité peut être contrôlée par les indicateurs :

- ✓ Les indicateurs physiques : contrôlent la température, la pression et la durée d'un cycle. Ils peuvent exister sous forme de voyants lumineux sur la porte du stérilisateur,
- ✓ Les indicateurs chimiques : Témoins colorés de virage thermique. Ils existent à la surface des sachets de stérilisation,
- ✓ Les indicateurs physico-chimiques : Intégrateurs de la stérilisation, ils indiquent que le matériel a été effectivement stérilisé,
- ✓ Les indicateurs biologiques : comportent deux espèces bactériennes les plus résistantes à la chaleur.



**Figure 37 : L'autoclave dans un cabinet.**



**Figure 38 : Changement de couleur des témoins de stérilisation après le cycle de stérilisation.**

#### ❖ Etape 7 : Rangement

Les dates de stérilisation sont marquées sur les boîtes ou sachets et portées sur un registre accompagné des tests de stérilisation et ce pour assurer une traçabilité.

**Enfin les sachets ou boîtes sont rangés dans un lieu à l'abri des poussières et du risque de contamination.**

#### **a) Les instruments désinfectés**

Les instruments comme :

- Bol à plâtre ou à alginate,
- Porte empreinte en plastique,
- Lampe à alcool,
- Articulateur,
- Arc facial,
- Teintier.

On utilise soit la technique spray- essuyage- spray ou immersion dans une solution à base d'alcool, d'hypochlorite, d'iodophore, phénol ou glutaraldéhyde.

## 2. Les empreintes :

La méthode de décontamination va varier en fonction du matériau à empreinte utilisé sauf dans la première étape qui consiste à la rincer sous l'eau courante.

Le rinçage doit être effectué immédiatement après le retrait de la cavité buccale, sous l'eau courante jusqu'à disparition totale des traces de sang, de salive et d'autres matières organiques. Ce rinçage simple est considéré le plus important pour la décontamination, car il réduit la contamination de 90% en 15 secondes.

### a) Les hydrocolloïdes irréversibles ou alginates

A cause de leurs propriétés hydrophiles, les alginates sont perméables et donc difficilement décontaminables. Pour ce type de matériau, il faut trouver un compromis entre un traitement efficace et acceptable du point de vue bactériologique et respectant leurs propriétés physico-chimiques.

- Pulvérisation de solution à base de glutaraldéhydes à 2%, d'hypochlorite de sodium à des concentrations variant de 0,5 à 5% ou par des mélanges d'alcool et d'aldéhyde ou de dérivés iodés,
- Immersion moins de 10minutes dans ces solutions,
- En comparant les avantages et les inconvénients de ces deux méthodes, la technique qui nous semble la mieux adaptée à ce type d'empreinte (méthode intermédiaire) consiste à :
  - Immerger quelques secondes l'empreinte dans une solution d'hypochlorite de sodium à 0,5 %.
  - Envelopper à l'aide d'une gaze ou d'un papier absorbant l'empreinte qui sera pulvérisé à l'aide d'un spray imbibée de la même solution ;
  - Mettre l'empreinte traitée dans un sachet en plastique hermétiquement fermé pendant 30 minutes ;
  - La rincer ensuite sous l'eau froide afin d'éliminer toute la solution désinfectante ;
  - La secouer ;
  - Mettre l'empreinte dans un sachet stérile hermétiquement fermé ;
  - Mettre l'ensemble dans une boîte et l'envoyer au laboratoire.



**Figure 39 : Rinçage abondant de l’empreinte sous l’eau courante.**



**Figure 40 : Immersion de l’empreinte dans une solution d’hypochlorite de sodium à 0,5% pendant moins de 10 minutes.**



**Figure 41 : Mise en place de l’empreinte dans un sachet stérile puis dans une boîte.**

**b) Les silicones :** Toutes les familles de silicones sont formées de matériaux d’empreinte hydrophobes. Ils retiennent de ce fait moins les micro-organismes. Leur décontamination est donc plus simple et surtout beaucoup moins controversée que celle des hydrocolloïdes.

La méthode de décontamination des empreintes en silicone doit passer par les étapes suivantes :

- Rincer l’empreinte sous l’eau courante pendant au moins 15 secondes;
- Sécher légèrement l’empreinte afin d’éliminer les excès d’eau ;
- Immerger l’empreinte dans un bac fermé pendant 30 minutes dans une solution à 2 % de glutaraldéhyde ou à 0,5 % d’hypochlorite de sodium;
- Rincer à nouveau l’empreinte sous l’eau courante;
- Sécher l’empreinte;
- Mettre l’empreinte dans un sachet stérile hermétiquement fermé;
- Mettre l’ensemble dans une boîte et l’envoyer au laboratoire.

Pour les patients à hauts risques, l’immersion doit être prolongée jusqu’à 2 heures. C’est la raison pour laquelle, lorsqu’il y a un risque connu, seules les empreintes en silicone doivent être

recommandées.

**c) Les polysulfures**

Ces matériaux sont comme les silicones hydrophobes. Donc, ils peuvent subir la même méthode de traitement que les empreintes à la silicone.

**d) Les polyéthers**

L'empreinte au polyéther doit donc être décontaminée par pulvérisation avec une solution à base de glutaraldéhyde à 2 % ou d'hypochlorite de sodium à 0,5 %. La méthode intermédiaire proposée pour les alginates peut parfaitement être utilisée pour ce type de matériau d'empreinte.

**e) L'oxyde de zinc eugénol**

L'oxyde de zinc eugénol ne subit pas de modification avec le glutaraldéhyde, alors que l'hypochlorite de sodium est à proscrire. L'empreinte doit donc être décontaminée par immersion dans une solution à base de glutaraldéhyde à 2 % pendant une durée allant de 10 à 60 minutes.

Même si le traitement des empreintes a été fait correctement, les risques de contamination croisée ne sont pas totalement éliminés ; c'est la raison pour laquelle les modèles de travail doivent aussi subir un traitement de décontamination au cours et après leur élaboration.

Matériaux à empreinte	Méthodes	Produits utilisés
Hydrocolloïdes irréversibles ( <b>alginate</b> )	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Pulvérisation 60mn pour dérivés iodés, 10 à 30 pour les autres.</li> <li>▪ Immersion : Quelques Secondes dans une solution d'hypochlorite.</li> <li>▪ 15minutes pour les autres solutions.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Glutaraldéhyde à 2%, 2,5%.</li> <li>✓ Hypochlorite à 2%, 1%, 5,25%.</li> <li>✓ Mélange d'alcool et d'aldéhyde.</li> <li>✓ Dérivés iodés</li> </ul>
Silicone polymérisant par condensation	Immersion 15 mn 60 mn	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Produit à base d'aldéhyde.</li> <li>✓ Glutaraldéhydes à 2%.</li> <li>✓ Hypochlorite (10000ppm chlorine).</li> <li>✓ Dérivés iodés.</li> </ul>
Silicone polymérisant par addition	Immersion 10mn 15 mn 60mn	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Dérivés iodés.</li> </ul>
Polysulfures	Immersion 10 à 60 minutes	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Glutaraldéhyde à 2%.</li> <li>✓ Hypochlorite (10000ppm chlorine).</li> <li>✓ Dérivés iodés</li> </ul>
Polyéthers	Pulvérisation Immersion qq secondes et pulvérisation d'hypochlorite	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Solution à base de glutaraldéhyde à 2 %.</li> <li>✓ Hypochlorite de sodium à 1 %</li> </ul>
Oxyde de Zinc eugénol	Immersion 10 à 60 minutes	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Glutaraldéhydes 2%.</li> <li>✓ Dérivés iodés</li> </ul>

**Tableau 5 : Matériaux d'empreinte et méthodes de décontamination Au cours de l'élaboration :**

Incorporation d'une solution décontaminant au mélange liquide/ poudre.

**Après l'élaboration :**

La décontamination des modèles de travail peut se faire soit en : - Vaporisant une solution d'hypochlorite de sodium à 0,5 % ;

- Immergent les modèles pendant 10 minutes dans la même solution ;
- Utilisant une solution de sulfate de calcium saturée et d'hypochlorite de sodium à 5, 25% ; - Mettant le modèle à 100c° pendant 15 minutes dans un four.

### 3. Les portes empreintes individuels

- ❖ Rinçage à l'eau courante,
- ❖ Immersion ou spray d'une solution d'hypochlorite ou phénol.

### 4. Les cires et les matériaux thermoformables :

Comme pour les empreintes, les cires doivent être rincées à l'eau courante, avant d'être décontaminées pour éliminer la salive et les éventuels débris organiques.

Les cires ne pouvant pas subir une stérilisation à la chaleur, on utilise des solutions désinfectantes. Cependant, les substances à base d'alcool sont à proscrire car l'alcool est un solvant des cires ; son utilisation réduirait la précision des enregistrements.

L'association dentaire Américaine recommandait en 1992, l'utilisation d'une solution à base d'iodophores en spray.

Le protocole est le suivant : **rinçage- pulvérisation- rinçage- pulvérisation.**

Le matériau est ensuite enfermé dans un sachet de plastique scellé pendant le temps recommandé par le fabricant.

### 5. Les prothèses

Les prothèses sont généralement contaminées par le sang et la salive. De ce fait, elles doivent faire l'objet d'une désinfection efficace dans le but de limiter le risque de contamination du personnel manipulant et de l'environnement.

#### A. La prothèse totale :

La stérilisation par la chaleur des résines est impossible car le matériau subit des distorsions beaucoup plus importantes. La technique de décontamination est la suivante :

- Rinçage à l'eau courante.
- Immersion dans l'hypochlorite de sodium à 5,25% ou dans les iodophores pendant 5 minutes. - Rinçage à l'eau courante.

- Nettoyage aux ultrasons dans de l'eau distillée,
- Séchage de la prothèse,
- Mettre la prothèse dans un sachet stérile hermétiquement fermé. - Mettre l'ensemble dans une boîte.



**Figure 42 : Rinçage à l'eau courante**

*B. La prothèse partielle en résine :*

La même technique de décontamination que la prothèse totale mais il faut faire attention à la corrosion des parties métalliques : L'eau de javel est à déconseiller.

*C. La prothèse partielle métallique :*

**Le châssis métallique :**

- Il doit suivre la chaîne de stérilisation à l'autoclave ou une désinfection à froid par immersion dans l'alcool 70%.

**La prothèse partielle métallique entière**

- Rinçage à l'eau courante,
- Immersion dans une solution à base de dérivés iodés, - Rinçage à l'eau courante,
- Nettoyage aux ultrasons dans de l'eau distillée, - Séchage de la prothèse,
- Mettre la prothèse dans un sachet stérile hermétiquement fermé.

*D. Les couronnes :*

❖ **Les couronnes métalliques :**

Elles doivent suivre la chaîne de stérilisation à l'autoclave ou une désinfection à froid par immersion dans l'alcool 70%.

❖ **Les couronnes en résine**

- Rinçage à l'eau courante,
- Immersion ou spray d'une solution d'hypochlorite ou phénol, - Rinçage à l'eau courante,
- Nettoyage aux ultrasons dans de l'eau distillée,
- Séchage des couronnes
- Mettre les couronnes dans un sachet stérile hermétiquement fermé.

❖ **Les couronnes céramiques**

Elles doivent suivre la chaîne de stérilisation à l'autoclave ou une désinfection à froid par immersion dans l'alcool 70%.

C. Environnement des soins :

1. Agencement du local ou cabinet dentaire et hygiène-asepsie :

La plupart des cabinets dentaires sont installés dans des locaux « à usage professionnel » qui, comme leur nom l'indique, sont souvent des affectations immobilières d'anciens locaux d'habitation. Aussi, le plan du local est-il imposé, ne permettant pas toujours d'agencer le cabinet dentaire dans une optique idéale pour le respect de l'hygiène et de l'asepsie.

Tenant compte des grandes disparités, l'organisation du cabinet dentaire doit suivre une ligne de conduite stricte quant à la circulation entre les différentes pièces, tant pour le patient que pour le personnel, et pour les dispositifs médicaux.

Plan d'un cabinet dentaire :

L'organisation architecturale d'un cabinet dentaire doit permettre d'adapter une méthode systématique de contrôle de l'hygiène et de l'asepsie. En considérant les différentes pièces du local, il faut y établir une circulation à « sens unique », non seulement pour le patient mais aussi pour les dispositifs médicaux et leur décontamination-stérilisation.

**Circulation du patient**

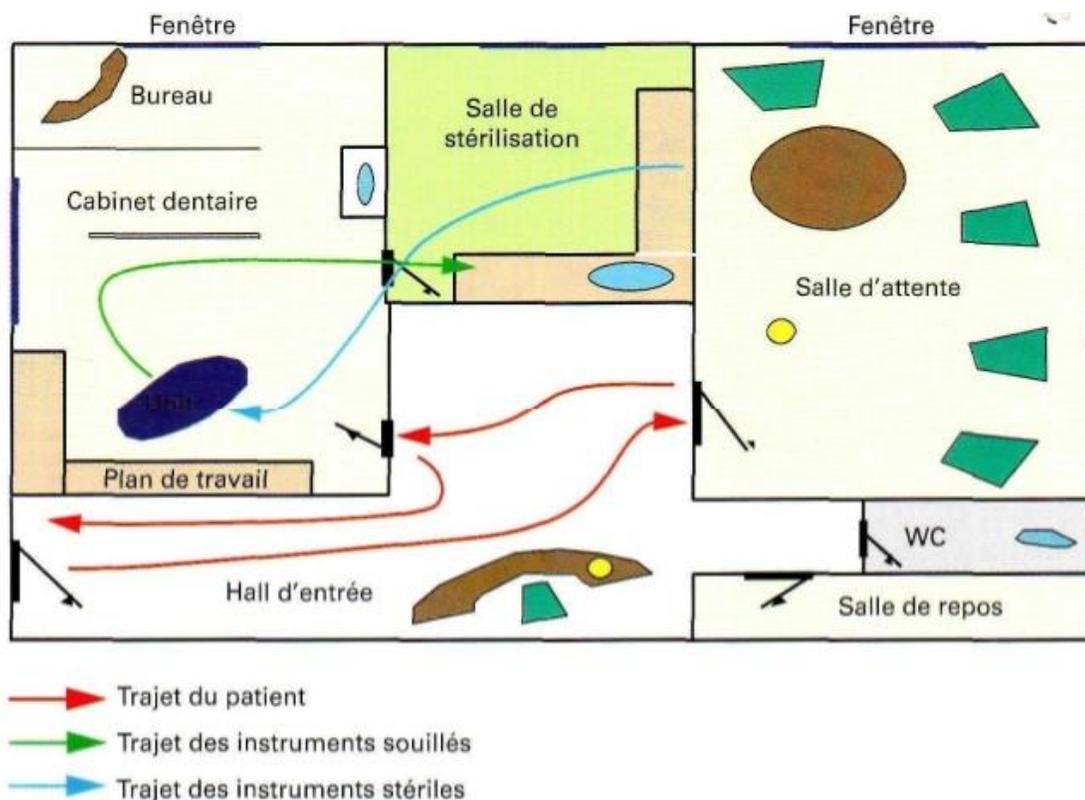
Le patient doit suivre un circuit simple et précis depuis son entrée dans le cabinet jusqu'à sa sortie. Accueilli à l'entrée, il passe dans le salon d'attente puis il est mené dans la salle de soins. À la fin de la consultation ou de l'intervention, il quitte la salle de soins pour être raccompagné dans l'entrée et sortir du cabinet dentaire. À ce circuit simple se superpose la circulation de l'instrumentation.

**Circulation de l'instrumentation**

Les instruments stériles sont stockés à proximité du lieu de soins ou fauteuil-unit. À la fin de la séance de soins, les instruments souillés sont enlevés et plongés dans des bacs de décontamination contenant un produit désinfectant.

Les instruments décontaminés sont ensuite apportés dans une salle spécifique, la salle de stérilisation, où ils sont lavés, séchés et conditionnés pour être stérilisés. La salle de stérilisation, proche de la salle de soins. Théoriquement, le patient ne doit pas croiser le cheminement de l'instrumentation, la salle de stérilisation ne lui étant pas accessible, mais un abord visuel de cette pièce, par excellence propre, peut être prévu.

Cette double circulation n'est pas toujours idéalement possible sans croisement, mais le cheminement strict et systématique de l'instrumentation doit être privilégié. Il est assuré par l'assistante.



**Figure 43 : Circulation du patient et des dispositifs médicaux.**

## 2. Entretien des locaux et maîtrise du risque infectieux environnemental :

En secteur hospitalier, différentes zones sont classées en fonction du risque infectieux qu'elles représentent ; cette classification peut être reprise et adaptée au cabinet dentaire.

Classification des zones et traitement requis :

- **Zone 1** : le risque infectieux y est minime, il s'agit essentiellement des halls d'entrée, couloirs de circulation, escaliers, etc.

**Le traitement requis est un nettoyage de type « domestique » quotidien.**

- **Zone 2** : dans cette zone sont regroupés la salle d'attente, le bureau, le cabinet de consultation ou de soins, la salle de stérilisation.

**Le traitement requis est le « bio-nettoyage » quotidien avec alternance entre produits détergents et produits détergents-désinfectants.**

- **Zone 3** : il s'agit de la salle d'intervention chirurgicale (implantologie, greffe osseuse, etc.), pour un cabinet dentaire, et des toilettes.

**Le traitement requis est le « bio-nettoyage » quotidien, ou plus si nécessaire. Une désinfection terminale de contact par voie aérienne peut être effectuée.**



**Figure 44 : Différentes zones en fonction du risque infectieux**

❖ **Rationalisation du « bio-nettoyage »**

La méthode destinée à réduire la contamination des surfaces et des sols définit le terme « bio-nettoyage ».

Il concerne essentiellement les zones 2 et 3, la zone 1 étant la première à être nettoyée pour aller du propre vers le sale.

*Important* : l'efficacité du bionettoyage est soumise à cinq conditions :

- aller du propre vers le sale et de haut en bas ;
- utiliser une action mécanique lors du nettoyage ;
- utiliser une action chimique avec un produit normalisé ;
- utiliser l'action de la chaleur qui favorise le nettoyage ;
- respecter le temps de contact avec le produit utilisé.

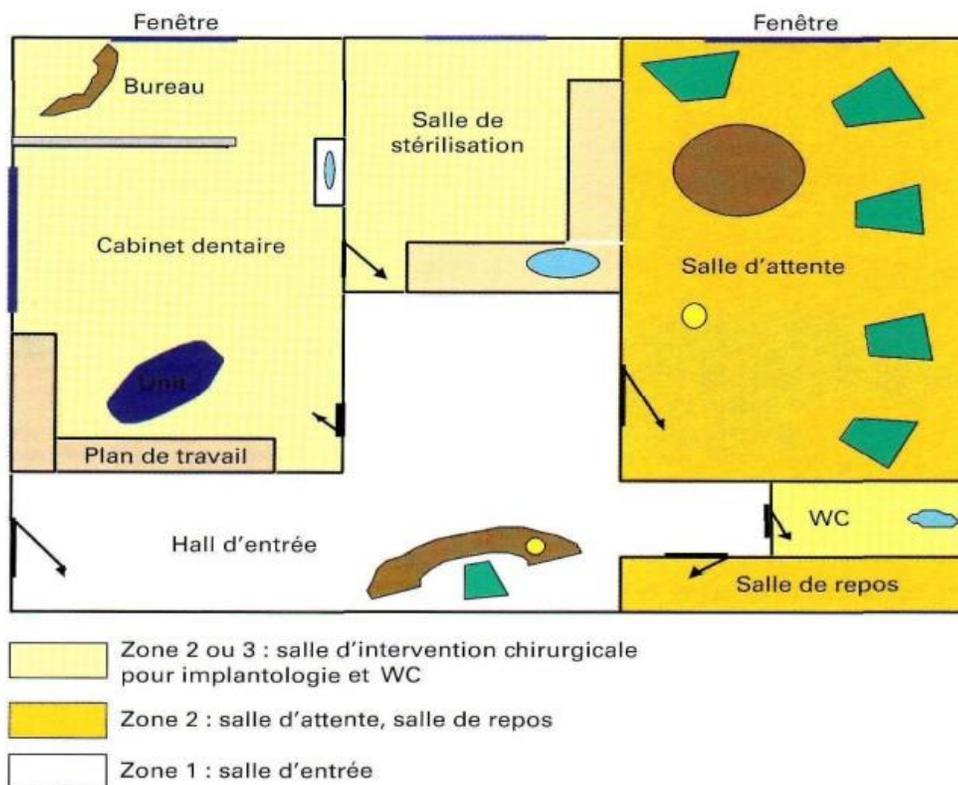
Le bionettoyage se réalise en trois étapes consécutives :

- évacuation des déchets de soins ;
- nettoyage qui associe une action mécanique et une action chimique avec un détergent ;
- application d'un désinfectant.

#### ❖ **Évacuation des déchets de soins**

À la fin de chaque séance de soins, les produits de soins, emballages, ciments, produit à empreinte, champs opératoires, etc. sont éliminés.

*Rappel* : tous les cabinets d'odontologie sont soumis à la réglementation de l'élimination des déchets, avec le ramassage par une entreprise spécialisée et agréée en tant que telle.



**Figure 45 : Différentes zones d'un cabinet dentaire.**

✓ Nettoyage :

Il est précédé du dépoussiérage par essuyage humide des surfaces et balayage humide des sols. Cela consiste en l'élimination des salissures par une action mécanique de frottement pour les décoller et par une action chimique à l'aide d'un détergent solubilisant les souillures et le biofilm.

Le but du nettoyage est de présenter un état de propreté visible à l'œil nu ou propreté macroscopique.

La règle absolue de ne désinfecter que ce qui est propre est respectée, la désinfection peut alors intervenir.

✓ Nettoyage désinfectant :

Le traitement des sols et des surfaces est effectué à l'aide d'un détergent-désinfectant normalisé (Dentosept sols et surfaces, Anios).

Le but est de supprimer les micro-organismes et d'obtenir la propreté microscopique.

Le produit chimique est un désinfectant normalisé :

- bactéricide :
  - NF EN 1040 (anciennement NFT 72-150 ou 72-151 spectre 4 ou 5) ;
  - NFT 72-170 ou 72-171 ;
  - NFT 72-190 ;
  - NFT 72-300 ou 72-301 ;
- fongicide :
  - NF EN 1275 (anciennement NF T 72-200 ou 72-201 sur *Candida albicans*) ;
  - NFT 72-300 ;
- actif sur BK ;
- actif sur VIH et VHB.

✓ **Bio-nettoyage rationalisé :**

Une tenue adaptée pour l'utilisation des produits détergents et désinfectants est nécessaire. Ce bio-nettoyage est effectué par le personnel qualifié en fin de consultation de préférence (ou avant les consultations, le matin) et par l'assistante dentaire en cours de journée, après chaque consultation.

➤ **Bio-nettoyage quotidien :**

Dans la zone 2, après avoir effectué un balayage humide et le ramassage des salissures, on réalise un nettoyage au détergent un jour par semaine pour obtenir une action nettoyante parfaite. Les autres jours, on utilise un produit détergent-désinfectant, sans rinçage, en laissant sécher.

Dans la zone 3, le bio-nettoyage quotidien comprend bien sûr un balayage humide, un ramassage des salissures, suivi d'un bio-nettoyage avec, en alternance, un produit détergent et un produit détergent-désinfectant, que l'on laisse sécher.

Les sanitaires (WC) sont la dernière pièce nettoyée, considérée comme la plus sale. Les deux produits détergent et détergent désinfectant sont utilisés.

✓ **Bio-nettoyage en cours de consultation :**

- Zone 2 : entre chaque patient, l'assistante dentaire, après avoir évacué les déchets et l'instrumentation souillée, applique un produit détergent-désinfectant sur les plans de travail et l'unit dentaire. Elle nettoie les surfaces de travail environnantes, puis l'unité dentaire en allant du haut vers le bas : le scialytique, le générateur radiographie, la tablette de l'unit et le fauteuil. Elle laisse ensuite sécher sans rincer.
- Zone 3 : le bio-nettoyage est effectué après chaque intervention. L'existence d'une salle d'intervention spécifique pour certains actes chirurgicaux s'avère intéressante, afin de respecter le temps de « repos » après traitement désinfectant.

**a. Mobilier, matériaux :** (Surface des sols, plafonds et murs. Mobilier pour cabinet dentaire)

Il faut distinguer les meubles de rangement et le poste de travail, ou unit dentaire.

- Pour les meubles de rangement, quelques conseils simples :
  - Ils sont disposés autour de l'unit, permettant un rangement rationnel et ergonomique de l'instrumentation stérile
  - Les plans de travail sont lisses et dépourvus si possible d'angle, afin de procéder simplement au nettoyage désinfectant.



**Figure 46 : Plan de travail avec vasque pour le lavage des mains.**

- Les tiroirs ou portes sont également lisses, les poignées de surface arrondie, certains meubles permettant leur ouverture à l'aide de pédalier dans le bandeau au sol;
- tous ces meubles sont soit surélevés et fixés au mur, soit au sol avec un joint ou une plinthe arrondie.

- L'unité dentaire.

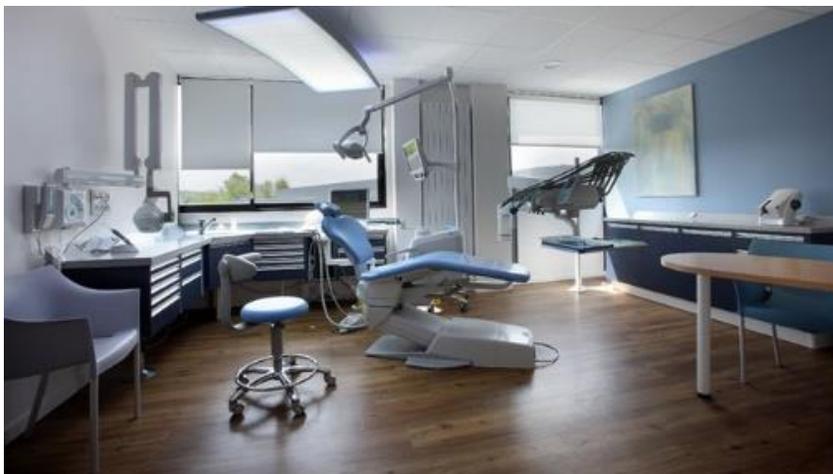
De nombreux efforts ont été réalisés par les constructeurs pour présenter du matériel favorisant l'ergonomie de travail ; de plus, sa conception est orientée vers une épuration des lignes visant un nettoyage simple du poste de soin. Le chirurgien-dentiste se voit offrir de nombreux types d'unités dentaires, il lui faut choisir selon ses critères sans oublier l'entretien et l'hygiène.

#### **b. Matériaux, surface des sols et murs**

Les surfaces des sols et murs doivent être lavables et supporter les traitements de nettoyage et désinfection requis pour une hygiène de qualité. Il n'y a pas de règle, mais une réflexion et du bon sens permettent d'utiliser des matériaux compatibles avec une hygiène convenable.

Les murs sont lisses et recouverts de matériau lavable, par exemple une peinture ou un revêtement plastifié lisse.

Les sols sont recouverts d'un revêtement plastifié, résistant au passage et aux roulettes (siège opérateur, table sur roulettes, etc.), ou carrelés ou sont en marbre, selon le choix du praticien.



**Figure 47 : Sol de ce cabinet est recouvert d'un revêtement thermoplastique, matériau supportant le nettoyage.**

Les joints entre les lés de revêtement sont soudés à chaud et indéformables dans le temps. Une plinthe arrondie finit le sol contre les murs. Ainsi, le bionettoyage requis est réalisable simplement.

**Essentiel : à proscrire :**

- Moquette au sol ou sur les murs ;
- Tissu mural ou papier peint non lavable ;
- Tapis.

**3. Matériaux à utiliser dans l'élaboration du cabinet dentaire**

Le cabinet dentaire va subir partiellement les mêmes évolutions que les blocs chirurgicaux ; il s'agit peut-être de ne pas attendre la mise en place d'une réglementation pour commencer à réfléchir sur tous les éléments vecteurs d'une contamination mais, au contraire, de la devancer.

Même si, auparavant, les opérations de soins dentaires telles que le soin des caries nécessitaient une certaine attention, aujourd'hui, la vigilance relative à l'environnement direct doit être redoublée compte tenu des interventions chirurgicales de type extraction ou pose d'implants qui peuvent donner lieu à des complications non négligeables si l'environnement est porteur de germes ou de bactéries.

Or, il n'est pas rare de trouver des cabinets dentaires avec, dans leur environnement direct, un bureau de bois couvert d'une multitude de dossiers, de l'agenda ou, pour rendre plus convivial le décor, dans un angle de la pièce, une plante dans un bac à réserve d'eau ou, encore, une décoration murale qui se compose de lés de tissu synthétique.

Il y a pourtant des solutions pour remédier partiellement à ces inconvénients et éviter des soucis ultérieurs avec les patients.

Sans toutefois utiliser les techniques qui sévissent dans les locaux destinés à fabriquer les microprocesseurs ou le remplissage de produits aseptiques mais, malgré tout, en s'en inspirant, le propos suivant est d'apporter quelques solutions pratiques qu'il sera simple de mettre en œuvre, si on envisage une réévaluation du cabinet dentaire.

Les éléments statiques, les différentes surfaces de l'environnement direct du cabinet sont décrites.

**a) Les murs**

Si le cabinet est existant, qu'il s'agisse uniquement d'une mise en propreté, il faut éviter de recouvrir les parois d'un revêtement mural qui présente les inconvénients suivants :

- c'est un véritable « réservoir de poussières », surtout s'il accumule les charges électrostatiques ; au fil des ans, se développent des auréoles noirâtres autour des corps de chauffe ;
- Généralement, il est difficilement lavable ;
- sa surface présente des aspérités ou des creux, véritables logettes pour les bactéries. Ce type de surface ne permet pas une décontamination selon les règles de l'art. D'une manière générale, le recouvrement des parois par une peinture de type laque glycérophtalique est de loin préférable pour éviter tous ces inconvénients. On peut même choisir une peinture antibactérienne. Actuellement, on trouve un matériau relativement peu épais, de 6 à 8 mm, le **Trespa**, utilisé en apposition sur les murs existants.
- Dans le cas d'un cabinet à installer et si on doit réaliser les cloisonnements, il faut choisir la cloison amovible de laboratoire avec vitrage affleurant qui permet de voir au travers. De plus, ce type de paroi permet de faire courir les câblages et les tuyauteries dans ce que l'on appelle les meneaux techniques.

Une cloison en placostyle peut sembler moins onéreuse mais selon son épaisseur, lorsque l'on ajoute les différents traitements (pose des bandes, enduit, peinture en couche d'apprêt et deux couches de finition), on atteint le prix au mètre carré d'une cloison amovible de laboratoire.

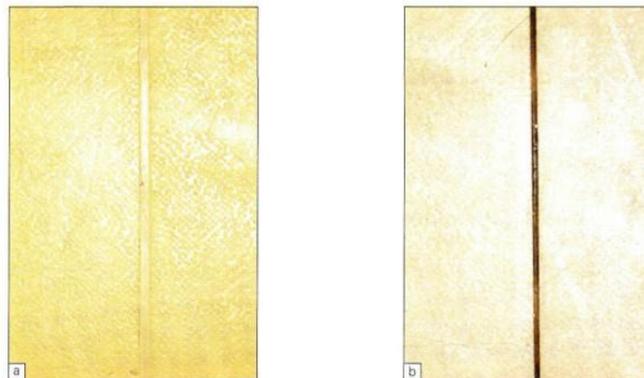
Ce type de paroi évite également les angles qui sont remplacés par des raccordements arrondis, ou congés d'angles. La liaison avec le sol s'effectue à l'aide de plinthes à gorges offrant des jointures arasées.

**b) Sols :**

Le sol carrelé, compte tenu de sa facilité de nettoyage, est très répandu. Cependant, les joints, de forme arrondie liée à leur exécution, constituent une véritable réserve bactérienne.

Il est préférable d'utiliser les matériaux thermoplastiques en lés, soudables entre eux à l'aide

d'un cordon parfaitement arasé.



**Figure 48 : Les joints soudés à chaude stable dans le temps malgré l'action agressive des produits désinfectants.**

Pour éviter les charges électrostatiques, il existe des dalles de 600 x 600 mm inter soudables, composées de particules de carbone donc conductrices, qui éliminent l'électricité statique, à condition d'avoir parfaitement réalisé les liaisons d'équipotentialité.

Le linoléum reste un matériau de choix. Actuellement, la majeure partie des hôpitaux en recouvre leur sol. Son épaisseur est de 2,5 ou 3,2 mm, il existe également en lés thermosoudables.

Un autre matériau intéressant est la résine époxydique mais son coût (de 300 à 500 F/m<sup>2</sup>) reste très élevé.

**c) Plafonds :**

La plaque de plâtre type BA 13, bien jointée par des bandes bien enduites et bien peintes, demeure un bon matériau.

Si l'on doit abaisser la hauteur de la pièce, il existe des produits type dalle 600 x 600 mm apportant des qualités hygiéniques et acoustiques correctes.

**d) Meubles statiques**

La conception du mobilier doit éviter les angles vifs tels que des trièdres, lieux inaccessibles et difficilement lavables.



**Figure 49 : Exemple de poignées de tiroirs à éviter, les nombreux rebords et angles compliquant le nettoyage.**

**Essentiel : il faut toujours avoir des surfaces continues.**

Un excellent matériau pour les plans de travail est fourni par la résine de synthèse (marque Corian par exemple) qui se travaille comme le bois, possède l'avantage de pouvoir incorporer des vasques, sans aucune saillie, dans le même plan. Ce matériau lisse, parfaitement lavable, peut subir les différents traitements de décontamination.

**e) Traitement de l'air :**

Le respect d'un taux de renouvellement du volume d'air dans le cabinet est important. Par exemple, si le cabinet dentaire fait un volume de 90 m<sup>3</sup>, il y a lieu d'envoyer environ 450 m<sup>3</sup> d'air propre en 1 heure pour obtenir un taux de renouvellement de 5. Un volume égal ou légèrement supérieur pour obtenir une pièce en légère dépression est nécessaire.

Cela n'est réalisable que si les issues du cabinet sont plus ou moins étanches, car il ne sert à rien de filtrer l'air envoyé si, étant en dépression, on aspire légèrement l'air des espaces environnants (sanitaires, couloir d'accès, bureau, etc.).

L'idéal est d'installer une petite centrale de traitement d'air (CTA) avec une filtration en amont et une filtration en sortie (filtre HEPA).

C'est un élément essentiel de la chaîne d'asepsie, mais son coût reste important.

**f) Canalisations**

Les canalisations peuvent être camouflées dans les meneaux techniques. Elles peuvent cependant rester apparentes car, si elles sont accessibles, elles sont facilement lavables. En revanche, les corps de chauffe (radiateurs) composés de nombreux éléments avec interstices restent un problème, les radiateurs plats de type **Acova** étant plus faciles à nettoyer.

*Conclusion*

## Conclusion

L'acte prothétique est certainement un des actes où la rupture de la chaîne d'asepsie est la plus fréquente. De par la diversité des actes, du matériel et des matériaux mis en jeu, des empreintes qui sont souvent délicates à décontaminer, des différents allers retours entre le cabinet dentaire et le laboratoire de prothèse, il est difficile d'avoir une méthode sûre, parfaitement codifiée, comme elle existe pour l'acte chirurgical, par exemple. Il faut donc redoubler de vigilance, parfaitement codifier les actes, utiliser des plateaux pré préparés, effectuer une décontamination systématique des empreintes et des prothèses à retoucher, etc.

Le laboratoire doit être informé des méthodes de décontamination utilisées au cabinet dentaire et, en échange, le laboratoire doit informer le praticien sur les moyens de décontamination utilisés pour les modèles en plâtre, les porte-empreintes et, surtout, les prothèses envoyées.

# *Bibliographie*

## Bibliographie

- **Biologie Microbiologie**

Michèle Delomel (Inspectrice de l'Éducation nationale) Véronique Maillet (Inspectrice de l'Éducation nationale) Annie Bertin (Professeur de lycée professionnel) Carine Carrère (Professeur de lycée professionnel).

- **Avis de ANSES** (l'Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, De l'environnement et du travail) Maisons-Alfort, le 8 octobre 2018

- **Maladies infectieuses** : Analyse du risque infectieux lié à la non stérilisation entrechaque patient des porte-instruments rotatifs en chirurgie dentaire Institut de Veille Sanitaire, Saint-Maurice Version finale, 15 mai 2009

- **Prévention du risque infectieux** ; Du savoir la pratique infirmière Edition : Décembre 2004

- **L'abord du patient au cabinet** : Approche psychologique et outils de communication Agathe Ruga dentaire [https://hal.univ-lorraine .fr](https://hal.univ-lorraine.fr); on 20 Mar 2018

- **Lutte contre les infections nosocomiales dans les établissements de soins:** (2ème édition) Enquête de prévalence 2001 : principaux résultats – CTIN – 5 mars 2002

- THÉMATIQUE **Hygiène et prévention des infections dans les établissements desoins pour personnes âgées.** B. Lejeune, J. Fabry ; VOLUME V - N°6 DÉCEMBRE 1997

- [https://fr .Wikipédia .org/wiki/Infection nosocomiale](https://fr .Wikipédia .org/wiki/Infection_nosocomiale)

- **les-différents-types-de-prothèses-dentaires**

[https://www.dr-cotton-morra-chirurgiens-dentistes .fr/fiches-conseils/les prothèses.](https://www.dr-cotton-morra-chirurgiens-dentistes .fr/fiches-conseils/les_prothèses)

- **RUBRIQUE LES PROTHÈSES :**

<https://selarl-emile-roux.chirurgiens-dentistes>

- **Occlusion dentaire, posture et performances sportives** ACADEMIE DE NANCY METZ UNIVERSITE DE LORRAINE Pauline Picart. Occlusion dentaire, posture et performances sportives. Sciences du Vivant [q-bio].2015. fhal-01733816

- **La santé du prothésiste : Prévention et communication** Agathe Ruga.  
L'abord du patient au cabinet dentaire. Approche psychologique et outils de communication. Sciences du Vivant [q-bio]. 2013.
- **Bilan des règles applicables à la sécurité des dispositifs médicaux et propositions d'améliorations** Septembre 2012 <https://ec.europa.eu/health>
- **HYGIENE HOSPITALIERE** de N Hygis :| 1 septembre 1998 ; page 621,622
- **Institut Pasteur**
- **Introduction au module infectiologie et hygiène**, Dr Claire Deback, Cours infirmier de 1ère année, AP-HP
- **Les virus et les infections virales**, Dr Claire Deback, Cours infirmier de 1ère année, APHP
- **Les bactéries**, Dr Nathalie Bourgeois-Nicolaos, Cours infirmier de 1ère année, AP-HP
- **Les champignons et parasites**, Dr Benjamin Hommel, Cours infirmier de 1ère année, AP-HP
- **Virologie humaine - H-J-A.FLEURY**
- **Bactériologie médicale - C.NAUCIEL**
- **La sécurité des patients Mettre en œuvre la gestion des risques associés aux soins en établissement de santé Des concepts à la pratique** ars 2012  
Www .has-sante. Fr
- **Mesures d'hygiène en cabinet dentaire**  
Rev Mens Suisse Odontostomatol, Vol 115: 7/2005
- **PRÉCAUTIONS STANDARD**  
GUIDE ROMAND POUR LA PRÉVENTION DES INFECTIONS ASSOCIÉES AUX SOINS
- **Hygiène hospitalière, infections liées aux soins et protection des soignants** : 228-242
- **GUIDE DE PREVENTION DES INFECTIONS LIEES AUX SOINS EN CHIRURGIE DENTAIRE ET EN STOMATOLOGIE**,Deuxième Edition, juillet 2006

- **Asepsie en prothèse au cabinet dentaire**

Maxime Helder, chirurgien-dentiste Sandrine Del Fabbri, assistante dentaire article 12 novembre - décembre 2015 I Profession Assistante Dentaire

- **Désinfection des empreintes : étude au CHRU de Nancy Mariette Caione**

Mariette Caione. Désinfection des empreintes : étude au CHRU de Nancy. Sciences du Vivant [q-bio]. 2017. fihal-01932265ff

- **Classification des locaux selon les risques infectieux**

CCLIN Sud-Ouest. Entretien des locaux des établissements de soins. 2005, 49 pages. (Nos Base n°15567)

- **Polycopié Conditions générales pour la pratique chirurgicale 2009-2010**

© Université Médicale Virtuelle Francophone