

**THESE  
POUR LE DIPLOME D'ETAT  
DE DOCTEUR EN PHARMACIE**

Soutenue publiquement le 20 Avril 2012  
Par M. Delannoy Victor

---

**L'hygiène bucco-dentaire à l'officine :  
la place du pharmacien**

---

**Membres du jury :**

**Président : M. GRESSIER Bernard**, Professeur de pharmacologie à la Faculté des Sciences Pharmaceutiques et Biologiques de Lille.

**Assesseur : M. DINE Thierry**, Professeur de pharmacie clinique à la Faculté des Sciences Pharmaceutiques et Biologiques de Lille.

**Membre extérieur : Mme DALIGAULT Françoise**, Docteur en pharmacie à Roncq.



## Faculté des Sciences Pharmaceutiques et Biologiques de Lille

3, rue du Professeur Laguesse - B.P. 83 - 59006 LILLE  
CEDEX

☎ 03.20.96.40.40 - ✉ : 03.20.96.43.64



Université Lille 2  
Droit et Santé

### Université Lille 2 – Droit et Santé

Président :	Professeur Christian SERGHERAERT
Vice- présidents :	Madame Stéphanie DAMAREY Professeur Marie-Hélène FOSSE-GOMEZ Professeur Régis MATRAN Professeur Salem KACET Professeur Paul FRIMAT Professeur Xavier VANDENDRIESSCHE Professeur Patrick PELAYO Madame Claire DAVAL Madame Irène LAUTIER Monsieur Larbi AIT-HENNANI Monsieur Rémy PAMART
Secrétaire général :	Monsieur Pierre-Marie ROBERT

### Faculté des Sciences Pharmaceutiques et Biologiques

Doyen :	Professeur Luc DUBREUIL
Vice-Doyen, 1 <sup>er</sup> assesseur :	Professeur Damien CUNY
Assesseurs :	Mme Nadine ROGER Professeur Philippe CHAVATTE
Chef des services administratifs :	Monsieur André GENY

### Liste des Professeurs des Universités :

Civ.	NOM	Prénom	Laboratoire
M.	ALIOUAT	El Moukhtar	Parasitologie
Mme	AZAROUAL	Nathalie	Physique
M.	BAILLEUL	François	Pharmacognosie
M.	BERTHELOT	Pascal	Chimie Thérapeutique 1
M.	CAZIN	Jean-Louis	Pharmacologie – Pharmacie clinique
M.	CHAVATTE	Philippe	Chimie Thérapeutique
M.	COURTECUISSÉ	Régis	Sciences végétales et fongiques
M.	CUNY	Damien	Sciences végétales et fongiques
Mlle	DELBAERE	Stéphanie	Physique
M.	DEPREZ	Benoît	Chimie Générale
Mme	DEPREZ	Rebecca	Chimie Générale
M.	DUPONT	Frédéric	Sciences végétales et fongiques
M.	DURIEZ	Patrick	Physiologie
M.	GARÇON	Guillaume	Toxicologie
Mlle	GAYOT	Anne	Pharmacotechnie Industrielle
M.	GESQUIERE	Jean-Claude	Chimie Organique
M.	GOOSSENS	Jean François	Chimie Analytique
Mme	GRAS	Hélène	Chimie Thérapeutique 3
M.	LEMDANI	Mohamed	Biomathématiques
Mme	LESTAVEL	Sophie	Biologie Cellulaire
M.	LUC	Gerald	Physiologie

Mme	MELNYK	Patricia	Chimie Générale
Mme	MUHR – TAILLEUX	Anne	Biochimie
Mme	PAUMELLE-LESTRELIN	Réjane	Biologie Cellulaire
Mme	PERROY – MAILLOLS	Anne Catherine	Droit et déontologie pharmaceutique
Mlle	ROMOND	Marie Bénédicte	Bactériologie
Mme	SAHPAZ	Sevser	Pharmacognosie
M.	SIEPMANN	Juergen	Pharmacotechnie Industrielle
M.	STAELS	Bart	Biologie Cellulaire
M	TARTAR	André	Chimie Organique
M.	VACCHER	Claude	Chimie Analytique
M.	VION	Daniel	Droit et déontologie pharmaceutique

### Liste des Professeurs des Universités - Praticiens Hospitaliers

Civ.	NOM	Prénom	Laboratoire
M.	BROUSSEAU	Thierry	Biochimie
M	BRUNET	Claude	Pharmacologie
Mme	CAPRON	Monique	Immunologie
M.	DINE	Thierry	Pharmacie clinique
M.	DUBREUIL	Luc	Bactériologie et Virologie Cliniques
M.	DUTHILLEUL	Patrick	Hématologie
M.	GAMOT	André	Chimie Analytique
M.	GRESSIER	Bernard	Pharmacologie
M.	LHERMITTE	Michel	Toxicologie
M.	LUYCKX	Michel	Pharmacie clinique
M.	ODOU	Pascal	Pharmacie Galénique
M.	DEPREUX	Patrick	Chimie Organique (ICPAL)
M.	BONTE	Jean-Paul	Chimie Analytique et (ICPAL)

### Liste des Maitres de Conférences

Civ.	NOM	Prénom	Laboratoire
Mme	AGOURIDAS	Laurence	Chimie Générale
Mme	ALIOUAT	Cécile Marie	Parasitologie
Mme	AUMERCIER	Pierrette	Biochimie
Mme	BANTUBUNGI	Kadiombo	Biologie cellulaire
Mme	BARTHELEMY	Christine	Pharmacie Galénique
M.	BEGHYN	Terence	Chimie Thérapeutique 3
Mme	BEHRA	Josette	Bactériologie
M.	BERTHET	Jérôme	Physique
M.	BERTIN	Benjamin	Immunologie
M.	BLANCHEMAIN	Nicolas	Pharmacotechnie industrielle
M.	BOCHU	Christophe	Physique
M.	BOUTILLON	Christophe	Chimie Organique
M.	BRIAND	Olivier	Biochimie
Mme	CACHERA	Claude	Biochimie
M.	CARATO	Pascal	Chimie Thérapeutique 2
M.	CARNOY	Christophe	Immunologie
Mme	CARON	Sandrine	Biologie cellulaire
Mlle	CHABÉ	Magali	Parasitologie
Mlle	CHARTON	Julie	Chimie Organique
M	CHEVALIER	Dany	Toxicologie
M.	COCHELARD	Dominique	Biomathématiques
Mlle	DANEL	Cécile	Chimie Analytique
Mme	DEMANCHE	Christine	Parasitologie

Mlle	DEMARQUILLY	Catherine	Biomathématiques
Melle	DUMONT	Julie	Biologie cellulaire
M.	FARCE	Amaury	Chimie Thérapeutique 2
Mlle	FLAMENT	Marie-Pierre	Pharmacotechnie Industrielle
Mlle	FLIPO	Marion	Chimie Organique
Mme	FOULON	Catherine	Chimie Analytique
Melle	GARAT	Anne	Toxicologie
M.	GELEZ	Philippe	Biomathématiques
M.	GERVOIS	Philippe	Biochimie
Mme	GOFFARD	Anne	Virologie
Mme	GRAVE	Béatrice	Toxicologie
Mme	GROSS	Barbara	Biochimie
Mme	HANNOTHIAUX	Marie-Hélène	Toxicologie
Mme	HELLEBOID	Audrey	Physiologie
M.	HENNEBELLE	Thierry	Pharmacognosie
M.	HERMANN	Emmanuel	Immunologie
M.	KAMBIA	Kpakpaga Nicolas	Pharmacologie
M.	KARROUT	Youness	Pharmacotechnie Industrielle
Mlle	LALLOYER	Fanny	Biochimie
M.	LEBEGUE	Nicolas	Chimie thérapeutique 1
Mme	LIPKA	Emmanuelle	Chimie Analytique
Mme	LORIN-LECOEUR	Marie	Chimie Analytique
Mme	MARTIN	Françoise	Physiologie
M.	MOREAU	Pierre Arthur	Sciences végétales et fongiques
Melle	MUSCHERT	Susanne	Pharmacotechnie industrielle
Mme	NEUT	Christel	Bactériologie
Mme	PINÇON	Claire	Biomathématiques
M.	PIVA	Frank	Pharmacie Galénique
Mme	POMMERY	Nicole	Toxicologie
M.	RAVAUX	Pierre	Biomathématiques
Melle	RIVIERE	Céline	Pharmacognosie
Mme	ROGER	Nadine	Immunologie
M.	ROUMY	Vincent	Pharmacognosie
M.	SERGHERAERT	Eric	Droit et déontologie pharmaceutique
Mme	SIEPMANN	Florence	Pharmacotechnie Industrielle
Mlle	SINGER	Elisabeth	Bactériologie
M.	TAGZIRT	Madjid	Hématologie
Mme	THUILLIER	Pascale	Hématologie
Mme	VANHOUTTE	Geneviève	Biochimie
Mme	VITSE	Annie	Parasitologie
M.	WILLAND	Nicolas	Chimie organique
M.	YOUS	Saïd	Chimie Thérapeutique 1
M.	FURMAN	Christophe	Pharmacobiochimie (ICPAL)
Mme	GOOSSENS	Laurence	Chimie Organique (ICPAL)
M.	MILLET	Régis	Chimie Thérapeutique (ICPAL)

### Liste des Maitres de Conférences - Praticiens Hospitaliers

Civ.	NOM	Prénom	Laboratoire
Mme	ALLORGE	Delphine	Toxicologie
Mme	BALDUYCK	Malika	Biochimie
M.	DECAUDIN	Bertrand	Pharmacie Clinique
Mme	ODOU	Marie Françoise	Bactériologie

### Professeurs Agrégés

Civ.	NOM	Prénom	Laboratoire
Mme	MAYES	Martine	Anglais
M.	MORGENROTH	Thomas	Droit et déontologie pharmaceutique

### Professeurs Certifiés

Civ.	NOM	Prénom	Laboratoire
M.	HUGES	Dominique	Anglais
Mlle	FAUQUANT	Soline	Anglais
M.	OSTYN	Gaël	Anglais

### Professeurs Associé - mi-temps

Civ.	NOM	Prénom	Laboratoire
M.	ABADIE	Eric	Droit et déontologie pharmaceutique

### Maîtres de Conférences ASSOCIES - mi-temps

Civ.	NOM	Prénom	Laboratoire
Mme	BERTOUX	Elisabeth	Pharmacie Clinique - Biomathématiques
M.	CREN	Yves	Information Médicale - Biomathématiques
M.	FIEVET	Pierre	Information Médicale
M.	FRIMAT	Bruno	Pharmacie Clinique
M.	MASCAUT	Daniel	Pharmacie Clinique
M.	WATRELOS	Michel	Droit et déontologie pharmaceutique
M.	ZANETTI	Sébastien	Biomathématiques - Pharmacie virtuelle

### AHU

Civ.	NOM	Prénom	Laboratoire
M.	LANNOY	Damien	Pharmacie Galénique
M.	SIMON	Nicolas	Pharmacie Galénique



Université Lille Nord de France  
Pôle de Recherche  
et d'Enseignement Supérieur



**Université Lille 2**  
**Droit et Santé**

## ***Faculté des Sciences Pharmaceutiques et Biologiques de Lille***

3, rue du Professeur Laguesse - B.P. 83 - 59006 LILLE CEDEX  
Tel. : 03.20.96.40.40 - Télécopie : 03.20.96.43.64  
<http://pharmacie.univ-lille2.fr>

**L'Université n'entend donner aucune approbation aux opinions émises dans les thèses ; celles-ci sont propres à leurs auteurs.**

## Remerciements

A mon président de jury,

**Monsieur Gressier Bernard**

Professeur de pharmacologie à la Faculté des Sciences Pharmaceutiques et Biologiques de Lille

Vous me faites l'honneur de présider ce jury de thèse.

Veillez trouver ici le témoignage de ma gratitude et de mon profond respect.

A mon conseiller de thèse et assesseur du jury,

**Monsieur Dine Thierry**

Professeur de pharmacie clinique à la Faculté des Sciences Pharmaceutiques et Biologiques de Lille

Vous m'avez accompagné et guidé durant toute la réalisation de cette thèse. Votre gentillesse, votre disponibilité ainsi que les conseils que vous m'avez apportés ont grandement contribué à mener à bien mon travail.

Veillez trouver ici le témoignage de ma reconnaissance et de mes sincères remerciements.

**A Madame Daligault Françoise,**

Docteur en pharmacie

Vous me faites l'honneur de votre présence dans ce jury de thèse.

Ces derniers mois à travailler à vos côtés ont été particulièrement enrichissants et seront bénéfiques pour ma vie professionnelle future. La confiance que vous m'avez accordée m'a particulièrement touché.

Veillez trouver ici l'expression de mes plus vifs remerciements.

**A mes parents,**

Qui m'ont permis de devenir l'homme que je suis aujourd'hui.

Vous m'avez offert la possibilité de réaliser de longues études et je vous en remercie. Votre présence, votre soutien indéfectible et vos encouragements permanents durant toute ma scolarité et mes années universitaires ont grandement participé à leur bon déroulement. Je vous en serai éternellement reconnaissant.

Maman, merci pour ta patience, ton écoute et ta bienveillance quotidienne.

Papa, merci pour toutes ces réponses données aux multiples questions que j'ai pu te poser, tu demeures pour moi un modèle et un professionnel de santé admirable.

**A mes sœurs Mélanie, Clémence et Zélie,**

Pour m'avoir « supporté » pendant mes périodes de révisions ainsi que pour leur soutien durant toutes ces années.

**A Audrey,**

Ta présence à mes côtés depuis plus de sept ans est un véritable trésor. Merci pour ton aide tout au long de l'élaboration de ce travail. Merci pour ta patience et pour l'amour que tu me portes au quotidien. Que notre vie à deux soit remplie de bonheur.

**A Granny,**

Pour m'avoir offert un « centre de révisions » et un soutien constant durant chaque année universitaire. Je te dois une partie de ma réussite. Mille mercis.

**A ma famille,**

Pour vos encouragements tout au long de mes études.

**A ma belle famille,**

Vous m'avez rapidement intégré et considéré comme un membre à part entière de votre « tribu ». Par votre aide et votre soutien, vous avez contribué à l'avancement de mon travail. Soyez assurés de toute mon affection.

**A mes amis,**

**A Marie-Jo,**

Tu resteras la personne qui m'a fait découvrir et aimer mon futur métier. Je t'en remercie vivement.

**A Benoît, Xavier, Charles, Nicolas, Aurélie,**

Pour m'avoir constamment fait partager leur savoir pharmaceutique à l'officine et m'avoir permis d'approfondir mes connaissances tout au long de mes années universitaires.

**A Madame Kaciaf,**

Au sein de votre officine, vous m'avez permis d'approfondir mes connaissances tout au long de mon stage de sixième année. Vous m'avez fait suffisamment confiance pour m'intégrer dans votre équipe. Pour cela, je vous exprime ma gratitude et de sincères remerciements.

**Aux équipes de la pharmacie du C.Cial Carrefour à Wasquehal et de la pharmacie Saint Jacques du C.Cial Auchan à Roncq,**

Pour m'avoir fait profiter de leur expérience et leur savoir durant toutes mes années d'études.

# SOMMAIRE

<b>INTRODUCTION .....</b>	<b>15</b>
<b>1ERE PARTIE : ANATOMIE ET PHYSIOLOGIE DE LA CAVITE BUCCALE .....</b>	<b>16</b>
I. Les dents (1, 2, 3, 4, 5, 6, 7).....	17
A. <i>La denture</i> .....	17
B. <i>L'émail</i> .....	19
C. <i>La dentine</i> .....	20
D. <i>La pulpe</i> .....	20
II. Le parodonte (1, 2, 4, 5, 6).....	21
A. <i>La gencive</i> .....	21
B. <i>Le desmodonte</i> .....	22
C. <i>L'os parodontal alvéolaire</i> .....	22
D. <i>Le ciment</i> .....	23
III. La flore microbienne de la cavité buccale (8, 9).....	23
A. <i>Composition</i> .....	24
B. <i>Rôle physiologique</i> .....	25
IV. La langue (3, 10).....	25
A. <i>Structure</i> .....	25
B. <i>Rôle physiologique</i> .....	27
V. La salive (2, 3, 10).....	27
A. <i>Synthèse salivaire</i> .....	27
B. <i>Composition</i> .....	28
C. <i>Rôle physiologique</i> .....	28
<b>2EME PARTIE : L'HYGIENE BUCCO-DENTAIRE AU QUOTIDIEN.....</b>	<b>30</b>
I. Dentifrices et Matériel d'hygiène bucco-dentaire courant.....	31
A. <i>La pâte dentifrice (11, 12, 13, 14, 15)</i> .....	31
1) <i>Composition qualitative globale</i> .....	31
2) <i>Utilisation</i> .....	33
B. <i>La brosse à dents manuelle (16, 17, 18, 19, 20)</i> .....	33
1) <i>Description</i> .....	33
a) <i>Forme de la brosse</i> .....	33
b) <i>Habilité de l'utilisateur</i> .....	34
c) <i>Fréquence et durée d'utilisation</i> .....	34
2) <i>Utilisation et technique de brossage</i> .....	35
a) <i>La technique horizontale</i> .....	36
b) <i>La technique verticale</i> .....	36
c) <i>La technique de Charters</i> .....	36
d) <i>La technique de Bass</i> .....	36
e) <i>La technique BROS</i> .....	37
3) <i>Un cas particulier : les enfants</i> .....	37
C. <i>La brosse à dents électrique (14, 16, 21)</i> .....	38

1) Description .....	38
2) Utilisation et technique de brossage.....	39
3) Entretien.....	40
<i>D. Moyens complémentaires d'hygiène bucco-dentaire (12, 13, 14, 16, 18, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29).....</i>	<i>41</i>
1) L'hydropulseur.....	41
a) Description.....	41
b) Utilisation .....	41
2) La brossette interdentaire.....	42
a) Description.....	42
b) Utilisation .....	43
3) Le fil dentaire.....	43
a) Description.....	43
b) Utilisation .....	44
4) Le bain de bouche.....	45
a) Principaux bains de bouche disponibles.....	45
b) Utilisation .....	46
<b>II. Communication et hygiène bucco-dentaire .....</b>	<b>47</b>
A. <i>En milieu scolaire.....</i>	<i>47</i>
B. <i>Chez les professionnels de santé (30, 31).....</i>	<i>48</i>
C. <i>Par la télévision et Internet (32, 33).....</i>	<i>49</i>

**3EME PARTIE : LES ATTEINTES BUCCO-DENTAIRES DE LA POPULATION RENCONTREES A L'OFFICINE : TRAITEMENTS ASSOCIES, CONSEILS ..... 51**

I. L'homéopathie, la phytothérapie et aromathérapie : principes de base .....	52
A. <i>L'homéopathie (34).....</i>	<i>52</i>
B. <i>La phytothérapie et aromathérapie (35).....</i>	<i>53</i>
II. Les pathologies bucco-dentaires « universelles » .....	54
A. <i>La carie (2, 4, 8, 26, 27, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46) .....</i>	<i>54</i>
1) Etiologie .....	54
a) Les microorganismes.....	55
b) Le régime alimentaire .....	56
c) L'hôte.....	56
d) Le facteur temps .....	57
2) La lésion carieuse .....	58
3) Prévention, traitement et conseils .....	59
a) Préventions primaire et secondaire de la carie dentaire .....	59
b) L'utilisation du fluor .....	59
➤ Propriétés et usages du fluor .....	59
➤ Les sources de fluor .....	61
➤ Recommandations à l'usage du fluor .....	61
➤ Pour les enfants à haut risque carieux .....	62
c) Conseils.....	62
B. <i>L'aphtose (10, 34, 36, 45, 47, 48, 49, 50, 51) .....</i>	<i>64</i>
1) Etiologie .....	64
2) Signes cliniques .....	64
3) Traitement et conseils .....	65
C. <i>L'halitose (52, 53, 54, 55, 56, 57,58).....</i>	<i>69</i>
1) Etiologies.....	69
a) Origine buccale.....	69

b) Origine extrabuccale.....	70
2) Traitement et conseils .....	71
D. <i>La dyschromie dentaire (25, 27, 36, 56, 59, 60)</i> .....	74
1) Etiologies.....	74
a) Origine intrinsèque.....	74
b) Origine extrinsèque.....	74
2) Traitement et conseils .....	75
III. Les affections bucco-dentaires chez le nouveau-né et l'enfant.....	77
A. <i>La poussée dentaire (25, 34, 61)</i> .....	77
1) Signes cliniques .....	77
2) Traitement et conseils .....	78
B. <i>Le syndrome du biberon (2, 17, 40, 62, 63)</i> .....	79
1) Etiologie .....	79
2) Conséquences possibles pour l'enfant.....	79
3) Signes cliniques .....	80
4) Traitement et conseils .....	81
C. <i>La fluorose (46, 64, 65, 66)</i> .....	82
1) Etiologie .....	82
2) Signes cliniques .....	82
3) Traitement et Conseils .....	83
IV. Les pathologies bucco-dentaires touchant l'adulte et la personne âgée.....	83
A. <i>La gingivite (36, 67, 68, 69, 70, 71)</i> .....	84
1) Etiologie .....	84
2) Signes cliniques .....	85
B. <i>La parodontite (8, 29, 36, 67, 68, 69, 70)</i> .....	86
1) Etiologie .....	86
2) Signes cliniques .....	86
C. <i>Conseils pour lutter contre une parodontopathie (34, 36, 45, 52, 68, 69, 70, 72)</i> 87	
D. <i>La xérostomie (56, 73, 74, 75, 76, 77)</i> .....	89
1) Etiologies.....	90
a) Origine systémique .....	90
b) Origine iatrogène .....	90
2) Signes cliniques .....	91
3) Conseils .....	91
E. <i>L'hypersensibilité dentinaire (56, 78, 79, 80, 81)</i> .....	92
1) Etiologie .....	93
2) Signes cliniques .....	94
3) Conseils .....	94
F. <i>Un cas particulier, les appareils dentaires : appareil orthodontique et prothèse (27, 82, 83, 84, 85)</i> .....	95
1) Utilisation.....	95
2) Conséquences possibles sur la cavité buccale .....	96
a) Irritation de la muqueuse buccale .....	96
➤ Description clinique .....	96
➤ Conseils .....	96
b) Candidose buccale chez les porteurs de prothèses amovibles .....	97
➤ Description clinique .....	97
➤ Traitement.....	98
➤ Conseils .....	98
• Fixation de la prothèse .....	98

•	Entretien de la prothèse.....	98
c)	Augmentation du risque carieux chez les porteurs d'appareil orthodontique.....	99
➤	Etiologie .....	99
➤	Conseils .....	100
G.	<i>Le tabac et ses méfaits (86)</i> .....	100
1)	Conséquences possibles sur la cavité buccale .....	101
2)	Conseils .....	102

**4EME PARTIE : IATROGENIE BUCCO-DENTAIRE : QUELQUES EXEMPLES (NON EXHAUSTIFS)..... 103**

I.	Les corticoïdes inhalés (87, 88, 89).....	104
A.	<i>Indications principales</i> .....	104
B.	<i>Mécanisme d'action</i> .....	104
C.	<i>Médicaments disponibles sur le marché (liste non exhaustive)</i> .....	104
D.	<i>Conséquence bucco-dentaire</i> .....	105
E.	<i>Signes cliniques de la candidose oropharyngée</i> .....	105
F.	<i>Conseils</i> .....	105
II.	Les antiépileptiques (88, 89, 90, 91, 92).....	106
A.	<i>Indications principales</i> .....	106
B.	<i>Mécanisme d'action</i> .....	106
C.	<i>Médicaments disponibles sur le marché (liste non exhaustive)</i> .....	106
D.	<i>Conséquence bucco-dentaire</i> .....	107
E.	<i>Signes cliniques de l'hyperplasie fibreuse gingivale</i> .....	107
F.	<i>Conseils</i> .....	108
III.	Les antiparkinsoniens anticholinergiques (89, 93) .....	108
A.	<i>Indications principales</i> .....	108
B.	<i>Mécanisme d'action</i> .....	109
C.	<i>Médicaments disponibles sur le marché</i> .....	109
D.	<i>Conséquence bucco-dentaire</i> .....	109
E.	<i>Signes cliniques de la sécheresse buccale</i> .....	110
F.	<i>Conseils</i> .....	110
IV.	Les cyclines (94).....	111
A.	<i>Indications principales</i> .....	111
B.	<i>Mécanisme d'action</i> .....	111
C.	<i>Médicaments disponibles sur le marché (liste non exhaustive)</i> .....	112
D.	<i>Conséquence bucco-dentaire</i> .....	112
E.	<i>Signes cliniques de la dychromie dentaire</i> .....	112
F.	<i>Conseils</i> .....	112
V.	Les médicaments de radiothérapie et chimiothérapie (10, 95, 96, 97, 98) .....	113
A.	<i>Indications principales</i> .....	113
B.	<i>Mécanisme d'action</i> .....	113
C.	<i>Médicaments disponibles sur le marché (liste non exhaustive)</i> .....	113
D.	<i>Conséquences bucco-dentaires</i> .....	113
1)	La mucite.....	114
a)	Description clinique.....	114
b)	Conseils.....	116
2)	Lésions dentaires et osseuses .....	117

a) Caries post-radiques.....	117
➤ Etiologie .....	117
➤ Description clinique .....	117
b) L'ostéoradionécrose .....	118
➤ Etiologie .....	118
➤ Description clinique .....	118
c) Conseils et traitement .....	119
<b>CONCLUSION .....</b>	<b>120</b>
<b>BIBLIOGRAPHIE .....</b>	<b>122</b>

## Introduction

Aujourd'hui, force est de constater qu'avoir une bouche saine et une belle dentition est important. En effet, une santé bucco-dentaire satisfaisante est corrélée à un bon état général.

Les français semblent de plus en plus attentifs à leur hygiène bucco-dentaire. Mais paradoxalement, peu de personnes aiment se rendre chez le chirurgien-dentiste. D'après l'enquête nationale Cap' Prévention réalisée en 2008, seulement 45% des patients consultent un dentiste une fois par an, 27% une fois tous les deux ans.

Le pharmacien, acteur majeur de santé publique quotidiennement en contact avec la population, a ainsi un rôle primordial à jouer. Par sa proximité et sa facilité d'accès, il demeure un intermédiaire privilégié pour les patients désireux d'acquérir une hygiène bucco-dentaire de qualité.

En outre, un nombre croissant d'entre eux se rendent en officine avant de consulter leur médecin ou leur chirurgien-dentiste afin d'y recueillir des conseils pour soulager divers maux de bouche dont ils peuvent souffrir. Le pharmacien représente donc, là encore, un professionnel de santé se devant d'être compétent et formé pour répondre aux interrogations et aux attentes de ces patients.

L'hygiène bucco-dentaire fait partie intégrante de la vie d'une officine, ne serait-ce que par l'éventail de gammes et de produits délivrables au comptoir (en 2010, le marché buccodentaire a représenté 80,3 millions d'unités vendues) ou les demandes quotidiennes des patients la concernant. Elle requiert par l'ensemble de l'équipe officinale une connaissance de la cavité buccale, du matériel nécessaire à son nettoyage et son entretien mais aussi des pathologies ou des effets délétères qu'elle peut être amenée à subir.

Par conséquent, après avoir effectué un rappel anatomique et physiologique sur la cavité buccale, nous détaillerons les moyens qui participent au maintien de l'hygiène bucco-dentaire au quotidien. Puis, les pathologies principales pouvant être rencontrées au comptoir seront développées. Enfin, nous évoquerons les effets iatrogènes de certains médicaments sur la cavité buccale.

**L'hygiène bucco-dentaire à l'officine : la place du  
pharmacien**

**1ERE PARTIE : ANATOMIE ET  
PHYSIOLOGIE DE LA CAVITE  
BUCCALE**

Afin de pouvoir évoquer l'hygiène bucco-dentaire et les pathologies en rapport avec celle-ci, il paraît important d'effectuer un rappel anatomique sur la cavité buccale et les éléments qui la composent.

## I. Les dents (1, 2, 3, 4, 5, 6, 7)

L'ensemble des dents de la cavité buccale forme la denture. Une dent peut être divisée en deux parties : la couronne (partie apparente de la dent composée de la périphérie vers le centre de l'émail, de la dentine et de la pulpe) et la racine, partie non apparente. Ces deux entités sont réunies au niveau du collet.

### A. La denture

Chez l'homme, on distingue deux types de denture : la denture temporaire et la denture définitive.

La denture temporaire, appelée aussi denture déciduale est une dentition caduque, elle correspond à celle de l'enfant. Elle est composée de vingt dents : dix dents maxillaires (mâchoire supérieure) et dix dents mandibulaires (mâchoire inférieure). Sur chaque mâchoire on trouve deux incisives centrales, deux incisives latérales, deux canines, deux premières molaires et deux deuxièmes molaires. Les dents mandibulaires apparaissent, dans la majorité des cas, avant les dents maxillaires. La première dent temporaire à surgir est l'incisive centrale mandibulaire, et ce vers l'âge de six mois. Les autres dents suivront pour avoir une dentition temporaire complète vers l'âge de trois ans environ.

Les dents temporaires remplissent de nombreuses fonctions : maintien d'un espace pour l'évolution correcte des dents permanentes, participation à la croissance faciale, aide à l'apprentissage d'une phonation satisfaisante, préparation du bol alimentaire, rôle esthétique.

Incisive centrale mandibulaire	6 mois et demi
Incisive latérale mandibulaire	7 mois
Incisive centrale maxillaire	7 mois et demi
Incisive latérale maxillaire	8 mois
Premières molaires	12-16 mois
Canines	16-20 mois
Deuxièmes molaires	20-30 mois

Calendrier d'éruption des dents temporaires (4)

La denture permanente est, elle, composée de trente-deux dents. Par mâchoire, on distingue quatre incisives, deux canines, quatre prémolaires et six molaires. (Suite à l'évolution de la mâchoire de l'homme qui ne lui laisse plus assez de place pour une croissance correcte, la troisième molaire, plus communément appelée « dent de sagesse » est souvent absente.). Les dents définitives jouent un rôle dans la mastication, l'élocution et l'esthétique.

Incisives centrales	6-8 ans
Incisives latérales	7-9 ans
Canines	9-12 ans
Premières prémolaires	10-12 ans
Deuxièmes prémolaires	11-12 ans
Premières molaires	6-7 ans
Deuxièmes molaires	11-13 ans
Troisièmes molaires (dents de sagesse)	17-21 ans

Calendrier d'éruption de la denture définitive (4)

Il existe quatre classes de dents différentes, chacune possédant une anatomie spécifique et une fonction précise :

-Les incisives : ces dents s'articulent entre elles pour entrer en contact lors de l'incision. Elles ont pour fonction de couper les aliments. Elles sont pointues, à bord tranchant.

- Les canines : elles se situent après les incisives et ont pour fonction principale de déchirer les aliments. Elles sont très solides et sont fortement ancrées dans la mâchoire grâce à une très longue racine.
- Les prémolaires : elles se placent après les canines et substituent les molaires temporaires. Elles sont de forme cubique dotée d'une face occlusale plate triturante.
- Les molaires : elles se placent après les prémolaires et ne sont pas précédées de dents temporaires. Ce sont les dents les plus solides et les plus imposantes de la denture humaine. Elle possèdent une face occlusale non négligeable impliquée dans leurs fonctions de broyage et d'écrasement des aliments.

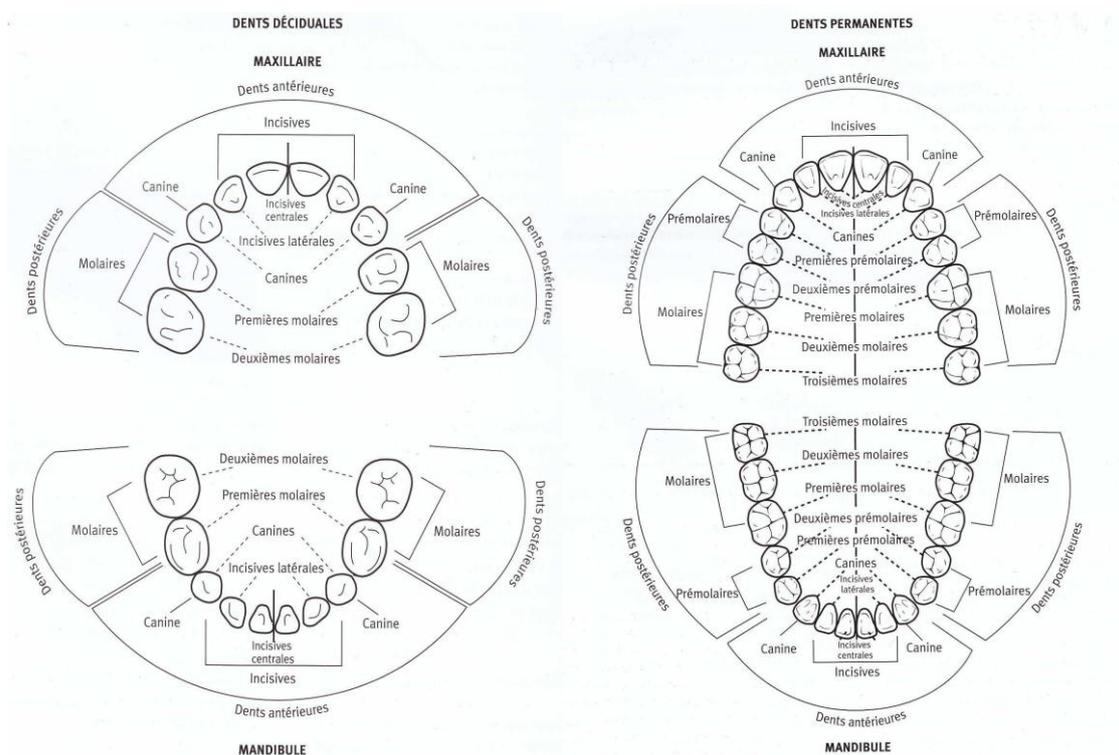


Figure 1 : Dentures temporaires et définitives maxillaire et mandibulaire (1)

### B. L'émail

Le contact entre la bouche et la dent se fait par la surface extérieure de celle-ci qui est recouverte d'émail. Il est sécrété pendant la vie intra-utérine par des cellules ectodermiques spécialisées appelées améloblastes, qui disparaissent lors de l'éruption dentaire. L'émail est par conséquent un tissu qui ne se régénère pas. Il est composé de sels minéraux et sa structure réalise des prismes hexagonaux groupés en faisceaux perpendiculaires à la surface de la dent. Ce tissu fortement minéralisé est composé de deux phases : une phase minérale, représentant près de 96% de son poids, constituée principalement de cristaux d'hydroxyapatite et

d'environ 2% à 4% d'eau ; une phase organique composée de protéines appelées énamelines, de phospholipides, de complexes protéines-polysaccharides. Par sa composition, l'émail est le tissu le plus dur existant dans le corps car il est très minéralisé. Il permet de solidifier la dent afin qu'elle puisse remplir son rôle de broyage des aliments, il est capable d'endurer les effets d'usure et d'altération auxquels il sera soumis et il protège la dent de nombreux agents extérieurs.

### C. La dentine

Egalement appelée « ivoire », la dentine est un tissu blanc jaunâtre, moins minéralisé que l'émail mais demeure le deuxième tissu le plus dur de l'organisme. Elle est située directement sous l'émail, formant un noyau au sein même de la dent et entrant dans la formation de la couronne ainsi que dans celle de la racine. La dentine est synthétisée par des cellules appelées odontoblastes ; celles-ci sont en partie régénérables. Par conséquent, en cas de dommage (par exemple en cas de carie), une dentine de réparation peut être générée par ces cellules.

La dentine est composée d'une phase minérale essentiellement constituée de cristaux d'hydroxyapatite (représentant 70% de son poids), d'une phase organique constituée de collagène, de phospholipides, de complexes protéines-polysaccharides, et d'eau (cette dernière représente environ 12% du poids dentinaire).

L'ivoire est parcourue par un réseau de très nombreux et fins canalicules appelés tubules dentinaires, perpendiculaires et obliques à la surface dentaire et qui possèdent un fin prolongement cytoplasmique des odontoblastes. Ces tubules permettent la circulation de fluides qui peut parfois être ressentie comme un message douloureux.

### D. La pulpe

Au cœur de la dent, la dentine abrite une cavité inextensible appelée chambre pulpaire qui renferme la pulpe dentaire. Elle est délimitée en périphérie par les odontoblastes. Le tissu pulpaire s'étend jusqu'à l'extrémité des racines. Il s'agit d'un tissu conjonctif mou non minéralisé mais richement vascularisé, c'est l'unique tissu vivant de la dent. La pulpe possède des fonctions nutritives, réparatrices et neurosensorielles. En effet, elle renferme des terminaisons nerveuses, des

vaisseaux sanguins et lymphatiques qui vont notamment permettre une oxygénation et un apport de nutriments à la dent via le prolongement de la chambre pulpaire par des canaux radiculaires. Par le biais des odontoblastes, la pulpe participe à la transmission des messages nociceptifs au cerveau.

## II. Le parodonte (1, 2, 4, 5, 6)

Le parodonte regroupe l'ensemble des tissus de soutien de la dent, plus précisément l'ensemble des structures participant au phénomène d'attache de la dent à l'os (maxillaire ou mandibulaire). Il comprend la gencive, le desmodonte, l'os alvéolaire et le ciment.

### A. La gencive

La gencive appartient à la muqueuse masticatoire (qui supporte les forces de mastication et résiste aux forces de déformation), c'est une spécialisation de la muqueuse buccale. Elle commence à la jonction muquo-gingivale en recouvrant une partie de l'os alvéolaire et se termine autour du collet de la dent. On distingue deux types de gencives : la gencive marginale (gencive libre, non attachée qui entoure la dent comme un collier) et la gencive attachée (correspondant au prolongement de la première et qui est attachée au ciment et à l'os alvéolaire sous jacent). La gencive saine possède un aspect granité. De couleur rose pâle, elle est attachée à la dent par l'attache épithéliale et reste fermement fixée à l'os alvéolaire grâce à des fibres de collagènes appelées fibres gingivales (celles-ci permettent également à la gencive marginale de résister à la pression de la mastication). Le tissu conjonctif gingival est composé de près de 56% de collagène, 35% de vaisseaux (nerveux et lymphatiques) et 9% de cellules qui forment une population hétérogène (fibroblastes, macrophages, leucocytes, ...). Entre la gencive libre et la dent se situe un petit sillon appelé sulcus gingivo-dentaire, petit espace susceptible d'emmagasiner la plaque dentaire.

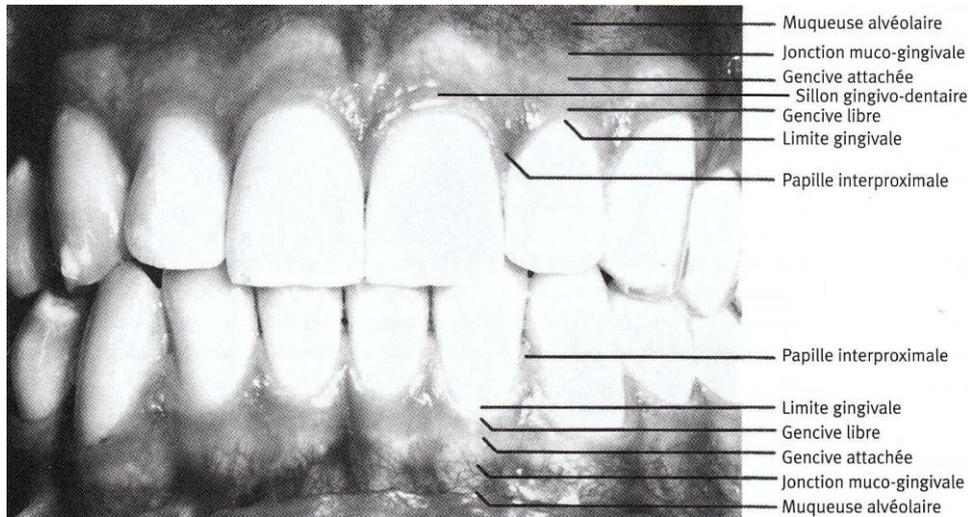


Photo 1 : Les différentes zones de la gencive (1)

### B. Le desmodonte

Le desmodonte, également appelé périodonte ou ligament alvéolo-dentaire, appartient au système d'attache de la dent. C'est un tissu conjonctif mou, fibreux, richement vascularisé et innervé, qui relie le cément et l'os alvéolaire. Les fibres qui le composent forment une maille en réseau et participent au maintien de la dent dans son alvéole ainsi qu'à l'amortissement des forces de pression subies par le cément et le tissu alvéolaire lors de la mastication. De plus, le desmodonte possède un rôle nutritif pour l'os et le cément. Avec l'âge, le desmodonte a tendance à diminuer, notamment en largeur, ce qui aura pour conséquence principale une moins bonne fixation de la dent dans son alvéole.

### C. L'os parodontal alvéolaire

L'os alvéolaire ou procès alvéolaire, appartient avec le cément au parodonte profond. C'est un os qui détient des alvéoles permettant l'implantation des racines dentaires, il joue un rôle de support pour la dent à laquelle il est relié via le desmodonte. Il est formé par extension de l'os maxillaire et l'os mandibulaire. Il s'agit d'un os qui se résorbe avec l'âge, entraînant pour conséquence un déchaussement dentaire. Il naît et disparaît avec la dent. Sa résorption pathologique représente la lésion essentielle dans les parodontites. L'os alvéolaire présente un caractère labile, il est capable de s'adapter au mouvement dentaire, cette propriété sera mise à profit lors de traitements de redressement orthodontiques chez les jeunes.

### D. Le cément

Le cément est un tissu qui recouvre les racines anatomiques des dents. C'est un tissu conjonctif spécialisé qui appartient au parodonte profond, minéralisé mais avasculaire (à l'inverse de l'os). Le cément est moins brillant que l'émail, de couleur jaune clair et dont l'épaisseur augmente avec l'âge. Il est composé d'une phase minérale et d'une phase organique. La phase minérale représente près de 65% de son poids, et contient majoritairement de l'hydroxyapatite. La phase organique, quant à elle, renferme du collagène, des cémentoblastes ainsi que 10 à 12% d'eau. Le cément possède un rôle de protection, puisqu'il constitue un tissu de recouvrement de la dentine radriculaire. Il représente une zone d'attache à l'alvéole dentaire et à la muqueuse gingivale, il permet l'insertion des fibres du desmodonte et participe au maintien de la dent dans son alvéole. Le cément est susceptible de se carier lors de récessions gingivales survenant chez la personne âgée.

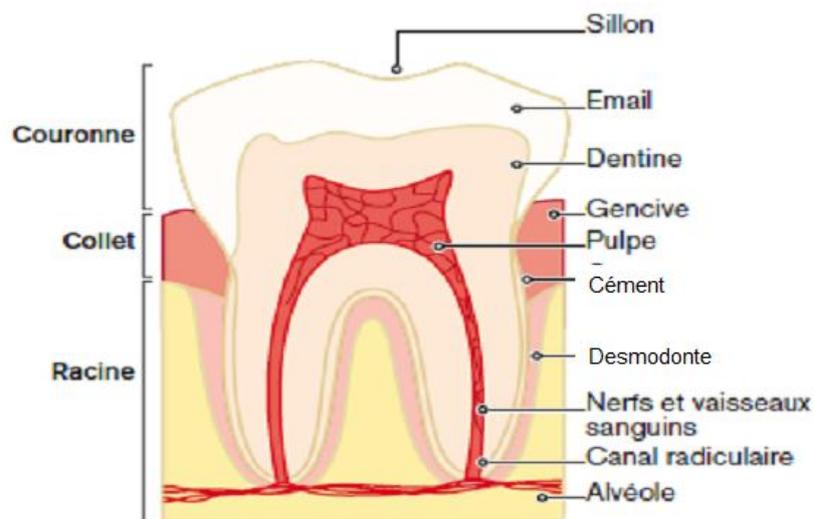


Figure 2 : Structure de la dent (d'après Franck L'Hermite) (29)

### III. La flore microbienne de la cavité buccale (8, 9)

Le corps humain abrite près de  $10^{14}$  bactéries. Celles-ci sont issues d'une transmission interindividuelle mais également environnementale. La cavité buccale représente un lieu de vie attirant pour les microorganismes puisque la salive contient des glycoprotéines et des protéines servant de substrats nutritifs à la flore résidente. La cavité buccale correspond à un système ouvert de croissance bactérienne et offre

des conditions variables de développement durant la vie de l'individu. La salive par exemple renferme des agents antimicrobiens (comme le lysozyme, ...) qui empêcheront la croissance de certaines bactéries, d'autres n'apparaîtront dans la cavité buccale qu'après l'éruption dentaire. La colonisation bactérienne de la cavité buccale débute dès la naissance pour constituer la flore commensale ; persisteront les bactéries trouvant un milieu favorable à leur développement (c'est un phénomène de sélection naturelle liée aux conditions environnementales).

### A. Composition

Avec le temps, la flore microbienne devient plus complexe et renferme alors un large spectre de bactéries Gram négatif et Gram positif (parfois près de 200 espèces bactériennes différentes) ainsi que des levures, ... Ce spectre large est stable et forme une homéostasie microbienne. Chez des nourrissons, on peut principalement déceler des streptocoques. Chez l'homme, les *Streptococcus sp* sont les bactéries qui vont trouver des conditions favorables à leur développement. On trouve notamment *Strep. mitis* sur tous les sites de la cavité buccale, *Strep. salivarius* au niveau de la salive et de la muqueuse linguale, *Strep. mutans* (bactérie fortement impliquée dans les phénomènes cariogènes), ou encore *Strep. sanguis* (qui colonise la surface dentaire). Le spectre microbien de la cavité buccale offre donc la possibilité à un écosystème complexe et conséquent de se développer, et ce d'autant plus que toutes les dents définitives sont présentes. A la surface des dents existe un biofilm, communauté de microorganismes (bactéries, champignons, ...) de même espèce ou d'espèces différentes, adhérant entre eux à la surface de la dent soumise à un environnement aqueux. Un biofilm présente une architecture complexe dans laquelle les bactéries présentes interagissent entre elles et sont soudées grâce à une matrice notamment composée d'eau, de protéines, de minéraux, ... (la quantité importante de minéraux dans la cavité buccale permet la formation de tartre, qui est une minéralisation du biofilm dentaire). Ces biofilms sont impliqués dans les phénomènes de carie dentaire.

Il existe des facteurs qui vont conditionner la vie microbienne et sa population :

- la régularité de l'hygiène buccale ;
- la température, dont les variations lors des périodes d'alimentation entraîneront une adaptation des bactéries ;

-l'humidité : la salive baigne la cavité buccale de manière continue et influe sur la vie microbienne ;

-la présence d'oxygène, qui conditionnera le développement de bactéries aérobies ou anaérobies ; de gaz carbonique ou d'azote (via la présence d'ammoniac), de facteurs de croissance bactériens ;

-la présence de nutriments ;

-le pH, le potentiel hydrogène moyen de la cavité buccale oscillant entre 6.7 à 7.3. Selon l'alimentation, il peut baisser et devenir favorable au développement de bactéries cariogènes. La salive possède un pouvoir tampon important. La salive diffuse peu au niveau des biofilms (du fait de leur épaisseur) et du sulcus gingivo-dentaire, par conséquent elle n'y exerce pas son pouvoir tampon (les espèces bactériennes présentes au niveau du sulcus seront donc différentes de celles présentes dans le reste de la cavité buccale).

L'ensemble de ces facteurs aura une influence sur l'homéostasie microbienne. Si celle-ci est perturbée, une pathologie pourra survenir dans la cavité buccale.

### *B. Rôle physiologique*

La flore buccale bactérienne participe à plusieurs processus bénéfiques pour l'organisme. En effet, elle est impliquée dans le développement normal du fonctionnement et de la structure cellulaire de l'individu, elle contribue au développement du système immunitaire et favorise l'exclusion de microorganismes exogènes pouvant être pathogènes.

## IV. La langue (3, 10)

### *A. Structure*

La langue appartient à la cavité buccale, elle en représente le plancher. Elle mesure en moyenne dix centimètres et prend naissance au niveau de l'os hyoïde. Elle se décompose en deux demi langues identiques recouvertes d'une muqueuse. Elle est essentiellement formée de muscles. Ceux-ci sont de deux types : intrinsèques et extrinsèques. Les muscles intrinsèques naissent et aboutissent dans la langue, ils permettent de faire varier sa forme. Les muscles extrinsèques, comme leur nom

l'indique, naissent dans la langue mais s'insèrent à l'extérieur de celle-ci (certains s'insèrent sur l'os hyoïde ou la mandibule) ; ils participent aux mouvements latéraux et verticaux de la langue.

La langue possède une partie postérieure (base de la langue), peu visible, appartenant à l'oropharynx et une partie antérieure mobile appartenant à la cavité buccale. Ces deux parties sont délimitées par un sillon en forme de V appelé sillon terminal dont la pointe est dirigée vers la partie postérieure. Au sommet de ce sillon se trouve une petite dépression : le foramen caecum.

La partie antérieure mobile se décompose en deux faces. La face inférieure est recouverte d'une muqueuse fine laissant apparaître de manière prononcée les veines et le réseau vasculaire irriguant la langue. On peut également apercevoir le frein de la langue qui la relie au plancher buccal. La face supérieure est recouverte d'une muqueuse plus épaisse que celle de la face inférieure et présente un sillon médian marqué. Cette muqueuse est un tissu conjonctif qui renferme des papilles. Celles-ci sont de plusieurs types :

- les papilles filiformes, les plus nombreuses, hautes de 0.5 à 1 millimètre réparties de manière homogène et recouvrant près des deux tiers de la langue et lui donnant une couleur grise rose pâle et un aspect râpeux. Elles participent à la bonne adhérence du bol alimentaire sur la langue.

- les papilles fongiformes, peu nombreuses, en forme de petits boutons de 0.7 à 1 millimètre de diamètre, réparties entre les papilles filiformes surtout au niveau de la pointe de la langue, renfermant dans leur épithélium certains bourgeons du goût (récepteurs liés à des terminaisons nerveuses transmettant les informations au système nerveux central).

- les papilles caliciformes, au nombre de 10 à 12, mesurant 0.5 à 1.5 millimètres de diamètre, positionnées en V (V lingual) à la base de la langue, renfermant de nombreux bourgeons du goût.

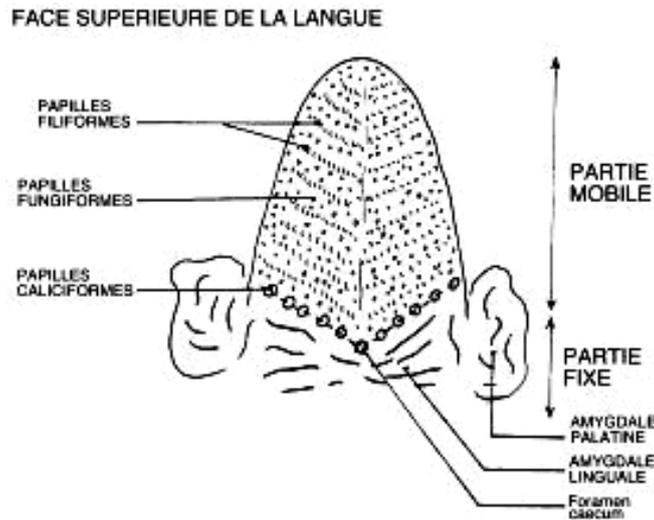


Figure 3 : Anatomie de la langue (99)

### B. Rôle physiologique

La langue participe à plusieurs processus physiologiques. Elle est impliquée dans les phénomènes de mastication, de déglutition, d'expression et de phonation. Par ailleurs, via les papilles présentes sur la langue, celle-ci participe à l'activité gustative.

## V. La salive (2, 3, 10)

### A. Synthèse salivaire

La salive est un liquide biologique sécrété principalement par trois paires de glandes salivaires :

- les glandes parotides, les plus volumineuses, localisées en dessous des oreilles. Elles sont drainées par le canal de Sténon (canal excréteur débouchant sur la face interne des joues) qui permet de déverser la salive au niveau des secondes molaires supérieures. Ces glandes permettent de synthétiser une salive de type séreuse (d'aspect fluide car elle est riche en protéides, en glycoprotéines et pauvre en protéoglycanes).

- les glandes sublinguales, ou glandes de Bertholin, situées sous la langue. Ces glandes synthétisent une salive principalement de type muqueuse (de consistance visqueuse liée à la présence de mucus) qui sera déversée par l'intermédiaire des

canaux de Rivinius dans le canal de Warthon (canal excréteur s'ouvrant à la base du frein de la langue).

-les glandes sous-maxillaires, situées sous la mâchoire, sécrètent une salive mixte, séreuse et muqueuse, qui sera excrété via le canal de Wharton.

Ces glandes sécrètent près de 90% de la salive totale, le reste étant produit par des glandes mineures présentes partout dans la bouche (labiales, pharyngo-buccales, au niveau de la muqueuse palatine, ...)

Les glandes salivaires produisent un à un litre et demi de salive par jour. Cette sécrétion est variable durant la journée, celle-ci est limitée pendant les périodes de sommeil mais augmente lors des périodes d'alimentation de l'individu.

### B. Composition

La salive est composée de près de 99% d'eau et de 1% de soluté. Celui-ci comprend des constituants inorganiques et organiques.

Parmi les constituants inorganiques, on retrouve :

- des gaz dissous (azote, gaz carbonique, oxygène) ;
- des sels (de sodium, de chlore) ;
- du potassium, du calcium, du phosphore, du fluor, des bicarbonates.

La partie organique de la salive renferme, quant à elle, principalement des protéines :

- l'amylase, essentiellement issue des glandes parotides, est la principale enzyme salivaire qui dégrade l'amidon en substance biochimiquement plus simple ;
- les mucines, responsables de la viscosité de la salive ;
- le lysozyme, enzyme au rôle antiseptique ;
- l'immunoglobuline A salivaire possédant un rôle dans la défense antibactérienne.

### C. Rôle physiologique

La salive est un fluide essentiel à la bonne santé bucco-dentaire :

Elle permet tout d'abord à la bouche d'être un tissu baignant en permanence dans un milieu humide évitant ainsi la nécrose. Elle renferme des facteurs de croissance participant à la différenciation et la réparation tissulaire.

Elle participe, via les mucines, à la lubrification des muqueuses et des surfaces dentaires et permet de limiter l'adhésion des bactéries sur ces dernières.

La salive possède un rôle digestif, elle va avoir une influence sur le bol alimentaire ; elle va l'hydrater, le lubrifier, et va être le point de départ de la digestion chimique par l'intermédiaire de l'amylase qui va dégrader l'amidon.

La salive participe également au mécanisme de défense antibactérienne, par l'action antiseptique et bactéricide du lysozyme, la présence de l'immunoglobuline A salivaire, la présence d'enzymes peroxydases (induisant la formation de métabolites toxiques pour certaines bactéries).

Elle possède un pouvoir tampon carioprotecteur, une action minéralisante pour l'émail immature et une action reminéralisante pour l'émail mature.

**L'hygiène bucco-dentaire à l'officine : la place du  
pharmacien**

**2EME PARTIE : L'HYGIENE  
BUCCO-DENTAIRE AU QUOTIDIEN**

Afin de limiter le risque d'atteinte bucco-dentaire, l'hygiène bucco-dentaire se doit d'être régulière et efficace. Elle nécessite notamment un nettoyage dentaire consciencieux et pluriquotidien avec un matériel adapté à chacun. Afin de faciliter son intégration dans « l'inconscient collectif », de nombreux moyens sont mis en œuvre par l'ensemble des professionnels de santé.

## I. Dentifrices et Matériel d'hygiène bucco-dentaire courant

Deux éléments sont primordiaux pour offrir une bonne hygiène bucco-dentaire : le dentifrice et la brosse à dent. A ceux-là, viennent s'associer d'autres matériels permettant d'optimiser l'action de ces deux accessoires majeurs. L'utilisation de l'ensemble de ces matériels requiert un apprentissage par le patient. Le rôle du professionnel de santé et notamment du pharmacien est donc primordial.

### A. La pâte dentifrice (11, 12, 13, 14, 15)

Le dentifrice est classé selon l'article L. 5131-1 du Code de la Santé publique parmi les produits cosmétiques. En effet, « *on entend par produit cosmétique toute substance ou préparation destinée à être mise en contact avec les diverses parties superficielles du corps humain, notamment l'épiderme, les systèmes pileux et capillaire, les ongles, les lèvres et les organes génitaux externes, ou avec les dents et les muqueuses buccales, en vue, exclusivement ou principalement, de les nettoyer, de les parfumer, d'en modifier l'aspect, de les protéger, de les maintenir en bon état ou de corriger les odeurs corporelles.* ». Le dentifrice n'est donc pas un médicament ; cependant, en participant à une bonne hygiène bucco-dentaire, il joue un rôle majeur dans la prévention des pathologies bucco-dentaires comme la maladie carieuse ou l'inflammation gingivale.

#### 1) Composition qualitative globale

Un dentifrice possède une formule renfermant plusieurs éléments :

- un agent polissant, représentant 30 à 50% de sa formule. Cet agent abrasif permet l'élimination du film bactérien présent sur la surface dentaire et des dépôts alimentaires. Il doit agir sans provoquer d'abrasion des tissus durs de la dent. Le

carbonate de calcium, la silice, le phosphate dicalcique sont couramment retrouvés dans la formulation. La plupart de ces agents n'ont pas d'effet néfaste sur l'émail du fait de sa dureté,

- un humectant, à hauteur de 10 à 25% de la formule, pour améliorer le goût du dentifrice et favoriser sa texture fluide en évitant qu'il ne se dessèche et se durcisse au contact de l'air. Le xylitol (considéré comme bactériostatique et cariostatique), le sorbitol ou encore le glycérol sont utilisés,

- un ou plusieurs tensioactifs à hauteur de 1 à 2% de la formule, aux pouvoirs nettoyant et moussant permettant un décollement plus facile de la plaque. Le tensioactif le plus employé est le lauryl sulfate de sodium (détergent anionique synthétique, antibactérien et fongistatique),

- un épaississant, représentant 0.5 à 2% de sa formule et permettant au dentifrice d'obtenir une viscosité et une stabilité. La gomme xanthane, la silice, les dérivés cellulosiques ou les alginates en sont des exemples,

- divers excipients tels que des conservateurs, des colorants, des aromatisants pour optimiser la qualité du dentifrice ou son attractivité.

En plus de ces composants de base, un dentifrice renferme un ou plusieurs principes actifs, qui diffèrent d'un produit à l'autre en fonction de l'indication de celui-ci. On peut principalement retrouver :

- un antiseptique, qui prévient et arrête la croissance bactérienne (soit en inhibant l'action des micro-organismes, soit en les détruisant) et lutte ainsi contre la formation de la plaque dentaire. L'antiseptique le plus connu reste la chlorexidine qui possède une faible toxicité et un large spectre antibactérien. Le triclosan, antibactérien de synthèse est très utilisé ; les sels métalliques de zinc ou d'étain peuvent également être utilisés,

- du fluor ou un fluorure, à activité cariostatique. Le dosage en fluor ou en fluorures est à prendre en compte. En effet, à une concentration supérieure à 1500 ppm (partie par million), le dentifrice ne sera plus considéré comme un produit cosmétique mais comme un médicament, nécessitant une Autorisation de Mise sur le Marché (c'est notamment le cas pour le dentifrice Fluocaril® Bi-Fluoré 250mg dosé à 2500 ppm de fluor). De plus, le dosage en fluor d'un dentifrice se devra d'être adapté à l'âge du patient pour éviter les effets indésirables de cette molécule,

-du bicarbonate de sodium aux propriétés abrasives, nettoyantes et anti-taches, aidant à atténuer une dyschromie dentaire. Il diminue également l'acidité intra-buccale et possède donc une activité cariostatique,

-diverses substances comme des extraits végétaux dans les dentifrices homéopathiques, ou encore un anti-inflammatoire (enoxolone) pour lutter contre la gingivite.

Il est possible de trouver un dentifrice dont la composition est adaptée à l'état bucco-dentaire de chacun.

## 2) Utilisation

Le dentifrice est considéré comme l'élément le plus important par le patient dans la quête d'une hygiène bucco-dentaire satisfaisante, notamment en raison de la médiatisation autour de celui-ci. Le dentifrice sera utilisé avec une brosse à dents dont il complétera l'action mécanique de par sa composition. Il permettra donc notamment d'éliminer la plaque dentaire, blanchir les dents, rafraîchir l'haleine, diminuer une hypersensibilité, ...

### *B. La brosse à dents manuelle (16, 17, 18, 19, 20)*

#### 1) Description

Il existe aujourd'hui sur le marché bucco-dentaire une multitude de brosses à dents, de toutes marques et de toutes formes. Pour favoriser le conseil du pharmacien, certains laboratoires ont créé des fiches récapitulatives sur les pathologies dentaires et les brosses à dents adaptées à celles-ci.

Le patient n'a donc que l'embarras du choix et peut parfois se sentir perdu. Celui-ci doit pourtant être orienté selon des critères simples, pour permettre une élimination de la plaque dentaire dans les meilleures conditions :

##### a) Forme de la brosse

Elle doit posséder une tête peu volumineuse mais assez grande pour avoir accès à toutes les zones de la surface dentaire et les nettoyer correctement.

Elle doit porter des poils synthétiques (pas de poils naturels, qui, parce qu'ils sont percés en leur centre par un canal, risquent d'y accumuler les bactéries), en nylon ou en polyester. Ils doivent être à pointes arrondies avec un diamètre de 25/100 de millimètres maximum. Ce diamètre sera adapté en fonction de la situation clinique dentaire du patient. De plus, la douceur des poils doit être conforme aux normes internationales. Même si la dureté est à adapter en fonction de la pression exercée par le patient sur sa brosse, il est aujourd'hui conseillé d'éviter l'utilisation des brosses à dents à poils durs (diamètre 30/100) car elles sont traumatiques pour les dents et les gencives. Enfin, les poils doivent posséder des extrémités favorisant l'élimination de la plaque dentaire le long de la gencive et dans les espaces proximaux.

Le type de brosse utilisée varie également en fonction de l'état parodontal du patient.

#### b) Habileté de l'utilisateur

La brosse à dents se doit d'être d'une taille adaptée à l'âge du patient, à sa dextérité mais également à la taille de sa bouche.

Le manche de la brosse à dents doit permettre une bonne prise en main et une manipulation aisée. Par conséquent, on conseillera d'utiliser une brosse à dents dotée d'un manche ergonomique, droit et léger. Pour les enfants, il sera préférable d'utiliser une brosse à dents ayant une petite tête arrondie, avec un manche ergonomique en matériau anti-dérapant, plus ou moins long si les parents aident l'enfant à se brosser les dents.

#### c) Fréquence et durée d'utilisation

La durée de vie d'une brosse à dents est en moyenne de deux à trois mois voire un mois chez les enfants qui ont tendance à la mordiller. Elle varie selon plusieurs facteurs comme le nombre de brossages quotidiens, la technique de brossage utilisée, la dureté des poils, la pression exercée par le patient, ... Il convient donc d'en changer une fois cette durée écoulée.

Pour des raisons socio-économiques ou d'éducation, il est possible qu'une même brosse à dents soit utilisée par toute une famille... Il est donc parfois nécessaire de rappeler qu'une brosse à dents est un objet personnel et qu'elle doit le rester. Pour décréter qu'il est temps de changer de brosse à dents, il suffit de regarder l'état de

ses poils. Dès qu'ils sont abîmés, que leur élasticité est moindre, il faut effectuer ce changement.

Malgré tous ces critères, il n'existe pas encore de brosse à dents idéale. La meilleure brosse à dents sera celle la mieux adaptée au patient et qui sera utilisée de la meilleure manière par ce dernier.

## 2) Utilisation et technique de brossage

La brosse à dents et le dentifrice sont les deux éléments indissociables pour satisfaire une bonne hygiène bucco-dentaire. La brosse à dents sert de vecteur à la pâte dentifrice. En plus de remplir un rôle mécanique d'élimination du biofilm et des débris alimentaires, elle possède un rôle dans la prévention des gingivites en réalisant un massage des muqueuses gingivales.

La Haute Autorité de Santé (HAS) recommande à l'ensemble de la population le brossage des dents au minimum deux fois par jour, le matin après le petit déjeuner et le soir au coucher, avec un dentifrice fluoré dont la teneur en fluor est adaptée à l'âge. Idéalement, le nombre de brossages est de trois par jour, mais il faut tenir compte notamment des facteurs familiaux et scolaires. Le brossage du soir, avant le coucher, reste le plus important. En effet, le flux salivaire est moins important la nuit ce qui favorise la prolifération bactérienne. Pour que le brossage soit efficace, sa durée doit être de deux à trois minutes, temps normalement nécessaire pour nettoyer l'ensemble de la surface dentaire de manière satisfaisante.

Le dentifrice devra être posé sur la brosse à dents non mouillée préalablement. Il est parfois utile de rappeler que ce n'est pas la quantité du brossage qui compte mais sa qualité ; il n'est pas nécessaire de mettre du dentifrice sur toute la longueur de la brosse, une noisette de la taille de la largeur de cette dernière suffit pour effectuer un brossage satisfaisant. Après les deux à trois minutes d'usage « réglementaire », la brosse à dents sera rangée en position verticale, tête en haut, afin qu'elle puisse sécher. Il faut éviter au maximum d'utiliser un capuchon pour la brosse à dents, car il favorise la stase bactérienne. Il est important de retenir qu'un bon état bucco-dentaire n'est pas seulement lié au brossage, il est aussi corrélé à un bon entretien du matériel d'hygiène bucco-dentaire.

Les techniques de brossage sont nombreuses. Elles prennent en compte les recommandations visant à éliminer la plaque dentaire. La technique idéale sera celle qui contribue à l'élimination d'un maximum de plaque dentaire avec un minimum de

traumatismes et en un minimum de temps. Elle devra également être adaptée à l'âge du sujet et à ses capacités. Aucune technique de brossage n'a prouvé une efficacité supérieure marquée par rapport aux autres, c'est au patient de l'adapter en fonction de sa situation clinique. Parmi ces techniques, on trouve notamment :

a) La technique horizontale

La tête de brosse est positionnée perpendiculairement à la face externe de la dent et des mouvements horizontaux sont effectués. La surface vestibulaire se nettoie bouche fermée, les surfaces palatine, linguale et occlusale le sont bouche ouverte. Cette technique facile est l'une des plus courantes mais pas nécessairement la plus efficace.

b) La technique verticale

La brosse est placée dans la même position que pour la technique horizontale, mais le mouvement est ici vertical, parallèlement à l'axe dentaire.

c) La technique de Charters

La brosse à dents est orientée vers la couronne dentaire et un mouvement rotatoire est effectué vers le bord incisif des dents.

d) La technique de Bass

La tête de brosse est positionnée à 45 degrés par rapport à la couronne dentaire, ce qui permet aux poils de recouvrir la gencive marginale et la partie cervicale de la dent en pénétrant également dans le sulcus. Un mouvement d'avant en arrière est alors effectué. Un mouvement de rotation peut également être réalisé. Cette technique est très utilisée mais peut parfois être à l'origine de récession gingivale.

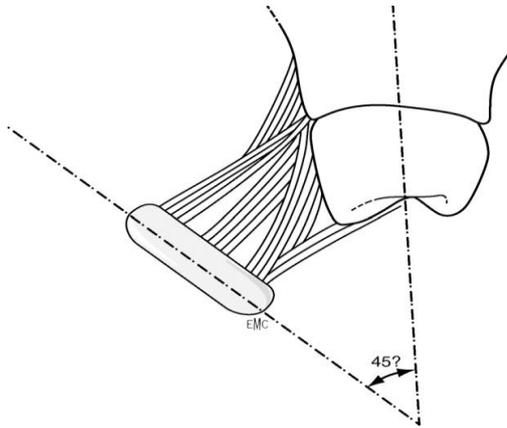


Figure 4 : Technique de Bass : Angulation de la brosse à 45° par rapport à la couronne dentaire (16)

### e) La technique BROS

C'est aujourd'hui la technique la plus conseillée par les chirurgiens dentistes et recommandée par l'Union Française pour la Santé Bucco-Dentaire (UFSBD) dès l'âge de 9 ans. Cette technique, simple à apprendre et à effectuer, comporte quatre étapes :

*Brosser le bas et le haut séparément*

*Rouleau, effectuer un mouvement rotatif pour brosser les dents et les gencives*

*Oblique, effectuer ce brossage en inclinant la brosse à 45 degrés sur la gencive*

*Suivre un trajet pour pouvoir brosser toutes les surfaces dentaires. Il est conseillé de commencer ce trajet par les faces palatine et linguale, souvent oubliées ou trop rapidement brossées.*

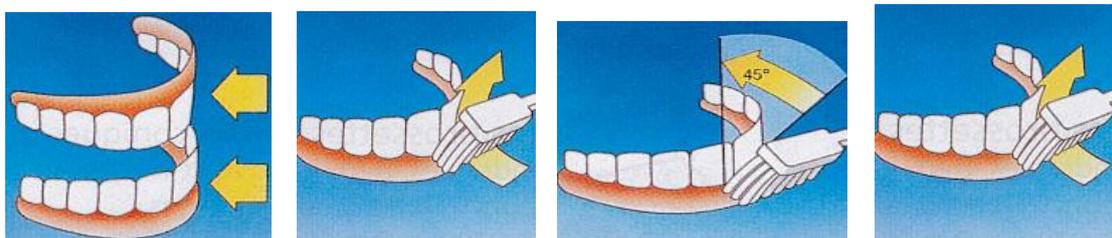


Figure 5 : La technique de brossage BROS (19)

### 3) Un cas particulier : les enfants

Avant l'âge d'un an, il n'est pas nécessaire d'utiliser une brosse à dents. Il suffit de rincer une fois par jour les gencives et les dents de lait avec une compresse propre.

De 1 à 3 ans, le jeune enfant tente d'imiter ses parents. Le soir, au coucher, ces derniers se placent derrière l'enfant et effectuent, à l'aide d'une brosse à dent adaptée (à tête courte, fine et arrondie) un brossage selon une technique horizontale simplifiée sur les faces occlusales.

Dès l'âge de 4 ans jusque 6 ans, l'enfant apprend, sous contrôle parental, l'apprentissage de la méthode *Boubou* préconisée par l'UFSBD afin de réaliser un brossage efficace. Il apprend, en tenant la brosse bien en main, à brosser toutes ses dents, chaque côté l'un après l'autre ; les poils de la brosse étant à cheval sur les dents et réalisant un mouvement horizontal de va-et-vient.

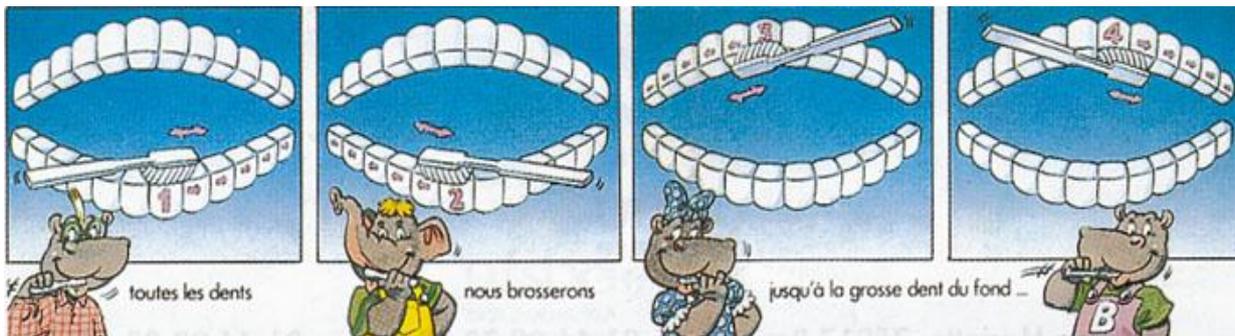


Figure 6 : La technique de brossage Boubou (19)

Entre 6 et 9 ans, l'enfant réalisera petit à petit la transition entre la méthode Boubou et la méthode *BROS* décrite précédemment. L'enfant commence par le bas, un côté à la fois. Pour chaque côté, il effectue un brossage horizontal d'avant en arrière. Puis il brosse « les dents de devant » (d'une canine à l'autre) et l'arrière des dents en effectuant un mouvement rotatif de la gencive vers la dent.

### C. La brosse à dents électrique (14, 16, 21)

#### 1) Description

La brosse à dents électrique s'est démocratisée au cours des dernières années, du fait notamment de la baisse de son coût d'achat.

Elle est composée d'un manche solide au bout duquel se trouve une tige métallique où s'encastre une brosette. Il est donc concevable qu'une famille entière utilise le même manche et que chacun de ses membres ait une brosette, individuelle et personnelle.

La brosse à dents électrique se décline sous trois modes d'alimentation. Le premier, un fonctionnement par prise directe sur secteur suppose donc que la brosse soit dotée d'un fil. Cela correspond aux premiers modèles de brosses en vente sur le marché, peu pratiques en réalité notamment par une absence d'autonomie. Le second utilise une alimentation par piles électriques. La brosse fonctionne donc sans prise secteur, ce qui la rend pratique et mobile. Cependant, ce système « énergivore » n'est pas rentable sur le long terme (même s'il est moins cher à l'achat) car il nécessite de changer régulièrement les piles. Le troisième mode est aujourd'hui le plus présent sur le marché, il s'agit d'une alimentation par prise indirecte via induction électromagnétique. La brosse à dents est transportable et possède une autonomie satisfaisante de 30 à 45 minutes selon les modèles.

La brosse à dents électrique offre un brossage à mouvements variables : oscillatoire, vibratoire, pulsatoire. La plupart des brosses vendues à l'officine, comme celles de la marque Oral-B®, fonctionnent avec un mouvement en trois dimensions oscillo-rotatoire et pulsatoire. Ce mouvement, recommandé par les chirurgiens-dentistes, permet de nettoyer les dents individuellement à haute fréquence, assurant une action optimale sur la plaque dentaire (en la fragilisant par la micropulsation et en l'éliminant par l'oscillo-rotation) tout en diminuant les risques d'inflammation gingivale. De plus, ce type de brosse apporte une amélioration dans le nettoyage interproximal. Selon les modèles, la brosse peut effectuer de 5000 à 40000 mouvements par minute (par exemple, la brosse Oral-B Professional Care 3000® effectue 8800 oscillations et 40 000 pulsations par minute), cela permettant de diminuer le temps de brossage par rapport à une brosse manuelle. De plus, certaines brosses possèdent des types de brossage variables (mode classique, mode « blancheur », mode « dents sensibles », mode « nettoyage profond », mode « stimulation gencives » que l'on peut retrouver pour la brosse Oral-B Triumph 5000®), un indicateur de pression pour indiquer au patient qu'il exerce une pression de brossage excessif, limitant ainsi le risque de traumatisme. Elles sont également dotées d'un système de minuterie signalant au patient qu'il peut changer de quadrant dentaire à nettoyer.

## 2) Utilisation et technique de brossage

La brosse à dents électrique présente un réel intérêt pour les personnes à mobilité réduite comme les personnes âgées ou handicapées, elle leur apporte un confort certain. Elle pourra également être conseillée chez une personne maîtrisant

le brossage manuel techniquement et intellectuellement et souffrant de pathologie parodontale ou peu motivée à conserver un haut niveau d'hygiène. De fait, elle ne présentera un intérêt que si, une fois l'effet de découverte passé, le patient continue à l'utiliser de manière régulière, c'est à dire de manière biquotidienne, matin et soir, comme une brosse à dents manuelle classique. Un brossage électrique hâtif ou irrégulier est moins efficace qu'un brossage manuel minutieux. Pour cette raison, on conseillera toujours au patient, s'il s'agit de son premier achat pour ce type de brosse, d'acheter un produit au coût raisonnable et de ne pas s'offrir une brosse trop sophistiquée dès le début. Pour les enfants, il existe aujourd'hui des brosses adaptées à leur âge, avec un design particulier, colorées et dotées d'un manche ergonomique antidérapant. Elles apportent un côté ludique et motivant pour l'enfant. Cependant, se pose le problème de l'apprentissage de la technique de brossage manuelle (*Boubou* ou *BROS*).

Contrairement à la brosse manuelle que l'on déplace en effectuant des mouvements de va-et-vient le long des surfaces dentaires et des gencives, la brosse à dents électrique exécute l'action de nettoyage, le patient n'a qu'à la guider sur le même trajet que la brosse manuelle sans exercer de forte pression. Le brossage devra être réalisé au moins deux fois par jour, le matin après le petit déjeuner et le soir au coucher. Il devra durer deux minutes. La denture sera divisée en quatre quadrants, auxquels le patient consacra 30 secondes de nettoyage (le minuteur de la brosse lui indiquera le moment de changer de quadrant).

### 3) Entretien

Comme pour une brosse à dents manuelle classique, la brosse électrique devra être rincée après utilisation. Elle sera laissée à sécher en position verticale, brosse vers le haut, manche éventuellement posé sur son socle de recharge.

Le manche est à conserver ; les brosettes se changent. Beaucoup de celles-ci et notamment celles de marque Oral-B® possèdent des poils dont la couleur s'atténue à mesure que la brosette est utilisée. Cela correspond à un indicateur d'usure, dès que la couleur disparaît et que ces poils deviennent blanchâtres, il faudra la changer.

D. Moyens complémentaires d'hygiène bucco-dentaire (12, 13, 14, 16, 18, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29)

La pâte dentifrice et la brosse à dents restent les deux éléments primordiaux d'une bonne hygiène bucco-dentaire dans l'esprit des individus. Lorsque la technique de brossage est maîtrisée par le patient, il peut alors lui être conseillé d'utiliser d'autres matériels lui permettant de parfaire son brossage. L'usage de ceux-ci doit permettre de lutter contre le biofilm et de renforcer le nettoyage effectué par le patient. Pour une hygiène bucco-dentaire optimale, on conseillera d'utiliser le matériel bucco-dentaire interdentaire avant le brossage et de compléter ponctuellement le brossage par une solution dentaire de rinçage en cure courte.

1) L'hydropulseur

a) Description

L'hydropulseur est un jet dentaire qui délivre de l'eau ou un mélange d'air et d'eau. Il est composé d'un manche relié à un socle électrique sur lequel repose un réservoir qu'il faut remplir d'eau avant utilisation (il existe un modèle de « voyage » dans lequel le réservoir est intégré au manche, fonctionnant avec des piles). Sur le manche s'emboîte une tige appelée buse qui permettra la délivrance du jet. Par conséquent, comme pour une brosse à dents électrique, un même manche peut être utilisé par toute une famille à condition que chacun ait une buse personnelle. Il existe sur le marché des brosses à dents électriques incorporant la fonction hydropulseur (« deux en un »). Ce matériel va permettre d'éliminer les débris alimentaires restants dans les espaces inter dentaires. Il va également réaliser un nettoyage et massage gingival, contribuant ainsi à la diminution du risque de gingivite.

b) Utilisation

Le patient mettra en route l'hydropulseur en ayant sélectionné la puissance adéquate (doux, normal ou fort) via un bouton de réglage, puis passera le jet sur les espaces interdentaires. Lorsque le nettoyage est terminé, il faut éliminer l'eau éventuellement restant dans le réservoir afin d'éviter une prolifération bactérienne. Le manche se conserve, la buse, elle, doit être changée tous les deux à six mois.

Il est également possible d'utiliser l'hydropulseur pour projeter des solutions antiseptiques diluées.

Il est important de signaler au patient que l'hydropulseur ne se substitue pas au brossage et que son utilisation doit être évitée si celui-ci présente une fragilité gingivale importante comme une gingivite, une parodontite. En effet, ce problème pourrait s'aggraver du fait de la pression exercée par l'appareil. Cet appareil présentera un intérêt en cas de port de prothèses fixes ou d'appareil orthodontique.

## 2) La brosse interdentaire

### a) Description

La brosse interdentaire est une sorte de brosse à dents miniaturisée. Sur un manche plus ou moins long se trouve une fine tige métallique en acier de 10 mm environ dotée de poils de diamètres variables. La taille de l'espace interdentaire conditionne en effet la dimension des poils de la brosse. Ces poils résistants et flexibles sont à section conique ou cylindrique. De nombreux laboratoires ont développé une gamme de brosses interdentaires avec certaines spécificités afin de réaliser un nettoyage optimal. Par exemple, le laboratoire Pierre Fabre® a créé des brosses possédant un manche rétractable à 120° ou 180° selon la zone interdentaire à atteindre, ou encore un manche « 3 en 1 » permettant de ranger 3 brosses sur un même manche. Le laboratoire Gaba® a développé une brosse à section triangulaire épousant la forme des espaces interdentaires.

La brosse va permettre d'éliminer les débris alimentaires situés dans les espaces interdentaires et de lutter contre la plaque dentaire en chassant les bactéries présentes dans ces espaces (bactéries pouvant être à l'origine de maladies parodontales). En plus d'une action de nettoyage, la brosse réalisera un massage des gencives au niveau du collet dentaire. Elle sera particulièrement indiquée chez les personnes possédant des dents légèrement écartées, ou porteuses de prothèses, d'appareils orthodontiques. Elle sera également un complément important pour les personnes présentant des dents aux racines dénudées ou souffrant de parodontite.

## b) Utilisation

La brossette interdendaire est là pour compléter le brossage effectué à l'aide de la brosse à dents et du dentifrice.

Après avoir choisi la brossette de taille adaptée à l'espace à nettoyer, le patient humidifiera celle-ci avec de l'eau. Elle pourra également être imprégnée avec un bain de bouche antiseptique. Délicatement, la brossette sera glissée dans un espace interdendaire et le patient lui appliquera un mouvement horizontal de va-et-vient afin de nettoyer les surfaces dentaires et la base du collet qui se présentent à elle. Dans chaque espace, le patient brossera une face dentaire à la fois. Après usage, la brossette sera rincée à l'eau et séchée à l'air libre. Dès lors que les poils se fatiguent et s'effritent, ou que la tige est tordue, il faudra changer de brossette (au minimum une fois par mois).

Chez les patients atteints de parodontite, les racines dentaires sont souvent dénudées et donc exposées. Par son action, elle limite la prolifération bactérienne au niveau de ces racines et contribue à limiter l'aggravation de la pathologie. Elle a donc des vertus préventive et thérapeutique.

L'inconvénient majeur de son utilisation est la nécessité d'utiliser plusieurs brossettes pour une même personne du fait de l'absence d'uniformité de taille des espaces interdentaires.

Si l'espace interdendaire dentaire est trop étroit ou qu'un élément empêche son accès (comme le tartre, un élément de prothèse, ...), il faudra utiliser du fil dentaire.

## 3) Le fil dentaire

### a) Description

Le fil dentaire reste le plus connu et le plus utilisé des matériels de nettoyage interdendaire. Il participe à l'élimination de la plaque dentaire et à la réduction du risque d'inflammation gingivale. Il permet de nettoyer les espaces interdentaires trop étroits pour la brosse à dents ou les brossettes interdentaires. Il peut être ciré, ceci facilitant son glissement (comme le fil dentaire Elmex® du laboratoire GABA®) ou expansible, il va alors s'épaissir au contact de la salive afin bien couvrir la surface dentaire à nettoyer (comme le fil Expanding Floss du laboratoire Gum®). Le fil peut également être porteur de principe actif antiseptique type chlorhexidine (comme le fil

dentaire Inava® Dentofil du laboratoire Pierre Fabre®) ou d'arôme, le plus souvent mentholé. Le fil sera conditionné en bobine ou sur un porte-fil. Ce dernier permettra un nettoyage interdentaire des zones postérieures, plus difficiles à atteindre.

#### b) Utilisation

Le fil dentaire s'utilise au moins une fois par jour, avant le brossage, afin d'optimiser le brossage des dents. Si le patient n'utilise pas de porte fil, il coupera un morceau de fil d'environ 50 centimètres pour qu'il puisse enrouler chaque extrémité de celui-ci autour de chaque majeur et pouvoir disposer d'au moins dix centimètres entre les doigts. Après avoir tendu deux centimètres de fil environ, devant le miroir, il passera délicatement le fil entre les dents en exerçant une pression contrôlée afin de ne pas léser les gencives et effectuera un mouvement de va-et-vient vertical soigneux le long des faces dentaires et de la gencive libre afin d'éliminer la plaque dentaire.

Il n'est pas conseillé de l'utiliser avant l'âge de 8 ans pour limiter le risque de lésions gingivales car il est nécessaire d'avoir une dextérité suffisante pour un contrôle la pression exercée lors de l'insertion du fil entre les dents. Pour s'en assurer la maîtrise, il est d'ailleurs très utile d'avoir un point d'appui pour la main comme le menton ou la joue.

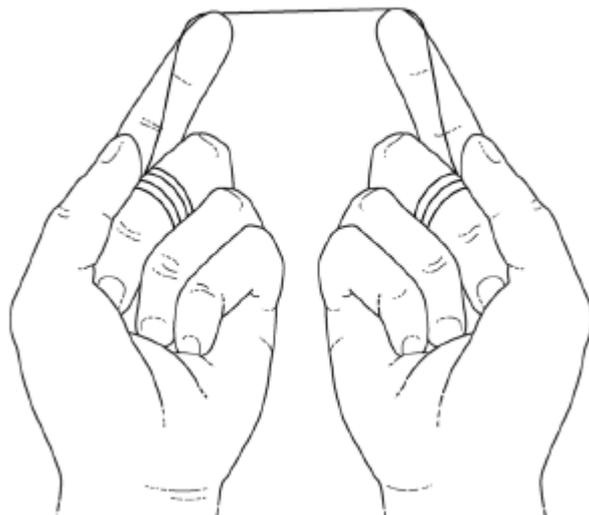


Figure 7 : Utilisation du fil dentaire (16)

#### 4) Le bain de bouche

##### a) Principaux bains de bouche disponibles

Il existe une multitude de bains de bouche disponibles sur le marché. Ils se différencient par l'utilisation thérapeutique ou non qui en est faite et leur composition. Les bains de bouche antiseptiques sont utilisés pour limiter la formation de plaque dentaire dans un but d'hygiène bucco-dentaire strict ou, selon le dictionnaire Vidal®, en traitement local d'appoint des affections de la cavité buccale (plaie, aphtes, inflammation, ...) ainsi que dans le cadre de soins postopératoires en chirurgie buccale. Les antiseptiques principalement retrouvés dans les bains de bouche sont :

- la clorexidine (présente dans les bains de bouche Eludril®, Paroex® ou encore Prexidine®) : anti-plaque, à large spectre antibactérien, bactéricide à forte concentration et bactériostatique à faible concentration, elle altère la membrane bactérienne et inhibe l'adhérence inter bactérienne ; non toxique, elle possède des propriétés anti-inflammatoires. Elle est incompatible avec la plupart des autres antiseptiques mais aussi avec le pus, le sang et les dérivés anioniques (comme le lauryl sulfate de sodium présent dans certains dentifrices). En cas d'utilisation prolongée (supérieure à 10 jours), l'apparition de tâches noirâtres des dents, d'une desquamation de la muqueuse buccale, d'une dysgueusie est possible,
- l'héxétidine (retrouvée dans le bain de bouche Hextril®) : anti-plaque, antiseptique de synthèse qui va inhiber le métabolisme bactérien (en inhibant la glycolyse par blocage de la formation d'adénosine triphosphate) ; bien tolérée et non toxique, elle possède néanmoins une capacité de rétention aux surfaces dentaires moins importante que la clorexidine et possède donc une activité moindre et une durée d'action limitée. Le risque de mycose est l'inconvénient principal en cas d'utilisation supérieure à 10 jours,
- le triclosan (présent par exemple dans le bain de bouche Colgate Total Pharmasystem®) : anti-plaque, antibactérien à action spécifique sur les bactéries Gram+ et Gram-, bactériostatique à faible concentration et bactéricide à forte concentration, il provoque une rupture de la membrane bactérienne et un relargage de ses composants cellulaires ; bien toléré et non toxique, il possède des propriétés anti-inflammatoires. Il fait partie des antiseptiques pouvant être utilisé au long cours,
- le chlorure de cétylpyridinium (présent dans le bain de bouche Alodont®) : anti-plaque, ammonium quaternaire à activité antiseptique faible due à un spectre

antibactérien réduit surtout aux bactéries Gram+. Il inhibe l'agrégation bactérienne et détruit la membrane cellulaire. Non toxique et bien toléré, il présente cependant une mauvaise rétention aux surfaces dentaires et son utilisation au long cours n'est pas conseillée car il peut provoquer une coloration jaune des dents et une sensation de brûlure de la bouche,

-la povidone iodée (Bétadine bain de bouche®) : dérivé halogéné à activité antibactérienne sur les bactéries Gram+ et Gram- en pénétrant leur paroi, son utilisation peut être responsable de colorations temporaires de la langue et des dents. De plus, elle est contre indiquée chez les personnes intolérantes à l'iode, les femmes enceintes et allaitantes.

Il existe des bains de bouche fluorés à visée cariostatique. On peut notamment trouver une association de fluorure d'amine et fluorure d'étain (dans le bain de bouche Meridol®) qui, tout en apportant du fluor, possède une action antiseptique. Non toxique et bien tolérée, elle sera utilisable au long cours (mais peut provoquer une coloration jaunâtre des dents).

On trouve également des bains de bouche à visée anti-inflammatoire, utilisés en cas d'inflammation, de saignements gingivaux. L'un des anti-inflammatoire les plus connus est l'énoxolone (présent dans le bain de bouche Arthrodon®).

Enfin, des bains de bouche luttant contre l'halitose (pathologie qui sera développée plus tard) sont par ailleurs disponibles à l'officine. Ils renferment un antiseptique, pour lutter contre le développement bactérien, associé à des ions métalliques ou des huiles essentielles pour neutraliser les composés sulfurés volatiles (comme les bains de bouche Halita®, Meridol Halitosis®, Listérine®).

## b) Utilisation

Après le brossage des dents, le patient utilisera le bain de bouche en le gardant 30 secondes à une minute dans la bouche. Passé ce délai, il le recrachera car il ne s'avale pas. De plus, on rappellera au patient de ne pas se rincer la bouche à l'eau après utilisation afin que le principe actif puisse agir.

Un bain de bouche doit généralement être utilisé par le patient sur une courte durée (7 à 10 jours maximum), en cures entrecoupées de quelques jours afin d'éviter de déséquilibrer la flore buccale (favorable à la survenue de mycose) et l'apparition de colorations dentaire ou linguale.

Lors de la délivrance, il sera toujours important de rappeler le mode d'utilisation du bain de bouche, notamment s'il nécessite d'être dilué avec de l'eau tiède avant usage. En cas de saignement ou d'irritation, on conseillera toujours d'utiliser un bain de bouche sans alcool. Celui-ci sera également préconisé chez les enfants et chez les personnes en sevrage alcoolique.

## II. Communication et hygiène bucco-dentaire

Afin de sensibiliser chaque individu à la pratique d'une bonne hygiène bucco-dentaire, il est important de promouvoir celle-ci dès le plus jeune âge, et ce, en utilisant des moyens de communication du plus « classique » au plus récent.

### A. En milieu scolaire

Dès l'école primaire, en passant par le collège et le lycée, il est primordial de promouvoir une bonne hygiène bucco-dentaire. En effet, ce « bon réflexe » se doit d'être assimilé dès le plus jeune âge pour qu'il devienne une habitude tout au long de la vie.

Pour cela, le milieu scolaire dispose de moyens simples. On peut retrouver dans l'infirmerie scolaire ou dans les couloirs menant à celle-ci, ou bien à proximité de la cantine, des affiches évocatrices, simples et efficaces avec un slogan univoque.



Figure 8 : Affiche pour la prévention bucco-dentaire de l'Institut National de Prévention et d'Éducation pour la Santé (INPES) de 2006 (100)

## B. Chez les professionnels de santé (30, 31)

Les professionnels de santé ont également des moyens de communiquer sur ce thème.

En première ligne, le dentiste qui a fait de l'hygiène bucco-dentaire son métier. Il placarde généralement sur l'ensemble des murs de sa salle d'attente de nombreuses affiches sur l'hygiène bucco-dentaire avec des thèmes variés. Ces affiches touchent l'ensemble de sa patientèle. En effet, on peut d'une part trouver des affiches incorporant des photos de pathologies bucco-dentaires (carie, gingivite, méfaits du tabac...) s'adressant à un public adulte ; on peut trouver d'autre part des affiches du même type que celles évoquées pour le milieu scolaire destinées par conséquent à un public plus jeune. Pour ce dernier, il est même parfois possible de trouver des bandes dessinées au message préventif évocateur sur la table de la salle d'attente. Sur celle-ci, le dentiste laisse souvent des prospectus ou plaquettes informatives sur des thèmes bucco-dentaires variés à disposition des patients.

Le médecin généraliste peut aussi être amené à placarder des affiches pour sa jeune patientèle dans sa salle d'attente ou à laisser à disposition des dépliants sur l'hygiène bucco-dentaire.

Le pharmacien a lui aussi un rôle primordial à jouer en terme de communication et d'information sur l'hygiène bucco-dentaire de par son rôle de conseil et d'acteur de prévention en santé publique. A l'officine, l'ensemble de l'équipe officinale peut bénéficier, via les représentants de laboratoires pharmaceutiques, de formations brèves et d'informations à restituer au patient lors de la délivrance d'un produit bucco-dentaire. De plus, en fin de cursus universitaire, l'étudiant en pharmacie de cinquième année à l'opportunité d'assister à une conférence sur l'hygiène bucco-dentaire à l'officine donnée par le laboratoire GABA®. Ce dernier offre la possibilité à certains étudiants d'avoir une formation de deux jours sur ce thème. Ce sont ces mêmes étudiants qui, une fois par an, afin de promouvoir la santé bucco-dentaire, se rendent en officine dans le cadre des « rencontres Santé bucco-dentaire » pour y tenir le temps d'une journée un stand dédié à l'hygiène bucco-dentaire. Ces animations sont adaptés à l'activité officinale, et permettent la diffusion aux patients d'informations et de conseils adaptés aux besoins réels. Cela permet un contact direct, interactif et une sensibilisation plus personnelle du patient qui se sent alors plus concerné par sa santé bucco-dentaire.

Par ailleurs, les laboratoires pharmaceutiques n'hésitent plus à faire participer et à intégrer le patient dans la prévention bucco-dentaire. Par exemple, le laboratoire GlaxoSmithKline® (GSK®) a lancé en 2008 un concours intitulé « Imagine ta santé ! » (relayé par les pharmaciens) qui consistait à inviter le public à transmettre des idées novatrices sur tout le matériel de brossage quotidien, en récompensant les projets les plus innovants. Le laboratoire Oral-B® a organisé à Paris en 2007, 2009 et 2010 une manifestation nommée « Oral Bar » ; dans un espace où, sous le contrôle d'un dentiste, il est possible de découvrir et tester l'ensemble des brosses à dents de la gamme Oral B®.

### *C. Par la télévision et Internet (32, 33)*

De nos jours, les communiqués, publicités ou articles dans la presse écrite ne suffisent plus en matière de communication. Les autorités françaises et les laboratoires pharmaceutiques ont dû s'adapter au fil des ans, non seulement aux habitudes de vie de la population mais également aux évolutions en matière de technologie. En effet, chaque individu passe plus de trois heures par jour devant sa télévision ou sur Internet (via un ordinateur, une plaque numérique analogique...), et cela pour une population de plus en plus jeune, ancrée dans l'ère des nouvelles technologies. La télévision et Internet représentent donc un outil de communication moderne sur lequel il faut s'appuyer.

De ce fait, de nombreux laboratoires investissent dans la publicité afin de promouvoir leurs produits en santé bucco-dentaire.

Afin de sensibiliser les parents et les jeunes, l'Assurance Maladie a également mis en place des campagnes de publicité visant à promouvoir le bilan bucco-dentaire renommé « programme M'T dents ». Lancé en 2007, ce programme permet à chaque enfant de bénéficier d'un rendez-vous de prévention chez le dentiste à l'âge de 6, 9, 12, 15 et 18 ans pour vérifier son état bucco-dentaire et apprendre les consignes de base d'une bonne hygiène bucco-dentaire. Ces examens sont totalement pris en charge par la Caisse Nationale d'Assurance Maladie (CNAM). Les spots sont généralement visibles aux heures de « grande écoute ».

Internet représente aujourd'hui le moyen de communication le plus moderne pour la promotion de l'hygiène bucco-dentaire. La majorité des laboratoires en santé bucco-dentaire ont un site Internet qui leur est dédié afin de promouvoir leur gamme et le bénéfice de leurs produits pour le patient. On retrouve également ces laboratoires

sur des réseaux sociaux, nouveau phénomène de mode utilisé par une population de tous âges, afin d'avoir une amplitude de communication la plus large possible.

L' Union Française pour la Santé Bucco-Dentaire (UFSBD) possède un site Internet : [www.ufsbd.fr](http://www.ufsbd.fr). Il regroupe de nombreuses informations sur son fonctionnement, son organisation, ses objectifs, ses missions, les actions qu'elle met en place...

L'Assurance Maladie a elle aussi créé un site Internet pour promouvoir le « programme M'T dents » : [www.mtdents.info/](http://www.mtdents.info/). Ce site à l'aspect interactif simple et attirant permet à tout un chacun de comprendre l'objectif de ce programme ainsi que son contenu, tout en délivrant des conseils pour une bonne hygiène buccodentaire via un quizz pour les parents ou encore des jeux pour les enfants et les adolescents.



Figure 9 : Logo du programme « M'T dents » de L'Assurance Maladie (101)

**L'hygiène bucco-dentaire à l'officine : la place du  
pharmacien**

**3EME PARTIE : LES ATTEINTES  
BUCCO-DENTAIRES DE LA  
POPULATION RENCONTREES A  
L'OFFICINE : TRAITEMENTS  
ASSOCIES, CONSEILS**

Pendant la durée de son exercice officinal, le pharmacien peut être confronté à différentes situations au cours desquelles un patient souffrant de pathologie bucco-dentaire vient demander conseil. En tant qu'acteur de santé publique et intermédiaire privilégié entre ce patient et son chirurgien-dentiste, le pharmacien, dans la limite de ses compétences et de ses attributions, par des conseils variés et avisés, est à même d'apporter une solution efficace à la plainte de ce patient.

Pour répondre aux maux d'un patient, le pharmacien dispose d'un arsenal très vaste. Il peut être amené, selon les « habitudes thérapeutiques » de la personne souffrante, à prodiguer des conseils faisant appel à divers domaines : allopathie, phytothérapie (et aromathérapie), homéopathie notamment. Ces deux dernières méthodes thérapeutiques sont aujourd'hui, dans le contexte actuel de surveillance médicamenteuse accrue par l'agence du médicament, très recherchées par des patients enclins à utiliser des moyens thérapeutiques « naturels ». Avant de développer les principales pathologies pouvant être retrouvées au comptoir et les conseils pour y remédier, un rappel sur les principes de base de la phytothérapie-aromathérapie et de l'homéopathie sera effectué.

## I. L'homéopathie, la phytothérapie et aromathérapie : principes de base

### A. L'homéopathie (34)

L'homéopathie est une thérapeutique aujourd'hui utilisée par de nombreux patients, que ce soit en automédication ou à la suite d'une prescription médicale. La médecine homéopathique a pour principe de soigner « par les semblables », contrairement à la médecine allopathique soignant, elle, par « les contraires ». L'homéopathie, en doses ou en tubes granules, se décline en plusieurs dilutions. Classiquement, les dilutions Hanemanniennes 5CH, 7CH, 9CH, 15CH, 30CH sont les plus utilisées. Les basses dilutions seront utilisées pour les symptômes locaux, les moyennes pour les symptômes généraux et les hautes pour les symptômes psychiques ou nerveux. En aigu, il sera primordial pour le patient de répéter très souvent les prises au début (toutes les heures voire toutes les 30 minutes pendant la première journée de traitement) puis d'espacer les prises en fonction de l'amélioration des symptômes, 3 à 5 fois par jour les jours suivants.

L'homéopathie est très utilisée en raison de l'absence d'effets secondaires engendrés par son utilisation. Elle possède une relative rapidité d'action en aigu et ne provoque pas d'accoutumance ; son usage est simple, en ambulatoire, par voie sublinguale. L'homéopathie peut être utilisée et ce, même si le patient doute de son efficacité, si la pathologie est réversible, si l'organisme a la capacité de réagir. Elle peut également être utilisée en complément d'un traitement allopathique puisqu'elle ne pose aucun problème pharmacologique par rapport à celui-ci ni aucune interaction médicamenteuse ; elle présente même une complémentarité retrouvée parfois sur les prescriptions médicales et relève surtout de la stratégie thérapeutique du prescripteur.

Lorsque le pharmacien sera amené à délivrer un produit homéopathique, il se devra d'associer à celui-ci des conseils pratiques pour optimiser son utilisation. Premièrement, dans un but d'hygiène, ne pas toucher les granules avec les doigts (même si l'activité de la souche reste identique de par la technique de triple imprégnation des granules jusqu'à leur centre). Ensuite, il sera conseillé de prendre le traitement à distance des repas et en l'absence de goût mentholé dans la bouche (la menthe n'est pas contre-indiquée mais il est préférable d'attendre 30 minutes entre les deux).

### *B. La phytothérapie et aromathérapie (35)*

La phytothérapie fait appel à l'emploi des plantes ou de médicaments à base de plantes. Elle peut être utilisée à des fins préventives et curatives, de manière complémentaire à un traitement allopathique. On conseillera surtout son utilisation dans le cadre d'un traitement de fond.

En pratique, la plante pourra être utilisée dans son intégralité ou seulement une partie. Les plantes peuvent être présentées sous forme de tisane, de poudre (après cryobroyage) conditionnées ou non dans une gélule, ou sous forme d'extrait. Il convient de rappeler au patient, lors de la délivrance d'un produit de phytothérapie que, même si ce dernier est « naturel », son utilisation ne doit pas être banalisée. En effet, certaines plantes renferment des principes actifs puissants, d'autres peuvent être à l'origine d'interactions médicamenteuses lors de leur usage concomitamment à un traitement allopathique.

L'aromathérapie, quant à elle, est une branche de la phytothérapie. C'est une thérapeutique qui fait appel aux essences et aux huiles essentielles en utilisant des

extraits de plantes aromatiques (obtenues par distillation à la vapeur d'eau) et des molécules aromatiques des végétaux. Ces huiles essentielles s'administrent par voie orale (sur un comprimé neutre, un morceau de pain ou de sucre, ou mélangée à une huile végétale) ou cutanée (diluée ou non selon les cas). L'aromathérapie, de plus en plus prisée par les patients, présente cependant des restrictions d'usage importantes qu'il ne faut pas négliger. En effet, elle est contre-indiquée chez la femme enceinte ou allaitante, chez la personne asthmatique ou épileptique et chez les enfants de moins de 7 ans.

## II. Les pathologies bucco-dentaires « universelles »

Certaines affections bucco-dentaires auxquelles peut être confronté le pharmacien dans son activité quotidienne touchent le patient et ce à tout âge. C'est notamment le cas lorsque celui-ci souffre de carie, d'aphtose, d'halitose ou d'une dyschromie dentaire.

### A. La carie (2, 4, 8, 26, 27, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46)

Le terme carie est issu du latin *caries*, signifiant pourriture. C'est une maladie infectieuse se manifestant par une déminéralisation acide d'origine bactérienne aboutissant progressivement à la destruction localisée des tissus durs de la dent.

#### 1) Etiologie

Physiologiquement, chez un sujet sain, il existe un équilibre entre reminéralisation et déminéralisation. Une rupture répétée de cet équilibre est à l'origine de l'apparition d'une carie. Le processus se développe lorsque les bactéries cariogènes utilisent les sucres (hydrates de carbone) fermentescibles alimentaires pour produire des acides au contact des tissus durs de la dent. Si la salive est incapable de compenser cette production d'acides par son pouvoir tampon, le phosphate de calcium présent à la surface de l'émail passe en solution sous l'influence d'une chute de pH et commence alors un phénomène de cavitation à l'origine de la carie.

Cette pathologie infectieuse est multifactorielle. En effet, pour souffrir d'une carie dentaire, il faut la conjonction de plusieurs facteurs : le régime alimentaire, l'hôte, les micro-organismes (bactéries) et le temps. Ces facteurs, développés par Keyes et König, ont été regroupés dans un schéma :

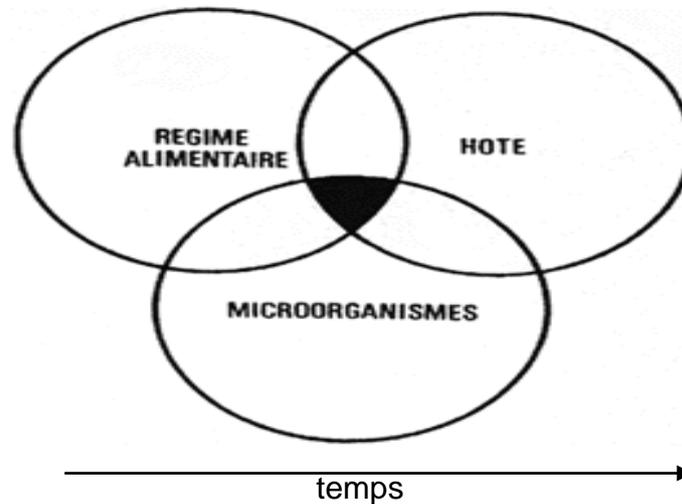


Figure 10 : Diagramme de Keyes modifié (36)

#### a) Les microorganismes

Comme cela a été évoqué dans la première partie, la cavité buccale renferme une multitude de bactéries, elle abrite un véritable biofilm qui adhère aux surfaces dentaires. La plaque dentaire, agrégat organique issu de l'accumulation de bactéries aérobies et anaérobies au sein d'une matrice de polymères d'origine salivaire et microbienne est considérée comme un biofilm. Elle se développe en quelques heures en l'absence de brossage.

Les bactéries cariogènes sont initialement des bactéries habituellement présentes dans la cavité buccale mais qui à un moment vont exprimer leur potentiel pathogène sous l'effet d'un apport excessif et répété d'hydrates de carbone. Elles possèdent en effet les enzymes nécessaires à la métabolisation de ces sucres et deviennent alors dominantes au sein de la cavité buccale. Elles seront alors à l'origine de la production des acides qui déminéraliseront l'émail sous l'effet d'une baisse de pH.

Parmi les bactéries cariogènes, on retrouve des streptocoques, des lactobacilles et des actinomyces, les principales étant *Streptococcus mutans* et *Lactobacillus casei* possédant toutes les deux des potentiels cariogènes élevés.

## b) Le régime alimentaire

Lors de l'alimentation, il y a passage des aliments dans la cavité orale, permettant de fournir un substrat aux bactéries cariogènes : les glucides fermentescibles, qui sont des hydrates de carbone. Ces derniers servent de source d'énergie aux bactéries. Par glycolyse, elles produisent de l'énergie et catabolisent des déchets que sont les acides organiques, à l'origine de la déminéralisation.

Les aliments au pouvoir cariogène le plus important adhèrent fortement aux surfaces dentaires et se dissolvent lentement dans la salive. Une consommation importante de sucres favorise le risque carieux.

Parmi les sucres alimentaires, on trouve tout d'abord des sucres ajoutés (ou extrinsèques) dont le principal représentant est le saccharose (association de glucose et de fructose). C'est le sucre le plus cariogène, il se retrouve dans les sucreries, confiseries, boissons sucrées, biscuits, sucre en poudre, ... On trouve ensuite parmi les sucres naturels (ou intrinsèques) le fructose, dans le miel, les légumes, ... ; l'amidon, qui permet la libération de glucose via la digestion et se trouvant dans le pain, les pommes de terre, le riz, les céréales, ... Le lactose est également un sucre intrinsèque. Il est présent dans le lait, c'est le sucre au potentiel cariogène le plus bas.

## c) L'hôte

L'individu lui même est un facteur important du développement de carie dentaire puisqu'il y aurait une prédisposition génétique au développement de la carie. Le contexte socio-économico-culturel de l'hôte doit cependant être pris en compte, un contexte défavorable augmentant le risque de survenue de carie.

Une hygiène bucco-dentaire inexistante ou insuffisante favorise l'accumulation de plaque dentaire et augmente donc le risque carieux. En outre, des espaces interdentaires serrés rendent l'entretien de la denture difficile, des espaces trop larges, eux, favorisent l'entassement de débris alimentaires tout comme le favorisent des dents malpositionnées. Une anomalie morphologique de la dent comme un sillon dentaire trop profond ou une maladie parodontale peut favoriser la survenue d'une carie. Enfin, une anomalie structurelle de l'émail, peut créer une sensibilité excessive aux attaques acides.

La salive possède un rôle non négligeable dans le processus de développement d'une carie. Par son rôle anti-bactérien et son pouvoir tampon (en tant que médiateur des échanges ioniques), elle participe à l'équilibre existant entre l'hôte (ses dents), les bactéries, l'alimentation et le temps. Elle permet de diminuer le temps de contact entre les sucres fermentescibles et les dents. Un flux salivaire déficient est par conséquent un facteur cariogène. De plus, une plaque dentaire trop importante limite la salive dans sa fonction de pouvoir tampon.

#### d) Le facteur temps

Ce facteur tient compte de la répétition des apports alimentaires. En effet, la fréquence des apports glucidiques influe sur le phénomène de déminéralisation. La courbe de Stephan illustre ce propos :

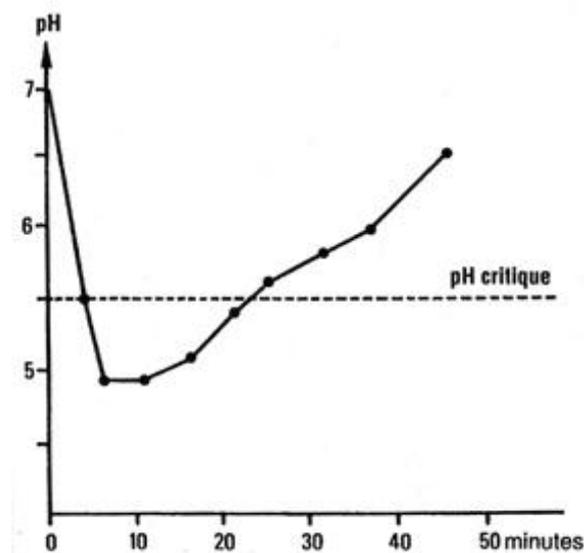


Figure 11 : Courbe de Stephan : variation du pH de la plaque dentaire après rinçage buccal par une solution glucosée (36)

Cette courbe représente l'évolution du pH de la plaque dentaire après rinçage de la bouche par une solution sucrée en fonction du temps. En dessous du pH critique (pH=5.5), l'hydroxyapatite commence à se dissoudre et libère des ions calcium ( $\text{Ca}^{2+}$ ) et phosphates ( $\text{PO}_4^{3-}$ ). Il faut plus de 30 minutes pour retrouver une valeur de pH acceptable.

Lors d'une prise alimentaire, le pH diminue. Plus la fréquence de consommation augmente, plus longtemps le pH reste inférieur au pH critique, plus le risque de

déminéralisation (et donc de carie) augmente. Pour cette raison le « grignotage » est une habitude alimentaire à bannir.

## 2) La lésion carieuse

La carie naît sur des sites préférentiels. Elle apparaît dans des régions dentaires peu faciles d'accès au brossage ou favorisant la rétention alimentaire. Les molaires sont les dents les plus atteintes par les caries, ce sont ensuite les prémolaires. Les faces occlusales et notamment les sillons chez l'enfant, le collet ou les faces proximales (délimitant les espaces interdentaires) chez l'adulte sont souvent les sites les plus touchés. Il existe plusieurs stades de développement pour la carie :

-stade 1 : correspondant à une atteinte de l'émail, la carie n'est pas douloureuse. L'émail est d'aspect crayeux, blanchâtre, rugueux. On peut observer une tache blanche sur la dent après son séchage, voire une coloration brune. Ce stade est réversible, la reminéralisation peut se faire spontanément. Ce stade est celui à l'évolution la plus lente. Si la déminéralisation se poursuit, on passe au stade 2.

-stade 2 : il y a atteinte de la dentine, les bactéries utilisant les tubuli dentinaires pour progresser au sein de la structure dentaire. La lésion peut alors se manifester par une sensibilité accrue au froid et au chaud.

-stade 3 : l'infection touche la pulpe dentaire qui s'inflamme (on parle de pulpite). Le patient ressent une douleur vive, souvent décrite au comptoir comme une « rage de dent ».

-stade 4 : La pulpe se nécrose. La base de la dent est touchée et s'infecte, l'infection ayant dépassé l'extrémité de la racine, on parle d'abcès dentaire, pouvant aboutir à l'extraction de la dent chez le dentiste.

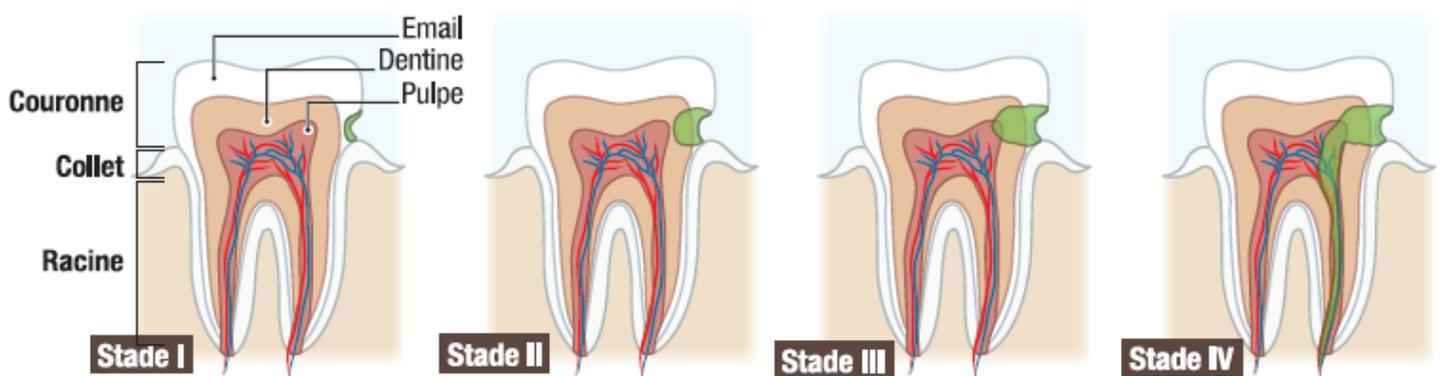


Figure 12 : Le développement d'une carie (par Franck L'Hermite) (27)

### 3) Prévention, traitement et conseils

#### a) Préventions primaire et secondaire de la carie dentaire

Le pharmacien se doit de garder à l'esprit que la carie dentaire représente aujourd'hui le troisième fléau mondial selon l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS), derrière le cancer et les maladies cardiovasculaires. Par conséquent son rôle actif dans la prévention de cette infection est vital pour la santé des patients notamment chez les plus jeunes. Actuellement, 20 à 30% des enfants concentrent 80% des caries, surtout les enfants aux milieux socioéconomiques bas ou ayant un accès aux soins limité. La carie pouvant être considérée comme une maladie chronique, incorporer dans sa prise en charge l'éducation thérapeutique, méthode transdisciplinaire faisant appel à tous les acteurs de santé publique, est une idée à développer dans les années à venir.

La prévention primaire pour le pharmacien consistera à participer à la lutte contre l'apparition de la carie en agissant sur les facteurs de risque (alimentation, bactéries, hôte, temps d'exposition) et sur les facteurs environnementaux (niveau socioéconomique, handicap, santé bucco-dentaire de la fratrie ou des parents pour un enfant, ...). La promotion d'une hygiène bucco-dentaire convenable et efficace sera la clé de cette première étape préventive. La prévention secondaire repose quant à elle sur le fait de dépister les premiers signes ou symptômes de carie. C'est dans cette optique que l'Assurance Maladie a créé en 2007 le programme « M'Tdents », consultation préventive prise en charge intégralement chez le chirurgien dentiste tous les 3 ans entre 6 et 18 ans, et ce en complément du plan national de prévention lancé en 2005 par le ministère de la Santé et des Solidarités (qui comprend une consultation préventive pour une femme enceinte de 4 mois, pour un nourrisson de 6 mois mais également des actions d'éducation en milieu scolaire). Le pharmacien est là pour encourager le patient à ne pas négliger ces possibilités d'accès aux soins.

#### b) L'utilisation du fluor

##### ➤ Propriétés et usages du fluor

L'apport de fluor sous forme de fluorure est l'élément majeur dans la prévention de la maladie carieuse. L'action du fluorure s'étend sur les dents et sur la

plaque dentaire. Son utilisation topique va permettre tout d'abord de renforcer l'émail, en constituant une couche cristalline de fluorure de calcium  $\text{CaF}_2$  (créant un réservoir de fluor pH dépendant) qui augmente la résistance face aux attaques acides. De plus, par la formation de fluoroapatite moins soluble que l'hydroxyapatite en milieu acide, le fluorure favorise la précipitation des ions minéraux à la surface de l'émail et donc la reminéralisation. En outre, il permet d'obtenir un abaissement du pH critique à 4.6 au lieu de 5.5, diminuant ainsi le risque de déminéralisation.

En se concentrant dans la salive, le fluor peut inhiber la croissance bactérienne. Les fluorures peuvent inhiber le métabolisme des bactéries cariogènes et ainsi limiter leur production acide.

Les fluorures les plus couramment utilisés sont des fluorures de sodium (fluorures minéraux) et des fluorures d'amines (fluorures organiques). Ces derniers présentent des propriétés importantes : une libération très rapide du fluor dans toute la cavité buccale et une fixation massive sur l'émail grâce à un pouvoir tensioactif important et une biodisponibilité prolongée, une action effective à pH acide (les fluorures de sodium agissant à pH neutre), une affinité marquée pour la plaque dentaire, une activité bactéricide et bactériostatique forte (en inhibant la glycolyse bactérienne). On en trouve par exemple dans les dentifrices Elmex® (sous le nom d'Olafluor©) et Fluocaril® Bi-Fluoré 250 mg.

Le fluor peut également être utilisé par voie orale, pour les sujets à haut risque carieux, en particulier les enfants. Son usage ne se fera qu'après avis médical. Auparavant recommandée dès la naissance, l'utilisation systématique de fluor par voie systémique chez les enfants n'est plus recommandée par l'AFSSAPS depuis 2008. Elle est désormais inutile avant l'âge de 6 mois et possible après 6 mois. La raison de ce changement est que les fluorures auraient une efficacité supérieure en période post-éruptive qu'en période pré-éruptive. L'action carioprotectrice serait optimale avec un apport faible mais régulier de fluorures. Par conséquent, un brossage bi-quotidien (au minimum) avec un dentifrice fluoré est la mesure préventive majeure dans le cadre de la protection contre la maladie carieuse. La teneur en fluor du dentifrice est adaptée à l'âge du patient afin d'éviter le risque de fluorose (pathologie qui sera développée plus loin dans cette thèse).

## ➤ Les sources de fluor

On peut retrouver le fluor dans diverses entités :

- les eaux de distribution (eau du robinet), dont la teneur maximale autorisée est de 1.5 mg/L,
- les eaux minérales embouteillées, à teneur variable : de 0.1 mg/L pour les plus faiblement fluorées à 5 mg/L pour les plus fortement fluorées (comme Vichy celestins®),
- les eaux de source,
- l'alimentation : le sel fluoré (notamment utilisé dans les cantines), le thé (0.5 à 1.5 mg/L), les poissons de mer (1 à 3 mg pour 100g),
- les produits de santé, dont on distinguera plusieurs catégories en fonction de la réglementation :
  - \*les topiques dosés à moins de 1500 ppm de fluor, considérés comme des produits cosmétiques : dentifrices, bains de bouche,
  - \*les topiques dosés à plus de 1500 ppm de fluor, considérés comme médicaments et nécessitant une Autorisation de Mise sur le Marché (AMM) : dentifrices, gels ou vernis fluorés,
  - \*les dispositifs médicaux à usage professionnel : produits de scellement de sillons, amalgames, ...,
  - \*les médicaments par voie systémique : comprimés, gouttes buvables.

## ➤ Recommandations à l'usage du fluor

Dès 6 mois environ et l'apparition des premières dents, un brossage (effectué par un adulte) est recommandé à l'aide d'une quantité peu importante (l'équivalent d'un petit pois) de dentifrice fluoré dosé à 500 ppm au maximum, et ce jusque l'âge de 3 ans. Entre 3 et 6 ans, l'utilisation biquotidienne (réalisée par un adulte ou assistée selon les capacités de l'enfant) d'un dentifrice contenant 500 ppm de fluor est conseillée. Dès l'âge de 6 ans, un brossage biquotidien au minimum avec un dentifrice fluoré dosé entre 1000 et 1500 ppm est recommandé.

Lors de chaque utilisation, l'adulte présent jugera la qualité du brossage, et veillera à ce que le dentifrice soit correctement recraché afin d'éviter au maximum une ingestion trop importante de fluor et la survenue éventuelle d'une fluorose.

➤ Pour les enfants à haut risque carieux

Une supplémentation en fluor ne sera décidée qu'après bilan des sources fluorées consommées (eau de boisson, sel, ingestion de dentifrice, alimentation, ...). Elle peut être débutée dès l'apparition des premières dents. La posologie usuelle est de 0.05 mg/kg/jour sans dépasser 1 mg/jour tous apports confondus. Le pharmacien sera alors amené à délivrer sur prescription médicale des médicaments tels que Zymafluor® (gouttes buvables ou comprimés contenant du fluorure de sodium) ou Zymaduo® (gouttes buvables renfermant cholécalférol et fluorure de sodium).

c) Conseils

Dans un cadre symptomatique, le pharmacien aura la plupart du temps face à lui un patient se plaignant d'une « rage de dent », correspondant à une atteinte de la pulpe dentaire. En effet, pour ce type de pathologie, l'individu n'aura tendance à demander conseil qu'au moment où l'affection est déjà installée. Pour soulager la douleur, on lui conseillera l'utilisation d'antalgique de pallier I à base de paracétamol (Doliprane®, Efferalgan®, Dafalgan®), voire de pallier II (sur une courte durée) associant paracétamol et codéine (Codoliprane®) et/ou caféine (Prontalgine®, Migralgine®) à condition qu'il ne présente aucune contre-indication à leur utilisation. En complément, l'utilisation d'un bain de bouche antiseptique afin de prévenir la surinfection est également conseillé, trois fois par jour. De plus, on déconseillera l'utilisation d'AINS (ibuprofène, aspirine, ...) qui augmenteront le saignement lors de l'extraction dentaire éventuelle et qui, sans couverture antibiotique, pourraient être à l'origine d'une surinfection comme une cellulite. Localement, pour calmer la douleur, des produits contenant un anesthésique local peuvent être conseillés comme du Pansoral® ou encore du Dentobaume® renfermant du chlorhydrate d'amyléine (anesthésique) à appliquer plusieurs fois par jour selon les douleurs (mais contre-indiqué chez le jeune enfant car contenant des dérivés terpéniques).

En aromathérapie, l'huile essentielle de clous de girofle, *Eugenia caryophyllata* de la famille des *Myrtacées* aux vertus antiseptique et antalgique peut être utilisée localement pour les douleurs gingivo-dentaires de l'adulte, à la posologie de deux à trois applications par jour.

Quel que soit le produit utilisé pour masquer la douleur, la disparition de celle-ci ne doit pas faire occulter l'atteinte touchant le patient. Il conviendra bien sûr de motiver ce dernier à la consultation d'un chirurgien dentiste le plus rapidement possible afin de traiter l'origine de cette douleur et d'éviter l'abcès s'il n'est pas déjà présent.

Dans un cadre préventif, le pharmacien délivrera des conseils simples permettant de limiter la survenue de caries dentaires :

-avoir une hygiène bucco-dentaire satisfaisante, assurée par un brossage au minimum biquotidien à l'aide d'une brosse à dents souple et d'un dentifrice au dosage de fluor adapté (1500 ppm pour l'adulte), un nettoyage interdentaire soigné, *NB* : l'utilisation d'un révélateur de plaque peut parfois être conseillé. Ce produit contient un colorant qui mettra en évidence la plaque dentaire si elle est présente dans la cavité buccale. On trouve par exemple Inava Dento-plaque®, révélateur sous forme de gouttes, ou Gum Red Cote®, en comprimés.



Photo 2 : Mise en évidence de la plaque dentaire par un révélateur de plaque (17)

-consulter régulièrement le chirurgien-dentiste, en profitant notamment pour les enfants du programme « M'T dents »,  
-avoir une hygiène alimentaire équilibrée et adéquate en évitant le grignotage entre les repas, la consommation excessive de sucres (sucreries, sodas, ...), d'aliments acides ou « collant aux dents »,  
-pour les jeunes enfants, éviter les gestes « contaminateurs » comme la succion ou l'échange de la cuillère; éviter d'administrer les sirops sucrés avant le coucher, mais plutôt au cours du repas ou suivi d'un brossage ou d'un rinçage à l'eau,  
-rappeler l'utilité du fluor dans la prévention de la carie dentaire, notamment chez les sujets à haut risque carieux, et les moyens complémentaires disponibles chez le chirurgien dentiste (application de gels ou de vernis fluorés, scellement des sillons).

## B. L'aphtose (10, 34, 36, 45, 47, 48, 49, 50, 51)

Le terme « aphte » vient du grec *aphtos* signifiant brûlure. C'est une ulcération superficielle de la muqueuse buccale, en forme de cupule ronde ou ovale, recouverte d'une membrane blanche jaunâtre et entourée d'un liseré érythémateux rougeâtre. Cette pathologie touche le plus souvent la face interne des joues, les lèvres et la langue (le plancher buccal peut également être atteint).

### 1) Etiologie

L'origine de l'aphte est encore peu connue et serait plurifactorielle. Des facteurs immunologiques mais également génétiques entreraient en jeu. Il existe également des facteurs favorisants : un traumatisme au niveau de la muqueuse buccale (une morsure par exemple), un déficit en fer ou en folates, le cycle menstruel, la grossesse, un stress émotionnel, la survenue d'une infection, la consommation d'aliments aphtogènes acides ou riches en histamine (fromage à pâte dure comme le gruyère ou le bleu, chocolat, noix, fraises, ananas, citrons, abricots, épices, crustacés, ...). La survenue d'un aphte peut également être d'origine iatrogène.

### 2) Signes cliniques

Initialement, une sensation de picotements se développe sur une petite zone muqueuse d'aspect normal, c'est la phase prodromique. Quelques heures après, la phase pré-ulcéreuse survient, avec l'apparition d'une macule érythémateuse centrée sur un point jaune de nécrose. La phase ulcéreuse remplace les picotements par une douleur vive de type brûlure et une ulcération ovale ou ronde à fond jaunâtre « beurre frais » apparaît après disparition de la partie superficielle de la nécrose. Un aphte a classiquement une durée de sept à quinze jours, la cicatrisation se caractérise par une disparition progressive de la douleur et une réépithélialisation de la muqueuse ; l'aphte disparaît ensuite sans laisser de cicatrice sept à quinze jours plus tard.

Le terme « aphtose » est employé lorsqu'un aphte présente un caractère récidivant et provoque des difficultés de mastication ou de langage. Trois types d'aphtose peuvent être distingués :

-l'aphtose buccale mineure ou aphtose vulgaire, forme la plus fréquente, composée de un à cinq aphtes ronds ou ovales mesurant 3 à 4 millimètres en moyenne et guérissant en 5 à 10 jours sans laisser de cicatrice. Plusieurs mois séparent les différentes poussées,

-l'aphtose géante ou maladie de Sutton se caractérise par une ou des ulcérations douloureuses, grossièrement arrondies pouvant mesurer de un à cinq centimètres de diamètre. Elle peut durer plusieurs semaines, s'accompagne parfois de dysphagie ou d'œdème et laisse des cicatrices très marquées,

-l'aphtose miliaire ou herpétiforme caractérisée par une dizaine voire centaine d'ulcérations de petite taille (moins de deux millimètres de diamètre) disposées en plaques irrégulières. Ces aphtes disparaissent en une à deux semaines, sans laisser de cicatrices.

L'aphte peut parfois être un symptôme d'une pathologie sous jacente. On peut par exemple citer la maladie de Behçet, chez l'adulte jeune, associant aphtes buccaux récidivants à des lésions génitales récurrentes, cutanées et oculaires.

Au comptoir, le pharmacien ne traitera, par conséquent, que les aphtes sporadiques, isolés, d'aspect normal et de petite taille ou l'aphtose vulgaire peu récidivante.



Photo 3 : Aphte commun de la joue (10)

### 3) Traitement et conseils

La principale mission du pharmacien est de répondre à la plainte du patient se présentant à l'officine. Dans le cas d'un aphte ou une aphtose banale, le traitement est d'ordre symptomatique, le pharmacien proposera une médication simple et conseillera au patient d'éliminer les facteurs déclenchants potentiels.

Tout d'abord, il posera deux questions essentielles :

« à quelle fréquence cela vous arrive-t-il ? », afin d'éliminer le risque d'une récurrence importante ;

« apparaît-il suite à la consommation d'un aliment particulier ? », afin de déterminer un facteur déclenchant.

Il proposera ensuite un traitement local permettant de calmer la douleur, désinfecter et accélérer la cicatrisation.

En allopathie, l'utilisation d'un gel local contenant un antiseptique et/ou un anesthésique à la posologie de 2 à 4 fois par jour pendant 4 à 6 jours peut être conseillée. Des solutions externes peuvent également être recommandées, comme des bains de bouche, deux à trois fois par jour après les brossages ; ou des solutions à appliquer à l'aide d'un pinceau sur l'aphte, deux à trois par jour. On rappellera au patient de ne pas consommer de boissons ou d'aliments dans les 30 minutes suivants l'application de ce type de produit.

Parmi les produits disponibles sur le marché, on trouve notamment :

PRODUIT	PRINCIPE ACTIF	PRESENTATION	REMARQUES
Hextril®	Héxétidine (antiseptique)	Gel et bain de bouche	
Eludril®	Chlorexidine (antiseptique) et chlorbutanol	Gel (Elugel®) et bain de bouche	
Pyralvex®	Acide salicylique (antalgique) et extrait de rhubarbe (cicatrisant)	Gel et solution	Contre-indiqué avant 6 ans et en cas d'allergie aux salicylés
Pansoral®	Salicylate de choline (antalgique) et chlorure de cetalkonium (antiseptique)	Gel	Contre-indiqué avant 6 ans et en cas d'allergie aux salicylés
Doloaphte®	Miel (antiseptique), alchemilla vulgaris (cicatrisant), gomme xanthane (filmogène)	Gel	Utilisable à tout âge, formation d'un film protecteur
Hyalugel®	Acide hyaluronique (cicatrisant)	Gel, spray et bain de bouche	Utilisable dès 30 mois, 6 ans pour le bain de bouche
Gum Aftamed®	Acide hyaluronique (cicatrisant)	Gel, spray et bain de bouche	Utilisable dès 36 mois
Urgo Aphtes®	Alcool, acides carboxyliques, dérivés cellulosiques	Solution	Contre-indiqué avant 6 ans, forme un film protecteur
Bloxaphte®	Acide hyaluronique (cicatrisant)	Gel et spray	Utilisable dès 30 mois
Dentobaume®	Amyléine (anesthésique)	Solution	Contre-indiqué avant 7 ans, présence de dérivés terpéniques (lévomenthol)
Borostyrol®	Acide borique (antalgique)	Solution	Contre-indiqué avant 7 ans, présence de dérivés terpéniques (lévomenthol)

Le pharmacien peut également proposer au patient des comprimés à sucer, à la posologie de 4 à 6 comprimés par jour en laissant deux heures entre les prises. Ces comprimés peuvent être composés d'antiseptiques, d'antibactériens. Par exemple :

PRODUIT	PRINCIPE ACTIF	REMARQUE
STREPSILS®	Amylmétacrésol et alcool dichlorobenzyle (antiseptiques)	Contre-indiqué avant 6 ans, six comprimés par jour maximum chez l'adulte
DRILL®	Chlorexidine (antiseptique) et tétracaïne (anesthésique)	Contre-indiqué avant 6 ans, quatre comprimés par jour maximum chez l'adulte
CANTALENE®	Chlorexidine (antiseptique) et tétracaïne (anesthésique) et lysozyme (antiseptique)	Contre-indiqué avant 6 ans, quatre comprimés par jour maximum chez l'adulte
LYSO 6®	Lysozyme (antiseptique antibactérien) et pyridoxine	Contre-indiqué avant 6 ans, huit comprimés par jour maximum chez l'adulte, utilisable chez la femme enceinte

En aromathérapie, le patient (à partir de 7 ans) pourra utiliser l'huile essentielle d'arbre à thé (*Melaleuca alternifolia*, partie utilisée : feuilles) aux propriétés anti-infectieuses, diluée au tiers dans une huile végétale, à une posologie de deux gouttes trois fois par jour sur l'aphte à l'aide d'un coton tige chez l'adulte (une goutte trois fois par jour pour l'enfant de plus de 7 ans).

Dans le domaine homéopathique, le pharmacien pourra proposer plusieurs souches au patient selon ses symptômes :

- Borax 9CH, systématiquement ; 5 granules trois fois par jour,
- Cantharis 7CH ou 9CH, lorsqu'il y a sensation de brûlure intense ; 5 granules trois fois par jour.

*NB : Le patient pourra également utiliser ces deux souches à une posologie de 5 granules toutes les heures dès les premiers signes d'apparition, en espaçant progressivement les prises selon l'amélioration des symptômes.*

- Sulfuricum acidum 5CH, lorsque l'aphtose est accompagnée d'une inflammation importante et douloureuse, et une douleur aggravée en mangeant,
- Mercurius solubilis 5CH, 7CH ou 9CH pour une aphtose accompagnée d'haleine fétide, hypersalivation, langue chargée portant l'empreinte des dents (« signes mercuriels » caractéristiques) ; 5 granules deux fois par jour,

-Hydrastis canadensis en teinture mère, lorsque l'aphte est recouvert d'un exsudat jaunâtre et que la langue est épaisse, à la posologie de trente gouttes dans un verre d'eau et à utiliser en bain de bouche trois fois par jour.

Il existe également sur le marché un produit homéopathique en comprimés : Homéoaphtyl®. Il renferme un milligramme de Borax 5CH, un milligramme de Sulfuricum acidum 5CH, un milligramme de Kalium bichromicum 5CH. Utilisables à partir de six ans, les comprimés sont à sucer quatre à six fois par jour.

Enfin, le pharmacien délivrera des conseils complémentaires afin d'optimiser la guérison mais également dans une optique préventive. Il faudra notamment éviter de consommer des aliments aphtogènes et rappeler qu'une hygiène bucco-dentaire comportant notamment un brossage doux et soigné est importante pour limiter l'apparition d'aphte(s) et leur(s) récurrence(s) puisqu'elle favorisera la cicatrisation et diminuera le risque d'infection.

### C. L'halitose (52, 53, 54, 55, 56, 57,58)

Le terme « halitose » découle du latin *halitus* signifiant haleine et du suffixe grec *ôsis* voulant dire état anormal ou morbide. L'halitose définit donc le fait d'avoir une mauvaise haleine, une mauvaise odeur buccale.

#### 1) Etiologies

Il existe deux formes d'halitose : une d'origine buccale qui représente 90% des cas, une d'origine extrabuccale, correspondant à 10% des cas.

##### a) Origine buccale

L'halitose est majoritairement due à la présence d'un enduit lingual sur la face dorsale de la langue renfermant des bactéries anaérobies Gram- qui produisent des composés malodorants en grande quantité en utilisant divers substrats endogènes (comme les cellules issues de desquamation buccale ou de saignements buccaux) ou exogènes (comme les débris alimentaire ou le tartre). La présence de cet enduit est favorisée par le relief de la langue, propice au développement bactérien. Les bactéries principalement en cause sont *Prevotella melaninogenica* et *intermedia*,

*Fusobacterium nucleatum*, *Klebsiella pneumoniae*, *Porphyromonas gingivalis* et *endodontalis* ou encore *Treponema denticola*. Ces bactéries sont asacharolytiques et dégradent les peptides et acides aminés (méthionine et cystéine) issus des résidus alimentaires, des protéines salivaires et des cellules de la cavité buccale et produisent des composants malodorants, les Composés Sulfurés Volatiles (CSV) :

- le méthylmercaptopan, à l'odeur de « chou pourri » ;
- le sulfure d'hydrogène, à l'odeur d' « œuf pourri » ;
- le dimethylsulfure, à l'odeur de « légume pourri ».

D'autres composés malodorants peuvent engendrer une halitose. On peut citer des diamines comme la cadavérine et la putrescine, des acides organiques comme l'acide acétique et propionique, des composés aromatiques volatils comme l'indole ou le skatole.

La consommation de nombreux produits peut être à l'origine d'une halitose buccale : les produits laitiers (les protéines du lactose étant riches en soufre), l'ail et l'oignon (qui contiennent des composés sulfurés), le café (riche en acides favorisant la prolifération bactérienne), le tabac et l'alcool (qui provoquent un dessèchement de la bouche), les régimes hyperprotéinés (qui augmentent la quantité de substrats bactériens) .

L'halitose physiologique est essentiellement matinale. La nuit, le flux salivaire et les mouvements masticatoires sont moins importants ce qui favorise la stagnation des substrats bactériens (germes, cellules épithéliales desquamées...) à l'origine d'une production de composés malodorants dont les effets se répercuteront sur « l'haleine du matin ».

L'halitose d'origine buccale peut également être liée à une pathologie bucco-dentaire. En effet, elle peut se manifester lors d'une maladie parodontale dont la composante inflammatoire implique des bactéries (retrouvées au niveau du sulcus) responsables d'halitose. Elle peut aussi survenir lorsque le patient est atteint d'une carie, suite à une putréfaction et un tassement alimentaire, en cas de présence de plaque dentaire ou de survenue d'une candidose.

#### b) Origine extrabuccale

-origine ORL : c'est la plus fréquente chez les enfants. Toute pathologie pouvant être responsable d'une obstruction ou d'une inflammation des fosses nasales peut provoquer une halitose. Les sinusites et les amygdalites (par la

formation de tonsillolithes, plus communément appelé caseum) peuvent faire surgir une haleine désagréable.

-origine digestive : contrairement aux idées reçues, elle ne représente que 1% des cas d'halitose. Celle-ci peut se manifester lors d'une infection à *Helicobacter pylori*.

-origine systémique : de nombreuses pathologies peuvent être à l'origine d'halitose.

Le diabète, lors d'une acidocétose, produit de l'acétone dont l'odeur caractéristique donne une haleine désagréable. L'insuffisance rénale provoque une accumulation d'urée plasmatique et salivaire, l'uréase salivaire la transforme en ammonium responsable d'une mauvaise haleine. La triméthylaminurie ou « fish odour syndrom » est une maladie génétique provoquant une accumulation de triméthylamine (TMA) dans la sueur, l'haleine et l'urine par défaut d'oxydation hépatique. Ce composé volatile à température corporelle est responsable d'une « odeur de poisson ».

-origine médicamenteuse : les médicaments responsables de xérostomie, comme les antiparkinsoniens, les psychotropes, peuvent augmenter les problèmes d'halitose.

## 2) Traitement et conseils

Le pharmacien se doit de garder à l'esprit que l'halitose a une incidence socio-relationnelle importante pour le patient au quotidien, que cette pathologie peut demeurer un « sujet tabou » et qu'il peut être difficile pour le patient d'en parler au comptoir. Il faudra également qu'il s'adapte au patient qui se présente ; celui souffrant d'une halitose véritable (se distinguant de l'halitose physiologique du matin), décelée par auto-évaluation ou par la remarque d'une tierce personne, et celui souffrant d'halitophobie (qui pense souffrir en permanence d'halitose alors que tel n'est pas le cas). Afin d'avoir un maximum d'informations sur l'origine supposée de la pathologie, il questionnera le patient :

« A quel moment de la journée pensez-vous souffrir de mauvaise haleine ? »

« Quelqu'un vous a-t-il fait une remarque sur votre haleine ? »

« Consommez-vous souvent de l'ail ou de l'oignon ? Des produits laitiers ? Du café ? Des boissons alcoolisées ? »

« Fumez-vous ? »

« Souffrez vous d'une pathologie particulière ? » (le Dossier Pharmaceutique pourra également être consulté).

Ensuite, il faut sensibiliser le patient aux causes de l'halitose, insister sur le fait d'avoir une hygiène bucco-dentaire rigoureuse. Celle ci doit comprendre un nettoyage des espaces interdentaires au moins trois fois par semaine pour éliminer les débris alimentaires et la plaque ; un brossage des dents avec un dentifrice antibactérien, un brossage de la langue avec un gratte-langue ou la brosse à dents. Le gratte-langue s'utilise avec douceur pour éviter les lésions, sans aller au fond de la bouche lors des premières utilisations pour éviter le déclenchement du réflexe nauséux (qui diminuera avec l'habitude).

Le but du traitement est de diminuer la production de CSV et/ou de les neutraliser en composés sulfurés non volatiles. Pour cela, le pharmacien conseillera au patient l'utilisation d'un bain de bouche après les brossages . Pourront par exemple être utilisés : Paroex®, Prexidine®, bains de bouche à la chlorexidine, Hextril®, bain de bouche à l'héxétidine, antibactériens mais utilisables à court terme pour éviter une modification de la flore buccale ; Listérine coolmint® ou Eau de Botot® à base d'huiles essentielles antibactériens et qui inhiberont la production de CSV.

Afin de neutraliser de manière optimale les CSV, il est préférable d'utiliser un bain de bouche renfermant du zinc qui va former un complexe non volatil et non odorant en se fixant sur les composés soufrés. Deux bains de bouche sont préférentiellement conseillés :

-Halita®, sans alcool, renfermant de la chlorexidine (antibactérien), du chlorure de cetylpyridinium (antibactérien) et du lactate de zinc (neutralisant les CSV). Il ne devra cependant pas être utilisé plus de huit jours consécutifs en raison de la présence de chlorexidine,

-Méridol Halitosis®, sans alcool ni chlorexidine, contenant notamment des fluorures d'amine et d'étain (diminuant le métabolisme des bactéries anaérobies Gram-), du lactate de zinc (neutralisant les CSV), utilisable quotidiennement.

Durant la journée, le patient pourra avoir recours à l'usage de sprays mentholés (Fluocaril®, Ricqlès®) et/ou de capsules renfermant de l'huile essentielle de persil ou de tournesol, pour neutraliser les mauvaises odeurs :

Produit	Composition	Remarques
Alibi®	Huile essentielle de persil (neutralise les composés malodorants) et extrait de thé vert (rafraîchit l'haleine)	Utilisable dès l'âge de 10 ans et chez la femme enceinte Posologie : sucer 4 à 6 pastilles par jour
Oropur®	Huiles essentielles de persil et de graines de tournesol (neutralisent les odeurs alimentaires dans l'estomac)	Contre-indiqué chez la femme enceinte Posologie : une capsule à avaler le matin au lever, puis deux après les repas
Alipuro®	Huile essentielle de persil (neutralise les composés malodorants)	Contre-indiqué chez la femme enceinte Posologie : une à deux capsules après un repas ou une cigarette

En phytothérapie, une infusion faite à partir de 30 grammes de baies de genévrier (*Juniperus Communis*, famille des Cupressacés) dans un litre d'eau, à prendre après le repas peut être utilisée pour lutter contre les problèmes d'haleine.

En homéopathie, le patient pourra prendre :

- Pulsatilla 9CH, 3 granules trois fois par jour, pour un mauvais goût sans caractère particulier ;
- Mercurius solubilis 9CH, 3 granules trois fois par jour en cas de goût métallique dans la bouche ;
- Arnica montana 9CH, 3 granules trois fois par jour pour un goût d'œuf pourri dans la bouche
- Nux vomica 9CH, 3 granules trois fois par jour en cas de goût acide dans la bouche.

Le pharmacien conseillera au patient de diminuer la consommation d'aliments riches en soufre (ail, oignon, poireau, ...), de café, de boissons alcoolisées, de tabac. La consommation de chewing-gums sans sucres pour stimuler la sécrétion salivaire et rafraîchir l'haleine peut également être envisagée.

Enfin, il rappellera au patient de prendre rendez-vous régulièrement chez son chirurgien dentiste afin d'effectuer des soins dentaires et parodontaux (détartrage, nettoyage des prothèses dentaires, entretien des matériaux de restauration, ...) pour réduire au maximum la charge bactérienne buccale.

## D. La dyschromie dentaire (25, 27, 36, 56, 59, 60)

La dyschromie dentaire désigne le fait que la couleur de la dent diffère de sa couleur originelle. Elle est due à une modification mécanique, chimique et/ou biologique d'un composant de la dent (émail, dentine, pulpe).

### 1) Etiologies

Cette affection dentaire possède deux origines principales, une origine intrinsèque correspondant à une modification de teinte profonde d'origine endogène affectant émail, dentine ou cément ; une origine extrinsèque provoquée par une pigmentation exogène de la couronne dentaire.

#### a) Origine intrinsèque

Plusieurs évènements peuvent être la cause de cette coloration congénitale ou systémique :

- un vieillissement de la dent,
- un choc traumatique,
- une malformation dentaire (amélogénèse ou dentinogénèse imparfaite),
- une fluorose, par ingestion de fluor en excès au cours de la croissance dentaire à l'origine de taches blanchâtres (pathologie qui sera développée plus loin dans cette thèse),
- une hyperbilirubinémie rencontrée lors d'un trouble du métabolisme de la bilirubine, d'un ictère ou d'une hépatite néonatale ; responsable d'une pigmentation jaunâtre-marron de l'émail ou de la dentine,
- une porphyrinémie trop élevée lors de la formation dentaire, entraînant l'apparition d'une coloration rouge-brun des dents,
- l'utilisation de médicaments, comme les tétracyclines (ce point sera évoqué dans la dernière partie de ce travail).

#### b) Origine extrinsèque

La dyschromie est corrélée à une coloration acquise du biofilm glycoprotéique salivaire. Elle peut être due à :

- la consommation alimentaire riche en tanins : le vin rouge responsable d'une coloration grisâtre de l'émail ; le café, le thé ou les sodas responsables eux d'une coloration brune des dents ; les fruits rouges (mûres, cassis, ...) engendrant l'apparition d'une pigmentation bleue-noire,
- la consommation de tabac, responsable d'une coloration brunâtre voire noirâtre aussi bien des dents que des dépôts de tartre et dont l'intensité variera selon plusieurs facteurs liés à la consommation en elle-même (type de tabac, fréquence,...),
- l'utilisation d'antiseptiques buccaux comme la chlorexidine, donnant une coloration brun jaunâtre, réversible à l'arrêt du traitement,
- la présence de métaux au quotidien dans l'environnement du patient, comme dans les métiers de la métallurgie ou de l'industrie ; le fer, l'argent sont responsables d'une coloration noire, le plomb à l'origine d'une coloration grise,
- la présence de bactéries chromogènes comme *Pseudomonas aeruginosa* (engendrant une couleur verdâtre des dents) ou *Micrococcus roseus* (responsable d'une coloration orange).

## 2) Traitement et conseils

Dans notre société actuelle, « avoir de belles dents, des dents blanches » peut être assimilé à une hygiène et une hygiène de vie de qualité, ou paraître synonyme de réussite socio-professionnelle. Par conséquent, le pharmacien sera parfois amené à conseiller ou délivrer des produits permettant de répondre à la demande d'un patient en quête d'un sourire « éclatant ».

Au comptoir, le pharmacien prendra en charge les colorations extrinsèques. Afin de corriger une coloration intrinsèque, le patient sera réorienté directement vers son médecin ou son chirurgien dentiste.

Pour limiter la visibilité des taches, le pharmacien peut être amené à conseiller un dentifrice « antitaches » ou blanchissant : Elgydium Brillance et Soins®, Elmex Nettoyage intense®, ... Ce type de dentifrice, souvent à base de bicarbonate de sodium micronisé, contient des agents abrasifs pouvant entraîner une fragilisation de l'émail, par conséquent, il s'utilise une à deux fois par semaine en remplacement du dentifrice habituel. Il sera important de préciser au patient que ce dentifrice permet d'atténuer les taches, il ne les fera pas forcément « disparaître » puisqu'il ne modifie pas la couleur de l'émail. Il est également possible pour le patient d'utiliser un

mélange d'eau oxygénée et de bicarbonate de sodium pour réduire les taches. Pour cela, il mélange une demi cuillère à café de bicarbonate avec de l'eau oxygénée 10 volumes jusqu'à obtenir une consistance pâteuse. Il se servira de cette pâte comme dentifrice posé sur une brosse à dent humide, une à deux fois par semaine, là aussi en remplacement de son dentifrice habituel. Ce mélange ne doit être conseillé que pour les patients aux gencives saines, en raison de la douleur que provoquerait le contact du bicarbonate à forte abrasivité avec des gencives abîmées. Le bicarbonate de sodium peut également être ajouté au dentifrice habituel, on le retrouve dans Bicare® ou additionné avec la bromélaïne, enzyme protéolytique, dans Bicare Plus® ; il suffira de saupoudrer le dentifrice avec ce type de produit.

Il existe également en pharmacie des kits de blanchiment, le plus souvent sous forme de « strips » imprégnés (comme Elgydium Iwhite Free®, Crest White Strips Pro®) ou de gouttière dans laquelle on place une mousse imprégnée de gel (comme Elgydium Iwhite Oxygen®). Ces kits renferment des agents oxydants (le plus souvent du peroxyde d'hydrogène) qui par leur effet oxygénateur traitent les taches dentaires. Leur durée d'action est en général de quelques mois. Le peroxyde utilisé dans ces kits est à une concentration de 3 à 8%, bien loin des 33% pouvant être utilisés chez le dentiste. Cependant, ce type de matériel peut entraîner une hypersensibilité dentinaire importante, une irritation gingivale et/ou labiale. Pour cette raison, il ne faudra conseiller ces kits que pour un patient aux dents et gencives saines ; la présence de caries, de parodontopathies, de prothèses dentaires, de couronnes, ... sont des contre-indications à leur utilisation. Par conséquent, on conseillera au patient d'effectuer un bilan bucco-dentaire avant d'envisager l'usage de kits de blanchiment. Par ailleurs, l'enfant de moins de 14 ans et la femme enceinte ne peuvent pas utiliser ces produits. Il paraît primordial de rappeler au patient que l'utilisation de peroxyde d'hydrogène n'est pas anodine et qu'elle nécessite d'être encadré par un professionnel de santé. Si le patient est décidé à utiliser une technique de blanchiment utilisant ce produit à une concentration supérieure à celle existant dans les kits disponibles en pharmacie, on lui conseillera de se diriger chez son chirurgien dentiste plutôt que dans les « bars à sourires », à la mode depuis 2011 en France.

Bien sûr, en plus de ces matériels, des conseils simples peuvent être prodigués au patient afin de limiter l'apparition de ces taches dentaires :

- freiner la consommation de produits pouvant entraîner une coloration : thé, café, vin rouge, sodas, fruits rouges, ... En cas de consommation, on conseillera de se rincer la bouche à l'eau après,
- réduire la consommation de tabac,
- effectuer un nettoyage interdentaire deux à trois fois par semaine, en complétant éventuellement avec un bain de bouche après brossage sur de courtes périodes,
- réaliser un détartrage chez un chirurgien dentiste au minimum deux fois par an.

### III. Les affections bucco-dentaires chez le nouveau-né et l'enfant

La cavité buccale est sujette à traumatismes et ce, dès le plus jeune âge. Certains de ces traumatismes sont d'ordre physiologique, comme la poussée dentaire chez le nourrisson, d'autres en revanche sont d'ordre pathologique, comme le « syndrome du biberon » ou encore la fluorose.

#### A. La poussée dentaire (25, 34, 61)

Le processus d'éruption dentaire s'enclenche généralement vers l'âge de six mois voire six mois et demi et se caractérise par l'apparition d'une incisive centrale mandibulaire. Progressivement et ce jusqu'à trente mois environ, les vingt dents composant la denture temporaire vont se mettre en place. Chaque poussée dentaire s'accompagne de signes cliniques caractéristiques.

##### 1) Signes cliniques

Lors d'un épisode de poussée, une fièvre légère peut apparaître (38°C). Le nourrisson bave, porte à la bouche tout ce qu'il peut saisir et mordille parfois ses poings, ses gencives sont souvent gonflées, les joues sont rouges. Parfois, une poussée dentaire peut être corrélée à une inflammation de la sphère ORL caractérisée par un rhume ou une otite. Il présente aussi une irritabilité au niveau du siège se manifestant par un érythème fessier parfois marqué, accompagné de selles liquides dont l'odeur peut être nauséabonde. Le comportement de l'enfant change, il est très irritable, grognon.

## 2) Traitement et conseils

Tout d'abord, le pharmacien conseillera d'appliquer en massage léger plusieurs fois par jour sur la gencive une solution ou un gel permettant de soulager localement la douleur : Pansoral premières dents®, Dolodent®, Dologel®, gel Delabarre®, ...

Pour calmer la douleur et diminuer la fièvre si elle est présente, on préconisera l'administration de paracétamol (Doliprane® pédiatrique ou Dafalgan® pédiatrique) en sirop ou en suppositoire à la posologie de 60 mg/kg/jour, répartie en 4 prises de 15mg/kg/jour toutes les 6 heures.

Pour soigner les symptômes accompagnant une poussée dentaire, le pharmacien aura souvent recours au conseil homéopathique par les nombreux avantages que cette thérapeutique présente. Les granules seront à dissoudre dans un fond d'eau ou à glisser entre la joue et les gencives de l'enfant en position assise:

-Chamomilla vulgaris 7CH ou 9CH voire en 15CH (si l'efficacité des dilutions précédentes s'estompe), à la posologie de 5 granules trois à cinq fois par jour. Cette souche est également disponible en suppositoires 9CH, en utilisant un suppositoire deux à trois fois par jour (à éviter en cas de diarrhée concomitante). Cette souche est utilisée de manière quasi systématique, dans le cadre d'une poussée avec une joue rouge et chaude du côté où la dent sort, fièvre, des douleurs importantes que le nourrisson traduira par des accès de colère, une agitation qui ne sera calmée que par le bercement,

-Belladonna 7CH ou 9CH, 5 granules trois à quatre fois par jour, pour une poussée dentaire avec des gencives gonflées, rouges, douloureuses, accompagnée d'un syndrome fébrile,

-Rheum officinalis 4CH ou 5CH, 5 granules après chaque selle liquide, pour les poussées avec des troubles intestinaux et des diarrhées,

-Mercurius solubilis 15CH, 5 granules deux à trois fois par jour, en cas d'hypersialorrhée.

Il existe sur le marché une solution homéopathique regroupant plusieurs souches, utilisée pour traiter la poussée dentaire du nourrisson dans sa globalité : Camilia®. Elle renferme en quantité équivalente Chamomilla 9CH, Rheum officinalis 5CH et Phytolacca decandra 5CH (utilisé pour apaiser le phénomène de mordillement de

l'enfant), à utiliser à la posologie d'une unidose deux à trois fois par jour pendant deux à trois jours.

Un anneau de dentition réfrigéré pourra aussi être conseillé pour la sensation de froid qu'il procure au nourrisson lorsqu'il le met en bouche, qui entraîne un effet de soulagement et une anesthésie gingivale efficace.

### B. Le syndrome du biberon (2, 17, 40, 62, 63)

C'est une pathologie spécifique du jeune enfant, elle correspond à une atteinte polycarieuse de la denture temporaire. Dans la littérature, on trouve plusieurs synonymes : « caries du biberon », « caries de la sucette » ou encore « polycarie du jeune enfant ».

#### 1) Etiologie

L'apparition de ce type de carie provient principalement comme son nom l'indique de la prise régulière le soir au coucher d'un biberon contenant un liquide sucré, riche en hydrates de carbone (biberon d'eau sucrée, de lait, de jus d'orange, ...) ou d'une sucette physiologique enduite de produit sucré (comme du miel). Les parents se servent notamment de cette « technique » pour que leur enfant s'endorme plus facilement ou pour le calmer lorsqu'il est malade ou énervé au moment du coucher. L'enfant s'endormant, le sucre accumulé stagne dans la cavité buccale, favorisant l'acidification du milieu buccal qui, couplée à la chute du débit salivaire physiologique nocturne, favorise le processus de déminéralisation acide. L'émail dentaire de la denture temporaire moins épais que celui de la denture définitive, est attaqué et cela donne naissance à des caries à évolution rapide pouvant aboutir parfois à la destruction totale des dents.

#### 2) Conséquences possibles pour l'enfant

Le syndrome du biberon peut avoir des répercussions diverses. Tout d'abord, en l'absence de prise en charge, le risque de développement de caries sur la denture permanente est très élevé.

Son évolution peut entraîner la survenue d'une infection locale pulpaire ou parodontale. Cette pathologie peut également être à l'origine de troubles orthodontiques. En effet, l'évolution de la denture permanente étant corrélée aux dents temporaires, la détérioration de celles-ci aura des conséquences sur la morphogénèse des dents permanentes ainsi que sur les fonctions d'alignement et d'espacement de ces dernières, le bon développement des arcades dentaires mais également sur la qualité de la prononciation et de la phonation. La fonction de mastication peut être perturbée, l'enfant ayant besoin de ses dents pour mâcher et mastiquer, un déséquilibre alimentaire peut naître et être à l'origine d'un déficit de croissance staturo-pondérale.

Le retentissement psychologique de ce syndrome ne doit pas être négligé. Un enfant subissant un problème ayant des conséquences esthétiques ainsi que sur sa capacité de phonation aura tendance à peu s'exprimer. Sa dentition particulière peut également faire l'objet de moqueries de ses camarades de classe, l'enfant pourrait alors avoir tendance à se replier sur lui-même.

### 3) Signes cliniques

Le premier stade d'atteinte est l'apparition de taches blanchâtres sur les dents temporaires. Le stade 2 est caractérisé par des pertes de substances jaunâtres sur les incisives maxillaires. En évoluant, il y a ensuite une destruction des couronnes des incisives, la survenue d'un abcès et la survenue de caries au niveau des molaires maxillaires et mandibulaires de la denture temporaire (stade 3). Le dernier stade se définit par la disparition des couronnes incisives et des canines maxillaires ainsi que des molaires (stade 4).



Photo 4 : Carie du biberon caractérisée par une disparition totale des couronnes incisives maxillaires, des canines et des molaires maxillaires (17)

#### 4) Traitement et conseils

Le pharmacien a un rôle primordial à jouer pour sensibiliser les parents au syndrome du biberon. Il rappellera tout d'abord le rôle des dents temporaires (pour la croissance, la phonation, le bon développement de la denture définitive, ...). Il motivera les parents à l'apprentissage et la pratique d'une hygiène bucco-dentaire quotidienne (assistée puis seul) de leur enfant dès l'apparition des premières dents avec un matériel adapté. Il pourra également prodiguer des conseils simples pour éviter la survenue de ce phénomène :

- rincer les gencives avec une compresse humide le soir au coucher,
  - éviter que l'enfant ne s'endorme avec un biberon à la bouche. S'il ne peut pas s'en passer, ne le remplir que d'eau uniquement,
  - éviter l'utilisation d'une tétine sucrée au coucher,
  - abandonner l'alimentation au biberon vers un an, âge du début de la diversification alimentaire,
  - fournir une alimentation équilibrée en évitant au maximum les sources trop importantes d'hydrates de carbone : biscuits, pâtisseries, confiseries, jus de fruits, ...,
  - fournir une alimentation lactée suffisante mais sans excès, le lait étant potentiellement cariogène,
  - en cas de soif, donner l'habitude à l'enfant de boire de l'eau,
  - éviter que l'enfant ne grignote entre les repas,
  - éviter l'administration de sirop sucré le soir au coucher, notamment en cas de médication fréquente, le prendre avant le brossage des dents,
  - encourager les parents à surveiller l'état bucco-dentaire de l'enfant et l'emmener chez le dentiste tous les six mois dès l'âge d'un an pour une visite de contrôle.
- Enfin, le pharmacien rappellera l'importance et le rôle du fluor notamment en topique dans la prévention de la maladie carieuse.

Le traitement de cette pathologie fait appel à des soins dentaires pouvant parfois être très lourds selon le stade carieux atteint et l'âge de l'enfant. Il a pour but de supprimer la douleur, stopper l'infection et prévenir des complications.

### C. La fluorose (46, 64, 65, 66)

La fluorose dentaire se définit par une altération des tissus durs de la dent consécutive à une surcharge en fluor apporté chroniquement de manière excessive pendant la période de minéralisation des dents (qui commence vers le quatrième mois in utéro et se termine vers l'âge de 12 ans environ).

#### 1) Etiologie

Cette pathologie survient par ingestion chronique excessive de 1.5 à 2 ppm de fluor par jour. Comme cela a déjà été évoqué dans cette thèse, les sources de fluor sont nombreuses et méconnues d'une grande partie de la population : eaux de distribution, eaux de source, alimentation, produits et médicaments fluorés (dentifrices, ...). Une consommation excessive peut être responsable de fluorose. Afin d'éviter tout risque de survenue de la maladie, la dose maximale à ne pas dépasser est de 0.05 mg de fluor/kg/jour sans atteindre 1 mg par jour. La prévalence de cette pathologie reste faible en France, 2.75% des enfants à l'âge de 12 ans sont touchés de manière avérée.

#### 2) Signes cliniques

La conséquence d'une fluorose est principalement esthétique. En effet, la caractéristique majeure est une coloration des dents allant de la tache blanchâtre à une nappe marbrée brune. La sévérité de l'atteinte est régie par plusieurs facteurs : dose de fluor ingérée, moment d'exposition, durée d'imprégnation, facteurs de variabilité interindividuelle.



Photo 5 : Patient souffrant de fluorose dentaire (64)

### 3) Traitement et Conseils

Le traitement de cette pathologie est esthétique, il consistera pour le chirurgien dentiste à blanchir les taches présentes sur les dents du patient, il permettra de soulager le patient d'un point de vue psychologique et de limiter l'impact de la pathologie sur sa vie sociale qui peut s'en trouver affectée.

L'utilisation du fluor chez un enfant fait appel à un bilan individuel préalable des apports afin d'optimiser son usage.

Le pharmacien, tout en rappelant les propriétés du fluor et son intérêt thérapeutique, conseillera aux parents de garder à l'esprit les sources de fluor possibles pour leur enfant, en évitant par exemple de leur faire consommer des eaux embouteillées riches en fluor (Vichy celestins®, Saint Yorre®). Pour renforcer le contrôle, l'Afssa (Agence française de sécurité sanitaire des aliments) a fixé en 2001 pour ces eaux minérales embouteillées une valeur limite en dessous de laquelle nourrissons et enfants peuvent consommer sans risque de survenue de fluorose. Cette limite est fixée à 0,5 mg/L en l'absence de supplémentation fluorée systémique et à 0,3 mg/L en cas de supplémentation. Sur l'étiquetage de ces eaux minérales, par obligation réglementaire, devrait figurer la mention « convient pour la préparation des aliments des nourrissons » et la teneur en fluor.

Le pharmacien rappellera également aux parents d'utiliser un dentifrice fluoré adapté à l'âge de leur enfant et bien veiller (surtout jusqu'à l'âge de 6 ans) qu'il recrache le dentifrice après le brossage. Par ailleurs, pour prévenir le risque de fluorose, les dentifrices dosés entre 0.10 et 0.15 % de fluor destinés aux enfants de 6 ans et moins portent depuis le 19 Mars 2009 sur leur étiquetage la mention « utiliser l'équivalent d'un petit pois de dentifrice et effectuer le brossage sous la surveillance d'un adulte pour minimiser le risque d'ingestion ».

#### IV. Les pathologies bucco-dentaires touchant l'adulte et la personne âgée

L'adulte est lui aussi sujet à une atteinte de la muqueuse buccale et des dents, certaines pathologies se manifestant de manière plus marquée avec l'âge. Les parodontopathies font partie de ces atteintes dont chacun souffre au moins une fois dans sa vie. En effet, la gingivite ou dans une moindre mesure la parodontite

touche près de 50% de la population française de plus de 18 ans. L'hypersensibilité dentinaire et la sécheresse buccale touchent de manière plus ponctuelle les patients.

#### A. La gingivite (36, 67, 68, 69, 70, 71)

C'est une atteinte réversible du parodonte superficiel caractérisée par une inflammation de la gencive.

##### 1) Etiologie

Cette parodontopathie est liée à la présence et à l'accumulation de plaque dentaire constituée de bactéries au niveau de la jonction entre la dent et la gencive. L'existence de ce biofilm, dont la formation sur les surfaces dentaires est permanente, est tout d'abord liée à une mauvaise hygiène bucco-dentaire qui normalement permet son élimination. En l'absence de brossage, le biofilm supragingival (majoritairement composé de bactéries Gram+ aérobies au niveau du parodonte sain) donne progressivement naissance à un biofilm sous-gingival (au niveau du sillon gingivodentaire) qui contient des bactéries Gram- mobiles qui seront responsables d'une inflammation. En effet, suite au contact entre la muqueuse gingivale et le biofilm qui s'accroît, il y a activation d'une réponse inflammatoire locale se caractérisant notamment par des modifications vasculaires de la microcirculation parodontale, un exsudat plasmatique et la survenue d'un œdème.

Par ailleurs, en cas d'hygiène bucco-dentaire défectueuse, la plaque dentaire se minéralise et donne naissance au tartre dont la surface rugueuse et poreuse irrite la gencive. Certains facteurs peuvent également favoriser la survenue d'une gingivite ou l'aggraver :

- la prédisposition héréditaire aux maladies parodontales,
- la récession gingivale physiologique qui apparaît avec l'âge, favorisant le dépôt de tartre au niveau du sillon gingivodentaire,
- certaines pathologies qui, par diminution de la réponse immunitaire de l'hôte, vont favoriser la survenue d'une parodontopathie (SIDA, mononucléose, cancers), ou encore le diabète (qui entraîne un retard de cicatrisation et une susceptibilité plus grande à l'infection),
- la prise médicamenteuse (nifédipine, phénytoïne, ...),

- certaines situations particulières : stress, tabagisme, variations hormonales comme la grossesse qui augmente la réceptivité de la muqueuse gingivale,
- des dents mal positionnées ou mal alignées, rendant le brossage plus difficile,
- des restaurations dentaires débordantes, ou des couronnes mal positionnées, le port de prothèse dentaire,
- la respiration buccale, qui joue le rôle d'irritant physique en asséchant les gencives.

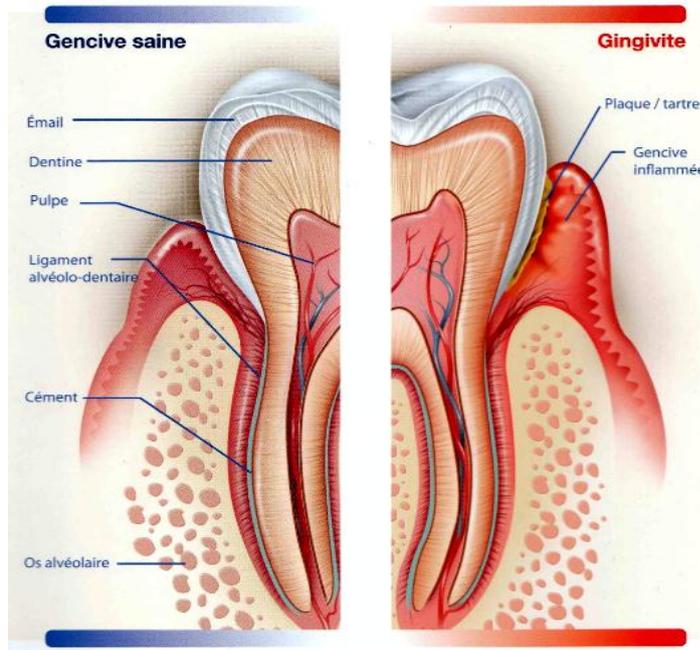


Figure 13 : Comparaison entre une gencive saine et une gingivite (102)

## 2) Signes cliniques

Le plus souvent indolore, la gingivite peut soit toucher une dent soit être généralisée à l'ensemble de la denture. Sa sévérité et son évolution dépendent de la réponse inflammatoire, des capacités de défense de l'hôte et de la virulence des bactéries impliquées.

Lors de sa survenue, elle entraîne une modification de couleur de la gencive ; habituellement rose pâle, elle adopte une couleur rouge violacé. On observe également une perte de fermeté et d'élasticité de la muqueuse gingivale qui devient plus molle sous la pression du doigt. La gencive enflammée devient lisse, brillante. En outre, le tissu gingival perd sa tonicité, la partie de la muqueuse qui cerce la dent s'arrondit, s'épaissit et se détache de la surface dentaire adjacente.

Enfin, lors du brossage, il y a fréquemment l'apparition d'un saignement.



Photo 6 : Patient souffrant de gingivite (68)

### B. La parodontite (8, 29, 36, 67, 68, 69, 70)

La parodontite est une maladie inflammatoire du parodonte profond, c'est une atteinte irréversible marquée par une perte d'attache, corrélée à la destruction des tissus de soutien de la dent (os alvéolaire, desmodonte et cément). La prévalence de cette pathologie est comprise entre 5 et 20% dans les pays industrialisés, avec un pic entre 50 et 60 ans.

#### 1) Etiologie

La parodontite est l'évolution irréversible de la gingivite (15% des cas de gingivites conduisent à une parodontite). Sans prise en charge, la gencive tend à se détacher de la surface dentaire provoquant l'apparition de poches parodontales. En l'absence d'hygiène satisfaisante, le biofilm présent au niveau du sillon gingivodentaire va évoluer et acquérir des bactéries Gram- anaérobies, notamment des bactéries parodontopathogènes comme *Porphyromonas gingivalis*, *Prevotella intermedia*, *Tanarella forsythus*, ... Ces bactéries vont alors pénétrer dans la poche parodontale, la creuser et attaquer les tissus de jonction et les tissus conjonctifs gingivaux, aboutissant à des destructions des tissus de soutien et une atteinte de l'os alvéolaire. Le tartre, par son action traumatisante sur les gencives, potentialise l'action de ces bactéries.

#### 2) Signes cliniques

Elle se caractérise d'abord par une récession gingivale plus ou moins marquée pouvant notamment être à l'origine d'une sensibilité accrue. Parfois, du fait de la présence des poches parodontales et la stase bactérienne qu'elles entraînent,

le patient peut souffrir d'halitose. De plus, cette maladie parodontale provoque une mobilité prononcée des dents qui vont bouger suite à l'atteinte de leur structure de soutien ; on parle alors de « déchaussement des dents », le stade ultime étant la perte de celles-ci. La parodontite est d'ailleurs la cause majeure de chute des dents chez 75% des adultes.

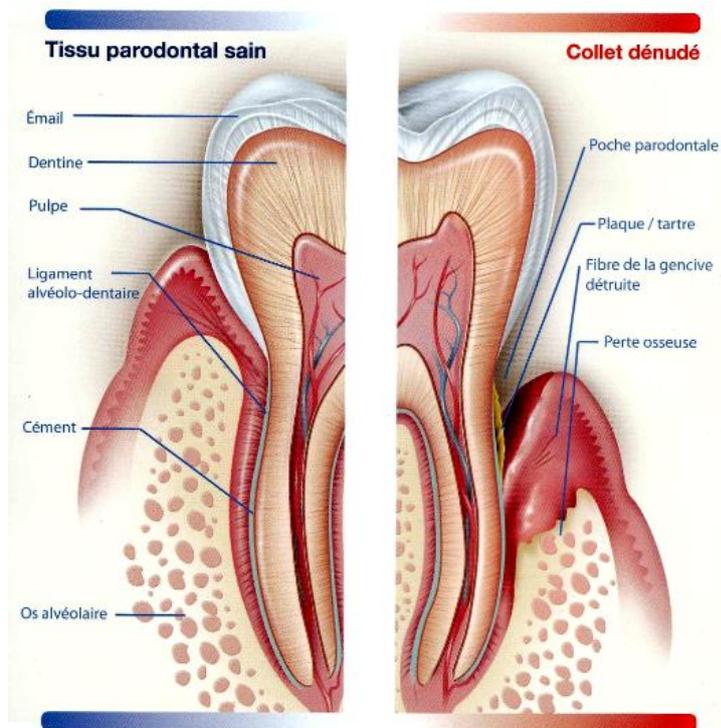


Figure 14 : Comparaison entre un tissu parodontal sain et une parodontite (102)

C. *Conseils pour lutter contre une parodontopathie (34, 36, 45, 52, 68, 69, 70, 72)*

La prévention des maladies parodontales passe par la lutte contre la plaque dentaire. Pour cela, une hygiène bucco-dentaire de qualité est nécessaire, avec un brossage biquotidien soigné par une technique adéquate, complété par l'utilisation ponctuelle d'un bain de bouche pour désorganiser le biofilm buccal (sur une période de 8 à 10 jours de suite maximum pour ne pas perturber la flore supra-gingivale aérobie Gram+ corrélée à une bonne santé parodontale). De plus un nettoyage interdentaire régulier (à l'aide de brosette, fil dentaire, ...) est primordial afin de limiter le dépôt de tartre entre les dents. On motivera le patient à l'utilisation régulière d'un révélateur de plaque afin de contrôler sur toute la surface dentaire la présence éventuelle de cette plaque. On lui conseillera également de se rendre une à deux fois par an chez son chirurgien-dentiste afin de réaliser un détartrage. Le pharmacien

prodiguera notamment ces conseils préventifs aux patients à risque, souffrant de pathologies comme le diabète (le contrôle glycémique étant plus difficile en cas de parodontite), le SIDA qui favorise le risque de parodontopathie mais également à ceux atteints de maladies cardiovasculaires pour lesquelles la parodontite représente un facteur d'augmentation du risque de survenue d'infarctus.

La prise en charge à l'officine des maladies parodontales est symptomatique. Afin de traiter la cause de la pathologie, il faut véritablement inciter le patient à consulter son chirurgien-dentiste.

Dès que le patient sent que « ses gencives sont en train de gonfler » ou dès les premières douleurs ou saignements gingivaux, le pharmacien lui conseillera l'utilisation d'un dentifrice adapté. Parmi les plus connus, on trouve Arthrodont® à base d'enoxolone (anti-inflammatoire extrait de la racine de réglisse), à utiliser en brossage ou en massage local qui permet notamment de réduire l'inflammation gingivale et de renforcer la gencive. Il existe aussi deux types de dentifrices Parogencyl® : Parogencyl® prévention gencives, à utiliser quotidiennement pour prévenir le vieillissement gingival et Parogencyl® sensibilité gencives (à base de chlorhexidine) à utiliser ponctuellement en cas de saignement ou de gonflement gingival, sur une à deux semaines. L'usage de dentifrice contenant un agent antiseptique peut aussi être conseillé puisqu'il permettra de lutter contre la plaque bactérienne et la réduction de l'inflammation gingivale momentanée. Certaines études aux Etats-Unis tendent à montrer l'intérêt du triclosan (retrouvé notamment dans le dentifrice Colgate® Total Protection gencives) dans la lutte contre la plaque dentaire et la diminution d'apparition de gingivite.

Par ailleurs, le brossage s'effectuera avec une brosse à dents souple. En cas de douleur intense, l'application de gel calmant type Pansoral® ou Hyalugel® peut permettre le soulagement du patient.

Dans le domaine homéopathique, le pharmacien, en plus d'inciter le patient à se rendre chez son dentiste, peut être amené à conseiller :

-Calendula officinalis en teinture mère, trente gouttes diluées dans un demi verre d'eau, à utiliser en bain de bouche après les brossage trois fois par jour en cas de gingivite,

-China rubra 9CH, 5 granules trois à quatre fois par jour associée à Phosphorus 9CH à la même posologie en cas de gingivorragie,

-Mercurius corrosivus 9CH, 5 granules trois fois par jour pendant deux semaines en cas de parodontite (pour limiter l'inflammation et l'infection).

En complément, un dentifrice Homéodent® gencives sensibles peut être utilisé pour le brossage.

En phytothérapie, des feuilles séchées de menthe poivrée (*Mentha piperita* de la famille des *Labiées*) aux propriétés analgésiques et décongestionnantes peuvent être utilisées en décoction. On utilisera dix pincées de feuilles par litre d'eau, à utiliser en bain de bouche après les brossages. Peuvent également être utilisées les racines de guimauve (*Althaea officinalis* de la famille des *Malvacées*) associées aux feuilles de sauge (*Salvia officinalis* de la famille des *Labiacées*) dans une décoction contenant 50g de racines et dix pincées de feuilles pour un litre d'eau à utiliser, là aussi, en bain de bouche.

En aromathérapie, pour les personnes de plus de 7 ans (sauf asthmatiques et femmes enceintes) en application locale, certaines huiles essentielles (HE) peuvent être proposées :

-HE d'arbre à thé (*Melaleuca Alternifolia* de la famille des *Myrtacées*) aux propriétés antibactériennes, diluée au tiers dans une huile végétale, une à deux gouttes deux à trois fois par jour,

-HE de clou de girofle (*Eugenia Caryophyllata* de la famille des *Myrtacées*) aux propriétés analgésiques et antiseptiques, une goutte deux fois par jour.

#### D. La xérostomie (56, 73, 74, 75, 76, 77)

Nous avons vu que la salive avait un rôle physiologique important. Elle participe notamment à la digestion (formation du bol alimentaire, mastication, déglutition) et à l'élocution. Elle permet un nettoyage des surfaces dentaires, inhibe l'adhésion des bactéries sur celles-ci et joue un rôle dans la défense et l'immunité de l'hôte (grâce aux immunoglobulines A et les enzymes qu'elle renferme). De plus, elle possède un rôle dans le phénomène de reminéralisation et présente un pouvoir tampon (permettant un maintien du pH salivaire et de limiter la survenue de carie).

La xérostomie, plus communément appelée sécheresse buccale, est un trouble de la fonction salivaire menant à une insuffisance partielle (hyposialie) ou totale (asialie)

de production salivaire. Le risque de survenue de cette affection augmente avec l'âge ; en effet, sa fréquence est estimée à près de 30% chez les 65 ans et plus. Elle touche préférentiellement les femmes.

### 1) Etiologies

Cette pathologie peut avoir plusieurs origines :

#### a) Origine systémique

\*physiologique : avec l'âge, par vieillissement des tissus glandulaires qui provoque une diminution de la production de salive.

\*dysfonctionnement du système nerveux : la maladie d'Alzheimer, l'AVC (Accident Vasculaire Cérébral), une tumeur, peuvent entraîner une baisse du flot salivaire.

\*syndrome de Gougerot-Sjögren : maladie auto-immune encore appelée « syndrome sec », de nature primaire ou pouvant apparaître secondairement chez un patient souffrant de polyarthrite rhumatoïde, de lupus érythémateux disséminé ; il se caractérise par une sécheresse oculaire et buccale.

\*infection virale : une infection par le virus de l'hépatite C, le V.I.H. (Virus de l'Immunodéficience Humaine) ou l' EBV (Virus Epstein-Barr) peut engendrer une hyposialie.

\*problèmes psychologiques et comportementaux : le stress, l'anxiété, l'état dépressif, le tabagisme, la toxicomanie peuvent être à l'origine d'une sécheresse buccale.

#### b) Origine iatrogène

De nombreux médicaments peuvent entraîner une diminution de la fonction des glandes salivaires et être responsables de sécheresse buccale. On trouve notamment les bêta-bloquants, les antidépresseurs tricycliques (amitriptyline, imipramine), les antihistaminiques H1 (chlorphéniramine, alimémazine, hydroxyzine), les benzodiazépines (diazépam, lorazépam), les diurétiques (hydrochlorothiazide), les antipsychotiques (halopéridol) ou encore les anti-parkinsoniens. Par ailleurs, une

xérostomie peut se manifester suite au traitement d'une tumeur par radiothérapie cervico-faciale.

## 2) Signes cliniques

La xérostomie se manifeste tout d'abord par une sensation de bouche sèche. La muqueuse buccale devient rouge et vernissée, les gencives sont gonflées, les lèvres et la langue peuvent se fissurer et engendrer une chéilite et une glossodynie. La sécheresse buccale peut se compliquer et provoquer la survenue d'une candidose, un muguet ou une perlèche. La diminution du flot salivaire entraîne également une diminution du pouvoir tampon de la salive, une augmentation de la plaque dentaire et l'apparition de caries marquées au niveau du collet et pouvant évoluer rapidement en entraînant un déchaussement des dents. Enfin, des troubles du goût, des difficultés de phonation, une dysphagie voire parfois un problème de nutrition peuvent accompagner ce phénomène pathologique.

## 3) Conseils

La sécheresse buccale pose un problème de subjectivité lié au patient lui-même. En effet, certains se plaindront d'avoir la bouche sèche sans que la pathologie soit réellement installée et que le débit salivaire soit effectivement diminué. Le pharmacien peut poser des questions simples afin de pouvoir déterminer l'atteinte potentielle :

« Avez-vous la bouche sèche lorsque vous mangez ? »

« Prenez-vous des gorgées de liquide pour avaler des aliments secs ? »

« Avez-vous des difficultés à avaler de la nourriture ? »

« Avez-vous la sensation d'avoir la bouche sèche quotidiennement depuis plusieurs mois ? »

Un patient se présentant au comptoir pour un problème de xérostomie doit être amené à consulter son médecin et son dentiste afin de déterminer quelle en est la cause. En cas d'origine iatrogène, grâce à l'historique thérapeutique et au DP (Dossier Pharmaceutique) le pharmacien est en mesure d'éclairer le patient sur le médicament éventuellement responsable de cette sécheresse buccale afin qu'il puisse ensuite dialoguer avec son médecin. Celui-ci pourra prendre l'initiative de

diminuer la posologie, de supprimer ou de remplacer, si c'est possible, le médicament incriminé. Le dentiste, lui, effectuera une mesure du débit salivaire pour déterminer le degré d'atteinte.

Le pharmacien insistera auprès du patient pour qu'il réalise une hygiène bucco-dentaire rigoureuse comprenant notamment un nettoyage interdentaire soigné afin de limiter la survenue des effets néfastes de la sécheresse buccale, accumulation de plaque dentaire, caries au niveau du collet, ... En cas de xérostomie avérée, une consultation régulière du chirurgien-dentiste est recommandée pour surveiller l'état bucco-dentaire.

Dans un but de stimuler la production salivaire, la consommation de chewing-gums ou de gommes à mâcher (sans sucres fermentescibles) est recommandée ; il sera conseillé de manger des aliments de consistance ferme si la muqueuse buccale n'est pas irritée, mais également des aliments riches en fibres car ils nécessitent une mastication prolongée. Le pharmacien préconisera également de manger des aliments humides (en humectant chaque bouchée par une gorgée d'eau pendant la mastication et après la déglutition) ou mixés, d'éviter de consommer des produits pouvant irriter la muqueuse buccale (alcool, tabac, fromages forts, noix, aliments secs, épicés...). Pendant le repas, le patient devra boire en quantité importante.

Afin d'améliorer le confort du patient, il existe certains produits disponibles à l'officine. La gamme Gum Bioextra® qui contient notamment un complexe enzymatique reproduisant les effets antibactériens de la salive et des actifs hydratants pour limiter la sécheresse buccale, se décline sous forme de dentifrice, bain de bouche, gel buccal, spray buccal et chewing-gum. Le spray dentaire Buccotherm® contient des sels minéraux et de l'eau thermale permettant de calmer les irritations de la muqueuse buccale liées à la xérostomie.

Le pharmacien peut également être amené à délivrer un médicament sialagogue comme le Sulfarlem® ou une salive artificielle (Artisial®).

#### E. L'hypersensibilité dentinaire (56, 78, 79, 80, 81)

L'hypersensibilité dentinaire ou hyperesthésie dentinaire se définit comme une douleur ressentie au niveau de la dentine exposée à un stimulus.

La théorie hydrodynamique de Brannström explique cette pathologie. A la suite d'un stimulus, se produit un mouvement rapide des fluides contenus au sein des tubuli

dentinaires ouverts exposés. Ces mouvements vont engendrer une stimulation des fibres nociceptives pulpaire (situées dans la région pulpaire voisine) qui sera à l'origine de la douleur ressentie par le patient.

Cette affection dentaire peut toucher plus de 15% à 30% de la population adulte, majoritairement âgée de 20 à 50 ans.

### 1) Etiologie

L'exposition de la dentine à l'origine de la douleur peut avoir plusieurs origines.

Tout d'abord, elle peut être consécutive à une perte ou une destruction de l'émail :

-par abrasion dentaire : usure excessive de la dent, provoquée par un brossage trop agressif avec un matériel bucco-dentaire inadapté, un phénomène de bruxisme (grincement des dents) ou une malocclusion dentaire si les mâchoires ne se ferment pas correctement,

-par érosion dentaire : dissolution irréversible de l'émail dentaire consécutive à une attaque chimique acide (d'origine alimentaire ou gastrique suite à un reflux gastro-oesophagien ou des vomissements).

Elle peut également découler d'une récession gingivale. Celle-ci entraîne une mise à nu du cément qui disparaîtra progressivement à cause du brossage, provoquant l'exposition de la dentine radiculaire. Cette récession gingivale peut survenir avec l'âge (phénomène physiologique), suite à un brossage agressif avec un matériel inadapté ou après un épisode inflammatoire avec accumulation de plaque dentaire comme une parodontite.



Photo 7 : Patient présentant une récession gingivale exposant la dentine radiculaire (79)

Les stimuli à l'origine des mouvements de fluides au sein des tubules dentinaires ouverts peuvent être de différentes natures :

- thermiques : le froid (facteur le plus souvent impliqué dans le phénomène d'hypersensibilité dentinaire), le chaud,
- osmotiques : alimentation sucrée,
- exposition à l'air, agresseur physique notoire,
- acides : aliments acides, boissons acides,
- tactiles : brosse à dents, fourchette, ...

## 2) Signes cliniques

Dès lors que le patient viendra à s'exposer à l'un des stimuli évoqués précédemment, une douleur aiguë intense et brève au niveau de la dentine exposée pourra apparaître. Les canines et les prémolaires sont les dents les plus touchées par ce phénomène.

## 3) Conseils

L'hyperesthésie dentinaire ne doit pas être négligée. En effet, dans la plupart des cas, elle pourra être à l'origine d'une diminution de l'hygiène bucco-dentaire et avoir des conséquences néfastes : accumulation de plaque dentaire, augmentation du risque carieux et d'inflammation gingivale (source de récession gingivale).

A titre préventif, le pharmacien rappellera au patient qu'il est indispensable d'avoir une hygiène bucco-dentaire réalisée avec une méthode de brossage non traumatisante pour la muqueuse buccale avec un matériel adapté. Pour cela, il lui conseillera notamment d'utiliser une brosse à dents souple, un dentifrice peu abrasif, et d'éviter les dentifrices « blancheur ».

Lorsque la pathologie est installée ou que des collets dentaires sont dénudés, l'utilisation d'un matériel plus spécifique sera recommandé, comme la brosse à dents souple type Inava Sensibilité® ou Elmex Sensitive® (possédant des brins 18/100) voire Inava Chirurgicale® ou Gum Microtip Sensitive® (munies de brins 15/100). Ensuite, un dentifrice dont la composition renferme des actifs permettant d'inhiber la transmission de l'influx nerveux consécutif aux mouvements des fluides ou d'obturer les tubuli dentinaires ouverts. On trouve notamment sur le marché :

- des dentifrices à base de nitrate de potassium (Fluocaril® dents sensibles, Emoform® dents sensibles) ou de chlorure de potassium (Sensodyne® Pro) qui vont permettre de diminuer le seuil de sensibilité des fibres nociceptives pulpaire,
- des dentifrices à base de composés fluorés : fluorure d'amine Olafluor® (Elmex® Sensitive), fluorure de sodium (Fluocaril® dents sensibles), fluorure de nicométhanol (Elgydium® Dents sensibles) qui vont permettre de réduire la perméabilité dentinaire en obturant les canaux dentinaires.

L'utilisation de ce dentifrice pourra être complétée d'un bain de bouche (ex : Elmex® Sensitive), ou par l'application d'un gel localement sur les dents comme Sensigel® (à base de nitrate de potassium et de fluorure de nicométhanol) une à trois fois par jour après les brossages.

En complément de ce matériel, le pharmacien prodiguera des conseils relatifs au comportement et aux habitudes du patient :

- ne pas exercer une pression trop importante sur la brosse à dents lors du brossage,
- limiter la consommation d'aliments acides ou sucrés (tomate, citron, pamplemousse, vinaigre, sodas, bonbons acidulés, ...),
- consommer des aliments riches en calcium et en phosphate,
- se rincer la bouche après la consommation d'aliments acides ou sucrés, ou en cas de vomissements,
- éviter tout traumatisme aux dents : ne pas décapsuler une bouteille avec les dents, ne pas s'en servir pour couper un fil, ...,
- en cas de reflux gastro-oesophagien, être observant sur le traitement prescrit par le médecin,
- consulter au moins deux fois par an un chirurgien-dentiste.

*F. Un cas particulier, les appareils dentaires : appareil orthodontique et prothèse (27, 82, 83, 84, 85)*

1) Utilisation

L'appareil orthodontique permet de déplacer les dents et de corriger les malpositions. Il se décline sous la forme d'un système fixe multi-attaches, appelé communément « bagues » ou en un appareil amovible en résine calqué sur la

morphologie des dents et du palais, on parle notamment de « faux palais ». Surtout porté par les sujets jeunes, son utilisation est aujourd'hui très fréquente.

La prothèse dentaire a pour but de remplacer les dents absentes, en particulier chez les personnes âgées. Elle peut être fixe ou amovible.

Le bénéfice, esthétique et/ou pratique qu'amène leur utilisation peut parfois être terni par les effets délétères qu'ils peuvent engendrer notamment en cas d'hygiène bucco-dentaire et d'entretien défectueux.

## 2) Conséquences possibles sur la cavité buccale

### a) Irritation de la muqueuse buccale

#### ➤ Description clinique

Dans les jours suivants la pose de ces deux dispositifs, le patient peut souffrir d'irritation au sein de la cavité buccale. L'appareil orthodontique peut être à l'origine de petites plaies dans la bouche ou d'aphtes. Il peut également provoquer des douleurs très importantes de par la pression qu'il exerce sur les dents et les gencives entraînant parfois une gêne à la mastication. La prothèse peut, quant à elle, être responsable d'irritation voire d'inflammation gingivale à l'origine de douleurs, de gêne à la mastication et à la phonation.

#### ➤ Conseils

Il conviendra de rassurer le patient sur la caractère habituel de survenue de ces désagréments car le port d'un appareil nécessite un temps d'adaptation. On précisera également que ces effets indésirables sont transitoires et qu'en cas de persistance, une consultation du chirurgien-dentiste ou de l'orthodontiste est nécessaire.

En cas d'aphtes ou de petites plaies, le pharmacien pourra proposer au patient d'utiliser un produit cicatrisant ou un produit pour les aphtes déjà évoqué précédemment dans cette thèse, comme un gel local anesthésiant type Pansoral®. L'utilisation d'un bain de bouche peut également être préconisée pendant 6 à 8 jours, notamment en cas d'irritation des gencives.

Plus spécifiquement, pour lutter contre les lésions provoquées par les brackets (les bagues) des appareils orthodontiques, le pharmacien peut orienter le patient vers l'utilisation de cire orthodontique (comme Gum Orthodontic Wax®), à appliquer une à plusieurs fois par jour sur les brackets incriminés afin d'adoucir leur contact avec la muqueuse buccale.

b) Candidose buccale chez les porteurs de prothèses amovibles

➤ Description clinique

La cavité buccale renferme habituellement des levures type *Candida*. Celles-ci sont notamment retrouvées dans les biofilms présents sur les prothèses amovibles. En cas d'hygiène défailante de celles-ci, une candidose peut se développer. Elle se caractérisera souvent par des plaques rouges sur le palais ou sur la langue. Elle peut également se manifester par un muguet (désignant les plaques blanchâtres détachables situées dans la cavité buccale) ou des lésions blanchâtres sur la langue ou les commissures des lèvres. Le risque de candidose sera augmenté en cas de xérostomie, la salive n'exerçant alors plus son rôle protecteur de la muqueuse orale. On peut également noter qu'une mauvaise hygiène couplée à la contamination de la prothèse par *Candida albicans* peut être responsable d'une stomatite prothétique (inflammation des tissus gingivaux situés sous la prothèse).



Photo 8 : Stomatite prothétique consécutive à une contamination par *Candida albicans* (82)

## ➤ Traitement

Le traitement de cette candidose repose sur la décontamination de la prothèse et l'utilisation d'antifongiques (type azolés ou nystatine) pour soigner la muqueuse buccale. Ceux-ci devront de préférence ne pas être utilisés pour décontaminer la prothèse par risque de développement de résistance et parce qu'ils sont peu actifs sur les biofilms présents sur celle-ci. On pourra conseiller un bain de bouche renfermant un antiseptique aux propriétés fongicides type Bétadine® pour traiter la prothèse.

## ➤ Conseils

Le port d'une prothèse, qu'elle soit fixe ou amovible, nécessite une hygiène rigoureuse et un entretien soigneux.

- Fixation de la prothèse

L'hygiène de la prothèse passe en premier lieu par une fixation de qualité. Mal fixée, elle peut engendrer une mobilité excessive provoquant parfois une stagnation de débris alimentaires, ou une gêne à la mastication et à la phonation. Pour fixer la prothèse, le patient pourra choisir entre deux formes galéniques disponibles, dont le pharmacien rappellera les modalités d'emploi lors de leur délivrance :

-la crème, à appliquer en 3 points sur une prothèse propre et sèche. Il existe plusieurs marques comme Fixodent®, Steradent®, Corega® ;

-la poudre, à appliquer sur la prothèse humide, offrant une fixation plus forte (comme Corega® poudre super ou ultra).

NB : Depuis février 2010, plus aucun produit ne contient de zinc. En effet, celui-ci a été à l'origine de carences en cuivre responsables de troubles neurologiques (engourdissement, trouble d'équilibre) chez les patients ayant fait une utilisation excessive de crème adhésive.

- Entretien de la prothèse

L'entretien de la prothèse est primordiale pour éviter la survenue d'infection ou de mycose.

Les prothèses fixes se brossent deux fois par jour au minimum avec une brosse à dents adaptée mi-dure ou « medium » (plus solide que pour le nettoyage des dents naturelles mais pas trop dure pour éviter qu'elle ne raye la prothèse) et un dentifrice classique, complétés de l'usage de brossettes interdentaires pour atteindre les régions de la prothèse difficiles d'accès.

Les prothèses amovibles se passent sous l'eau et sont brossées biquotidiennement, avec une brosse spéciale prothèse à double implantation : une face avec des poils souples, pour l'intérieur de la prothèse et une face avec des poils « medium » pour l'extérieur. De plus, il faudra tremper pendant dix minutes matin et soir la prothèse dans de l'eau tiède contenant un comprimé effervescent à base de peroxyde alcalin aux propriétés antiseptique et antitartre (de la marque Corega® ou Steradent® par exemple). Après avoir respecté le temps de trempage, la prothèse doit être rincée. Si elle n'est pas remise en bouche, elle devra être déposée dans un verre d'eau afin d'éviter qu'elle ne se dessèche.

Enfin, le pharmacien notifiera au patient qu'il ne doit pas omettre de se nettoyer les gencives et les dents éventuellement restantes par un brossage biquotidien classique. En outre, une consultation régulière du chirurgien dentiste sera conseillée pour vérifier l'état de la prothèse.

c) Augmentation du risque carieux chez les porteurs d'appareil orthodontique

#### ➤ Etiologie

L'appareil orthodontique pose plusieurs problèmes. Il provoque, notamment par l'intermédiaire des bagues, une augmentation du nombre de sites de rétention de plaque dentaire, celle-ci s'accumulant donc de manière plus prononcée, particulièrement sous l'appareil. Il peut aussi engendrer une stagnation de débris alimentaires dans la cavité buccale. En outre, la pose de cet appareillage peut entraîner une modification des conditions physico-chimiques à l'origine d'un changement de la flore buccale, en faveur d'une flore pathogène. L'ensemble de ces événements va augmenter le risque de survenue de lésions carieuses chez un sujet porteur d'appareil orthodontique, de manière d'autant plus prononcée que le patient est jeune. Il n'est pas rare de voir apparaître des « white spots ». Ce sont des taches blanches de déminéralisation précarieses qui, sans prise en charge, peuvent se

transformer en caries. Par ailleurs, l'accumulation de plaque dentaire augmentera la probabilité d'apparition de gingivite.



Photo 9 : Lésions amélares et « white spots » après un traitement multi-attaches (83)

#### ➤ Conseils

Le pharmacien doit garder à l'esprit que les porteurs d'appareil orthodontique multi-attaches sont des patients à haut risque carieux, surtout les plus jeunes. Il insistera par conséquent sur la nécessité d'un brossage biquotidien minutieux pour contrôler efficacement la plaque. Pour cela, l'utilisation d'une brosse à dents orthodontique (Inava®, Gum®) ou d'une brosse à dents électrique, qui permet un décollement efficace de la plaque dentaire est suggérée. L'usage d'un dentifrice fluoré à visée carioprotectrice est essentiel, éventuellement complété par un bain de bouche fluoré pour une protection complète de la cavité buccale. Les espaces interdentaires et les régions entourant les brackets seront nettoyés avec des brossettes interdentaires. Enfin, il sera rappelé au patient, notamment aux plus jeunes, de limiter les habitudes alimentaires cariogènes en évitant le grignotage, la consommation d'aliments sucrés et acides mais également d'aliments collants ou mous (comme les chewing-gums) qui ont tendance à rester accrochés aux bagues. Ces règles d'hygiène sont complémentaires à la visite régulière chez l'orthodontiste.

#### G. Le tabac et ses méfaits (86)

Outre les conséquences nocives connues sur la santé générale (augmentation du risque de maladies cardiovasculaires, de cancers, ...), le tabac entraîne également des répercussions sur la santé bucco-dentaire du fumeur.

## 1) Conséquences possibles sur la cavité buccale

Parmi les effets les plus visibles, on retrouve en premier lieu une dyschromie dentaire. Les goudrons contenus dans la cigarette (ou le cigare), en se déposant à la surface des dents, vont entraîner sur ces dernières l'apparition de taches jaunâtres. L'intensité de celles-ci pourra notamment être plus marquée en cas de lésions amélaire qui servent alors de point d'ancrage plus profond pour les goudrons. En outre, le tabac est responsable d'halitose buccale.

Même si la relation est entre les deux est encore mal connue, le tabac favoriserait l'accumulation de plaque dentaire et augmenterait donc le risque de caries.

Par ailleurs, le tabac augmente le risque d'affection parodontale du fait de la vasoconstriction de la circulation sanguine gingivale et parodontale dont il est responsable. Les signes inflammatoires et le saignement seront masqués, ne laissant pas apparaître une gingivite qui s'est déclarée. La nicotine inhibe l'activité cellulaire fibroblastique et la synthèse de collagène au niveau du tissu conjonctif, la muqueuse buccale s'épaissit. Elle provoque aussi des perturbations hormonales à l'origine d'une baisse de minéralisation osseuse dentaire engendrant une réduction de l'os alvéolaire plus rapide que chez un non fumeur. L'ensemble de ces facteurs favorise la survenue d'une parodontite avec déchaussement des dents. L'une des affections retrouvée chez le fumeur est la gingivite ulcéro-nécrotique, caractérisée par des ulcérations douloureuses des papilles interdentaires, saignant au moindre contact, et qui entraînent une perte d'attache aboutissant à un déchaussement.



Photo 10 : Gingivite ulcéro-nécrotique mandibulaire (29)

## 2) Conseils

Il faudra être particulièrement attentif aux sujets jeunes, aux adolescents, qui sont en âge de découvrir cette « tendance » que représente la cigarette. Le pharmacien aura donc un rôle préventif très important.

Le seul véritable conseil à donner au patient est l'arrêt du tabac. Le bénéfice se répercutera aussi bien sur la santé générale que sur la santé de la cavité buccale.

Il peut parfois s'avérer nécessaire de préciser à un patient réfractaire souffrant d'une dyschromie dentaire liée au tabagisme que l'utilisation d'un kit de blanchiment ou d'un dentifrice blancheur ne réglera ni ce défaut esthétique ni « le problème de fond ». Pour réussir cet arrêt, le patient pourra bénéficier d'une aide au sevrage. Dans le cadre éventuel de l'éducation thérapeutique, le pharmacien pourra par exemple lui proposer, en s'appuyant sur le test de Fagerström, un sevrage tabagique encadré, par étapes, utilisant la forme galénique (patchs, gommes, comprimés, inhalateur, ...) et le dosage adapté au patient.

**L'hygiène bucco-dentaire à l'officine : la place du  
pharmacien**

**4EME PARTIE : IATROGENIE  
BUCCO-DENTAIRE : QUELQUES  
EXEMPLES (NON EXHAUSTIFS)**

Il a été évoqué plusieurs fois au cours de cette thèse la possibilité qu'une atteinte bucco-dentaire présente pour origine l'usage d'un médicament par voie orale. Il existe en effet de nombreux médicaments qui ont des conséquences sur la sphère buccale. Les exemples qui vont être décrits sont les plus connus, soit par leur délivrance régulière par le pharmacien (corticoïdes inhalés, antiépileptiques, antiparkinsoniens, cyclines) soit par la notoriété de l'effet indésirable induit par leur usage (médicaments de radiothérapie et chimiothérapie).

## I. Les corticoïdes inhalés (87, 88, 89)

### A. Indications principales

Les corticoïdes en aérosol sont utilisés dans le traitement des affections pulmonaires inflammatoires chroniques : l'asthme (maladie inflammatoire chronique des bronches) et la BPCO (BronchoPneumopathie Chronique Obstructive), caractérisée par une obstruction chronique des voies aériennes provoquant dyspnée et expectoration).

### B. Mécanisme d'action

Les corticoïdes par voie inhalée exercent un effet anti-inflammatoire local sur la muqueuse bronchique. Ils induisent la synthèse de lipocortine, protéine qui va inhiber la phospholipase A2. La synthèse d'acide arachidonique est alors bloquée et empêche la formation des leucotriènes et prostaglandines qui sont les médiateurs de l'inflammation.

### C. Médicaments disponibles sur le marché (liste non exhaustive)

-Béclométhasone : Becotide®, Beclojet®, Qvar®

-Budésonide : Pulmicort®, Novopulmon®, Miflonil®, Symbicort® (associé au formotérol)

-Fluticasone : Flixotide®, Seretide® (associé au salmétérol)

#### D. Conséquence bucco-dentaire

Parmi les nombreuses propriétés de cette classe thérapeutique, l'effet immunosuppresseur va potentiellement perturber la flore de la cavité buccale et favoriser l'apparition de mycose buccale, en particulier d'une candidose.

#### E. Signes cliniques de la candidose oropharyngée

Cette infection par un champignon du genre *Candida* (*Candida albicans* dans la majorité des cas) se caractérise par une atteinte de la langue, du palais ou de la face interne des joues où sont retrouvés des dépôts blanchâtres d'aspect crémeux, facilement détachables (avec un abaisse langue par exemple) qui recouvrent une muqueuse rouge vif. Un autre aspect de candidose peut être retrouvé, il est caractérisée par une langue douloureuse de couleur rouge vif.



Photo 11 : Candidose buccale chez une femme traitée par corticoïdes inhalés (10)

#### F. Conseils

La principale mesure préventive à prendre afin d'éviter la survenue d'une mycose buccale est la réalisation d'une hygiène bucco-dentaire soignée et le rinçage systématique de la bouche à l'eau après chaque utilisation du corticoïde inhalé. Lorsque la candidose est installée, le pharmacien peut conseiller d'utiliser en première intention une solution de rinçage faite d'eau bicarbonatée, qui permet de stopper le développement de l'infection mycosique. Elle trouve notamment son intérêt le temps que le patient se rende chez son médecin pour qu'il puisse examiner soigneusement son état buccal. Celui-ci pourra être amené à prescrire un

antifongique local tel que Daktarin® gel buccal ou Mycostatine® suspension buvable, voire une préparation à préparer extemporanément (car doit être utilisée dans les quinze jours suivant sa réalisation) associant bicarbonate de sodium et un bain de bouche antiseptique (comme Eludril®).

## II. Les antiépileptiques (88, 89, 90, 91, 92)

### A. Indications principales

L'épilepsie est une pathologie caractérisée par la survenue récurrente de crises paroxystiques reflétant une perturbation du fonctionnement cérébral. Ces crises résultent de la décharge répétitive et simultanée d'une entière population neuronale corticale. Elles font suite à un déséquilibre entre les neurotransmetteurs inhibiteurs (GABA) et les neurotransmetteurs excitateurs (Glutamate). Les médicaments antiépileptiques ont pour indication de supprimer ou de diminuer la fréquence et/ou la sévérité de ces crises, d'en modifier l'allure ou de moduler les composantes psychiques pouvant accompagner la maladie épileptique.

### B. Mécanisme d'action

Les antiépileptiques peuvent agir de deux manières :

- par renforcement sélectif de l'activité inhibitrice du système GABAergique (en jouant sur les différentes étapes du métabolisme), c'est par exemple le cas pour les benzodiazépines, le phénobarbital, le valproate de sodium ou encore la gabapentine,
- par inhibition de l'excitation excessive provoquée par le système Glutamatergique, en bloquant les canaux ioniques voltage-dépendants afin de diminuer la dépolarisation neuronale. Ce mécanisme pharmacologique est, entre autres, retrouvé pour la carbamazépine et la phénytoïne.

### C. Médicaments disponibles sur le marché (liste non exhaustive)

Carbamazépine : Tégrétol® ; phénytoïne : Di-Hydan® ; phénobarbital : Gardéнал® ; valproate de sodium : Dépakine® ; diazépam : Valium® ; clonazépam : Rivotril® ; gabapentine : Neurontin®, vigabatrine : Sabril® ; lamotrigine : Lamictal®.

#### D. Conséquence bucco-dentaire

Parmi l'ensemble des médicaments antiépileptiques, certains peuvent avoir une conséquence néfaste sur l'état de la muqueuse buccale du patient. La phénytoïne (Di-Hydan®, Dilantin®) est la molécule majoritairement incriminée, elle peut être responsable d'une hyperplasie fibreuse gingivale. Selon la Haute Autorité de Santé (HAS), en 2005, la prévalence d'une hyperplasie fibreuse gingivale chez des patients épileptiques sous phénytoïne varie de 36 à 63%. Plus rarement, quelques cas d'hyperplasie ont été décrits avec le valproate de sodium (Dépakine®), le phénobarbital (Gardéнал®) et la vigabatrine (Sabril®).

#### E. Signes cliniques de l'hyperplasie fibreuse gingivale

Cette atteinte se définit par un accroissement ou une tuméfaction du tissu gingival.

La muqueuse gingivale est rosée et de consistance ferme, à forte composante inflammatoire. L'hyperplasie commence au niveau des papilles gingivales et va recouvrir progressivement les dents, en atteignant d'abord les dents antérieures puis les dents postérieures. Elle peut également se développer autour des implants dentaires. Son apparition est nette dans les 2 à 3 semaines après le début du traitement et peut s'accroître pendant un an avant de se stabiliser. Ce n'est que quatre mois après l'arrêt du traitement que son intensité commence à décroître.

En plus d'être inesthétique, cette pathologie peut avoir des conséquences délétères. Elle peut en effet rendre difficile l'élocution, entraîner des problèmes de mastication ou même parfois gêner l'éruption dentaire chez le nourrisson.

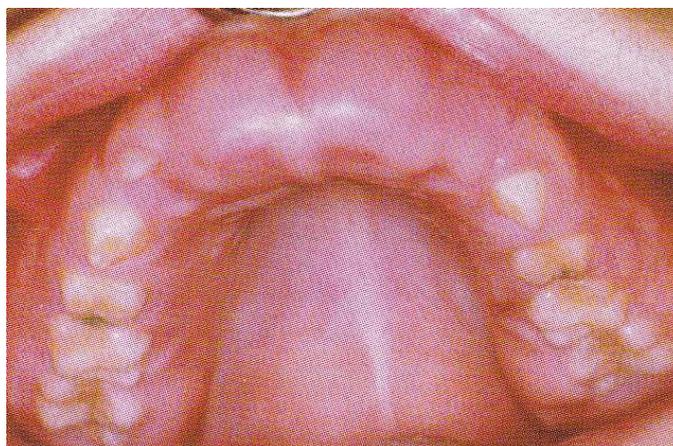


Photo 12 : Hypertrophie gingivale chez une enfant traité par phénytoïne (10)

## F. Conseils

Les premiers conseils à prodiguer par le pharmacien sont tout d'abord d'ordre préventif. Lors de la délivrance de phénytoïne (et dans une moindre mesure de phénobarbital, de vagabatine et de valproate de sodium), il faudra rappeler que la survenue d'une hyperplasie gingivale est possible tout en expliquant les symptômes. Il sera important également de notifier que la plaque dentaire est un facteur aggravant et que, par conséquent, une hygiène bucco-dentaire rigoureuse est indispensable. Celle-ci comprend notamment une technique de brossage efficace, un nettoyage interdentaire soigné avec du fil dentaire, une utilisation régulière d'un bain de bouche antiseptique. La motivation du patient est donc très importante. Il convient également de lui notifier qu'il est recommandé de se rendre régulièrement chez son chirurgien-dentiste afin de bénéficier d'un détartrage, voire de consulter un parodontiste s'il souffre d'une pathologie parodontale.

En cas d'échec des mesures préventives et si l'hyperplasie gingivale est déclarée, la première mesure à envisager par le médecin (en plus d'une hygiène bucco-dentaire efficace stricte) est le remplacement éventuel de la molécule incriminée. Si l'hyperplasie persiste après l'arrêt du traitement ou est très prononcée ou trop inesthétique, une gingivectomie (excision chirurgicale) sera réalisée par le chirurgien-dentiste (avec un risque de récurrence possible après 12 mois).

### III. Les antiparkinsoniens anticholinergiques (89, 93)

#### A. Indications principales

La maladie de Parkinson est une pathologie dégénérative caractérisée par une destruction progressive des neurones dopaminergiques reliant le locus niger (substance noire) au striatum, ayant pour conséquence un déficit en dopamine et un excès d'acétylcholine. Cette atteinte se traduit cliniquement par des tremblements au repos, une akinésie, une hypertonie musculaire et des troubles de l'équilibre et de la marche.

Les médicaments utilisés pour lutter contre cette pathologie relèvent de différentes classes pharmacologiques : lévodopa et inhibiteurs de la dopadécarboxylase,

agonistes dopaminergiques, anticholinergiques, IMAO B (Inhibiteurs de la MonoAmine-Oxydase B), ICOMT (inhibiteurs de la CathécolMéthylTransférase). Dans le cadre de cette thèse, nous allons nous intéresser aux médicaments anticholinergiques. Seuls, ceux-ci seront utilisés essentiellement pour traiter les formes débutantes trémulantes (notamment chez le sujet jeune). Ils sont indiqués lorsque les tremblements sont le symptôme prédominant. Ils améliorent ces tremblements, agissent également (mais de manière moins marquée) sur l'hypertonie mais ont très peu d'effet sur l'akinésie. Ils peuvent aussi être utilisés en association avec les médicaments dopaminergiques dans des formes plus complètes (comprenant akinésie, tremblements et hypertonie) de la maladie de Parkinson. Leur utilisation est également préconisée dans le traitement du syndrome pseudo-parkinsonien induit par les neuroleptiques.

### *B. Mécanisme d'action*

Les anticholinergiques sont des antagonistes compétitifs de l'acétylcholine et se fixent sur les récepteurs muscariniques centraux et périphériques. Ils permettent ainsi de diminuer l'excès d'acétylcholine au niveau striatal consécutif à la perte d'activité dopaminergique inhibitrice physiologique exercée par le locus niger sur le striatum.

### *C. Médicaments disponibles sur le marché*

- Trihécxyphénidyle : Artane®, Parkinane LP®
- Tropatépine : Lepticur®
- Bipéridène : Akineton LP®

### *D. Conséquence bucco-dentaire*

Les anticholinergiques entraînent des effets indésirables de type atropinique. Par conséquent, le risque principal au niveau bucco-dentaire est la survenue d'une sécheresse buccale (xérostomie).

### E. Signes cliniques de la sécheresse buccale

Comme il a été évoqué précédemment, la xérostomie se caractérisera par des gencives rouges plus ou moins gonflées, des lèvres et une langue pouvant se fissurer, une présence accrue de plaque dentaire potentiellement à l'origine de caries agressives au niveau du collet dentaire aboutissant parfois à une perte dentaire. Le patient peut également souffrir d'halitose, de dysphagie, de dysgueusie et/ou de problèmes de nutrition.

### F. Conseils

Lors de la délivrance du médicament, il convient de rappeler au patient, surtout lors de l'instauration du traitement, le risque de xérostomie encouru et des conséquences qu'elle peut engendrer au niveau buccal. De plus, il faudra le motiver à opter pour une hygiène bucco-dentaire stricte et rigoureuse comprenant un nettoyage interdentaire quotidien efficace. Une consultation régulière d'un chirurgien-dentiste est également préconisée pour surveiller l'état bucco-dentaire.

Au vu de leurs indications restreintes dans la maladie de Parkinson, un changement de médicament n'est pas aisé. Par conséquent, une diminution de la posologie peut être envisagée par le médecin, surtout chez la personne âgée, afin d'améliorer les symptômes.

Dans le cadre du traitement symptomatique, le pharmacien peut être amené à délivrer de l'Artisial®, sur prescription médicale. Ce produit, indiqué dans le « traitement symptomatique des hyposialies ou asialies », est un substitut salivaire dont la composition se rapproche de celle de la salive. C'est une solution hydro-électrolytique contenant de la carboxyméthylcellulose et du sorbitol. Il se présente sous forme de pulvérisateur endo-buccal et va permettre de diminuer la sécheresse buccale et d'améliorer la déglutition (la posologie est de 6 à 8 pulvérisations par jour). En cas de soulagement insuffisant, une alternative possible est l'utilisation d'Aequasyal®. Ce pulvérisateur, indiqué lui aussi dans le « traitement symptomatique des hyposialies ou asialies iatrogènes, qu'elles soient d'origine médicamenteuse ou radiothérapique », est quant à lui composé de triesters de glycérols oxydés (TGO) qui vont engendrer la formation d'un film lipidique au niveau de la muqueuse buccale permettant une protection, une hydratation et une lubrification de celle-ci (à la posologie d'une pulvérisation à l'intérieur de chaque joue

3 à 4 fois par jour). Un sialagogue, comme le Sulfarlem® (anétholtritone) qui va stimuler la production salivaire, peut également être prescrit par le médecin.

Au patient autonome, non encadré par du personnel soignant ou une aide à domicile, le pharmacien prodiguera des conseils simples pour le quotidien : il recommandera de boire en quantité importante au cours des repas, d'éviter de consommer alcool, tabac et aliments irritants pour la muqueuse buccale ; en cas de trouble de la déglutition, d'épaissir l'alimentation avec des gélifiants et de manger lentement en se tenant droit. En cas de dénutrition, il pourra être amené à dispenser des boissons hypercaloriques, hyperprotéinées (Delical®, Protenplus®...) prescrites par le médecin.

#### IV. Les cyclines (94)

##### A. Indications principales

Les tétracyclines, plus communément appelées cyclines sont une classe d'antibiotiques isolés de souches de *Streptomyces*. Malgré le développement de résistances, elles sont actives sur de nombreux germes et peuvent notamment être indiquées dans le traitement :

- d'infections cutanées comme l'acné inflammatoire, une infection bactérienne superficielle de l'œil, une infection staphylococcique ou streptococcique,
- d'infections pulmonaires (à mycoplasme, chlamydiae ou *Haemophilus influenzae*), notamment en cas d'exacerbation aiguë de bronchite chronique,
- d'infections génito-urinaires (à mycoplasme ou chlamydiae) comme une urétrite, une salpingite ou une prostatite,
- d'infections syphilitique (tréponème),
- de brucellose, pasteurellose, rickettsiose.

##### B. Mécanisme d'action

La cycline possède une activité bactériostatique et inhibe la synthèse protéique bactérienne. Elle se fixe sur la sous-unité 30S du ribosome bactérien et va ainsi permettre de bloquer la phase d'élongation de la traduction protéique en empêchant l'addition de nouveaux acides aminés à la chaîne peptidique.

### C. Médicaments disponibles sur le marché (liste non exhaustive)

- Doxycycline : ToléxineGé®, DoxyGé®, GranudoxyGé®
- Minocycline : Minocyne®, Mestacine®
- Lymécycline : Tétralysal®
- Métacycline : Lysocline®

### D. Conséquence bucco-dentaire

De par sa structure de base tétracyclique, la cycline présente un caractère hydrophobe. Par conséquent, sa distribution tissulaire et cellulaire sera prépondérante, notamment dans les poumons, la peau, les os et les dents en croissance. C'est à cette dernière localisation que nous allons nous intéresser. En s'accumulant au niveau dentaire, les cyclines vont être à l'origine d'une dyschromie dentaire et d'une hypoplasie de l'émail.

### E. Signes cliniques de la dychromie dentaire

Cette dyschromie, atteinte primitive irréversible, se caractérise par une coloration jaune voire brunâtre des dents, celles-ci pouvant présenter des taches plus ou moins diffuses. L'hypoplasie de l'émail, quant à elle, se définit comme un défaut de formation de l'émail dentaire dont la quantité et la qualité au niveau de la dent sont altérées. On peut alors observer des taches blanches à brunes au sein de la structure amélaire.

### F. Conseils

La principale mesure à prendre par le pharmacien est de vérifier à qui est destiné la prescription de cyclines qu'il peut être amené à délivrer. Par son action sur les bourgeons dentaires et les dents en croissance, ces médicaments sont contre-indiqués chez les enfants de moins de 8 ans ainsi que chez les femmes enceintes et allaitantes. Il conviendra donc de s'assurer que la délivrance ne se rapporte pas un (ou une) patient(e) concerné(e) par cette restriction.

V. Les médicaments de radiothérapie et chimiothérapie (10, 95, 96, 97, 98)

A. Indications principales

La radiothérapie repose sur l'utilisation de rayonnements ionisants dans le cadre d'un traitement locorégional d'un cancer. Dans le cadre de cette thèse, nous nous intéressons à la radiothérapie utilisée dans le traitement des cancers des voies aérodigestives supérieures.

La chimiothérapie, quant à elle, consiste à utiliser des médicaments cytostatiques afin de traiter un cancer. Elle peut être utilisée seule ou associée à la radiothérapie.

B. Mécanisme d'action

Les rayons ionisants de la radiothérapie vont attaquer l'ADN des cellules cancéreuses, et provoquer des cassures au sein de celui-ci afin d'aboutir à la mort cellulaire. Selon le médicament de chimiothérapie utilisé, le mode d'action peut varier : inhibition de la synthèse d'ADN cellulaire (antimétabolites), formation d'adduits covalents avec l'ADN (agents alkylants), coupure ou stabilisation d'une coupure d'ADN cellulaire (inhibiteurs de topoisomérase), interaction avec la tubuline (« poisons du fuseau »), modification de la structure de l'ADN cellulaire (agents intercalants).

C. Médicaments disponibles sur le marché (liste non exhaustive)

- Methotrexate : Ledertrexate®
- 5-Fluoro-Uracile : Fluoro-Uracile Meda® (et génériques Téva®, Mylan®, Pfizer®, ...)
- Cisplatine (Teva®, Mylan®, ...)
- Vincristine : Oncovin®
- Cytarabine : Depocyte®

D. Conséquences bucco-dentaires

Dès que la radiothérapie est délivrée à des doses de 50 à 70 Gy réparties en 5 séances hebdomadaires de 2 Gy (protocole classiquement utilisé pour le traitement d'un cancer des voies aérodigestives supérieures), des effets indésirables peuvent apparaître. Ceux-ci sont corrélés aux dégâts cellulaires et aux troubles de vascularisation tissulaire que provoquent les rayons ionisants et vont toucher la muqueuse buccale, les os mandibulaire et maxillaire, les dents ou les glandes salivaires.

La chimiothérapie, utilisée seule ou de manière concomitante à la radiothérapie peut également être à l'origine de lésions buccales dans près de 50% des cas (soit par toxicité cellulaire/tissulaire directe soit indirectement après altération du système immunitaire).

L'atteinte bucco-dentaire principale retrouvée lors de l'utilisation de ces traitements est la mucite. Par ailleurs, des lésions dentaires et osseuses peuvent être observées consécutivement à l'emploi de la radiothérapie, se caractérisant notamment par l'apparition de caries post-radiques qui pourront se compliquer en ostéoradionécrose.

## 1) La mucite

### a) Description clinique

La mucite est une inflammation de la muqueuse buccale. Qu'elle soit consécutive à une radiothérapie ou une chimiothérapie, son aspect clinique est presque toujours identique. Elle apparaît en moyenne deux semaines après le début du traitement. Elle dépend de la dose totale utilisée et du fractionnement de celle-ci, du volume de tissu traité, du type de rayonnement ionisant et de la chimiothérapie utilisés. Son intensité et sa durée seront augmentées en cas de traitement par radiothérapie et chimiothérapie concomitante.

Elle découle de l'élimination des cellules de la couche basale de l'épithélium. Cet amincissement est suivi par une atteinte inflammatoire superficielle et l'apparition d'un érythème, souvent précédé d'une sensation de sécheresse buccale et de brûlures. Un érythème peut ensuite apparaître accompagné d'érosions (notamment sur la face interne de la joue ou le bord des lèvres) pouvant parfois aller jusqu'à des ulcérations dans la cavité buccale.

La mucite peut également être aggravée par une surinfection bactérienne ou mycosique.

Cette atteinte s'accompagne le plus souvent de douleurs (notamment lors de la mastication), de dysgueusie (se manifestant parfois avant l'apparition de la mucite), de dysphagie qui auront des conséquences sur l'hygiène buccale et l'alimentation du patient. Elle peut parfois être à l'origine d'une interruption de traitement.

Sa résolution débute environ deux à trois semaines après l'arrêt de ce dernier.



Photo 13 : Mucite : Enanthème au 10<sup>ème</sup> jour de traitement (10)



Photo 14 : Mucite : Erythème et érosions de la langue et des commissures (10)

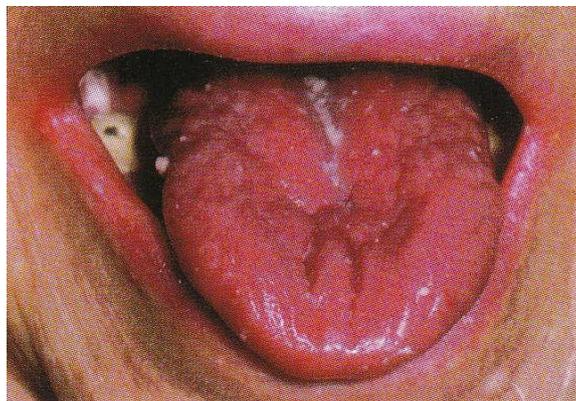


Photo 15 : Mucite avec xérostomie et surinfection mycosique (10)

## b) Conseils

En premier lieu, il faut rappeler que le pharmacien a un rôle primordial à jouer dans le soutien psychologique apporté au patient amené à être traité par radiothérapie ou chimiothérapie. Par le dialogue avec le patient, il sera amené à évoquer la pathologie, le traitement dont il va bénéficier avec son déroulement, ses effets secondaires et ses complications éventuelles ou encore à motiver le patient, ... Il participe ainsi à la bonne observance du traitement.

La prise en charge d'une mucite est symptomatique. Elle repose notamment sur la protection des cellules muqueuses saines restantes pour permettre de limiter l'aggravation de la pathologie.

En prévention, le pharmacien rappellera qu'une bonne hygiène bucco-dentaire est primordiale afin de limiter la survenue d'infection. De plus, il conseillera de boire régulièrement, de se rincer la bouche à l'eau afin de garder une hydratation suffisante et de limiter la sensation de bouche sèche. Il recommandera au patient de sucer des glaçons pendant une heure avant de débiter sa séance de chimiothérapie.

Lorsque la mucite est installée, des conseils simples pourront être donnés pour limiter les douleurs et améliorer le confort du patient :

- un brossage doux afin de limiter le saignement,
- une consultation d'un chirurgien-dentiste pour soigner les traumatismes dentaires,
- une alimentation non irritante pour la muqueuse buccale, en évitant les aliments salés ou acides (tomates, ...), les épices, en consommant des aliments mixés ou absorbés avec une gorgée d'eau, la suppression de l'alcool et du tabac,
- le fractionnement des trois repas en quatre à cinq repas plus légers.

Des bains de bouche alcalins à base de bicarbonate (et parfois d'anesthésique local) peuvent être prescrits par le médecin. Si une infection survient, le pharmacien peut être amené à délivrer un antiseptique, un antifongique (notamment en bain de bouche) voire un antibiotique.

NB : Depuis 2005, la palifermine (Kepivance®), facteur de croissance humain des kératinocytes est disponible sur le marché. En se fixant sur les récepteurs des cellules épithéliales cibles, il stimule la prolifération, la différenciation et la régulation

positive des mécanismes cytoprotecteurs des muqueuses. Il est indiqué dans la réduction de l'incidence, la sévérité et la durée de la mucite chez les patients atteints d'hémopathie maligne traitée par chimiothérapie.

## 2) Lésions dentaires et osseuses

### a) Caries post-radiques

#### ➤ Etiologie

En touchant les glandes salivaires, les rayons ionisants vont entraîner un dysfonctionnement de celles-ci et provoquer une sécheresse buccale. Les modifications qualitatives et quantitatives de la salive, via cette xérostomie, et un changement de la flore buccale vont engendrer des dégâts au niveau dentaire. L'apparition d'une voire plusieurs caries est observable chez certains patients. Celles-ci se caractérisent notamment par une agressivité importante, une progression et une évolution très rapides. Elles apparaissent généralement dans les quatre à six mois suivant le traitement.

#### ➤ Description clinique

Elles débutent au niveau du collet, dont la couleur devient noirâtre et se développent ensuite sur toute la surface dentaire. Ces caries post-radiques peuvent notamment exposer à une complication majeure de la radiothérapie cervico-faciale : l'ostéoradionécrose.



Photo 16 : Lésions post-radiques polycarieuses (10)

## b) L'ostéoradionécrose

L'ostéoradionécrose (ORN) se définit comme une nécrose osseuse secondaire aux rayons ionisants provoquant une diminution des capacités de défense et de cicatrisation du tissu osseux mandibulaire ou maxillaire (elle atteint principalement l'os mandibulaire dans sa partie postérieure). Elle peut survenir deux mois jusqu'à plus de trente années après le traitement (81% dans les trois ans). Le risque d'ostéoradionécrose est lié au type de tumeur, à sa taille, au champ d'irradiation ainsi qu'à la dose utilisée.

### ➤ Etiologie

La radiothérapie va être à l'origine d'une hypovascularisation, d'une hypoxémie et d'une disparition des ostéocytes au niveau de l'os mandibulaire ou maxillaire, aboutissant à une altération des capacités de défense et de cicatrisation. Il s'en suit une nécrose des travées osseuses préalablement irradiées.

Suite à l'apparition de cette nécrose, les ostéoclastes vont séparer l'os sain et les zones nécrosées appelées séquestres.

Cette pathologie est d'origine spontanée dans environ 35% des cas. Pour le reste, un facteur déclenchant sera responsable. Celui-ci peut être d'ordre infectieux (infection dentaire, infection parodontale) ou d'ordre traumatique (suite à un brossage inadapté, le port de prothèse, une extraction dentaire sur une zone irradiée, ...).

### ➤ Description clinique

En premier lieu, on observe un érythème de la muqueuse de recouvrement. Celui-ci laisse place ensuite à une ulcération qui va exposer l'os nécrosé et le ou les séquestres. Si l'atteinte est superficielle, un séquestre de petite taille pourra s'éliminer spontanément ou être « cueilli » s'il est mobile ; l'ulcération cicatrisera et la muqueuse recouvrira l'os. En revanche, si l'atteinte est très importante ou que la nécrose a tendance à progresser, le patient ressentira des douleurs vives et une ulcération laissera apparaître un séquestre très volumineux.



Photo 17 : Ostéoradionécrose mandibulaire (10)

### c) Conseils et traitement

Dans le cadre de la prise en charge de ces lésions dentaires et osseuses, le pharmacien interviendra surtout dans la prévention de celles-ci. Il motivera le patient pour une consultation régulière chez le chirurgien-dentiste afin de réaliser une mise en état de la cavité buccale, surtout dans les jours précédant une séance de radiothérapie. La moindre dent mobile, infectée, ou dégradée de manière trop prononcée sera extraite pour éviter toute complication radiothérapique (l'extraction se faisant au minimum deux semaines avant la séance afin d'obtenir une cicatrisation satisfaisante). Cette extraction sera réalisée en milieu spécialisé et fera l'objet d'une surveillance accrue jusqu'à sa cicatrisation.

Par ailleurs, le pharmacien rappellera que l'alcool, le tabac et l'alimentation cariogène doivent être proscrites. De plus, le patient devra opter pour une hygiène bucco-dentaire rigoureuse, impliquant notamment quotidiennement, le soir pendant cinq minutes, une application d'un gel fluoré placé dans des gouttières de fluoration thermoformées et un détartrage fréquent. Cela permet de diminuer significativement l'incidence des caries post-radiques.

Le traitement d'une ORN est difficile. Il est basé sur des soins locaux, l'isolement de la plaie avec une couverture antibiotique de longue durée. Il peut également s'appuyer sur l'oxygénothérapie hyperbare. S'il échoue, une exérèse partielle ou totale sera alors réalisée.

## CONCLUSION

Le pharmacien tient une place prépondérante dans la santé bucco-dentaire, notamment dans le domaine préventif. Il représente un maillon important d'une chaîne au sein de laquelle il collabore avec le médecin et le chirurgien-dentiste visant à limiter la survenue de pathologies bucco-dentaires majeures comme la carie. Il demeure notamment un acteur du programme engagé par l'OMS et l'Assurance Maladie ayant pour objectif la baisse de l'indice CAO (C : nombre de dents saines, A : nombre de dents absentes pour cause de carie et O : nombre de dents obturées définitivement), qui est passé pour les enfants de 12 ans en France de 4.2 en 1987 à 1.23 en 2006. Cependant, 30% des enfants possèdent encore au moins une dent cariée non soignée. La mission de santé publique du pharmacien concernant ce fléau n'est donc pas terminée.

Nous avons pu constater que par des conseils avisés, il permet aux patients d'utiliser un matériel adapté que ceux-ci pensent, parfois à tort, savoir maîtriser. Les affections bucco-dentaires dont peuvent souffrir ces patients sont nombreuses et peuvent parfois devenir invalidantes. Il en est de même pour certains médicaments dont les effets indésirables sur la cavité buccale peuvent être à l'origine d'une inobservance de traitement. Le pharmacien, dans la limite de ses compétences et des moyens dont il dispose, est aujourd'hui en première ligne pour prévenir leur apparition et répondre à un patient en quête de soulagement. Il a également pour mission de responsabiliser ce dernier à la surveillance de son état bucco-dentaire et de l'inciter à des visites régulières chez le chirurgien-dentiste.

L'hygiène bucco-dentaire est un domaine dans lequel beaucoup de personnes font confiance à leur pharmacien. L'officine reste ainsi dans 64% des cas le lieu d'achat principal des brosses à dents pédiatriques et dans 34% des cas le lieu d'achat exclusif du dentifrice. Par conséquent, l'équipe officinale se doit, pour justifier la confiance accordée et se démarquer des enseignes non pharmaceutiques, d'être compétente en renouvelant notamment de manière régulière ses connaissances dans ce domaine.

En terme économique, au vu de la prise de conscience progressive de son importance pour la santé générale, l'hygiène bucco-dentaire représente un marché

au potentiel non négligeable pour les officines en France. Selon une enquête réalisée en 2011 pour le Magazine le Moniteur, près de 80% des pharmaciens titulaires interrogés se disent d'ailleurs prêts à investir pour le développer. C'est dire que le sujet mérite donc qu'on y prête une attention particulière.

## **BIBLIOGRAPHIE**

1. Woelfel J. B. ; Scheid R. C.  
Anatomie dentaire, application à la pratique de la chirurgie dentaire  
Editions Maloine ; 2007
2. Courson F. ; Landru M.-M. ; Gerval J.  
La carie dentaire  
Hermann-éditeurs des sciences et des arts ; 1998 ; p9-29
3. Vaillant L. ; Goga D.  
Dermatologie buccale  
Doin éditeurs-paris ; 1997 ; p13
4. Lézy J.-P. ; Princ G.  
Pathologie maxillo-faciale et stomatologie  
Abrégé collection Masson ; 2004
5. <http://www.chups.jussieu.fr/polys/histo/histoP2/appdigest.html>, consulté en juillet 2011
6. Lautrou A.  
Anatomie dentaire  
Abrégé collection Masson ; 1997 ; 12-17
7. Marseillier E.  
Les dents humaines, morphologie  
Editions Dunod ; 2004
8. Sixou M. ; Diouf A. ; Alvares D.  
Biofilm buccal et pathologies buccodentaires  
Edition Elsevier Masson ; 2007
9. Laboratoire GABA®  
Informations pratiques sur la prévention en hygiène bucco-dentaire : le milieu microbien de la cavité buccale et son importance pour la santé buccale et générale  
ProphylaxieInfos ; n°2/2007-1/2008 ; 4-5
10. Kuffer R. ; Ombardi T. ; Husson-Bui C. ; Courrier B. ; Samson J.  
La muqueuse buccale, de la clinique au traitement  
Editions Med'com ; 2009
11. [www.legifrance.gouv.fr](http://www.legifrance.gouv.fr)  
Article L. 5131-1 du code de la Santé Publique ; consulté en novembre 2011
12. Faure S.  
Dossier formation « l'hygiène bucco-dentaire à l'officine »  
Actualités pharmaceutiques ; Avril 2010 ; 495

13. Jame O. ; Orti V. ; Bousquet P. ; Calas I. ; Gibert P.  
Antiseptiques en parodontie  
Edition Elsevier ; 2003
14. Folliguet M. ; Bénétière P. ; Simon-Barboux C.  
Hygiène bucco-dentaire  
Actualités pharmaceutiques ; Avril 2005 ; 440
15. <http://ufsbd88.free.fr/dentifri.htm> ; consulté en novembre 2011
16. Svoboda J.-M. ; Dufour T.  
Prophylaxie des parodontopathies et hygiène bucco-dentaire  
Edition Elsevier ; 2004
17. Lopez I. ; Jacquelin L.-F. ; Berthet A. ; Druo J.-P.  
Prévention et hygiène bucco-dentaire chez l'enfant : conseils pratiques  
Edition Elsevier ; 2007
18. Muster D.  
Thérapeutique médicale buccodentaire : moyens et méthodes  
Edition Elsevier ; 2004
19. <http://ufsbd88.free.fr/methode.htm> ; consulté en novembre 2011
20. <http://ufsbd88.free.fr/brosse.htm> ; consulté en novembre 2011
21. <http://www.oralb.fr> ; consulté en novembre 2011
22. <http://www.hydropulseur.org> ; consulté en novembre 2011
23. Brochure d'information du laboratoire GABA®  
Spécialiste en hygiène bucco-dentaire
24. Brochure d'information du laboratoire Pierre Fabre®  
Les brossettes interdentaires Inava®
25. Le moniteur des pharmacies et des laboratoires  
Les maux de la bouche  
Cahier II du n°2584 ; 28 mai 2005
26. Morro C. du laboratoire GABA®  
L'hygiène bucco-dentaire à l'officine  
Conférence universitaire à la faculté de pharmacie de l'Université Lille II ;  
27 janvier 2010
27. Le moniteur des pharmacies et des laboratoires  
Les maux de la bouche  
Cahier II du n°2831 ; 15 mai 2010
28. Ben Slama L. ; Djemil M.  
Antiseptiques buccaux  
Revue de Stomatologie et de Chirurgie Maxillo-Faciale, 2004 ; 105 ,4 , 231-234  
Edition Masson ; 2004

29. Le moniteur des pharmacies et des laboratoires  
Les infections buccodentaires  
Cahier II du n°2512 ; 29 novembre 2003
30. Le moniteur des pharmacies et des laboratoires  
Cahier I n°2735 ; 21 juin 2008
31. Le moniteur des pharmacies et des laboratoires  
Cahier I n°2764 ; 31 janvier 2009
32. [www.ufsbd.fr](http://www.ufsbd.fr), consulté en juillet 2011
33. [www.mtdents.info.fr](http://www.mtdents.info.fr), consulté en juillet 2011
34. Masson J.-L.  
L'homéopathie de A à Z  
Edition Marabout ; 2003
35. Laboratoires Arkopharma®  
Précis de phytothérapie  
Edition Alpen ; 2010
36. Kaqueler J.-C. ; Le May O.  
Anatomie pathologique bucco-dentaire  
Edition Masson ; 1998
37. Jones F.H.  
Teeth and bones : applications of surface science to dental materials and related biomaterials  
Edition Elsevier ; 2001 ; 103
38. Buxereau J.  
Prévention des caries à l'officine  
Actualités pharmaceutiques ; Avril 2011 ; 505 ; 41-43
39. Trentesaux T. ; Sandrin-Berthon B. ; Stuckens C. ; Hamel O. ; Hervé C.  
La carie dentaire comme maladie chronique, vers une nouvelle approche clinique  
La Presse Médicale ; Février 2011 ; 2 ; 162-166
40. Droz D. ; Blique M. ; Courson F.  
Quelle prévention en santé dentaire ?  
Odontologie pédiatrique ; Archives de pédiatrie ; 13 ; 678-684  
Edition Elsevier ; 2006
41. Van Loveren C. ; Duggal M. S.  
Rôle de l'alimentation dans la prévention des caries  
Cahier de nutrition et de diététique ; volume 41  
Edition Elsevier Masson ; 2006 ; 341-345
42. Courson F. ; Assathiany R. ; Vital S.  
Prévention bucco-dentaire chez l'enfant : les moyens dont on dispose  
Archives de pédiatrie 2010 ; 17 : 776-777

43. Laboratoire GABA®  
Fiche technique « Zoom : la prévention de la carie dentaire chez le junior»
44. Laboratoire GABA®  
Fiche technique « Zoom : la prévention de la carie dentaire chez l'adulte»
45. Lamendin H. ; Toscano G. ; Requirand P.  
Phytothérapie et aromathérapie buccodentaires  
Edition Elsevier ; 2004
46. Rapport de l'Afssaps  
Utilisation du fluor dans la prévention de la carie dentaire avant l'âge de 18 ans  
Octobre 2008
47. Bouletreau P. ; Froget N. ; Gleizal A. ; Breton P.  
Affections du plancher de la bouche  
EMC stomatologie ; 2005
48. Le moniteur des pharmacies et des laboratoires  
Cahier I du n°2445 ; 18 mai 2002 ; 35
49. Rambert H.  
Fiche conseil : l'aphte  
Profession pharmacien n°67 ; Mai 2011 ; 32
50. Gauthier Y.  
Les aphtes  
Impact pharmacien n°227 ; 24 juin 2009
51. Beylot G.  
Maux de bouche  
Actualités pharmaceutiques ; Novembre 2008 ; 479 ; 45-47
52. Plantes et natures  
71 plantes médicinales bucco-dentaires  
Hors série Octobre 2005
53. Pape G.  
L'halitose  
Impact pharmacien n°231 ; 14 Octobre 2009 ; 52
54. Davarpanah M. ; De Corbière S. ; Caraman M. ; Abdul-Sater S.  
L'halitose, une approche multidisciplinaire  
Edition CdP ; 2006
55. di Costanzo V. ; di Costanzo J.  
L'halitose ou mauvaise haleine chez l'enfant  
Journal de Pédiatrie et de Puériculture ; 14 : 67-76  
Edition Elsevier ; 2001
56. Le moniteur des pharmacies et des laboratoires  
Cahier II du n°2427 ; 12 janvier 2002

57. Laboratoire GABA®  
Fiche technique « Zoom : L'halitose »
58. Hughes F. J. ; McNab R.  
Oral malodour - a review  
Edition Elsevier ; 2008
59. Laboratoire GABA®  
Fiche technique « Zoom : les colorations dentaires »
60. Le Reste M.  
Dossier formation « Les pathologies bucco-dentaires »  
Actualités pharmaceutiques ; Avril 2010 ; 495 ; 18-19
61. Le moniteur des pharmacies et des laboratoires  
L'homéopathie pour l'enfant  
Cahier II n°2611 ; 14 janvier 2006 ; 2-3
62. Pavlov M. I. ; Naulin-Ifi C.  
Plaidoyer pour une prévention et une prise en charge précoce du syndrome du biberon  
Archives de pédiatrie ; 1999 ; 218-222
63. Laboratoire GABA®  
Fiche technique « Zoom : la prévention de la carie dentaire chez l'enfant»
64. Arbab Chirani R. ; Foray H.  
Fluorose dentaire : diagnostic étiologique  
Archives de pédiatrie ; 2005 ; 284-287
65. Murray J. J. ; Nunn J. H. ; Steele J. G.  
Prevention of oral disease  
Oxford university press 2003 ; 54
66. Rapport de l'Afssaps  
Mise au point sur le fluor et la prévention de la carie dentaire  
31 juillet 2002
67. Reuillon C.  
Les maladies parodontales en 10 questions  
Valeurs mutualistes ; Juillet/Août 2006 ; 244 ; 24-25
68. Boschini F. ; Boutigny H. ; Delcourt-Debruyne E.  
Maladies gingivales induites par la plaque  
EMC dentisterie ; 2004 ; 462-480
69. Laboratoire GABA®  
Fiche technique « Zoom : les gingivites »
70. Clere N.  
Les gencives sensibles, comment en venir à bout ?  
Actualités pharmaceutiques ; Octobre 2009 ; 489 ; 29-30

71. Laboratoire GABA®  
Fiche technique « Zoom : la prévention des problèmes de gencives »
72. Dentino A. R. ; Kassab M. M. ; Renner E. J.  
Prevention of Periodontal Diseases  
The Dental Clinics Of North America ; 2005 ; 585-586
73. Arnaud L. ; Kharrat A. ; Gourio C.  
Prise en charge de la sécheresse buccale  
Actualités pharmaceutiques hospitalières ; Octobre-Décembre 2006 ; 8 ; 58-59
74. Arpin S. ; Lalonde B.  
La xérostomie chez les personnes âgées  
Journal dentaire du Québec ; Juillet-Août 2005 ; 42 ; 263-269
75. [www.collegesto.com](http://www.collegesto.com) (site du Collège des Médecins Stomatologistes et Chirugiens Maxillo Faciaux de France) ; consulté en janvier 2012
76. Meyer-Lueckel H. ; Kielbassa A. M.  
Utilisation de succédanés salivaires chez les patients souffrant de xérostomie  
Revue mensuelle suisse d'odonto-stomatologie ; Octobre 2002 ; 112 ; 1049-1050
77. [www.sunstargum.com](http://www.sunstargum.com) ; consulté en janvier 2012
78. Laboratoire GABA®  
Fiche technique « Zoom : l'hypersensibilité dentinaire »
79. Farges J.-C.  
L'hypersensibilité dentinaire  
HBD News n°8 ; Août 2010
80. Maurin J.-C.  
Mécanisme moléculaire de la sensibilité dentinaire  
Bull. Acad. Natle Chir. Dent. ; 2007 ; 50 ; 29
81. Le moniteur des pharmacies et des laboratoires  
L'érosion dentaire  
Cahier I n°2887 ; 18 juin 2011 ; 66
82. Ahariz M. ; Loeb I. ; Courois P.  
Candidoses orales et prothèses dentaires  
Revue de Stomatologie et de Chirurgie Maxillo-Faciale 2010 ; 111 ; 74-78
83. Opsahl Vital S. ; Haignere-Rubinstein C. ; Lasfargues J.-J. ; Chaussain C.  
Caries risk and orthodontic treatment  
International Orthodontics 2010 ; 8 : 28-35
84. Bourzgui F. ; Sebbar M. ; Hamza M.  
Le risque carieux en orthodontie :  
étude descriptive d'un échantillon de 155 patients  
Revue de Stomatologie et de Chirurgie Maxillo-Faciale 2010 ; 111 ; 276-279

85. Laboratoire GABA®  
Fiche technique « Zoom : les traitements orthodontiques »
86. Ligue Suisse Contre le Cancer  
Tabagisme - Intervention au cabinet dentaire - 2<sup>e</sup> édition  
Dans le cadre de la campagne nationale « Fumer ça fait du mal-Let it be »  
2004
87. Le moniteur des pharmacies et des laboratoires  
Corticoïdes, 15 cas pratiques  
Cahier II n°2864 ; 15 janvier 2011
88. Le dictionnaire VIDAL 2011
89. Talbert M. ; Willoquet G. ; Gervais R.  
Le guide pharmacoclinique  
Edition Wolters Kluwer France ; 2009
90. Le moniteur des pharmacies et des laboratoires  
Antiépileptiques, 15 cas pratiques  
Cahier II n°2764 ; 31 janvier 2009
91. <http://www.fmd.ulaval.ca/ckfinder/userfiles/files/2003-6.pdf>  
Nasseri R. ; Saindon-Morneau I.  
Hyperplasie gingivale induite par les médicaments  
Université de médecine dentaire de Laval ; consulté en janvier 2012
92. Rapport de la Haute Autorité de Santé  
Gingivectomie sur un secteur de 1 à 3 dents,  
de 4 à 6 dents ou de plus de 6 dents  
Novembre 2005
93. Le moniteur des pharmacies et des laboratoires  
La maladie de Parkinson  
Cahier II n°2874 ; 19 mars 2011
94. Faure S.  
Les tétracyclines  
Actualités pharmaceutiques ; Novembre 2008 ; 479 ; 41-44
95. Lapeyre M. ; Charra-Brunaud C. ; Kaminsky M. C. ; Geoffrois L. ; Dolivet G. ;  
Toussaint B. ; Maire F. ; Simon N. ; Marchal C. ; Bey P.  
Prise en charge des mucites après radiothérapie des cancers des voies  
aérodigestives supérieures  
Cancer/Radiothérapie ; 2001 ; 121-123
96. Le moniteur des pharmacies et des laboratoires  
La neutropénie chimio-induite  
Cahier II n°2727 ; 26 avril 2008 ; 14

97. Thariat J. ; De Mones E. ; Darcourt V. ; Poissonet G. ; Dassonville O. ; Savoldelli C. ; Marcy P.-Y. ; Odin G. ; Guevara N. ; Bozec A. ; Ortholan C. ; Santini J. ; Bensadoun R.-J.  
Dent et irradiation : denture et conséquences sur la denture de la radiothérapie des cancers de la tête et du cou  
Cancer/Radiothérapie 14 (2010) ; 128-136
98. Raoul G. ; Maes J.-M. ; Pasquier D. ; Nicola J. ; Ferri J.  
Ostéonécroses des maxillaires (maxillaire et mandibulaire)  
EMC-Stomatologie 1 (2005) ; 255-265
99. <http://homepage.mac.com/danielbalas/HISTOLOGIE/EPITHDIG/cbgsoe/cbgsoe.htm>, consulté en juillet 2011
100. [www.cespharm.fr](http://www.cespharm.fr), consulté en février 2012
101. <http://www.codes29.org/Campagne-nationale-M-T-Dents-sur.html>, consulté en février 2012
102. Dépliant informatif du laboratoire GSK® pour les dentifrices Sensodyne Pro® et Parodontax®





# Faculté des Sciences Pharmaceutiques et Biologiques de Lille



Université Lille 2  
Droit et Santé

3, rue du Professeur Laguesse - B.P. 83 - 59006 LILLE CEDEX  
☎ 03.20.96.40.40 - Télécopie : 03.20.96.43.64  
<http://pharmacie.univ-lille2.fr/>

## DECISION D'AUTORISATION DE SOUTENANCE

Nom et Prénom de l'étudiant : ..... DELANNOY ..... VICTOR .....

Date, heure et lieu de soutenance :

Le 21 | 04 | 2012 à 17 h.00. Amphithéâtre ou salle : ... Curie .....

### Avis du conseiller de thèse:

Nom : ..... DINE .....

Prénom: ..... Thierry .....

favorable

défavorable

Motif de l'avis défavorable : .....

Date : 21/2/2012

Signature:

### Décision de Monsieur le Doyen:

favorable

défavorable

Le Doyen

L. DUBREUIL

NB : La faculté n'entend donner aucune approbation ou improbation aux opinions émises dans les thèses, qui doivent être regardées comme propres à leurs auteurs.

Université de Lille 2  
FACULTE DES SCIENCES PHARMACEUTIQUES ET BIOLOGIQUES DE LILLE  
**DIPLOME D'ETAT DE DOCTEUR EN PHARMACIE**  
Année Universitaire 2011/2012

**Nom : Delannoy**  
**Prénom : Victor**

**Titre de la thèse : L'hygiène bucco-dentaire à l'officine :  
la place du pharmacien**

**Mots-clés :** Dents, hygiène bucco-dentaire, brosse à dents, brossage,  
pathologies bucco-dentaires, conseils, iatrogénie

---

**Résumé :**

Avoir une bonne hygiène bucco-dentaire est aujourd'hui une préoccupation majeure pour de nombreux français, justifié par le fait qu'une santé bucco-dentaire satisfaisante est corrélée à un bon état général, mais aussi parce qu'elle prévient la survenue de pathologies bucco-dentaires parfois invalidantes.

En tant qu'acteur majeur de santé publique, le pharmacien a un rôle primordial à jouer dans la promotion d'une hygiène bucco-dentaire de qualité. Par la dispensation d'informations et de conseils avisés, il participe à l'apprentissage d'une méthode de brossage adaptée avec un matériel adéquat. Il demeure notamment un interlocuteur privilégié pour apporter au patient souffrant de pathologie bucco-dentaire une réponse efficace.

Par l'ensemble de ses connaissances, il participe également à la prévention et à la diminution du risque de iatrogénie bucco-dentaire lié à l'usage de certains médicaments délivrés à l'officine.

---

**Membres du jury :**

**Président : M. GRESSIER Bernard**, Professeur de pharmacologie à la Faculté des Sciences Pharmaceutiques et Biologiques de Lille.

**Assesseur : M. DINE Thierry**, Professeur de pharmacie clinique à la Faculté des Sciences Pharmaceutiques et Biologiques de Lille.

**Membre extérieur : Mme DALIGAULT Françoise**, Docteur en pharmacie à Roncq.