

UNIVERSITÉ DE LIMOGES

Faculté de Pharmacie

ANNÉE 2015

THÈSE N°3332

Les douleurs dentaires : prise en charge et conseils à l'officine

THÈSE POUR LE DIPLÔME D'ÉTAT DE DOCTEUR EN PHARMACIE

présentée et soutenue publiquement

le 29 juin 2015

par

Mathieu PELUCHONNEAU

né le 24 mai 1986, à Limoges (87)

EXAMINATEURS DE LA THÈSE

M. le Professeur BUXERAUD Jacques Président

M. COURTIOUX Bertrand, Maître de conférences Juge

M. DURENGUE Laurent, Docteur en Pharmacie Juge

DOYEN DE LA FACULTE : Monsieur Jean-Luc **DUROUX**, Professeur

1^{er} VICE-DOYEN : Madame Catherine **FAGNÈRE**, Maître de Conférences

PROFESSEURS DES UNIVERSITÉS :

BATTU Serge	CHIMIE ANALYTIQUE
BUXERAUD Jacques	CHIMIE ORGANIQUE ET THÉRAPEUTIQUE
CARDOT Philippe	CHIMIE ANALYTIQUE ET BROMATOLOGIE
DELAGE Christiane	CHIMIE GÉNÉRALE ET MINÉRALE
DESMOULIÈRE Alexis	PHYSIOLOGIE
DUROUX Jean-Luc	BIOPHYSIQUE, BIOMATHÉMATIQUES ET INFORMATIQUE
LIAGRE Bertrand	BIOCHIMIE ET BIOLOGIE MOLÉCULAIRE
MAMBU Lengo	PHARMACOGNOSIE
ROUSSEAU Annick	BIostatistique
VIANA Marylène	PHARMACOTECHNIE

PROFESSEURS DES UNIVERSITÉS – PRATICIENS HOSPITALIERS DES DISCIPLINES PHARMACEUTIQUES :

MOESCH Christian	HYGIÈNE HYDROLOGIE ENVIRONNEMENT
ROGEZ Sylvie	BACTÉRIOLOGIE ET VIROLOGIE
SAINT-MARCOUX Franck	TOXICOLOGIE

PROFESSEURS DES UNIVERSITÉS – ÉMÉRITES :

DREYFUSS Gilles	PARASITOLOGIE
LOUDART Nicole	PHARMACOLOGIE

MAÎTRE DE CONFÉRENCES DES UNIVERSITÉS – PRATICIEN HOSPITALIER DES DISCIPLINES PHARMACEUTIQUES :

PICARD Nicolas	PHARMACOLOGIE
-----------------------	---------------

MAÎTRES DE CONFÉRENCES DES UNIVERSITÉS :

BASLY Jean-Philippe	CHIMIE ANALYTIQUE ET BROMATOLOGIE
BEAUBRUN-GIRY Karine	PHARMACOTECHNIE
BILLET Fabrice	PHYSIOLOGIE
CALLISTE Claude	BIOPHYSIQUE, BIOMATHÉMATIQUES ET INFORMATIQUE
CLÉDAT Dominique	CHIMIE ANALYTIQUE ET BROMATOLOGIE
COMBY Francis	CHIMIE ORGANIQUE ET THÉRAPEUTIQUE
COURTIOUX Bertrand	PHARMACOLOGIE, PARASITOLOGIE
DELEBASSÉE Sylvie	MICROBIOLOGIE-PARASITOLOGIE-IMMUNOLOGIE
DEMIOT Claire-Elise	PHARMACOLOGIE
FAGNÈRE Catherine	CHIMIE ORGANIQUE ET THÉRAPEUTIQUE
FROISSARD Didier	BOTANIQUE ET CRYPTOLOGAMIE
JAMBUT Anne-Catherine	CHIMIE ORGANIQUE ET THÉRAPEUTIQUE
LABROUSSE Pascal	BOTANIQUE ET CRYPTOLOGAMIE
LÉGER David	BIOCHIMIE ET BIOLOGIE MOLÉCULAIRE
MARRE-FOURNIER Françoise	BIOCHIMIE ET BIOLOGIE
MOLÉCULAIRE	
MERCIER Aurélien	PARASITOLOGIE
MILLOT Marion	PHARMACOGNOSIE
MOREAU Jeanne	MICROBIOLOGIE-PARASITOLOGIE-IMMUNOLOGIE
PASCAUD Patricia	PHARMACIE GALÉNIQUE – BIOMATERIAUX CÉRAMIQUES
POUGET Christelle	CHIMIE ORGANIQUE ET THÉRAPEUTIQUE
SIMON Alain	CHIMIE GÉNÉRALE ET MINÉRALE
TROUILLAS Patrick	BIOPHYSIQUE, BIOMATHÉMATIQUES ET INFORMATIQUE
VIGNOLES Philippe	BIOPHYSIQUE, BIOMATHÉMATIQUES ET INFORMATIQUE

PROFESSEUR DE LYCÉE PROFESSIONNEL :

ROUMIEUX Gwenhaël	ANGLAIS
--------------------------	---------

ATTACHÉ TEMPORAIRE D'ENSEIGNEMENT ET DE RECHERCHE :

PARENT Marianne	PHARMACOTECHNIE, PHARMACIE GALÉNIQUE
VEDRENNE Nicolas	CHIMIE ANALYTIQUE
MBAKIDI Jean-Pierre	CHIMIE ORGANIQUE ET THÉRAPEUTIQUE
CHEMIN Guillaume	BIOCHIMIE ET TOXICOLOGIE

DÉTACHEMENT à compter du 1/09/2014 pour 2 ans

MARION-THORE Sandrine

CHIMIE ORGANIQUE ET THÉRAPEUTIQUE

Remerciements

A Monsieur Jacques BUXERAUD, Professeur des Universités, pour l'honneur que vous m'avez fait en acceptant d'encadrer mes travaux et présider le jury de cette thèse. Pour le temps et l'aide que vous m'avez consacré ainsi que la pédagogie dont vous avez fait preuve au cours de mes études, je vous remercie.

A Monsieur Bertrand COURTIOUX, Maître de conférence en parasitologie et pharmacologie, je suis honoré de votre présence, et que vous ayez accepté de juger ce travail. Pour votre disponibilité vos conseils et votre gentillesse, je vous remercie.

A Monsieur Laurent DURENGUE, Docteur en pharmacie, qui a accepté de faire partie du jury de cette thèse et de la juger. Vous m'avez accueilli pendant 6 mois au sein de votre officine au cours de mon stage de fin d'étude, me permettant de faire mes « armes », et m'avez régulièrement fait confiance depuis. Pour la patience dont vous avez fait preuve et les conseils que vous avez su me donner je vous remercie.

A Mes parents, pour tout l'amour et le dévouement dont vous avez toujours fait preuve. Pour m'avoir poussé sans relâche à réussir mes études, je n'en serais pas là aujourd'hui sans vous. Votre aide et vos conseils ont grandement permis d'aboutir à ce travail. Merci pour tout, je vous aime.

A Ma Sœur, Cécile et Mon Frère, Guillaume, pour tout ces bons moments passés ensemble, et tout ceux qui restent à venir. Je serais toujours là pour vous. Je vous aime.

A Natalia qui n'a malheureusement pas pu faire partie de ce jury.

A l'équipe officinale de la pharmacie Durengue, Cécile, Romain et Noémie pour leur patience.

A mes amis de fac, grâce à qui je quitte l'université la tête pleine de bons souvenirs,

A Blondin, pour toutes ces années de colloc ensemble, ces bons petits plats et ces grands crus dégustés... je ne compte même plus les claymores qu'ont a pu poser ensemble...

A Marion ma portugaise préférée, pour ton amitié.

A la Yve, pour toutes ces soirées endiablées, ton art de la lasagne, tu as peut être gagné un pari mais la partie est loin d'être terminée...

A la Says, pour ton amour de la bière, un chauffe-eau par an, même pas peur! Veeesssh !

A cette bonne vieille Jose, pour ces bons moments passés en colloc... ton sens de l'organisation, ainsi que ton maniement du plumeau m'ont toujours laissé rêveur.

A la Bouch, alias taco roberto, la pej, l'as du volant quelque soit les conditions...

A cette grande Tata, pour ton art du drift, à quand la prochaine réforme grand laye...

A la Rifle 974 soldier, lion's invétéré, roi du carton et de l'organisation, qui a su me faire apprécier son sourire du plombier pendant toutes ces années.

A la Crampe, pour ta bonne foi, tout les moments où tu as bloqué, pour ton art du proverbe et ta mémoire bien trop courte, bien mal acquis ne profite jamais c'est ça ? nou retrouv sur zot caillou, mi doi trappé un ptit train, ou rappel?

A la soi, jifi, titi, la beaud, manu, pour tout ces bons moments passés en votre compagnie.

A mon AX.

A tout ceux que je n'ai pas cité...

Droits d'auteurs



Cette création est mise à disposition selon le Contrat : « **Attribution-Pas d'Utilisation Commerciale-Pas de modification 3.0 France** » disponible en ligne

<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0/fr/>

9

Sommaire

Introduction	10
1. Rappel anatomo-histologique de la cavité buccale	11
1.1. La cavité buccale	11
1.2. Anatomie de la dent	12
1.2.1. La couronne : partie visible de la dent.....	14
1.2.2. La racine : partie immergée de la dent.....	14
1.2.3. Le collet.....	15
1.3. L'appareil de soutien de la dent (le parodonte).....	15
1.3.1. La gencive.....	15
1.3.2. L'os alvéolaire	15
1.3.3. Le desmodonte.....	15
1.4. Denture et dentition	16
1.5. Conclusion	16
2. L'arsenal thérapeutique disponible à l'officine	17
2.1. L'allopathie	17
2.1.1. Le paracétamol.....	17
2.1.1.1. Structure.....	17
2.1.1.2. Mécanisme d'action et pharmacocinétique	18
2.1.1.3. Métabolisme et élimination.....	18
2.1.1.4. Indications / contre-indications	18
2.1.1.5. Posologie et mode d'administration	19
2.1.1.6. Précautions d'emploi.....	19
2.1.1.7. Effets indésirables, toxicité et surdosage	19
2.1.2. Les anti-inflammatoires	21
2.1.2.1. Pharmacocinétique et mécanisme d'action.....	22
2.1.2.2. Les effets indésirables.....	25
2.1.2.3. Contre-indications	26
2.1.2.4. Les interactions médicamenteuses	26
2.1.3. La codéine.....	27
2.2. L'homéopathie.....	29
2.3. Phytothérapie et aromathérapie	32
2.3.1. Le girofle.....	32
2.3.2. L'arbre à thé	33
2.3.3. Le laurier noble.....	33
2.3.4. La menthe	34
2.4. Les autres formes disponibles à l'officine	34
2.5. Conclusion	35
3. Conseils hygiéno-diététiques utiles	36
3.1. Les moyens d'élimination de la plaque dentaire	36
3.1.1. Le brossage.....	36
3.1.1.1. La méthode de Bass	36
3.1.1.2. La méthode de Stillman.....	37
3.1.1.3. La méthode de Bass modifiée.....	38
3.1.1.4. La technique de brossage chez l'enfant.....	39
3.1.2. Les brosses à dent.....	39
3.1.2.1. Les « classiques »	39
3.1.2.2. La brosse électrique	40
3.1.3. Les accessoires interdentaires.....	40
3.1.3.1. Les brossettes interdentaires	41
3.1.3.2. Le fil dentaire.....	42
3.1.4. Les adjuvants au nettoyage	42
3.1.4.1. Les révélateurs de plaque dentaire	42
3.1.4.2. L'hydropulseur.....	43

3.1.4.3. Le gratte-langue	43
3.1.4.4. Les bains de bouche	44
3.2. Quelques éléments diététiques	44
3.2.1. Le potentiel cariogénique des aliments	45
3.2.2. Les facteurs favorisants	46
3.2.3. Les substituts de sucre.....	46
3.3. Conclusion	47
4. Physiopathologie des douleurs dentaires et conseils associés	48
4.1. La douleur	48
4.1.1. Définition	48
4.1.2. Les différents types de douleur	48
4.1.2.1. Les douleurs par excès de nociception	48
4.1.2.2. Les douleurs neuropathiques ou neurogènes	49
4.1.2.3. Les douleurs psychosomatiques ou psychogènes.....	49
4.1.3. Les nocicepteurs	50
4.1.4. Les fibres nociceptives	50
4.1.5. Les médiateurs responsables de la nociception	52
4.2. L'hypersensibilité dentinaire	52
4.2.1. Définition	52
4.2.2. Les principales causes	53
4.3. La carie dentaire	56
4.3.1. Comprendre le processus carieux.....	57
4.3.2. Les bactéries cariogènes	58
4.3.3. Rôle et intérêt de la salive lors du processus carieux	59
4.3.3.1. Origine et composition de la salive.....	59
4.3.3.2. Fonctions de la salive.....	61
4.3.3.3. Conséquences des variations du flux salivaire	61
4.3.4. Intérêt de la plaque dentaire ou biofilm dans le processus carieux.....	63
4.3.4.1. La plaque dentaire.....	63
4.3.4.2. Formation et développement de la plaque	63
4.3.5. Développement de la lésion carieuse	64
4.4. Les pulpites	66
4.5. La desmodontite.....	69
4.6. Les cellulites.....	69
4.6.1. Les cellulites aiguës	70
4.6.2. Les cellulites chroniques ou subaiguës.....	72
4.7. Les parodontopathies.....	72
4.7.1. La gingivite	73
4.7.2. Les parodontites.....	75
4.8. Douleurs liés à l'éruption dentaire.....	78
4.8.1. Les dents temporaires.....	78
4.8.2. Chez l'adulte : les péricoronarites	78
4.9. Les populations à risque à l'officine	79
4.9.1. Les enfants.....	79
4.9.1.1. La carie du biberon.....	79
4.9.2. Les patients diabétiques.....	82
4.9.3. Les personnes âgées	83
4.9.4. Les toxicomanes	84
4.10. Conclusion	85
Conclusion	86
Références bibliographiques.....	87

Introduction

Les douleurs dentaires s'inscrivent dans un contexte très récurrent à l'officine, il se passe rarement une journée sans que cette demande ne soit effectuée auprès du pharmacien. La difficulté face à la prise en charge par le chirurgien-dentiste ainsi qu'une certaine appréhension de ce dernier fait du pharmacien, un acteur primordial face à ce type d'affection. Notre rôle consiste à questionner le patient, afin de dispenser le bon conseil, prévenir les risques liés à l'automédication, mais également une fonction d'orientation vers les différents professionnels de santé trop souvent minimisée.

L'intérêt de cette thèse, est d'approfondir mes connaissances sur le sujet et de profiter à toute l'équipe officinale, permettant ainsi de dispenser une qualité de conseil, même si ce dernier peut paraître anodin. Cela me paraît indispensable dans le contexte qui est actuellement celui de la pharmacie d'officine. Il s'agit de justifier nos compétences acquises après tant d'années d'étude.

Suite à de nombreux constats à l'officine, qui sont, soit un manque d'hygiène bucco-dentaire, une mauvaise utilisation des outils prévus à cet effet, la mauvaise utilisation de l'armoire à pharmacie, ou encore le manque d'éducation thérapeutique des patients, tout ceci s'inscrit dans un domaine dentaire qui m'a toujours particulièrement intéressé, j'ai décidé de réaliser ce travail. Pour réaliser cette thèse, j'ai choisi un ordre bien précis afin d'appréhender au mieux les différentes douleurs dentaires pouvant être rencontrées à l'officine.

Dans une première partie, quelques rappels concernant l'anatomie de la cavité buccale seront effectués. Dans une seconde partie, nous développerons les différentes thérapeutiques disponibles à l'officine dispensables sans ordonnance, tout en rappelant les critères d'éligibilité ou non des patients face à ces alternatives. La troisième partie consistera à énoncer les principaux conseils hygiéno-diététiques que le pharmacien se doit de rappeler. Ces trois chapitres nous permettront d'appréhender la quatrième partie, où nous aborderons les principaux types de douleurs dentaires et les conseils que l'on peut alors y associer.

1. Rappel anatomo-histologique de la cavité buccale

1.1. La cavité buccale

Les dents sont situées dans la cavité buccale et entretiennent des rapports étroits avec chacun des éléments de cette cavité. Elles sont donc en relation directe avec les organes voisins (joues, lèvres, langue), et sont directement exposées aux contraintes exercées par ces derniers (figure 1). [1]

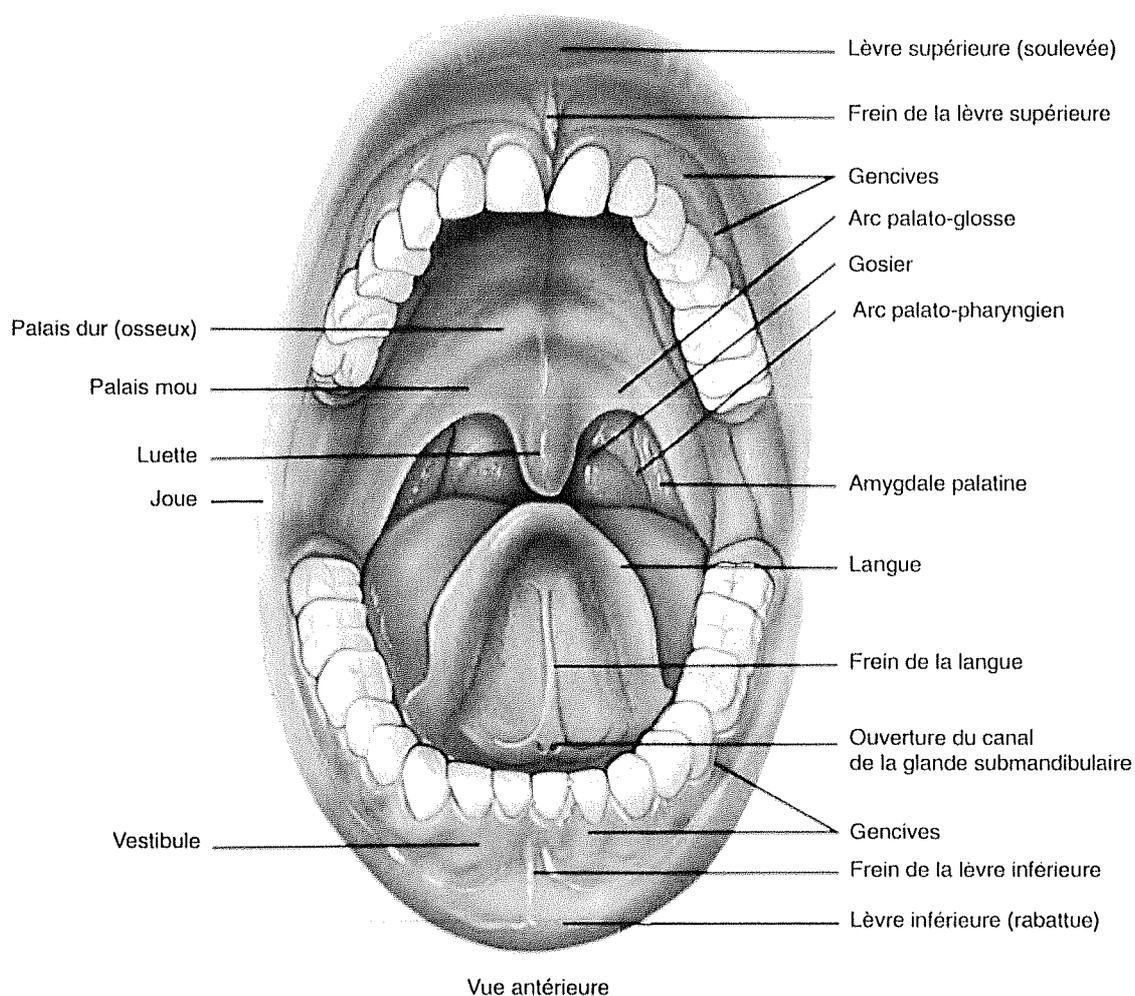


Figure 1 : schéma général de la cavité buccale

Source : www.med-dentaire.com

1.2. Anatomie de la dent

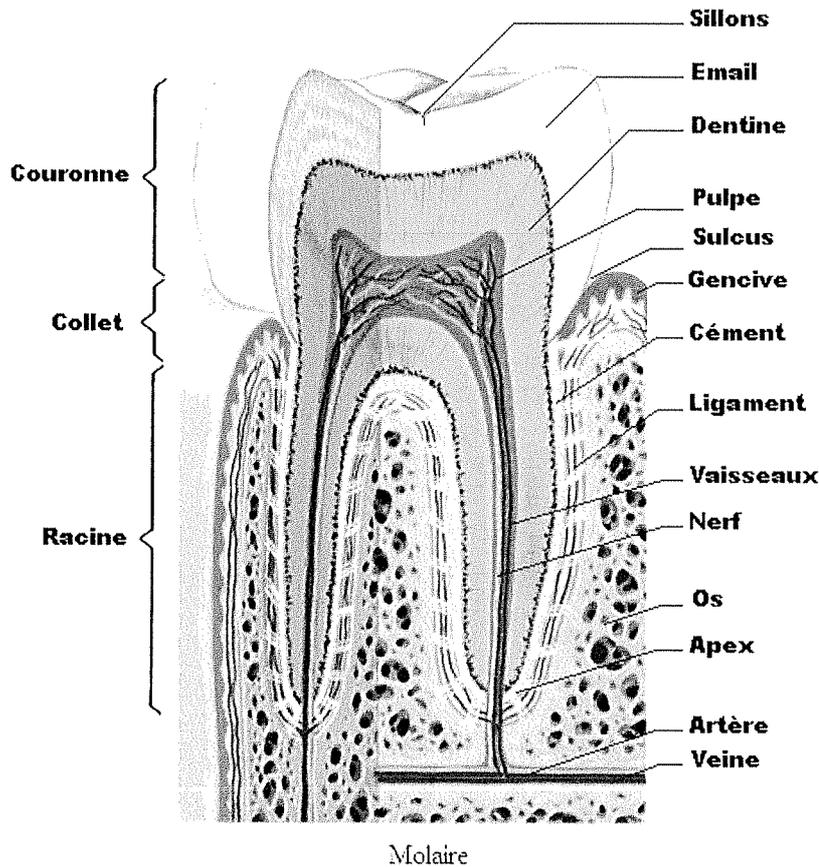


Figure 2 : schéma représentant la section d'une molaire [2]

Source : [www.http://conseildentaire.com/2011/10/18/atlas-anatomique-des-dents-humaines/](http://conseildentaire.com/2011/10/18/atlas-anatomique-des-dents-humaines/)

Les dents ne sont pas des organes isolés, elles appartiennent à l'appareil de la nutrition dont la fonction essentielle est d'apporter à l'individu les éléments indispensables à son alimentation et au fonctionnement de ses organes (figure 2).

Les dents sont les éléments les plus spécialisés de l'appareil masticateur, elles sont en relation avec les os de la face par l'intermédiaire du ligament alvéolo-dentaire. Elles s'insèrent dans un os alvéolaire qui, pour sa partie supérieure est fixe : l'os maxillaire, et pour la partie inférieure est mobile : l'os mandibulaire.

L'ensemble entre en action par l'intermédiaire de l'articulation temporo-mandibulaire, animé par les muscles masticateurs.

Une dent est constituée d'une partie visible : la couronne, et d'une partie invisible : la racine. Le collet forme la séparation anatomique.

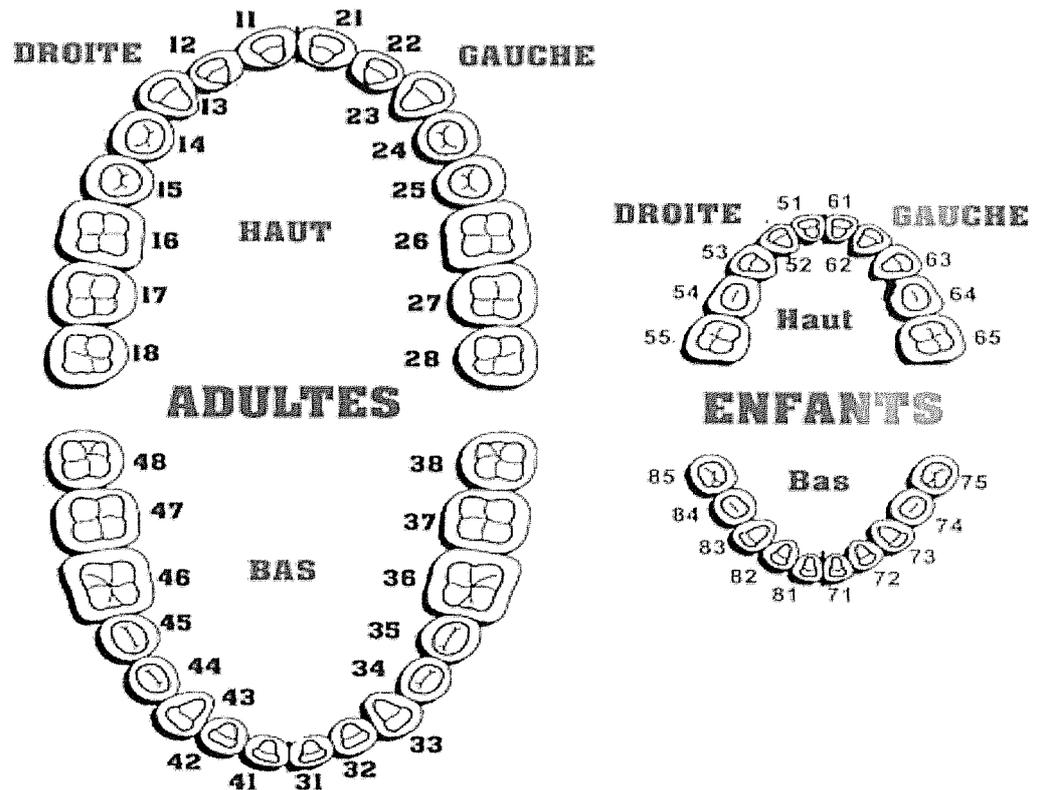


Figure 3 : schéma représentatif de la dentition de l'adulte et de l'enfant

Source : [www.http://conseildentaire.com/2011/10/18/atlas-anatomique-des-dents-humaines/](http://conseildentaire.com/2011/10/18/atlas-anatomique-des-dents-humaines/)

L'homme possède quatre classes de dents (figure 3).

- Les incisives au nombre de quatre sur chacune des mâchoires. Elles ont un bord coupant et leur fonction est de couper, de prendre ou de tenir.
- Les canines sont au nombre de deux par maxillaire. Elles succèdent immédiatement aux incisives, leur rôle est de déchirer.
- Les prémolaires ont, grâce à leur face triturante, un rôle dans le broyage des aliments.
- Les molaires sont les dents les plus postérieures de l'arcade dentaire. Elles possèdent également une face triturante importante pour le broyage aussi.

1.2.1. La couronne : partie visible de la dent

Elle se compose de l'émail, la dentine et la pulpe.

- **L'émail** est une structure minéralisée d'origine ectodermique ou épithéliale, c'est un tissu extrêmement spécialisé, le plus dur de tout l'organisme. Sa trame organique est essentiellement composée de kératine. Ce tissu qui recouvre la couronne dentaire va être soumis à toutes les contraintes qui se manifestent dans la cavité buccale. Il possède une forme et une épaisseur définitives à l'éruption de la dent.
- **La dentine** est un tissu minéralisé formé à partir d'une matrice extracellulaire particulière, déposée par les odontoblastes présents à la périphérie pulpaire. La dentine s'appose sur toute la face pulpaire, et possède un potentiel réparateur.
- **La pulpe**, est un tissu conjonctif lâche, possédant une composition et une structure semblable à celle des autres tissus conjonctifs de l'organisme. La pulpe remplit la lumière de la cavité pulpaire, renferme les odontoblastes qui sont spécialisés dans la synthèse de la dentine qui l'entoure, et transmet la sensibilité dentaire. Elle comprend les vaisseaux sanguins et lymphatiques ainsi que les terminaisons nerveuses. Enfin, elle transmet à la dent les éléments nourriciers dont elle a besoin par l'intermédiaire du pédicule vasculo-nerveux. [3]

1.2.2. La racine : partie immergée de la dent

Cette dernière est recouverte par un tissu minéralisé que l'on appelle le ciment, et est reliée à l'os par le ligament parodontal, jouant un rôle d'amortisseur hydraulique.

La pulpe coronaire est, quant à elle, prolongée par la pulpe radiculaire, qui comprend les vaisseaux sanguins et les nerfs correspondant à la partie vivante (responsable de la sensibilité) de la dent, le foramen apical situé à l'apex de la dent lui permet de communiquer avec le reste de l'organisme.

La racine peut se présenter sous différentes formes en fonction de la dent, il existe une grande variabilité, que ce soit longitudinalement ou transversalement. [3]

La racine se présente généralement sous la forme d'un cône dont la base est cervicale et dont le sommet s'appelle l'apex. Au niveau de cet apex on retrouve le foramen apical par lequel pénètre le paquet vasculo-nerveux pulpaire. La longueur de la racine est généralement plus importante que celle de la couronne.

Le nombre de racines par dent est relativement variable, on parle de dent monoradiculée pour les incisives et les canines, et pluriradiculées pour les molaires et prémolaires. [3]

1.2.3. Le collet

Cette région représente la limite entre la région de la racine et celle de la couronne. Le collet forme un point d'union entre la couronne et la racine.

1.3. L'appareil de soutien de la dent (le parodonte)

1.3.1. La gencive

Elle entoure la dent et la serti au niveau du collet. Elle dessine le collet physiologique en opposition au collet anatomique. Elle est très vascularisée et très fine.

1.3.2. L'os alvéolaire

Il s'agit d'un os spongieux recouvert d'un périoste sur lequel s'attache la gencive. Il se compose d'alvéoles osseuses dans lesquelles prennent naissance les racines dentaires.

1.3.3. Le desmodonte

Le desmodonte est également appelé ligament alvéolo-dentaire. Il relie la surface cémentaire de la racine dentaire à l'os alvéolaire par un système de fibres.

1.4. Denture et dentition

Ces deux termes sont fréquemment confondus. Cependant ils ne s'adressent pas aux mêmes entités.

La denture est un terme qui désigne l'ensemble des dents présentes dans la cavité buccale. On l'utilise pour décrire un état. Par exemple, on dit d'une personne qu'elle possède une belle denture.

La dentition est un terme dynamique qui englobe l'ensemble des phénomènes de développement des arcades dentaires, c'est-à-dire l'origine, la minéralisation, la croissance, l'éruption, le vieillissement et le remplacement des dents. Dentition et maturation dentaire sont deux synonymes.

L'Homme possède normalement trois dentures successives du fait du remplacement des dents temporaires par les dents permanentes :

La denture temporaire : De 6 mois à 6 ans, l'enfant ne possède dans la cavité buccale que des dents de première dentition, au nombre de 20. Seules les trois molaires permanentes de cette première génération sont absentes. Elles sont toutes temporaires.

La denture mixte : de l'âge de 6 ans (date de l'apparition de la première dent permanente), jusqu'à la chute de la dernière dent temporaire (vers 11-12 ans), des éléments dentaires temporaires et permanents cohabitent, c'est la raison pour laquelle on parle de denture mixte.

La denture permanente : à partir de la chute de la dernière dent temporaire, on peut parler de denture permanente. On compte alors un total de 32 dents. [3]

1.5. Conclusion

Après avoir réalisé un bref rappel concernant les éléments de la cavité buccale, nous allons maintenant décrire les thérapeutiques disponibles sans prescription médicale à l'officine, pour faire face aux douleurs dentaires.

2. L'arsenal thérapeutique disponible à l'officine

Au cours de cette partie, les principales thérapeutiques non-listées disponibles à l'officine seront énoncées. Une description des alternatives allopathiques sera effectuée, sans oublier l'homéopathie, ainsi que la phytothérapie et l'aromathérapie.

2.1. L'allopathie

2.1.1. Le paracétamol

Le paracétamol est un antalgique de palier 1, antipyrétique, en vente libre à l'officine. Il est présent seul ou associé dans de nombreuses spécialités. (Tableau 1)

2.1.1.1. Structure

La dénomination commune est N-acétyl-p-amino-phénol, paracétamol est la contraction de para-acétyl-amino-phénol. Il s'agit d'une molécule de la famille des anilides, noyau de plusieurs composés à propriétés antalgiques (figure 4).

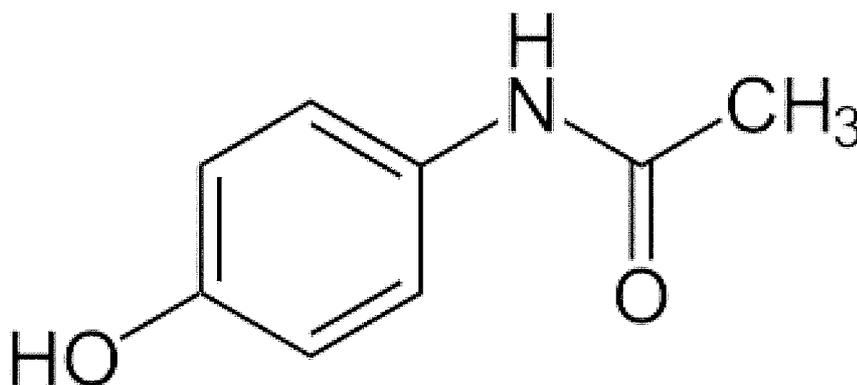


Figure 4 : structure du paracétamol

Source : www.chemistry.about.com

2.1.1.2. Mécanisme d'action et pharmacocinétique

Le paracétamol possède une action antalgique, il diminue le seuil de perception de la douleur et son action antipyrétique agit en diminuant la fièvre. Le paracétamol bloque de façon réversible l'action d'une enzyme, la cyclooxygénase, qui intervient dans la formation des prostaglandines responsables de la fièvre et de la douleur. Il n'est cependant que faiblement anti-inflammatoire. La raison n'est pas entièrement élucidée, mais le paracétamol ne peut pas inhiber la cyclooxygénase dans un environnement riche en radicaux peroxydes (que l'on retrouve dans les zones inflammatoires).

Per os, la concentration maximale plasmatique est atteinte en 30 à 60 minutes, pour une durée d'action de 30 minutes à 6 heures. [4, 5]

2.1.1.3. Métabolisme et élimination

Ce dernier est principalement métabolisé au niveau hépatique, suivant des mécanismes de glycuconjugaison et sulfoconjugaison, mais cette voie est rapidement saturée pour des doses supérieures à celles recommandées. Une voie mineure intervient alors, catalysée par le cytochrome P450 aboutissant à la formation d'un intermédiaire réactif (la N-acétyl-p-benzoquinone imine) qui, en temps normal est rapidement détoxifié par le glutathion, réduit puis évacué dans les urines. Lors d'une prise trop conséquente de paracétamol ce métabolite est présent en quantité massive, s'ensuit alors un risque d'intoxication hépatique.

L'élimination du paracétamol est rapide, en 24h, 90% est éliminé sous forme conjuguée inactive au niveau rénal.

2.1.1.4. Indications / contre-indications

Le paracétamol est le traitement de première intention dans les manifestations douloureuses et/ou fébriles modérées. Son usage pédiatrique est très répandu.

Chez les sujets à muqueuse gastrique sensible, ou prédisposés aux hémorragies, on le préférera à l'aspirine.

Lorsque la douleur est intense il est fréquemment utilisé en association avec d'autres antalgiques comme la codéine ou d'autres opiacées, on le retrouve également en

association avec la vitamine C. Il convient d'être particulièrement attentif quant à l'automédication et l'association à tout autre principe contenant déjà du paracétamol.

Ce dernier est contre-indiqué dans les cas d'insuffisance hépatique, de même dans les cas d'hypersensibilité au paracétamol (ce qui est cependant très rare).

2.1.1.5. Posologie et mode d'administration

Per os, la posologie est de 0,5 g à 1 g par prise s'il s'agit d'un adulte, et de 15 mg/kg par prise pour les enfants. La posologie est alors de 4 g maximum chez l'adulte réparti en 4 prises espacées chacune de 4 heures au minimum. Chez l'enfant la dose maximale est de 60 mg/kg à répartir en 4 prises espacées chacune de 6 heures.

2.1.1.6. Précautions d'emploi

La posologie sera limitée à une demi-dose toutes les 8 heures chez les patients présentant une insuffisance rénale sévère (clairance de la créatinine inférieure à 10mL/min). La grossesse et l'allaitement n'imposent pas de restrictions particulières, l'usage aux doses usuelles est possible.

2.1.1.7. Effets indésirables, toxicité et surdosage

Des manifestations allergiques au niveau cutané ainsi que des thrombopénies allergiques ont été observées de façons très rares.

C'est seulement à partir de 10 g par prise chez l'adulte et de 150 mg/kg chez l'enfant que l'on constate un surdosage responsable d'une cytolyse hépatique aboutissant à une nécrose complète et irréversible se manifestant par une insuffisance hépato-cellulaire, une acidose métabolique, une encéphalopathie pouvant être fatale.

Le paracétamol peut également être toxique aux doses thérapeutiques en cas de dénutrition, d'hépatopathie, d'alcoolisme chronique ou d'insuffisance rénale. Les manifestations de l'intoxication se traduisent par des nausées, vomissements, et douleurs abdominales, associés à une augmentation des marqueurs hépatiques, à savoir les transaminases et la bilirubine. Lors d'une intoxication aiguë le traitement consiste à mettre

en place un lavage gastrique dans les 3 heures suivant l'ingestion. L'administration de charbon activé (Carbomix®) diminue de 50 à 80 % la biodisponibilité du paracétamol. Enfin l'administration la plus précoce possible de N-acétyl cystéine (Fluimucil® ou Mucomyst® par exemple) dans les 8 premières heures suivant l'intoxication, permet la régénération du glutathion responsable de la diminution du métabolite toxique. [4, 5]

Tableau 1 : exemples de médicaments à base de paracétamol uniquement

Spécialités	Formes	Laboratoires	Remboursement sur prescription
Doliprane® 500 mg ou 1000 mg	Comprimés, effervescents, sachets, gélules, suppositoires	Sanofi-Aventis	65 %
Efferalgan® 500 mg ou 1000 mg	Comprimés, effervescents	BMS-UPSA	65 % 0 % pour Efferalgan Tabs®
Dafalgan® 500 mg ou 1000 mg	Comprimés, effervescents, gélules	BMS-UPSA	65 %
Dolko® 500 mg ou 1000 mg	Comprimés, sachets	Thérabel Lucien Pharma	65 %
Claradol® 500 mg	Comprimés, effervescent	Bayer	65 %
Géluprane® 500 mg	Gélules	Sanofi-aventis	65 %
Paralyoc® 500 mg	Lyophilisat oral	Cephalon France	65 %
Paracétamol générique 500 mg ou 1000 mg	Comprimés, effervescents, gélules	Biogaran, Mylan, Teva, Zydus, Arrow, Actavis...	65 %
Panadol® 500 mg	Comprimés	GSK	0 %
EfferalganOdis® 500 mg	Lyophilisat oral	BMS-UPSA	0 %

2.1.2. Les anti-inflammatoires

Les anti-inflammatoires non stéroïdiens représentent de nos jours 4,5 % de la consommation en médicaments des pays développés, et sont utilisés par environ 20 millions de personnes dans le monde. Ils représentent l'une des familles médicamenteuses les plus largement utilisées sans prescription. Il convient d'être particulièrement vigilant, ces derniers étant fortement mis en cause dans la survenue d'accidents iatrogènes (Tableau 2).

Les anti-inflammatoires non stéroïdiens ou AINS sont un ensemble de molécules ayant des propriétés pharmacologiques communes : des effets anti-inflammatoire, antalgiques et antipyrétiques. Les salicylés, rattachés aux AINS, furent les premiers découverts. Hippocrate préconisait une préparation à base d'écorce de saule pour soigner la fièvre et la douleur. C'est en 1897 que Félix HOFFMAN parvint à synthétiser l'acide acétylsalicylique. C'est seulement en 1968 que sa composante anti-agrégante plaquettaire est découverte. [4]

Tableau 2 : Liste des principaux AINS disponibles à l'officine

Salicylés	Aspirine	Kardégic®, Aspégic®
Arylcarboxyliques	Acéclofénac Acide tiaprofénique Diclofénac Flurbiprofène Ibuprofène Kétoprofène Naproxène	Cartrex® Surgam®, Flanid® Voltarène® Antadys® Advil®, Nurofen® Kétum®, profénid®, Toprec® Apranax®, Naprosyne®
Anthraniliques ou fénamates	Acide niflumique	Nifluril®
Oxicams	Piroxicam Méloxicam Ténoxiam	Feldène® Mobic® Tilcotil®
Coxibs	Célécoxib	Célébrex®

Cependant, parmi les anti-inflammatoires cités ci-dessus, seul l'ibuprofène et le Toprec® (comprimés à 25 mg de kétoprofène) sont disponibles sans prescription à l'officine.

2.1.2.1. Pharmacocinétique et mécanisme d'action

Les AINS sont des acides faibles, leur absorption digestive est rapide, la concentration maximale est atteinte en 1 à 2 heures et la diffusion est bonne. L'importante liaison aux protéines plasmatiques est source de nombreuses interactions. Les AINS sont métabolisés par la voie hépatique et éliminés par la fonction rénale.

Les effets pharmacologiques et toxiques des AINS sont liés à l'inhibition d'enzymes appelées les cyclo-oxygénases (COX) dont il existe deux types, la COX-1 et la COX-2 (figure 5).

- La COX-1 est physiologiquement présente à un taux constant dans les tissus de l'organisme (plaquettes, estomac, rein, endothélium et muscles lisses). Son inhibition

explique l'effet antiagrégant plaquettaire (très marqué pour l'aspirine qui l'inhibe fortement) mais aussi les effets indésirables digestifs, rénaux et hématologiques.

- La COX-2 qui est inductible, présente en faible concentration dans les tissus sains, augmente sous l'effet de stimuli pro-inflammatoire. Elle provoque la libération de prostaglandines impliquées dans le processus de l'inflammation.

Les coxibs, qui inhibent de manière sélective la COX-2, présentent moins d'effets indésirables digestifs, mais sont associés à des effets secondaires cardiovasculaires plus graves. [4, 5, 6, 7]

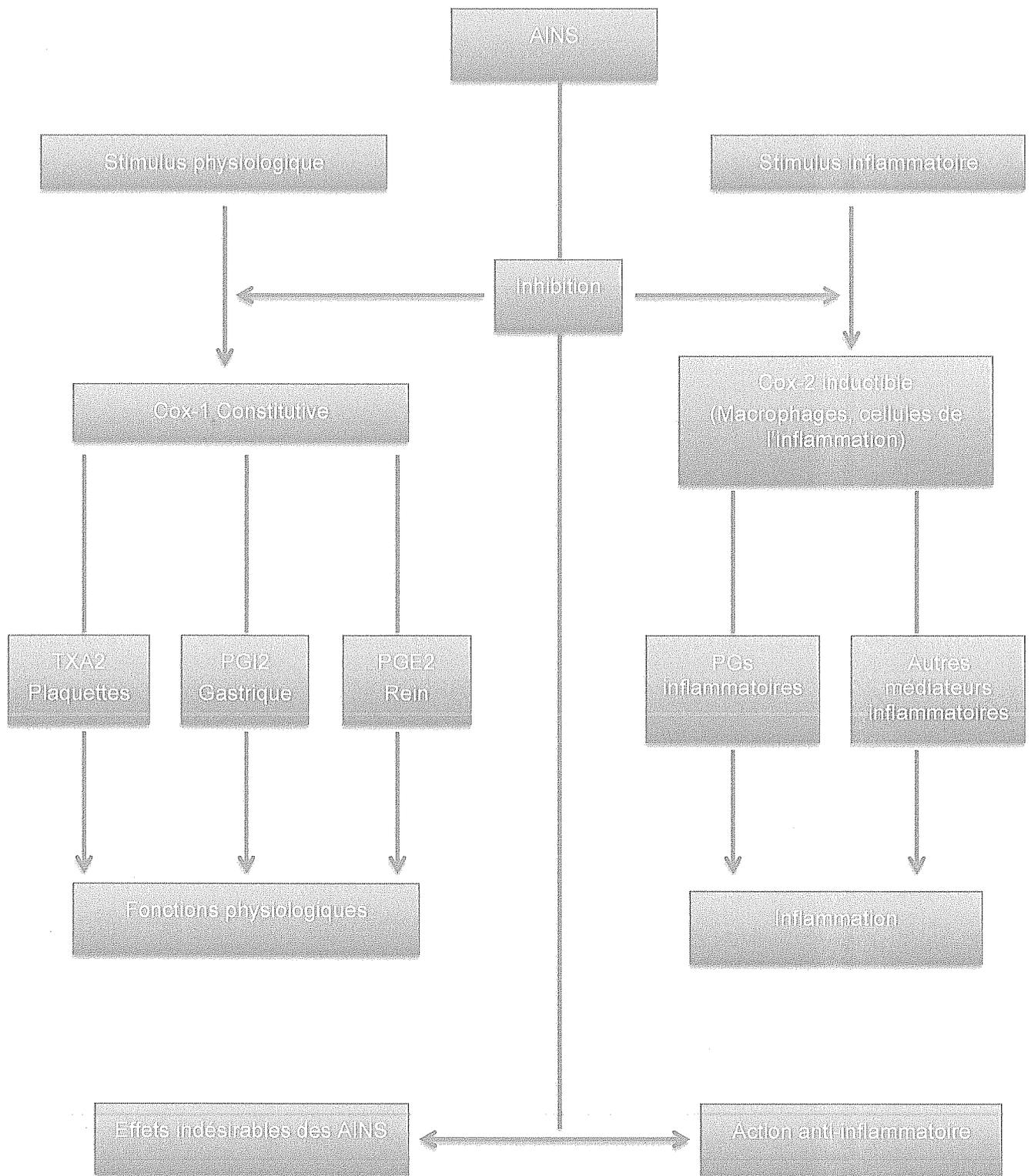


Figure 5 : schéma représentatif du mécanisme d'action des AINS

Source : www.medecine.ups-tlse.fr

L'effet anti-inflammatoire des AINS s'explique par l'inhibition des COX tissulaires, et donc des prostaglandines, impliquées dans le processus inflammatoire. On observe alors une régression des signes locaux de l'inflammation, à savoir douleur, rougeur, chaleur.

A plus faible dose, on observe un effet antipyrétique associé à l'inhibition de la synthèse des prostaglandines (E2) responsables de la thermorégulation hypothalamique.

L'effet antiagrégant plaquettaire, propre aux AINS inhibant la COX-1, et notamment l'aspirine à faible dose (75 à 350 mg/jour) est utilisé essentiellement en prévention secondaire des accidents ischémiques. [4, 7]

2.1.2.2. Les effets indésirables

- Ils sont principalement digestifs. La toxicité des AINS pour la muqueuse digestive constitue l'effet indésirable le plus préoccupant par la fréquence et la gravité de ses complications. Le mécanisme de cette toxicité est lié à l'action protectrice des prostaglandines sur la muqueuse gastrique. Elles stimulent le flux sanguin muqueux, la synthèse de mucus et la sécrétion de bicarbonate. Son inhibition par la COX-1 explique donc les effets digestifs néfastes.
- Des réactions allergiques sont régulièrement observées et de gravité variable, à type de prurit ou éruptions cutanées. De façon beaucoup plus rares, il peut se produire un oedème de Quincke et des toxidermies bulleuses (syndrome de Lyell ou Stevens-Johnson).
- Au niveau rénal, les effets néfastes ont souvent été sous-estimés, particulièrement chez les personnes âgées et les insuffisants rénaux. L'inhibition des prostaglandines empêche leur rôle vasodilatateur sur les artéioles rénales, induisant alors une diminution de la filtration glomérulaire susceptible de provoquer une insuffisance rénale fonctionnelle. Cette action sur la fonction rénale n'est pas à prendre à la légère pour le pharmacien, elle peut provoquer une diminution de la filtration glomérulaire associée à une hyperkaliémie, ce qui provoque une augmentation de la volémie et donc une hypertension artérielle.
- Dyspepsie ou inconfort abdominal associé à des nausées ou des vomissements ont été rapportés.
- On peut observer des érosions et des ulcérations gastroduodénales et l'apparition de reflux gastro-oesophagiens. Ils sont également source d'agression colique (ne pas

utiliser dans les cas de maladie inflammatoire chronique intestinale). [4, 5, 6]

2.1.2.3. Contre-indications

- Si il y a antécédents d'allergie aux AINS.
- Dans le cas d'ulcère gastroduodéal évolutif et antécédent d'hémorragie ou de perforation digestive liées à un AINS.
- Insuffisance rénale ou hépatocellulaire et cardiaque sévère.
- La grossesse : au 1^{er} trimestre en raison du risque tératogène théorique. Au 3^{ème} trimestre en raison du risque potentiel d'insuffisance rénale et d'hypertension artérielle pouvant être létale pour le fœtus. De plus un risque de diminution des contractions par inhibition des prostaglandines peut rendre difficile l'accouchement.
- L'allaitement. [4, 5, 6, 7]

2.1.2.4. Les interactions médicamenteuses

- Action sur la kaliémie

Les AINS vont potentialiser l'hyperkaliémie engendrée par les antihypertenseurs tels que les inhibiteurs de l'enzyme de conversion (IEC) ou les sartans (ARA-II), mais également les diurétiques épargneurs du potassium ou encore les héparines de bas poids moléculaire. Les conséquences peuvent être dramatiques, une hyperkaliémie pouvant être la cause de troubles du rythme cardiaque.

- Action sur l'hémostase

Avec les AVK, il se produit une compétition au niveau de la fixation aux protéines plasmatiques, se traduisant par une augmentation de la fraction libre de ce dernier, un surdosage, pouvant engendrer des accidents hémorragiques. Tout ceci potentialisé par l'effet anticoagulant des AINS. Si l'association ne peut être évitée, une surveillance accrue de l'INR doit être réalisée. La vigilance est la même pour l'association avec le clopidogrel (Plavix®) ou tout autre AINS.

- Avec les autres médicaments

Avec le lithium (Téralithe®, traitement des états dépressifs), ce dernier entre en compétition en ce qui concerne l'élimination rénale. Le patient s'expose à un surdosage en lithium. De même pour le méthotrexate (anticancéreux), le patient s'expose à une majoration de l'effet hématotoxique de ce dernier pouvant conduire à une pancytopenie, la surveillance de la formule sanguine s'impose.

Les personnes âgées représentent la population avec laquelle il convient de rester très vigilant, étant donné la diminution de l'efficacité de leur fonction rénale liée à l'âge, ces derniers s'exposent à un risque accru d'insuffisance rénale aiguë fonctionnelle. En dehors des douleurs rhumatismales aiguës, le recours aux AINS ne sera effectué qu'après échec du paracétamol. [4, 5, 6, 7]

2.1.3. La codéine

Cet antalgique de palier II (opioïde faible) selon l'OMS est le seul à pouvoir être utilisé en l'absence de prescription médicale pour des doses inférieure à 30 mg. Il s'agit d'un dérivé héli-synthétique de la morphine.

La codéine est un agoniste faible des récepteurs μ aux opioïdes et va donc reproduire les principaux effets de la morphine :

- Effet analgésique, par modification du seuil de perception de la douleur ;
- Action psychodysleptique, qui se traduit par des états d'euphorie, pouvant entraîner des hallucinations ou des délires ;
- Dépression respiratoire, qui se traduit par une diminution de l'amplitude et de la fréquence respiratoire, par dépression des centres respiratoires provoquant une dyspnée caractéristique et dose-dépendante ;
- Sédatation, on observe une diminution de la vigilance et de la mémoire.

La codéine est également à l'origine d'un effet antitussif par dépression du centre de la toux, d'un myosis (contraction de la pupille) et d'une action émétisante à faible dose, mais également un effet bronchoconstricteur non négligeable. [4, 5]

Tableau 3 : liste des principales spécialités non-listées contenant de la codéine associée au paracétamol.

Spécialités	Formes	remboursement
Codoliprane® 500 mg-20 mg	Comprimés	Oui (65%)
Klipal-codéine® 300 mg-25 mg	Comprimés	Oui (65%)
Claradol-codéine® 500 mg-20 mg	Comprimés	Oui (65%)
Prontalgine® 400 mg-20 mg	Comprimés	Non

La dose maximale de prise de ces associations se définit par celle du paracétamol ainsi que par l'apparition des effets indésirables de la codéine (Tableau 3). Les principaux effets secondaires constatés sont la somnolence, la constipation, les nausées, ainsi que des vertiges. Ces derniers sont dose-dépendants et réversibles à l'arrêt du traitement.

De nombreuses précautions sont à prendre quant à son utilisation. On ne les utilisera pas chez les insuffisants respiratoires gravement atteints (asthmatiques compris) en raison de l'effet bronchoconstricteur et dépresseur des centres respiratoires. De même en cas d'insuffisance hépatique (présence de paracétamol) et rénale (en raison de son élimination). En raison du passage placentaire et du risque de syndrome de privation chez le nouveau-né on évitera son utilisation au cours de la grossesse. La codéine pouvant provoquer une rétention urinaire, on ne l'emploiera pas en présence d'adénome prostatique. Etant donné l'effet bradycardisant de la codéine, il est préférable de ne pas l'utiliser chez les patients atteints d'une insuffisance cardiaque.

Enfin, utiliser une molécule antitussive lorsqu'un patient se plaint d'un excédent de sécrétions bronchiques va à l'encontre de la bonne pratique, ce dernier risque une surinfection au niveau bronchique par accumulation de mucus.

L'usage prolongé de la codéine entraîne un risque d'accoutumance, cette molécule n'est donc pas celle que l'on doit utiliser en première intention, mais seulement après échec du paracétamol. [4, 5]

2.2. L'homéopathie

L'homéopathie provient de la contraction de deux termes en grec : *hòmoios* pour « similaire » et *pàthos* pour « souffrance » ou « maladie ». L'homéopathie est une méthode thérapeutique fondée sur le soin par la loi de la « similitude » ou loi du semblable décrit par Christian Friedrich Hahnemann en 1796. Elle accède à la possibilité de traiter un sujet malade par une substance d'origine végétale, minérale, animale, naturelle ou artificielle, en constatant que cette substance a provoqué des symptômes semblables chez le sujet sain auquel elle a été administrée.

La définition stricte du principe de similitude énoncée par Hahnemann est la suivante :

« Toute substance capable d'induire à dose pondérale chez un sujet sain des symptômes pathologiques est susceptible, à dose très faible spécialement préparée, de faire disparaître des symptômes semblables chez un malade qui les présente. »

En conséquence, par effet de miroir, l'application du principe de similitude confère à la substance son activité thérapeutique.

Les remèdes homéopathiques peuvent remplacer les bains de bouche classiques et être employés quotidiennement sans action agressive sur les muqueuses. Chaque remède composant le bain de bouche apporte une action bien précise, nous allons décrire quelques exemples.

- Bain de bouche : *calendula officinalis* – *echinacea purpurea* – *centella asiatica*

-*Calendula officinalis* (souci officinale) fait partie des remèdes les plus connus de par son rôle adoucissant, antiseptique et cicatrisant. Son action rapidement efficace en fait une indication de choix dans la composition des bains de bouche.

-*Echinacea purpurea* (échinacée) est indiqué dans tous les problèmes parodontaux et muqueux.

-*Centella asiatica* (gotu kola) est une plante asiatique de la famille des apiacées. Elle a un rôle tonifiant des tissus gingivaux et muqueux et convient particulièrement aux cas de gencives rétractées associées ou non à des brûlures de palais.

Ce type de bain de bouche pourra être indiqué dans le cas de récessions gingivales, le patient se plaint alors de dents qui se déchaussent, et il pourra en faire une utilisation quotidienne.

-Exemple de posologie :

Ces trois remèdes vont être utilisés en teinture mère et en répartition équivalente, l'ordonnance peut être rédigée de la façon suivante :

<i>Calendula officinalis</i>	}	aa (en quantités équivalents) 1DH
<i>Echinacea purpurea</i>		
<i>Centella asiatica</i>		

qsp 1 flacon de 30 ou 60 ml.

Réaliser un bain de bouche 1 à 3 fois par jour en entretien quotidien, en diluant 25 à 30 gouttes dans un demi-verre d'eau tiède.

Différents bain de bouche peuvent encore être réalisés en fonction des demandes du patient. Les deux premières souches homéopathiques resteront les mêmes, seule la dernière changera :

En remplaçant *centella asiatica* par *phytolacca* (encore appelé « raisin d'amérique ») nous obtiendrons un bain de bouche indiqué dans les cas de gingivite ou de blessure de la muqueuse suite au port de la prothèse. Dans le cadre du traitement des plaies et des inflammations des muqueuses un usage quotidien est envisageable.

Hydrastis canadensis (hydraste du Canada) pourra également être envisagé dans la composition du bain de bouche de part ses propriétés calmantes concernant les douleurs des muqueuses, cicatrisantes et antalgiques. Cette souche accélère également la guérison des aphtes. Une utilisation 3 à 4 fois par jour durant 1 mois est idéale, la prise est à espacer avec l'amélioration des symptômes.

Mimosa tenuiflora appelé encore « arbre de peau des Mayas » est un arbuste retrouvé au Mexique, les traditions indiennes rapportent les effets surprenants de la poudre d'écorce sur la cicatrisation des plaies. On lui attribue également des propriétés antibactériennes, apaisantes et anti-oxydantes ainsi que ses facultés à améliorer la régénération cellulaire. Il sera intéressant d'utiliser une préparation contenant cette souche dans les cas de saignement de gencives et de muqueuse. Les posologies restent identiques à celles vues précédemment.

Plantago major (grand plantain) de part ses actions anti-inflammatoires et antiseptiques est quant à lui indiqué dans les parodontopathies chroniques et douloureuses ainsi que dans les aphtoses.

- Les infections dentaires

Apis mellifica 9 CH, aide à soulager l'œdème douloureux, à la posologie de 3 granules, 3 fois par jour à espacer en fonction de l'amélioration des symptômes. Une association avec un bain de bouche à action anti-infectieuse et antalgique est recommandée ainsi qu'une oligothérapie telle qu'Oligosol® cuivre à la posologie d'une ampoule 3 fois par jour pendant 8 jours pour son action anti-inflammatoire.

Belladonna 9 CH, est l'un des remèdes les plus utilisés en cas d'inflammation aiguë, sera indiqué dans les cas d'abcès de début brutal ou progressif mais de fin rapide. La posologie sera de 3 granules 3 à 4 fois par jour pendant 3 à 4 jours et à espacer en fonction de l'amélioration.

Myristica sebifera 4 CH, provient d'un arbre d'Amérique tropicale, l'Ocoba, la partie exploitée pour la création de ce remède est le suc de l'écorce. Cette souche est considérée comme le « bistouri homéopathique » du fait de sa capacité à accélérer la collection de pus et la suppuration, le but recherché est le passage d'un abcès fermé à un abcès ouvert. La posologie est de 3 granules 4 fois par jour pendant 2 à 3 jours, une formule magistrale sous forme de pommade peut également être utilisée :

Calendula officinalis 4 CH – *Echinacea purpurea* 4 CH – *Myristica sebifera* 4 CH – *Siegesbeckia orientalis* 4 CH – 1 tube

Calendula agissant comme antiseptique et cicatrisant, *Echinacea* et *Siegesbeckia* sur l'infection et *Myristica* sur la collection de pus.

La posologie est d'une application 4 fois par jour pendant 2 à 3 jours.

Hepar sulfur agit sur les inflammations avec œdèmes et suppuration, les douleurs aiguës en écharde associée à une hyperesthésie générale au froid. En basse dilution (5 CH) il fait suppurer davantage et en haute dilution (15 CH) il fait tarir le pus. La posologie sera de 2 granules 3 fois par jour.

Mercurius corrosivus en 5 CH possède une activité anti-inflammatoire et de part son tropisme bucco-dentaire peut être utilisé en association avec *Hepar sulfur* à la posologie de

3 granules 3 fois par jour pendant 8 à 10 jours. Une association avec un bain de bouche anti-infectieux et antalgique vu précédemment est recommandée.

- Les douleurs dentaires

Arnica montana 7 CH, sera utilisé pour les douleurs d'origine chirurgicales, à commencer si possible la veille (1 dose) et le matin de l'intervention (1 dose). En cas de survenue de douleurs suite au traumatisme, le patient pourra prendre 5 granules à la cadence des douleurs que l'on espacera en fonction de l'amélioration. En phase aiguë il sera possible d'associer *staphysagria* 5 CH afin d'accélérer la sédation et la cicatrisation.

Chez le nourrisson, il existe la spécialité Camilia®, indiqué dans les douleurs liées aux éruptions dentaires sa composition est la suivante :

- *Chamomilla* 9 CH : cette souche agit sur les symptômes associés, à savoir la douleur l'irritabilité, les accès de fièvre ;
- *Phytolacca* 5 CH est indiqué dans l'inflammation des gencives, lorsque le nourrisson ressent le besoin de mordiller en période de poussée dentaire ;
- *Rheum officinale* 5 CH agit sur les symptômes digestifs associés (diarrhée, fesses irritées).

Camilia® se présente sous la forme de flacons unidoses de 1 mL, à verser directement dans la bouche du nourrisson, la posologie est de 1 unidose 2 à 3 fois par jour. [8, 9, 10]

2.3. Phytothérapie et aromathérapie

Nombreuses plantes peuvent être utilisées pour traiter les douleurs dentaires, nous allons décrire les principales ci-dessous.

2.3.1. Le girofle

Le girofle ou clou de girofle correspond au bouton floral de l'arbre appelé giroflier de la famille des myrtacées, son nom latin est *eugenia caryophyllata*. Le clou de girofle est connu depuis longtemps pour son tropisme buccale, il faisait partie de la pharmacopée

chinoise et était utilisé dans l'arsenal thérapeutique arabe.

La molécule active du clou de girofle est l'eugénol, utilisé en dentisterie de part ses propriétés antiseptique et analgésique, mais entre également dans la composition de nombreux dentifrices et bains de bouche.

L'huile essentielle peut également être utilisée après dilution dans une huile végétale. En contact direct elle est trop agressive pour les muqueuses.

Cette dernière contient 70 à 80 % d'eugénol et possède des propriétés anesthésiante, anti-infectieuse et antibactérienne avec un large spectre d'action. Elle est également antivirale et antifongique.

2.3.2. L'arbre à thé

L'arbre à thé ou tea-tree, est un arbrisseau de la famille des myrtacées, l'huile essentielle est extraite des feuilles.

Les alcools terpéniques extraits de ces feuilles sont responsables de nombreuses propriétés, notamment d'une importante activité antibactérienne face à de nombreux germes, elle est également antivirale et antifongique (tropisme particulier sur les streptocoques et candida albicans).

De par ces propriétés, elle est utile dans de nombreux cas de parodontopathies mais également lors de candidoses buccales. Il est préférable de l'utiliser en dilution à l'aide d'une huile végétale.

2.3.3. Le laurier noble

Le laurier noble ou *Laurus nobilis* en latin est un arbuste de la famille des lauracées, son huile essentielle est obtenue suite à la distillation des feuilles.

Cette huile est majoritairement composée de cinéol (35 à 50 %) ainsi que linéol (8 à 12 %) responsables d'un fort potentiel antalgique et anesthésiant, anti-infectieux et anti-inflammatoire, raison pour laquelle on l'utilise dans de nombreuses affections bucco-dentaires.

On l'utilise en versant quelques gouttes sur un coton de tige que l'on passe sur la gencive ou la dent.

2.3.4. La menthe

Il existe de nombreuses espèces de menthe, celle que nous verrons ici est la menthe officinale ou menthe poivrée (*mentha piperata* en latin), il s'agit d'une plante de la famille des lamiacées.

La sensation de fraîcheur éprouvée lorsque l'on mâche de la menthe est due à un engourdissement des muqueuses de la bouche. Cette plante est majoritairement composée de menthol qui est à l'origine de nombreux effets anesthésique et analgésique puissants et également anti-inflammatoire.

Elle est utilisée à ce titre afin de soulager les douleurs liées aux caries et aux parodontopathies, ainsi que les aphtes et les blessures (sous prothèse par exemple). On la retrouve également dans de nombreux bains de bouches afin de soulager les douleurs suite à une chirurgie. [10, 11]

2.4. Les autres formes disponibles à l'officine

Chez les nouveaux-nés, il existe de nombreux gels que l'on peut utiliser en massage sur les gencives afin de pallier aux douleurs liées à l'éruption dentaire :

- le Pansoral® premières dents, contient des extraits de camomille, de safran et de guimauve ; il peut être utilisé en massage sur la gencive 1 à 4 fois par jour, une forme junior et adulte est également disponible ;
- le gel Delabarre® contenant de la pulpe de tamarin et de la teinture de safran, aide à ramollir la muqueuse enflammée afin de faciliter l'éruption des premières dents ;
- le Dolodent® est une solution contenant du chlorhydrate d'amyléine, utilisé dans le traitement symptomatique des poussées dentaires chez le jeune enfant ;
- les anneaux de dentition réfrigérés sont utiles pour leur effet anesthésiant lié au froid lors des éruptions dentaires.

Chez l'adulte, les coussins thermiques tels que Actipoche® peuvent présenter un intérêt par l'effet anesthésiant lié au froid qu'ils libèrent. Ils peuvent être proposés en attendant un rendez vous ou aussi bien en post-opératoire (suite à une extraction par exemple). [12]

2.5. Conclusion

Le traitement des douleurs dentaires à l'officine ne réside cependant pas que dans la proposition de molécules à but thérapeutique, il est indispensable de comprendre pourquoi le patient vient nous consulter.

Pour cela le pharmacien doit questionner pour de trouver la solution la plus adaptée, et rappeler l'essentiel des règles hygiéno-diététiques liées à la santé bucco-dentaire.

3. Conseils hygiéno-diététiques utiles

Afin de prévenir les différentes pathologies dentaires, une hygiène bucco-dentaire rigoureuse est indispensable. Pour cela, le pharmacien doit connaître les règles d'hygiène ainsi que toute la gamme de produits à sa disposition.

3.1. Les moyens d'élimination de la plaque dentaire

Éliminer la plaque bactérienne est devenu l'un des facteurs principaux de la lutte contre les pathologies bucco-dentaires, c'est le « nerf de la guerre ». Sans plaque bactérienne, il n'y a pratiquement pas de carie dentaire.

La plaque dentaire se forme quelques heures après un brossage : très vite un dépôt se fixe à la surface de la dent, et est rapidement colonisée par les bactéries. Il est donc indispensable de maintenir une hygiène bucco-dentaire rigoureuse. Pour cela, nous disposons de nombreux outils ainsi que de conseils tout aussi précieux. [13]

3.1.1. Le brossage

Un brossage après chaque repas à l'aide d'une brosse adaptée et d'un dentifrice fluoré garantit une bonne santé bucco-dentaire. Le temps et la qualité du brossage sont les deux éléments essentiels d'une bonne hygiène bucco-dentaire. L'idéal est de réaliser un brossage après les principaux repas afin de retarder l'installation de la plaque dentaire.

3.1.1.1. La méthode de Bass

Cette technique concerne les dentures mixtes et permanentes, à l'aide d'une brosse à dent classique, chez des sujets exempts de pathologie bucco-dentaires. On l'appelle également la méthode « du rouleau » (figure 6).

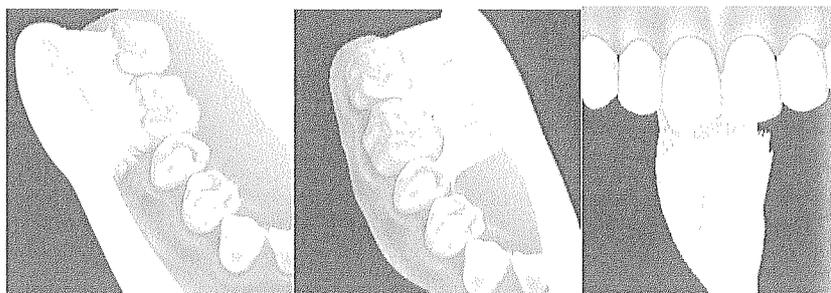


Figure 6: schéma de la méthode de Bass

Source : GABA copyright

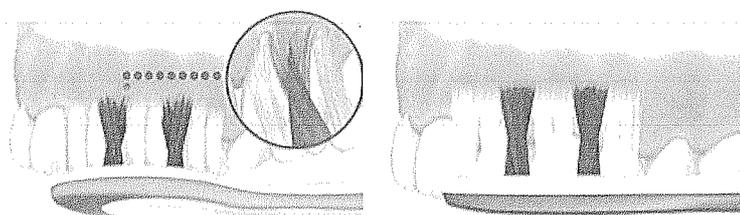
La brosse doit être placée suivant un angle de 45° avec la gencive, en commençant toujours par les dents du fond.

De même pour les faces internes, on part du fond et effectue des mouvements en rouleau qui partent de la gencive vers la dent, on dit d'ailleurs « toujours du rouge vers le blanc ».

La brosse est placée derrière les incisives et suit un mouvement de l'arrière vers l'avant. [13]

3.1.1.2. La méthode de Stillman

Cette technique de brossage concerne les patients souffrant de collets dénudés ou d'hypersensibilité dentinaire ; en raison de cela, ces personnes ont malheureusement tendance à délaissé le brossage souvent très douloureux. Il convient donc de les conseiller quant à l'utilisation d'une brosse et de la technique la plus adaptée.



Faire déborder la brosse sur la gencive de 2 mm avec un angle de 45°.

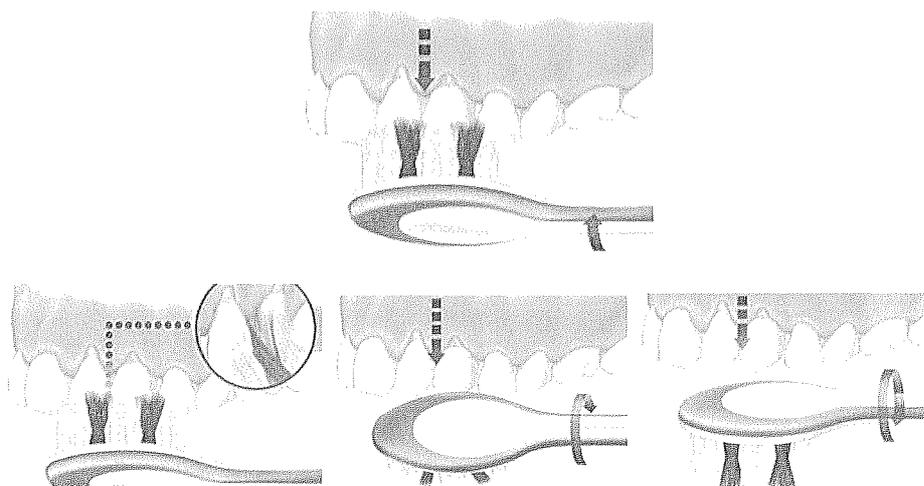


Figure 7: schéma de la méthode de Stillman

Source : GABA copyright

Appliquer une pression (la gencive doit devenir blanchâtre) et un léger mouvement vibratoire de droite à gauche en descendant en rouleau de la gencive vers la dent (figure 7).

3.1.1.3. La méthode de Bass modifiée

Cette technique est destinée à accompagner le patient dans son brossage suite à un acte chirurgical comme une extraction, un détartrage profond ou encore une chirurgie parodontale, mais aussi en utilisation régulière lors d'un traitement parodontal ou implantaire. La brosse utilisée est constituée de brins aux extrémités microfines très souple (figure 8).

Exemple : Inava post-chirurgicale.

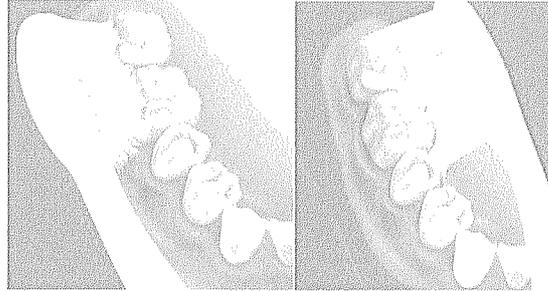


Figure 8 : schéma de la méthode de Bass modifiée

Source : GABA copyright

Une rangée de brins est placée dans le sillon gingival, la brosse est toujours inclinée à 45°. Sans retirer les brins du sillon l'objectif est de réaliser quelques mouvements vibratoires durant 4 à 5 secondes, le mouvement se termine par un mouvement en rouleau vers la surface de la dent.

Il convient bien sûr de terminer par énoncer que la technique horizontale est à proscrire, de par son côté agressif envers les gencives et qui n'enlève que peu de plaque ; malheureusement elle est utilisée par la majorité d'entre nous aujourd'hui !. [13]

3.1.1.4. La technique de brossage chez l'enfant

De petits mouvements circulaires au niveau des surfaces masticatoires et externes des dents ayant fait éruption suffisent à éliminer la plaque. Le brossage est à commencer le plus tôt possible (dès l'apparition de la denture temporaire, vers 6-7 mois).

Dès 15-18 mois, l'enfant peut s'essayer au brossage aidé par l'un des parents. Même si celui s'avère sans méthode ou inefficace cela s'inscrit dans un processus éducatif important. [13, 14]

3.1.2. Les brosses à dent

3.1.2.1. Les « classiques »

Il en existe de nombreux types et de nombreuses marques, mais le principal est avant tout d'éviter une brosse à tête trop large et trop longue, qui ne permettent pas d'explorer tout les recoins de la bouche.

Une petite tête à trois ou quatre rangées de fibres est suffisante : ces rangées de fibres, à pointe éfilées et arrondies si possible, doivent toutes être alignées sur un même plan.

Certaines marques dessinent des brosses comportant des rangées décalées, en arguant qu'elles épousent mieux les surfaces des dents : ceci est totalement illusoire puisque les dents ont des formes différentes en bouche.

Les manches aux formes sophistiquées (plus ou moins coudées) ne sont pas d'un grand secours. Tout au plus, certains manches possèdent des propriétés pédagogiques intéressantes (changement de couleur au bout d'un certain temps) ou une forme amusante pour les enfants, chez lesquels il ne faut jamais omettre le caractère ludique.

Les fibres sont de différentes qualités : souples, médium et dures. En général les fibres médium sont les plus couramment utilisées et adéquats, les fibres souples sont idéales et conseillées pour les personnes présentant des collets dénudés (par déchaussement des gencives). Les brosses à dents dures sont généralement à proscrire, elles sont trop abrasives. [13, 14]

3.1.2.2. La brosse électrique

Ce type de brosse existe depuis plus de 50 ans et était considéré au départ comme une aide supplémentaire chez les personnes handicapées ou peu habiles de leurs mains.

Le mouvement oscillo-rotatif associé à une fréquence vibratoire élevée, présentent un intérêt supérieur dans l'élimination de la plaque dentaire par rapport à une brosse classique. Les brosses électriques réalisant des mouvements horizontaux et verticaux n'ont quant à elles jamais prouvé leur supériorité.

L'utilisation est simple, il suffit de partir des dents du fond, insister quelques secondes sur chaque dent en effectuant un mouvement circulaire, il suffit ensuite de répéter l'étape sur les faces internes et occlusales. [14, 15]

3.1.3. Les accessoires interdentaires

Ces derniers permettent d'éliminer la plaque présente dans les espaces interdentaires. Ils devront être adaptés à la taille de l'espace en question. Ces accessoires sont particulièrement utiles afin qu'une gingivite n'évolue pas en parodontite. [13]

3.1.3.1. Les brossettes interdentaires

Elles présentent un intérêt pour optimiser l'élimination de la plaque dans les endroits compliqués à atteindre à l'aide de la brosse classique. Les cibles sont les espaces interdentaires dénudés, les prothèses fixes, ou encore les appareils orthodontiques.

Ces brossettes peuvent être articulées pour faciliter leur accessibilité, et l'écrasement des poils au moment du passage permettant alors l'élimination de la plaque. Certaines peuvent même être vectrices de solution antiseptique telle que la chlorhexidine, cette dernière pouvant être apportée séparément en imbibant la brossette.

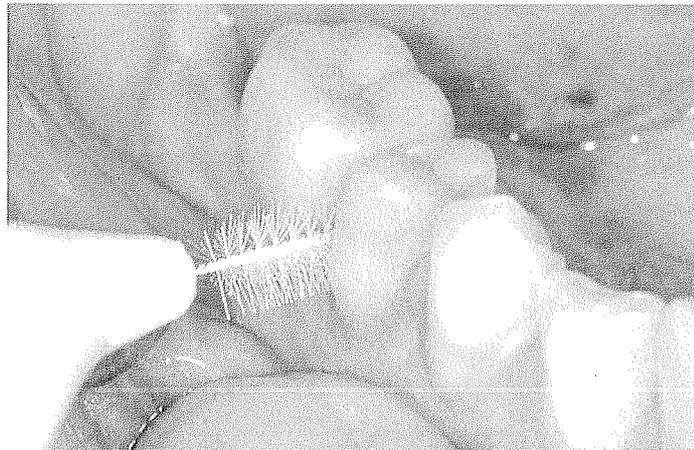


Figure 9 : utilisation des brossettes interdentaires

Source : GABA copyright

La brossette devra être passée quotidiennement, la faire pénétrer puis la retirer, les jours pairs de l'extérieur vers l'intérieur et inversement pour les jours impairs. La gencive peut être amenée à saigner et le patient peut ressentir une douleur au passage, mais ce sont des désagréments qui s'estompent au bout d'une dizaine de jours (Figure 9).

Le principal point négatif est la nécessité d'en utiliser plusieurs sortes dans une bouche aux espaces de taille inégale. Un mauvais emploi peut cependant entraîner l'apparition d'une hypersensibilité dentinaire. [13, 14]

3.1.3.2. Le fil dentaire

Sa présentation peut être variée, ciré ou non ciré, sans preuves évidentes d'une efficacité supérieure en fonction de la forme.

Le fil vient compléter un bon brossage, mais il est préférable de l'utiliser avant dans un souci d'évacuation optimal de la plaque éliminée.

Il doit être utilisé avec précaution et glisser sans peine au sein des espaces afin de prévenir toute blessure au niveau de la gencive (figure 10). [13, 14]

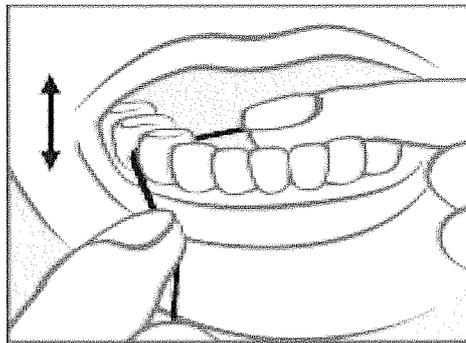


Figure 10 : utilisation du fil dentaire

Source : GABA copyright

3.1.4. Les adjuvants au nettoyage

3.1.4.1. Les révélateurs de plaque dentaire

Utilisé après le brossage de préférence, il permet de mettre en évidence les zones où la plaque est encore présente, et donc implicitement, remettre en cause la qualité du brossage. Il se présente sous diverses formes : liquides, pastilles notamment (figure 11).

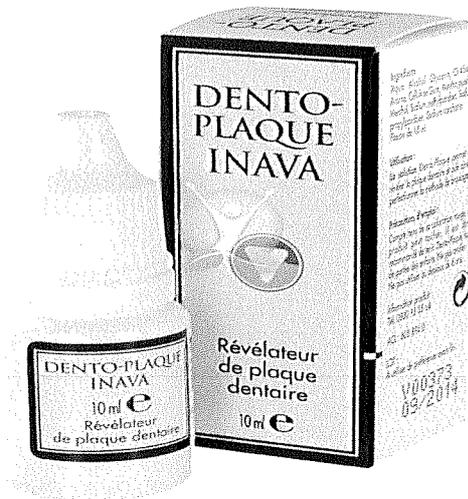


Figure 11 : Inava dento-plaque ®, un révélateur de plaque dentaire.

Source : www.inava.fr

Ces produits sont généralement à base d'éosine, d'érythrosine ou de fuchsine. Pour le révélateur ci-dessus, il suffit de dissoudre trois gouttes dans un fond de verre d'eau, de l'utiliser tel un bain de bouche et de recracher. Effectué régulièrement cela représente un contrôle qualité du nettoyage dentaire. [14, 16]

3.1.4.2. L'hydropulseur

Il consiste en une propulsion d'eau ou de solution antiseptique pouvant être intéressant afin d'éliminer les éventuels débris alimentaires situés dans les zones difficiles d'accès. Son utilisation peut être préconisée en supplément du brossage quotidien. [14]

3.1.4.3. Le gratte-langue

La flore bactérienne présente en quantité considérable à la surface de la langue est souvent à l'origine de la colonisation des différents site de la cavité buccale. Ce n'est pas une étape du brossage qu'il faut négliger.

Pour ce faire des gratte-langue sont disponibles à l'officine, le dos de certaines brosses à dents peut être également utilisé. La diminution de l'halitose peut également être un objectif par l'évacuation de produits volatil sulfurés. [14]

3.1.4.4. Les bains de bouche

Il existe de nombreuses références, la plupart d'entre-eux possèdent une action sur le saignement gingival car ils s'attaquent aux germes colonisants le sillon entourant les dents. L'utilisation de ces derniers est donc opportune pour maintenir une bonne hygiène buccale mais également lutter contre la mauvaise haleine.

Une utilisation bihebdomadaire est suffisante chez les patients ayant une hygiène correcte, elle peut être quotidienne en cas de saignements prononcés.

Le principe actif le plus couramment utilisé est la chlorhexidine (Eludril®, Prexidine® par exemple). Cet agent antibactérien possède une activité bactériostatique, fongicide et anti-inflammatoire.

Un autre agent antimicrobien est utilisé : l'héxétidine (Hextril®) possède quant à lui une activité bactéricide et antifongique.

Certains autres possèdent une activité antibactérienne mais aussi analgésique, c'est notamment le cas de l'Alodont®.

L'action de ces bains de bouche ne peut cependant être envisagée contre la formation de la plaque supragingivale et non sous-gingivale. [14]

3.2. Quelques éléments diététiques

La présence d'une carie dentaire ou toutes autres pathologies qui en découlent suppose toujours un apport glucidique.

De nombreux arguments confirment que le type de régime alimentaire est prépondérant dans le taux de caries.

L'arrivée du sucre de canne ainsi que sa forme raffinée, l'introduction de la betterave à sucre au 19ème siècle et son raffinage en sucre blanc ont considérablement augmenté la prévalence des caries. [16]

3.2.1. Le potentiel cariogénique des aliments

Tous les sucres de l'alimentation qu'ils soient simples ou composés (saccharose, glucose, fructose et lactose) sont directement utilisables comme substrat par les bactéries. L'amidon présent dans les féculents se transforme en maltose sous l'action des enzymes salivaires.

Le saccharose est ce qu'on appelle un sucre raffiné (à partir de la canne à sucre), il est le plus efficace en terme de lésions carieuses. Ce sucre simple participe à la formation de la matrice polysaccharidique extracellulaire de la plaque dentaire, favorisant ainsi la colonisation par les streptocoques du genre *mutans*.

On retrouve ce sucre également dans les produits laitiers mais surtout dans les gâteaux, bonbons et boissons. Les grignotages répétés entretiennent l'acidité buccale et ne permettent pas les phénomènes de reminéralisation de l'émail. Les confiseries collantes, stagnant durablement à la surface des dents ont un effet dévastateur puisque l'on ajoute un facteur temps à l'exposition du sucre (cf diagramme de Keyes chapitre 4). La salive, malgré une augmentation de débit lors de la prise alimentaire, ne peut plus assurer l'autonettoyage des surfaces dentaires.

Cependant, ne négligeons pas le glucose et le fructose se trouvant à l'état naturel dans les fruits. Le glucose provient également de la transformation de l'amidon contenu dans les céréales (riz, avoine, haricots, lentilles, petits pois) et les pommes de terre par l'amylase salivaire.

Diverses expériences ont montré que l'amidon cru ne faisait baisser que très peu le pH buccal alors qu'à l'état cuit cette baisse est notable, ceci est le cas notamment dans le pain et les biscuits. Le pain complet est ainsi meilleur pour la santé bucco-dentaire que le pain blanc.

L'amidon est donc un aliment cariogène, surtout en cas d'association avec du saccharose. Cette association que l'on retrouve dans les biscuits, gâteaux, petits fours, céréales sucrées, est plus cariogène que le saccharose seul puisqu'elle combine l'action d'un sucre simple rapidement mobilisable et d'un sucre composé à usage différé. [15]

3.2.2. Les facteurs favorisants

L'acide citrique présent dans les jus, confiseries, ainsi que les boissons gazeuses potentialisent l'action cariogénique. Lorsque tout cela s'ajoute à l'acidité produite par les bactéries, cela a un rôle néfaste pour l'émail.

La quantité de salive produite, la nature des aliments, le mode de prise, l'hygiène bucco-dentaire, sont des facteurs qui, lorsqu'ils s'entremêlent, sont à l'origine des pathologies carieuses. Les comportements alimentaires déterminent le plus souvent l'état de la denture.

Cependant, les hydrates de carbone ne sont pas responsables de tout, certaines carences alimentaires ou manque en vitamine D (rachitisme) semblent accroître la prévalence des caries. [16]

3.2.3. Les substituts de sucre

De plus en plus d'aliments contiennent des édulcorants de nos jours. On retrouve ceux à haute charge calorique tel que l'aspartame, que l'on retrouve dans les boissons et les yaourts sucrés. Leur haut pouvoir sucrant leur permet d'être utilisé en faible quantité. Ceux à faible charge calorique sont utilisés dans les biscuits et les confiseries. Les plus connus sont le mannitol, le sorbitol et le xylitol utilisé dans les gommes à mâcher.

De nos jours, ces édulcorants sont considérés comme peu, voire non cariogènes; il existe cependant des soupçons quant à la possible adaptation des bactéries de se servir de ces édulcorants comme substrats afin de participer au processus carieux. Utiliser ces « faux sucres » ne semble pas préserver totalement des caries mais peut s'inscrire dans une thérapeutique globale de prévention, et peut être recommandé aux personnes à fort risque cariogène. [16]

3.3. Conclusion

L'ensemble de ces règles hygiéno-diététiques est indispensable à rappeler dans le sens où la majeure partie des patients rencontrés à l'officine recherchant un conseil pour des douleurs dentaires n'étaient pas conscients de leurs mauvaises habitudes quotidiennes. L'ensemble de ces notions va maintenant nous permettre d'appréhender au mieux les principales douleurs dentaires rencontrées à l'officine, ainsi que leur conseils et traitements éventuels pouvant être proposés.

4. Physiopathologie des douleurs dentaires et conseils associés

4.1. La douleur

La sensation douloureuse paraît pour la majorité d'entre nous comme une sensation désagréable et que l'on qualifie donc comme inutile. Cependant celle-ci présente un intérêt primordial, comme se sortir d'une situation dangereuse, ou encore dans l'apprentissage d'une situation délétère pour l'individu, situation que l'on a tous rencontrée étant enfant.

4.1.1. Définition

L'Association internationale pour l'étude de la douleur (IASP) définit la douleur comme « *une expérience sensorielle et émotionnelle désagréable en réponse à une atteinte tissulaire réelle ou potentielle ou décrite en ces termes* ». Il s'agit d'un phénomène complexe, difficile à évaluer et à maîtriser, qui reste très subjectif (ressentie de manière différente selon les individus). Elle se manifeste tel un signal d'alarme amenant le corps à mettre en jeu des réflexes et des mécanismes dans le but de se soustraire à des stimuli nocifs et dont la finalité est d'en limiter la conséquence et donc de se protéger.

La douleur aiguë est le symptôme le plus fréquent chez les patients atteints de pathologies dentaires venant chercher un conseil et une solution à l'officine, une fois traitée celle-ci disparaîtra. On distingue la douleur aiguë de la douleur chronique, cette dernière est considérée comme une maladie à part entière. On considère qu'une douleur est chronique après un délai d'évolution de 3 à 6 mois.

4.1.2. Les différents types de douleur

4.1.2.1. Les douleurs par excès de nociception

On distingue les douleurs que l'on appelle nociceptives, souvent provoquées par des stimuli externes, suite à une brûlure, une piqûre ou encore à un coup.

On retrouve également les douleurs inflammatoires, dues à des stimuli internes, on pourra prendre comme exemple les douleurs digestives, l'arthrose ou encore les douleurs liées à une infection.

Les douleurs par excès de nociception sont généralement celles qui se manifestent dans le cadre des pathologies bucco-dentaires. Elles sont liées à une augmentation des informations nociceptives produites par les nocicepteurs issus des tissus lésés. Le plus souvent ce mécanisme est associé à une réaction inflammatoire.

4.1.2.2. Les douleurs neuropathiques ou neurogènes

Elles font suite à une lésion directe d'une structure nerveuse, comme la compression ou la lésion d'un nerf que l'on appelle désafférentation. Ces douleurs peuvent apparaître après une intervention chirurgicale, une amputation (douleur dans le cadre du membre fantôme), ou peuvent être la conséquence d'un dysfonctionnement pathologique du système nerveux central ou périphérique. Elles se caractérisent par deux types de composantes qui peuvent être associées ou non.

La composante permanente se manifeste par un fond douloureux à type de brûlures, tiraillements, picotements et fourmillements (paresthésie), mais également des sensations non douloureuses à tonalité très désagréable appelé dysesthésie.

La composante paroxystique quant à elle est une douleur fulgurante, caractérisée par des décharges électriques ou encore des coups de poignards. Ces douleurs se renouvellent systématiquement lors de contact avec la zone douloureuse, ou lors de mouvements spécifiques.

Ces douleurs s'installent dans la chronicité et sont considérées comme insensibles à la morphine. Les thérapeutiques mises en place sont généralement des antidépresseurs ou des anticonvulsifs.

4.1.2.3. Les douleurs psychosomatiques ou psychogènes

Elles sont observées lors d'un dysfonctionnement du système neuropsychique, à la suite de troubles émotionnel, psychiatrique, hystériques, lors de dépressions, sans que l'on puisse les relier à une quelconque lésion. On envisagera cette forme de la douleur seulement lorsque toutes les autres causes organiques auront été écartées.

4.1.3. Les nocicepteurs

La douleur dentaire s'exprime dans la majorité des situations par un excès de nociception. La sensation douloureuse va débiter au niveau des récepteurs périphériques douloureux que l'on appelle nocicepteurs.

Parmi ces récepteurs, on distingue les mécanorécepteurs, situés dans le tissu cutané et qui vont répondre à des stimuli mécaniques (piqûres, pincements) et sont reliés aux fibres A δ .

On distingue également les nocicepteurs polynodaux se trouvant dans les viscères. Ils vont répondre à une stimulation mécanique, mais aussi chimique et thermique. Ils sont reliés aux fibres A δ et C.

4.1.4. Les fibres nociceptives

Les nocicepteurs se trouvent à l'extrémité libre des terminaisons sensibles, dans le but de récupérer un maximum de données possible sur l'environnement.

Comme nous l'avons énoncé précédemment il existe deux types de fibres :

- les fibres A δ , qui sont des fibres nerveuses myélinisées, à conduction rapide et activées par les mécanorécepteurs ;
- les fibres C, amyélinisées et donc plus lente, elles sont activées par les récepteurs polynodaux.

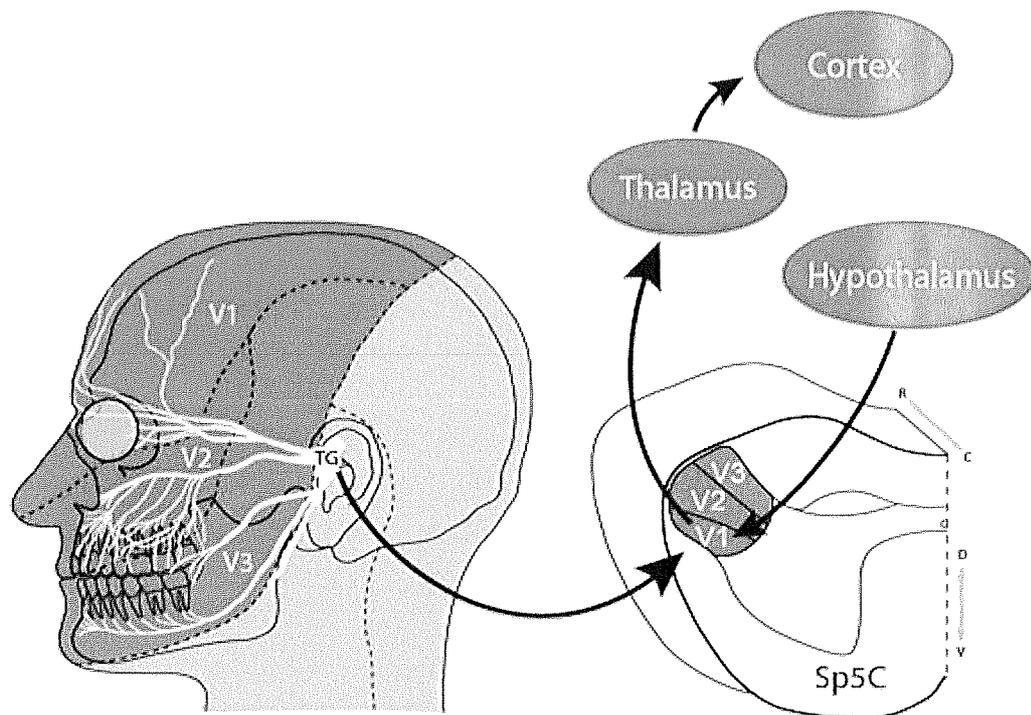


Figure 12 : La voie nociceptive trigéminal.

TG : Ganglion trigéminal, V1 : Branche ophtalmique du ganglion trigéminal, V2 : Branche maxillaire, V3 : Branche mandibulaire, Sp5C : Noyau caudal du trijumeau.

Source : www.cnrs.fr

Les nocicepteurs, par l'intermédiaire des fibres décrites précédemment vont activer les neurones trigéminaux localisés dans le noyau caudal de ce dernier situé dans le tronc cérébral. Les neurones du noyau caudal vont ensuite transmettre l'ensemble de ces influx vers les structures méningées responsables du traitement des informations douloureuses, à savoir le thalamus ainsi que le cortex cérébrale.

Tout ceci représente la voie ascendante des informations douloureuses, cependant il a été montré un ensemble de régulations par l'intermédiaire de la voie descendante de ces influx, notamment par l'intermédiaire de l'hypothalamus.

Le mécanisme de la douleur étant un mécanisme très complexe, nous ne le décrivons pas en détail au cours de cette thèse.

4.1.5. Les médiateurs responsables de la nociception

Ces derniers sont très nombreux et très variés, on les appelle également les substances algogènes, elles peuvent provenir de trois principales sources :

- les cellules altérées par différents stimuli : l'histamine, la sérotonine, L'adénosine triphosphate (ATP), mais aussi les ions potassium et hydrogène ;
- sont produites sur place par des enzymes, ou arrivent dans la zone intéressée par déversement de plasma ou déplacement de lymphocytes : la bradykinine, les prostaglandines E, les leucotriènes ;
- sont synthétisées par le nocicepteur : la substance P qui provoque la libération d'histamine et donc augmente la réaction inflammatoire tout en déclenchant une vasodilatation et la formation d'un œdème.

Les anti-inflammatoires non stéroïdiens, dont nous avons vu le mécanisme précédemment, vont en inhibant la cyclo-oxygénase, limiter la production de prostaglandines, et donc réduire la réaction inflammatoire. [18, 19, 20, 21, 22, 23]

4.2. L'hypersensibilité dentinaire

4.2.1. Définition

L'hypersensibilité dentinaire est l'une des pathologies la plus rencontrée à l'officine, elle se manifeste par une douleur brève et aiguë, il s'agit d'une sensibilité accrue ressentie par le patient en réponse à certains stimuli déclencheurs tels que le froid ou le chaud, l'acidité, l'exposition à l'air, ou encore à des aliments sucrés. Cette pathologie toucherait 15 à 57 % de la population entre 20 et 40 ans. Cette pathologie semble toucher majoritairement les femmes, ainsi que les patients atteints de maladie parodontale.

La théorie reconnue comme explicative, est la théorie hydrodynamique, fréquemment attribué à Brännström, consistant en un mouvement des fluides présents dans les tubuli dentinaires. Les variations de température en sont une cause, le froid entraîne une rétraction des tubuli dentinaires et donc un flux sortant de fluide dentinaire. Le mécanisme est inverse en ce qui concerne le chaud. Le dessèchement des surfaces dentinaires entraîne une sortie des fluides dentinaires vers la partie déshydratée et est à l'origine de la douleur. Les variations de pression osmotique créées par certains aliments acides, salés ou sucrés entraînent également des mouvements de fluide dentinaire.

Ces mouvements stimulent les barorécepteurs qui émettent un signal neuronal à l'origine de la sensation douloureuse. [24, 25]

4.2.2. Les principales causes

Un brossage excessif (et donc une bonne hygiène dentaire) est fréquemment à l'origine de ces douleurs, entraînant :

- la perte d'une couche d'émail laissant apparaître la dentine sous-jacente ;
- une dénudation de la surface radiculaire suite à une rétraction de la gencive, expose le cément qui recouvre la racine ; suite à brossage trop intensif, la dentine peut se retrouver en contact direct de la cavité buccale ; cette étiologie est également fréquemment retrouvée dans la maladie parodontale.

L'association de trois principaux paramètres à savoir un brossage inadapté (de type horizontal et non « du rouge vers le blanc »), l'utilisation d'une brosse à dents trop dure et l'usage d'un dentifrice trop abrasif sont responsables de ce type d'affection.

Le bruxisme ou « grincement des dents » est relativement fréquent. Il se caractérise par des mouvements latéraux de frottement des dents le plus souvent durant le sommeil, donc de manière inconsciente. Ce type de mouvement peut entraîner à long terme une abrasion des surfaces de contact pouvant aller jusqu'à l'exposition dentinaire.

Le stress, certains stupéfiants (tel que l'ecstasy), ou autres stimulants (méthamphétamine), certains antidépresseurs, provoquent le bruxisme. Les conséquences sont une usure des dents pouvant aboutir à la nécrose ou encore un dysfonctionnement de l'appareil manducateur (l'articulation temporo-mandibulaire est trop sollicitée).

L'érosion chimique est également une cause à ne pas négliger. Elle peut être due à la consommation excessive de boissons acides, les reflux gastro-oesophagiens, les vomissements répétés lors de la grossesse et de certaines pathologies telle que la boulimie. Cette acidité produite provoque une érosion de l'émail protecteur entraînant une importante augmentation de la perméabilité dentinaire.

L'inflammation chronique des tissus gingivaux suite à une affection parodontale est également à l'origine d'une hypersensibilité dentinaire. Cela provoque une récession gingivale mettant en contact direct le cément et la cavité buccale. Ce tissu étant le moins minéralisé des tissus durs de la dent, il sera rapidement éliminé par le brossage exposant ainsi la dentine de la racine.

La douleur que peut engendrer le brossage est malheureusement la source d'une réticence à ce dernier. Les conséquences sont l'accumulation de plaque et le développement de caries, source d'inflammation gingivale. [24,25]

Les conseils à l'officine

L'anamnèse du patient révèle des douleurs d'apparition et de disparition rapide lors de contact avec du chaud, du froid, lors du brossage ou lors de contact avec des produits acides. La douleur peut varier de la simple sensation désagréable à la douleur sévère pouvant altérer la qualité de vie du patient.

Le but est de bloquer la réaction nerveuse au niveau de la pulpe.

- réduire l'érosion dentaire par diminution de consommation de produits alimentaires acides tels (le vin, les sodas, les agrumes, le vinaigre ou les cornichons...),
- améliorer l'hygiène bucco-dentaire,
 - un brossage deux fois par jour au minimum, et cela pendant au moins 2 minutes si l'hygiène est négligée ;
 - si l'hygiène est excessive, utiliser une brosse aux soies souples (20/100 est idéal) voir très souples (proscrire la brosse dure) ; ne pas oublier de préciser que cette dernière doit être changée tout les 3 mois ;
 - patienter au moins 30 minutes après le repas avant de réaliser le brossage, en effet les tissus minéralisés sont ramollis en post-prandial, le brossage serait alors trop abrasif ; en raison de l'excès de salive induit par le repas, un nettoyage instantané n'est pas indispensable.
- conseiller un dentifrice désensibilisant associé à une bonne technique de brossage,
 - ceux contenant du nitrate de potassium à 5 % (Sensodyne soin complet®) ; il se produit une augmentation de la concentration en ions potassium à l'intérieur des canalicules dentinaires, provoquant une dépolarisation associée à une brève hyperstimulation des fibres nerveuses ; cette hyperstimulation induite est responsable d'une longue phase de désensibilisation des fibres nerveuses provoquant alors une diminution de la sensibilité dentinaire.
 - les sels de strontium (Sensodyne rapide® et Sensodyne classic®) entraînent un dépôt d'ions métalliques à la surface dentinaire et obture les tubuli

ouverts ; la conséquence une dépolarisation nerveuse et la substitution du calcium par le strontium dans le complexe hydroxyapatite, ce qui renforce la dentine déminéralisée ;

- Les fluorures de sodium (Elmex® sensitive, Fluocaril® dents sensibles) entraînent la formation d'une couche de fluorure de calcium à la surface de la dent, diminuant rapidement et durablement la sensibilité ; un usage régulier participe à la reminéralisation de la dentine ;
 - De même les fluorures d'étain (Emoform®, Méridol®) forment avec la surface dentinaire une couche d'oxydes d'étain obturant rapidement et durablement les canalicules dentinaires.
 - La pro-arginine (Elmex sensitive professionnel®) induit une obturation des tubuli, ainsi que la formation d'une couche de glycoprotéines salivaires, de calcium et de phosphate à la surface dentinaire.
 - Les verres bioactifs ou technologie Novamin®, que l'on retrouve dans le dentifrice Sensodyne répare et protège®, agissent en précipitant une couche d'hydroxyapatite hydrocarbonée sur la surface dentinaire.
- Effectuer des bains de bouche à l'aide d'une solution fluorée qui renforce l'émail, (tel que Elgydium dents sensibles® ou Elmex sensitive®) cela deux fois par jour à distance du repas ; gargariser pendant au minimum 30 secondes, recracher, mais ne pas rincer la bouche, ceci permettant au fluor d'agir,
 - Le pharmacien d'officine peut conseiller au patient d'appliquer le dentifrice adapté tout les soirs, sans rinçage, directement sur les zones sensibles avant le coucher durant une dizaine de jours. [24, 25]

En l'absence de résultats suite à ses conseils, un rendez-vous chez son chirurgien-dentiste doit être envisagé.

4.3. La carie dentaire

La carie dentaire est considérée comme une maladie infectieuse, non spécifique. Elle est liée à la présence de bactéries cariogènes situées dans la plaque dentaire, qui colonisent la surface des dents.

Ces bactéries cariogènes se servent des glucides en tant que substrat afin d'adhérer à la surface dentaire et produire des acides organiques. L'acide lactique est responsable de la destruction des cristaux d'apatite de la dent.

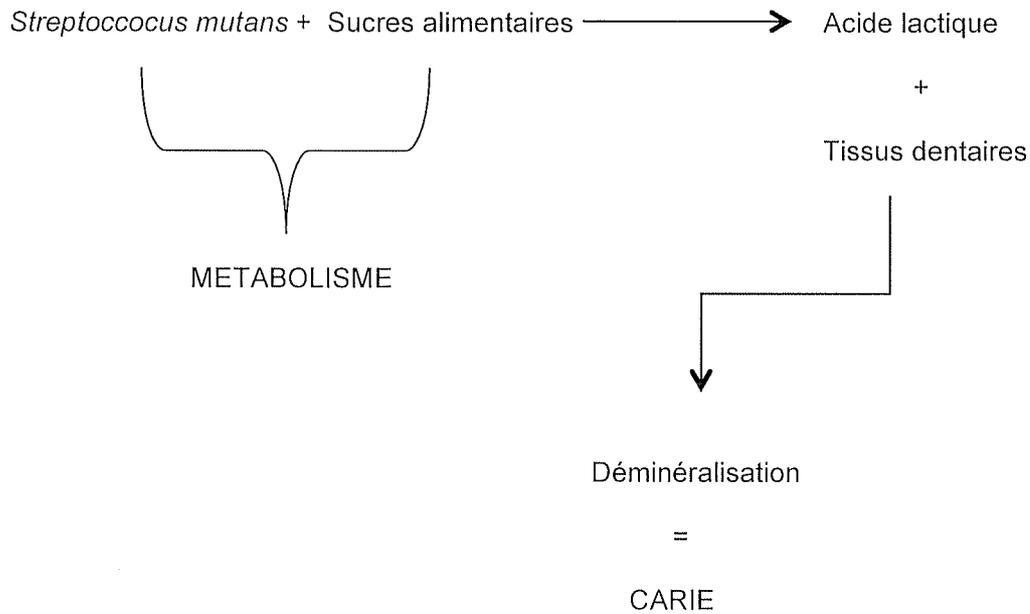
Il se produit alors une interaction entre la dent, la flore bactérienne et le substrat alimentaire. De cette triade résulte le processus carieux.

Ces trois éléments baignent dans le liquide salivaire participant, lui aussi, à ce processus.

Les facteurs de risque de la maladie carieuse sont :

- la plaque dentaire qui contient les bactéries acidogènes et acido-résistantes,
- la salive : dont le débit est variable, son pouvoir tampon et ses facultés antibactériennes,
- l'alimentation, en fonction des quantités et de la fréquence de consommation des sucres alimentaires,
- la capacité propre à chacun qu'ont les dents à résister aux attaques acides,
- la santé dentaire familiale,
- le milieu socio-économique, on entend par là l'accès aux soins.

Le processus de déminéralisation dentaire s'installe au cours et après des périodes répétées de baisse de pH salivaire, provoquée par l'ingestion de sucres alimentaires et métabolisés dans le biofilm dentaire par les bactéries cariogènes. En 1960, KEYES a imaginé les principaux paramètres intervenants dans le processus carieux, c'est-à-dire l'interaction entre les glucides alimentaires, la flore buccale, le tout sur un terrain propre à chaque individu. [16, 26, 27, 28]



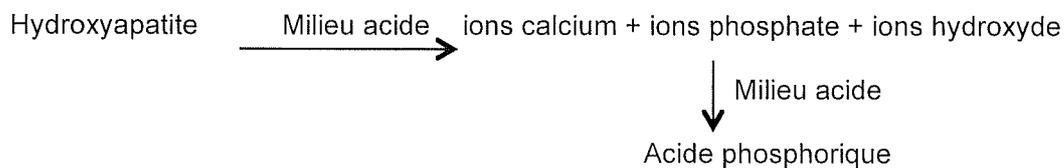
La théorie acidogène de la carie la plus couramment admise.

4.3.1. Comprendre le processus carieux

Il est nécessaire d'appréhender la nature des réactions chimiques se produisant à la surface de la dent, et notamment l'équilibre entre déminéralisation et reminéralisation de l'émail dentaire.

L'émail, la dentine et le ciment sont composés d'un minéral, l'hydroxyapatite (HA).

Au-delà d'un pH critique situé entre 5.3 et 5.7 il se produit la réaction suivante :



La réaction chimique consomme donc des protons, les ions produits sont issus de la destruction de l'hydroxyapatite. En milieu acide, ces ions produits vont donc réagir avec l'excès de protons allant jusqu'à la formation de l'acide phosphorique et de composés moins solubles, dans le but de rétablir l'équilibre initial en consommant l'excédent de protons. Tant

que le pH reste sous le seuil critique, la déminéralisation se poursuit. Cependant l'hydroxyapatite est dissoute, et l'émail est déminéralisé.

Dans des conditions normales de pH associé à une bouche saine, la déminéralisation est réversible, les ions phosphate et calcium peuvent regagner la partie superficielle de l'émail et participer à la reminéralisation.

Cet équilibre est indispensable au maintien de l'intégrité des dents, la couche nouvellement formée sera plus résistante que la précédente.

Le rôle du fluor est essentiel au cours de ce processus. Son existence (eau de boisson, sel alimentaire, ou dans les dentifrices par exemple) dans le milieu environnant favorise la formation de fluoroapatite ($\text{Ca}_2(\text{PO}_4)_6\text{F}_2$), les hydroxyles se substituant aux ions fluorures.

Cette dernière est moins soluble que l'hydroxyapatite en raison d'une meilleure disposition cristallographique des atomes, ce qui confère alors une plus grande résistance à l'émail. Le pH critique pour la fluoroapatite étant abaissé à 4,5 il en découle une meilleure résistance aux attaques acides. [3, 16, 26, 28]

4.3.2. Les bactéries cariogènes

Les différents micro-organismes présents dans notre cavité buccale, incubés à 37° et en présence de sucres fermentescibles, sont responsables de la déminéralisation de l'émail dentaire. On peut distinguer trois principaux types bactériens particulièrement pathogènes.

- Les streptocoques

Le germe le plus retrouvé et l'un des plus virulent au sein du biofilm dentaire est, *streptococcus mutans*.

Ce sont des bactéries cocci gram positif, qui, en utilisant les glucides provenant de l'alimentation, synthétisent des polysaccharides extracellulaires, les glucanes et les fructanes, leur facilitant l'adhérence aux surfaces dentaires.

Ce mécanisme a pour conséquence une production d'acide lactique, induisant la baisse du pH de la bouche aboutissant à la déminéralisation de l'émail dentaire.

Peu présents au départ de la formation du biofilm, ils deviennent prépondérants dans la plaque cariogène active.

- Les lactobacilles

Ce sont des bactéries cocci gram positif, anaérobies facultatifs, transformant le lactose ainsi que les autres sucres simples en une quantité abondante d'acide lactique.

Ils font partie intégrante de la flore résidente du tractus digestif ainsi que celle de la bouche et possèdent un effet délétère envers les tissus durs de la dent. Leur faible capacité d'adhérence sur les zones lisses explique l'intérêt d'un bon brossage. Plus la consommation de sucres est conséquente, plus leur rétention sera importante sur la surface de la dent, et plus les lactobacilles se développent.

- Les actinomyces

Ce genre est surtout impliqué dans les caries radiculaires ainsi que dans les caries secondaires. [27]

4.3.3. Rôle et intérêt de la salive lors du processus carieux

La salive est un fluide naturel appartenant au système de défense de la cavité orale. Il se présente comme un liquide clair et filant disposé en fine couche sur les différentes surfaces de la sphère orale. Une quantité proche de 0,5 mL se trouve constamment dans la cavité buccale.

4.3.3.1. Origine et composition de la salive

Trois principales glandes sont en charge de la synthèse de la salive (figure 13).

- **la glande parotide** ; elle contient l'amylase salivaire permettant de digérer l'amidon ; son orifice se trouve en regard de la 2ème molaire supérieure ; le canal qui mène à cet orifice se nomme le canal de Sténon ;
- **la glande sous-maxillaire** produit une salive mixte ; elle contient l'amylase et du mucus donnant sa viscosité à la salive ; l'orifice se situe au niveau de la caroncule sublinguale (situé à la base de la langue) ; son canal se nomme canal de Wharton ;
- **la glande sublinguale** synthétise une salive mixte (contenant également du mucus) ; les orifices se situent au niveau du plancher buccal ; les canaux s'appellent les canaux de Walter.

On distingue également des glandes accessoires situées au niveau de la muqueuse des joues, du palais et des lèvres (portion interne de la lèvre). elles synthétisent 7 à 8 % de la salive mixte.

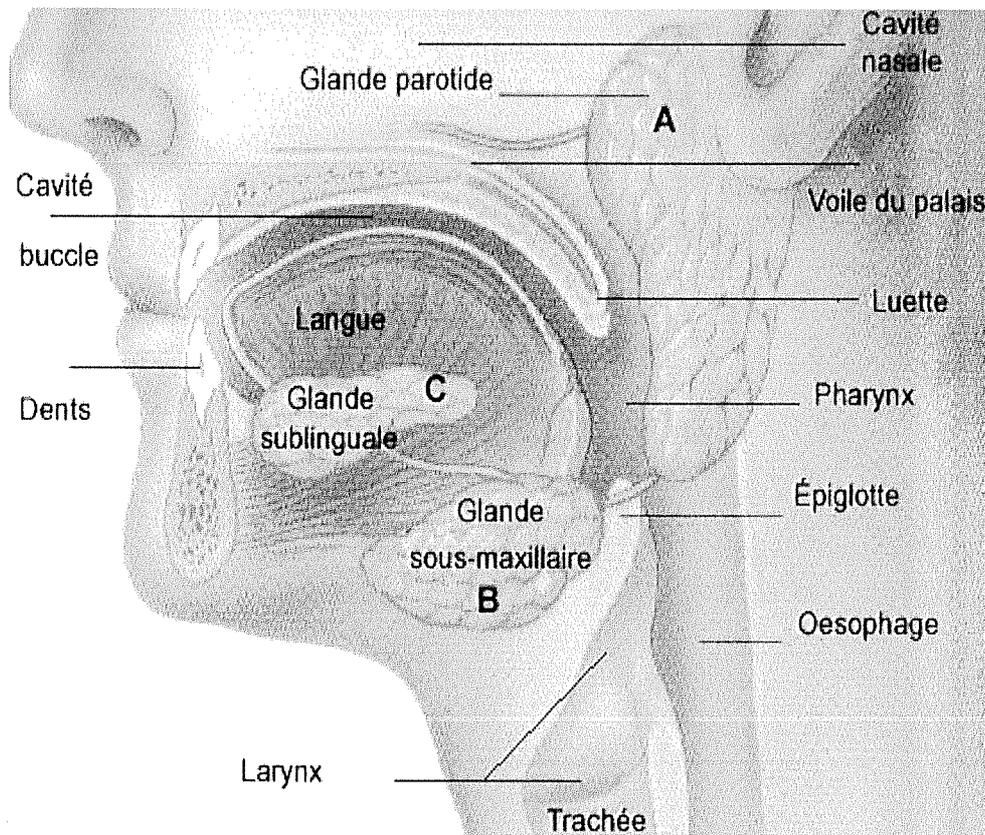


Figure 13 : Les différentes glandes responsables de la sécrétion salivaire.

Source : www.secourdentaire.ch

La salive est composée en majorité d'eau (95 %), ainsi que de matières organiques à hauteur de 3 % et de matières inorganiques à 2 %. Elle contient :

- des immunoglobulines (IgA) ayant un rôle immunitaire, il s'agit de protéines naturellement contenues dans le plasma sanguin et fabriquées par l'organisme en réaction à l'introduction de substances indésirables ;
- des électrolytes organiques comme de nombreuses enzymes (notamment l'amylase salivaire) dont le rôle est la dissolution et l'élimination des débris alimentaires à base d'amidon, se trouvent dans la cavité buccale en post-prandial ;
- des électrolytes inorganiques comme le calcium, les ions fluorures, le bicarbonate

(dont le rôle est de reminéraliser et d'assurer un pH constant) ainsi que de nombreuses substances aident l'organisme à résister aux agressions. [29]

4.3.3.2. Fonctions de la salive

Dans la cavité buccale, la salive remplit divers rôles contribuant au maintien de l'intégrité des dents et des tissus mous. Elle intervient lors des nombreuses fonctions qui suivent :

- lubrification : lubrifie les muqueuses, les gencives et les dents par un film protecteur ;
- nettoyage : participe au mécanisme d'auto-nettoyage en facilitant l'élimination des sucres ;
- dégustation : permet de bien goûter les aliments ;
- digestion : aide au broyage des aliments et la mastication ;
- protection contre les affections : possède un pouvoir antibactérien et antifongique ;
- rôle tampon, assure la régulation du pH ;
- un rôle de reminéralisation, elle protège contre la déminéralisation de l'émail (le fluor se lie à la salive) ;
- prononciation : facilite le fonctionnement des organes de la prononciation. [29]

4.3.3.3. Conséquences des variations du flux salivaire

Nous produisons quotidiennement une quantité proche de 700 mL de salive. Il ne faut cependant pas omettre que le débit salivaire fluctue en fonction du moment de la journée, par exemple, il augmente en post-prandial et diminue la nuit.

En ce qui concerne la personne âgée, la quantité de salive produite est diminuée lors de la prise de certaines thérapeutiques : les neuroleptiques par exemple, induisent une hyposialie (baisse de la salivation).

Chez les alcooliques ainsi que chez les fumeurs, la salivation est altérée. Au niveau des gencives, la nicotine produit une vasoconstriction locale induisant une baisse du flux du fluide gingival.

Une diminution du flux salivaire a pour conséquence une baisse du pH, donc d'augmenter l'acidité et favoriser le développement de la carie et des maladies parodontales.

Ce pouvoir tampon de la salive maintient un pH constant compris entre 6,2 et 7,4. Les fluctuations répétées du pH salivaire, combiné à d'autres facteurs étiologiques tels que certains traitements médicamenteux, le tabac et l'alcoolisme, la consommation de sucres, l'ensemble associé à une mauvaise hygiène buccale, a pour conséquence la formation de la carie dentaire.

On entend par xérostomie la sécheresse buccale résultant de la diminution ou de l'absence de sécrétion salivaire.

La baisse de la salivation engendre un malaise buccal et contribue au déclenchement d'un processus cariogénique.

La xérostomie se manifeste par une sensation de sécheresse buccale : la langue colle au palais, la mastication devient difficile, de même pour la déglutition ou l'élocution, l'appréciation du goût est altérée. Une soif excessive se manifeste et se traduit par une consommation accrue de liquide, associée à une sensation de douleur et de brûlure au niveau des muqueuses et de la langue.

Les principaux effets de la xérostomie sont les suivants :

- une augmentation et une accumulation de la plaque dentaire, pouvant aggraver les caries dentaires ainsi que l'infection parodontale ;
- une modification des habitudes alimentaires par suite de la gêne ressentie ; ingestion d'aliments mous et souvent sucrés qui augmentent les risques de développer des caries dentaires;
- une éruption possible de candidose, c'est à dire l'apparition de champignon (levures) du genre candida; l'espèce la plus fréquente est commensale de la flore buccale et digestive.

Lorsqu'une xérostomie est détectée chez un patient, il est essentiel de le sensibiliser à ce problème afin de minimiser les risques de maladies (caries et parodontopathies). Le pH salivaire diminue fortement (milieu buccal acide) lorsque le flux salivaire est diminué. L'hygiène buccale doit alors être irréprochable et la consommation de sucre réduite au moment des principaux repas. Un dentifrice fluoré doit être conseillé pour favoriser la reminéralisation de l'émail dentaire. [29]

4.3.4. Intérêt de la plaque dentaire ou biofilm dans le processus carieux

4.3.4.1. La plaque dentaire

La plaque dentaire est le résultat de l'accumulation hétérogène de bactéries aérobies et anaérobies, provenant de la flore buccale, au sein d'une matrice intercellulaire complexe d'origine microbienne et salivaire. Elle constitue un dépôt mou adhérent et tenace à la surface des dents et divers matériaux dentaires présents.

Ce dépôt se développe en quelques heures après le brossage et n'est pas éliminé par un simple rinçage à l'eau, seul un brossage méticuleux et prolongé permet son élimination.

Avec une hygiène buccale satisfaisante, la flore commensale de la plaque dentaire et son milieu abiotique environnant, constituent un écosystème en équilibre compatible avec un bon état de santé gingivo-dentaire.

Cependant, cet équilibre est facilement rompu, soit par une prolifération d'espèces bactériennes pathogènes au dépend de la flore commensale, soit par un apport glucidique exagéré, ou encore par une diminution des mécanismes de défense du sujet. La plaque peut alors exercer une action pathologique. [3, 26, 28]

4.3.4.2. Formation et développement de la plaque

Le premier stade du développement de la plaque dentaire, est la formation spontanée, à la surface de l'émail, d'une pellicule acquise exogène amicrobienne, composée de glycoprotéines salivaires, quelques minutes après un nettoyage prophylactique.

Le deuxième stade du développement est la fixation de micro-organismes appartenant à un groupe restreint d'espèces bactériennes, dites « espèces pionnières », qui constituent des microcolonies en 4 à 5 heures. Il s'agit principalement de streptocoques et d'actinomycètes.

La multiplication des bactéries déjà résidentes et la fixation de nouvelles espèces conduisent 24 à 48 heures plus tard à un développement non plus en surface mais en épaisseur de la plaque. La matrice interbactérienne se forme parallèlement et joue un rôle actif dans cette croissance en épaisseur.

Le vieillissement de la plaque se poursuit jusqu'au septième jour où elle est considérée comme mature. Une fois établie et fortement adhérente aux surfaces dentaires, la plaque va former une véritable barrière de diffusion. Elle empêche le passage des tampons salivaires, assurant ainsi la rétention des produits du métabolisme bactériens et des acides organiques fortement cariogéniques.

4.3.5. Développement de la lésion carieuse

La colonisation initiale est effectuée par les streptocoques du groupe *mutans*. Les lactobacilles acidophiles sont plus impliqués dans la progression de la lésion. La composition de la flore cariogène évolue au fur et à mesure que le processus carieux se développe. Plus la lésion est profonde, plus les bactéries deviennent anaérobies.

La lésion carieuse semble évoluer moins rapidement à travers l'émail, et au contraire plus vite à travers la dentine, ceci s'expliquant par les différences morphologiques et cliniques des deux tissus. La présence de tubuli dentinaires entraînent une pénétration plus rapide des bactéries.

Si la surface de l'émail est lisse, les acides produits peuvent être neutralisés par la salive, mais lorsque la cavité est créée, la plaque dentaire est retenue et le pH acide entraîne un changement de la microflore et la dénaturation du collagène. Les lactobacilles peuvent vivre dans cet environnement acide.

Dans un premier temps, on constate la lésion de l'émail, la lésion carieuse se traduit à ce moment par une perte de la translucidité de l'émail. Ce dernier apparaît crayeux, blanchâtre et rugueux. Le premier stade cliniquement décelable est celui de la « tâche blanche », pouvant se traduire secondairement par une coloration brune ou marron en fonction des substances exogènes. Cette lésion est réversible et peut se reminéraliser soit spontanément, soit par application de fluor. Si la déminéralisation se poursuit la lésion atteint la dentine.

Dans un deuxième temps, vient la lésion dentinaire. Les micro-organismes suivent la voie des tubuli dentinaires, la carie progresse alors en direction de la pulpe. La lésion prend alors la forme d'un cône dont le sommet est dirigé vers la pulpe. A ce stade on distingue :

- une zone de nécrose contenant un mélange de plaque dentaire, de débris alimentaires, de matrice collagénique désintégrée, et d'activité bactérienne protéolytique ;

- on distingue aussi la zone infectée ou zone d'invasion bactérienne où l'on retrouve de nombreuses bactéries dans les tubuli dentinaires ;
- une zone affectée appelée zone de déminéralisation, le nombre de bactéries dans les tubuli est de plus en plus rare en direction de la pulpe ; le coiffage de cette zone à l'aide d'un biomatériau permet la formation de dentine réactionnelle dans la pulpe.

La progression carieuse conduit à l'atteinte pulpaire, ce qui a pour conséquence une inflammation de la pulpe.

La localisation privilégiée des caries dépend de la position et de l'anatomie des dents, mais les zones préférentielles restent celles difficilement accessibles au nettoyage :

- les sillons, fissures et puits occlusaux,
- le cingulum des incisives supérieures,
- les collets,
- les espaces inter-dentaires,
- les zones en contact avec les prothèses amovibles. [3, 26, 27, 28]

Conseils à l'officine

Rappeler les conseils de brossage de base, un brossage après chaque repas, à l'aide d'une brosse souple de préférence ou une brosse électrique si la personne est non observante, ainsi qu'une technique adaptée. Conseiller un dentifrice fluoré adapté au patient afin de favoriser la reminéralisation de l'émail.

Conseiller des adjuvants aux soins dentaires, le fil dentaire ou les brossettes interdentaires si les espaces sont conséquents.

Sensibiliser le patient quant aux risques encourus par une infection non traitée. Cette dernière peut évoluer en cellulite cervico-faciale que nous allons aborder par la suite. Cette infection peut s'étendre aux tissus cellulograisieux et musculaire de la face, pouvant s'étendre jusqu'aux voies aérodigestive supérieures. Cette dernière est potentiellement létale et peut apparaître chez des patients jeunes et en bonne santé.

Concernant les traitements médicamenteux disponibles, les AINS sont efficaces, cependant en raison du risque de flambée de l'infection, leur utilisation n'est pas recommandée. Les AINS diminuent le seuil de perception de la douleur, ils peuvent donc

masquer les signes d'évolution d'un éventuel abcès dentaire. En altérant la fonction des polynucléaires neutrophiles, ils sont susceptibles de favoriser l'évolution de l'infection. Un antalgique de type paracétamol est donc préférable.

Insister sur le fait que le patient doit prendre rendez-vous au plus vite auprès de son praticien, l'affection risquant de se compliquer, si ce dernier ne peut pas le recevoir dans un bref délai, le pharmacien l'orientera vers son médecin traitant afin de mettre en place une couverture antibiotique.

Chez l'enfant, recommander aux parents une consultation régulière et le plus tôt possible, souvent la première consultation n'a lieu que lorsque les premières dents bougent, c'est à dire vers 6 ans. Après cette consultation un contrôle régulier doit être instauré. Eviter les grignotages sucrés entre les repas en général, et bannir les aliments sucrés au coucher. Dans le cas du nourrisson les biberons sucrés en dehors des repas et au coucher sont à proscrire, seul de l'eau est conseillé à ce moment. Préconiser à la jeune maman de ne pas goûter avec la même cuillère les plats du bébé pour vérifier la température. Cela permet d'éviter la transmission de bactéries cariogènes (*streptococcus mutans*) de l'adulte à l'enfant, de même conseiller à la mère de ne pas nettoyer la tétine dans sa bouche. [3, 26, 27, 28]

4.4. Les pulpites

La pulpite est généralement la conséquence très douloureuse d'une carie pas ou mal soignée. En cas d'irritation, on observe une réaction de la pulpe dentaire qui comme tout tissu conjonctif, va évoluer en réaction inflammatoire. C'est cette réaction que l'on appelle pulpite ou encore dite « rage de dent » (figure 14).

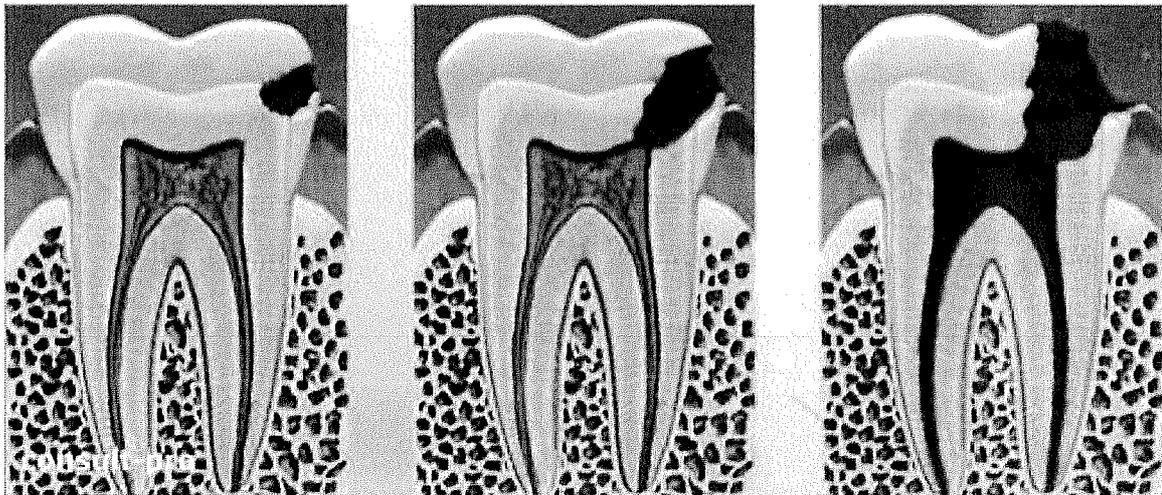


Figure 14 : Les différents stades de la pulpite

Source : www.dent.wikibis.com/pulpite.php

Deux principaux facteurs sont responsables de l'irritation du tissu conjonctif pulpaire. Le facteur microbien est le prépondérant, lié essentiellement à la carie dentaire qui aboutit progressivement à l'atteinte de la pulpe. La pulpite peut également être due à un traumatisme d'origine mécanique, chimique, thermique ou encore à une variation de pression.

En fonction de la douleur ressentie par le patient, qu'elle soit continue ou intermittente, lancinante et pulsative ou sourde, on distingue la forme séreuse et la forme purulente. La pulpite est principalement due à l'impossibilité qu'a la pulpe de se dilater sous la pression de l'œdème inflammatoire du fait de la présence de parois minéralisées l'entourant. La pression exercée par l'œdème sur les terminaisons nerveuses pulpaire va donc être relativement forte et sera en grande partie responsable du phénomène douloureux.

- **La pulpite séreuse** : La douleur est spontanée, intermittente, d'abord localisée puis irradiée, c'est ce que l'on désigne par le terme de « rage de dent ». Ces algies apparaissent au cours d'un épisode congestif : lors d'un décubitus (position horizontale du corps), à l'effort, sous la pression masticatoire, suite à un accès de colère, la succion de la cavité carieuse ou encore lors d'un tassement alimentaire se produisant au sein de la zone en question.

Elle se manifeste par des crises paroxystiques très intenses, et peuvent s'arrêter sans raisons apparentes. L'irradiation est toujours homolatérale, et suit le trajet des branches du nerf trijumeau afférentes. La douleur peut être provoquée par le chaud (douleur

immédiate et intense), le froid (douleur prolongée), le contact (en percussion). Le patient évitera de manger du côté douloureux.

- **La pulpite purulente** : elle se manifeste par l'apparition d'une colonisation infectieuse de la pulpe par des germes pyogènes, il se forme alors un abcès qui pourra, ou non, s'évacuer. Dans le dernier cas la pulpite passera à l'état chronique, sinon le pus restera dans la chambre pulpaire provoquant ainsi des douleurs spontanées très violentes, pulsatiles, durables et irradiantes. Le patient souffre alors d'un léger état fébrile, et asthénique, la percussion sera douloureuse et diffuse.

En l'absence de traitement, l'œdème tend à compresser le paquet vasculo-nerveux de la dent provoquant une hypoxie tissulaire dont le résultat final est la nécrose pulpaire. [3, 26, 28]

Conseils à l'officine

Les AINS sont très efficaces, cependant, étant donné la composante infectieuse, il est préférable de ne pas les utiliser afin d'éviter une flambée de l'infection (les AINS ne sont utilisés que sous couverture antibiotique).

Il est préférable d'utiliser un antalgique tel que le paracétamol, associé ou non à la codéine (en fonction de la douleur). Questionner son patient afin de savoir s'il souffre ou non d'affection broncho-pulmonaire particulière (la codéine est alors contre-indiquée).

Les huiles essentielles sont une alternative, le giroflier peut être utilisé en application à l'aide d'un coton tige sur la zone douloureuse après qu'il ait été dilué préalablement dans de l'huile végétale (trop irritant pour les muqueuses) en application 4 à 5 fois par jour. En revanche, le laurier noble peut être utilisé en contact direct.

Ces traitements symptomatiques ne dispensent pas d'une consultation chez le chirurgien-dentiste, ce ne sont que des moyens de soulager en attendant l'acte chirurgical.

4.5. La desmodontite

La desmodontite se caractérise par une inflammation du ligament alvéolo-dentaire appelé également desmodonte.

Les causes sont variées, principalement due à un phénomène carieux très avancé avec nécrose de la pulpe. Lors d'un choc violent la dent peut venir compresser le ligament et produire une inflammation. Un défaut d'occlusion, causé par exemple par un comblement trop important au niveau de la couronne peut provoquer une desmodontite.

L'anamnèse suffit souvent à poser le diagnostic, la sensation de « dent longue », des douleurs à la pression et à la mastication, une légère mobilité de la dent, sont des symptômes pouvant évoquer ce type d'affection. Le côté affecté est souvent touché par une plaque récente en raison de la douleur provoquée par le brossage. [3, 26, 28]

Conseils à l'officine

Etant donné le risque infectieux lié à l'origine de la desmodontite, les AINS sont à proscrire si l'antibiothérapie n'est pas mise en place, il y a un risque de flambée de l'infection.

Un antalgique associant paracétamol et codéine (Prontalgine® par exemple) pourra être proposé si le patient n'a aucune affection respiratoire, en attendant le rendez-vous chez le chirurgien-dentiste.

4.6. Les cellulites

L'infection péri-apicale, diffuse par le biais de l'os alvéolaire, et peut par la suite s'étendre au sein des tissus environnants, entraînant alors une réaction inflammatoire aiguë, œdémateuse et diffuse, appelée cellulite (figure 14).



Figure 15 : Cellulite dentaire remplissant les loges mandibulaire et maxillaire

Source : www.conseildentaire.com

L'infection peut alors emprunter différents trajets selon la localisation de la dent causale, les attaches et les faisceaux musculaires des zones concernées servant de guide. La cellulite est l'aboutissement de l'extension de l'infection aux tissus mous, généralement suite à l'aggravation des lésions précédemment décrites.

Parmi les cellulites, on distingue alors la forme aiguë et la chronique.

4.6.1. Les cellulites aiguës

Les cellulites aiguës, comptent trois formes, les séreuses, les suppurées et gangréneuses. L'antibiothérapie est de mise concernant les formes décrites précédemment.

- **la cellulite séreuse** correspond au stade initial de toute cellulite. Son apparition est corrélée au ressentie des douleurs dentaires, elle se déclare rapidement sous la forme d'une tuméfaction arrondie aux délimitations imprécises, de consistance élastique, légèrement douloureuse à la palpation, modifiant l'aspect du relief

tissulaire. La peau ou la muqueuse de la région infectée est tendue et soulevée, sensiblement érythémateuse et chaude. Les tissus environnants sont alors infiltrés par l'infection ce qui rend difficile les mouvements musculaires ;

Les lésions observées montrent une réaction vasculaire et cellulaire inflammatoire dont l'objectif est la destruction des germes afin de pallier les effets des toxines produites par les microbes. On observe une régression de l'infection si l'antibiothérapie est instaurée rapidement, dans le cas contraire, l'affection évolue vers la forme suppurée.

- **la cellulite suppurée**, associée à un abcès, est caractérisée par des signes cliniques locaux et altération de l'état général ; en peu de temps, on constate une élévation de la température, le tout s'accompagnant d'asthénie, de pâleur, voire d'abattement ; la douleur est lancinante, plus intense en pleine nuit, variable en fonction de l'élasticité des tissus touchés et peut irradier ; l'haleine est fétide et une sialorrhée survient ainsi qu'un trismus ou une dysphagie (par infiltration des muscles) en fonction de la localisation lésionnelle ;

La tuméfaction est relativement bien délimitée, recouverte d'une peau ou d'une muqueuse bien tendue, luisante, de couleur lie-de-vin, très douloureuse au moindre contact ; cette masse est fixée aux tissus voisins et « garde le godet » ; les analyses biologiques dévoilent une hyperleucocytose et un syndrome inflammatoire net ; un drainage chirurgical sous couverture antibiotique est la solution la plus adaptée ; la consistance et l'odeur du pus varient en fonction de l'agent microbien, le plus souvent jaune-vert et d'odeur fade.

L'infection peut évoluer vers la chronicité si le traitement est insuffisant ou inadapté, cette dernière peut alors diffuser vers les muscles (myosite) ou les os (ostéite).

- **la cellulite gangreneuse**, beaucoup moins fréquente, est caractérisée par une gangrène localisée ; les signes cliniques sont ceux d'une cellulite suppurée associé à des crépitations (ou bruits hydro-aériques) ressenties à la palpation ; les éléments toxi-infectieux peuvent être conséquents ; le pus brunâtre dont l'odeur insupportable est associé à la présence de gaz ; les germes responsables de l'infection sont identiques à ceux mis en causes lors des cellulites précédentes, ils sont simplement associés à différents germes responsables de réelles gangrènes gazeuses n'étant pas d'origine dentaire.

La couverture antibiotique doit être conséquente et pendant une période d'au moins 10 jours, associé à un drainage chirurgical ainsi qu'un lavage tissulaire avec une solution d'eau oxygénée et d'un antiseptique. Le traitement de la dent causal doit être réalisé dans les plus brefs délais. [3, 26, 28, 29, 30, 31]

Conseils à l'officine

Aucun traitement n'est réellement efficace dans ce cas à l'officine, une poche de froid peut éventuellement être proposée en attendant la prise en charge.

Il s'agit d'une urgence pouvant être vitale, il convient d'amener le patient à se présenter au service d'urgence odonto-stomatologique le plus proche afin de procéder à un drainage et à la mise en place d'une « couverture » antibiotique.

4.6.2. Les cellulites chroniques ou subaiguës

Ces affections font suite à une cellulite suppurée mal traitée, par drainage insuffisant, une antibiothérapie mal adaptée ou une observance au traitement négligée. Le foyer antibiotique reste présent malgré le renouvellement de cures d'antibiotiques. Il se manifestant par des inflammations répétées qui se traduisent par l'apparition d'une gangue autour de ce foyer.

L'évolution chronique est relativement indolore, faisant souvent malheureusement consulter tardivement. Les complications possibles sont l'exceptionnelle extension, la fistulisation ou le « réchauffement », caractérisés par des signes cliniques traduisant un réveil aigüe du mécanisme infectieux par réactivation de l'étiologie dentaire. [26, 30]

4.7. Les parodontopathies

Les maladies parodontales consistent en une atteinte des tissus de soutien de la dent suite à la colonisation de la plaque dentaire par des bactéries anaérobies, conduisant à la destruction du parodonte. On entend par parodonte l'ensemble des tissus de soutien de la dent. Il convient de distinguer deux stades dans l'atteinte. [3, 32, 33]

4.7.1. La gingivite

La gingivite est une pathologie inflammatoire touchant la gencive marginale, sans atteinte profonde et est réversible. Cette affection se traduit par une attaque de la gencive par la plaque dentaire, souvent liée à une mauvaise hygiène dentaire, ce qui provoque des réactions inflammatoires locales.

Le questionnement du patient doit amener aux symptômes suivants :

- la gencive est de couleur rouge vif et non plus rose pâle ;
- le brossage est douloureux, source de saignements ; ces derniers peuvent même apparaître spontanément ;
- la gencive est gonflée, douloureuse, souvent associée à une halitose ;
- la sensibilité est exacerbée, associée à des picotements et des brûlures.

Cependant la gingivite n'est pas systématiquement due à une mauvaise hygiène bucco-dentaire, certains facteurs la favorisent :

- le tabac et l'alcool ;
- des variations hormonales telles que la puberté, la ménopause, l'andropause ou la grossesse, sont en cause. Par exemple la progestérone augmente l'exsudation plasmatique, altère l'intégrité des cellules endothéliales des capillaires gingivaux, interfère dans la synthèse des prostaglandines et dans le métabolisme du collagène ;
- Certains médicaments peuvent potentialiser la réaction inflammatoire.
 - le Dihydan® utilisé dans le traitement de l'épilepsie provoque des hyperplasies gingivales ; elles apparaissent 3 à 4 semaines après le début du traitement, (prévalence de 50 % chez les patients uniquement traités par ce dernier), en effet la phénitoïne potentialise la réaction inflammatoire ; l'inflammation est réversible à l'arrêt du traitement (4 mois) (figure 15) ;
 - la ciclosporine (Néoral®) utilisée dans le traitement antirejet lors des allogreffes ou les affections comme le psoriasis, provoque une prolifération du tissu conjonctif amenant notamment à une hyperplasie gingivale ;
 - les antagonistes calciques (Adalate®), utilisés dans l'hypertension artérielle provoquent les mêmes effets que les médicaments cités ci-dessus mais à une prévalence moindre. [3, 26, 28, 32, 33, 34, 35]

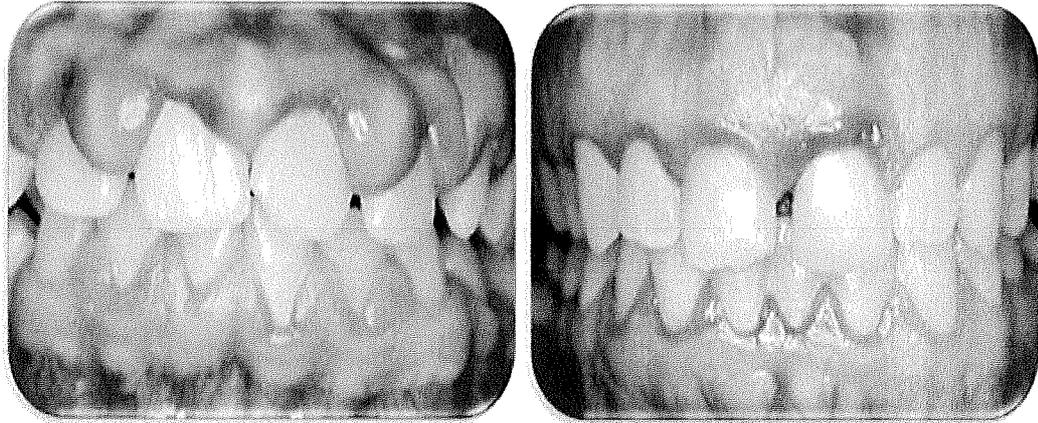


Figure 16 : Hyperplasie gingivale d'origine médicamenteuse (Dihydan®) avant et après chirurgie.

Source : www.conseildentaire.com

Conseils à l'officine

- L'utilisation d'un dentifrice antiseptique ou anti-inflammatoire est recommandée : Arthrodont protect® contenant de l'enoxolone, Elgydium gingivite® contenant de la chlorhexidine, ou encore Hextril dentifrice® contenant de l'hexétidine peuvent être employés après chaque repas à l'aide d'une brosse à dent souple bien sûr ou d'une brosse électrique ;
- Conseiller l'utilisation quotidienne de fil dentaire afin d'éliminer la plaque se logeant dans les espaces inter-dentaires ;
- Conseiller l'utilisation d'un bain de bouche de façon quotidienne : ceux contenant un antiseptique tel que Hextril® (hexétidine), Paroex (chlorhexidine), Alodont® (cetylpyridinium, chlorobutanol) ou Eludrilpro® (chlorhexidine, chlorobutanol), peuvent être utilisés 2 à 3 fois par jour après les repas, dilué ou non, mais leur utilisation ne doit pas excéder une semaine en raison du risque

de modification de la flore buccale. Les autres ne contenant pas d'antiseptiques tel que Arthrodon® (enoxolone), Méridol® (olafluor), peuvent être utilisés en usage quotidien, et à titre préventif ;

- Limiter la consommation d'alcool et de tabac, conseiller de faire un détartrage le plus régulièrement possible chez son chirurgien-dentiste.

4.7.2. Les parodontites

On parle de parodontite lorsqu'il y a une atteinte de l'os alvéolaire, il en découle un « déchaussement » des dents entraînant leur mobilité voire leur perte. La plaque n'est plus supra-gingivale mais sous-gingivale, elle a atteint la poche parodontale. La perte osseuse liée à la parodontite est définitive et ne peut être régénérée. Le parodonte dans son ensemble est touché (Figure 16). On distingue deux types de parodontites :

- les parodontites agressives, provoquant une perte rapide et considérable de tissus osseux, elles sont rarement associées à une quantité importante de plaque; le facteur aggravant est fréquemment d'origine génétique; les douleurs sont sévères et associées à une halitose marquée;
- les parodontites chroniques, les plus fréquentes, sont d'évolution lente, l'incidence est fonction de l'âge.



Figure 17 : Parodontite après détartrage/surfaçage.

Source : www.dr-miniére-david.chirurgien-dentistes.fr

Certains facteurs ont une incidence sur le développement de cette pathologie, à savoir les prothèses dentaires et les encombrements dentaires, les maladies telles que le diabète (la présence de sucre dans la salive augmente le risque d'infection locale), les patients immunodéprimés (SIDA) ou encore des facteurs environnementaux tels que le stress, le tabac et l'alimentation. [3, 32, 33, 36]

Conseils à l'officine

Cibler les populations à risque à l'officine :

- les patients diabétiques (ils ont trois fois plus de risque de développer une parodontite), l'hyperglycémie augmente considérablement le risque de foyers infectieux ;
- les patients souffrants de maladies cardio-vasculaires. L'ulcération du parodonte aurait pour conséquence le passage en permanence de bactéries dans la circulation ; ces bactéries ont un effet athérogène, c'est le cas de *porphyromonas gingivalis* ; le pharmacien peut être amené à délivrer une antibiothérapie en prévision du

détartrage, afin d'éviter le risque d'endocardite infectieuse chez les populations à risques ;

- les patients souffrants d'affections broncho-pulmonaires. Ces dernières peuvent être provoquées par la plaque dentaire qui, lorsqu'elle est conséquente peut être colonisée par des bactéries de type *pseudomonas aeruginosa* pathogènes pour les voies respiratoires ;
- les femmes enceintes ; les parodontopathies sont des infections pouvant provoquer une réaction inflammatoire ; les conséquences peuvent aller jusqu'à un accouchement prématuré.

Une hygiène bucco-dentaire irréprochable doit être mise en place, associée à l'utilisation d'une brosse à dent à soies souples spéciale pour ce type d'affection, ainsi que les brossettes dentaires adaptées. Un dentifrice spécifique de cette pathologie peut être proposé (Parodontax®, Arthrodont®).

Dans un premier temps il est possible de conseiller un bain de bouche à base de chlorhexidine (Eludril®), afin d'éliminer les bactéries pathogènes. La chlorhexidine doit être utilisée spontanément, son spectre bactérien large risque de déséquilibrer la flore buccale à long terme. Dans un deuxième temps un bain de bouche plus sélectif face aux bactéries pathogènes est utilisé au quotidien tel que Paroex® (sans alcool), afin de limiter leur réapparition.

Conseiller au patient un contrôle régulier de la plaque dentaire à l'aide d'un produit disponible à l'officine : Dentoplaque®

L'application à l'aide d'un coton tige sur les surfaces gingivales et les collets d'une solution d'eau oxygénée à 10 volumes peut être conseillée en attendant un rendez-vous chez son praticien.

L'arrêt du tabac est primordial, c'est l'un des principaux acteurs de l'évolution de la maladie.

Il est important de conseiller à son patient de rendre visite régulièrement à son chirurgien-dentiste pour effectuer un détartrage, et l'encourager dans l'observance des conseils prodigués par le praticien. [33, 37]

4.8. Douleurs liés à l'éruption dentaire

4.8.1. Les dents temporaires

Chez le nourrisson, les premières dents peuvent apparaître dès trois mois, ce type de douleurs lié à l'éruption est fréquemment rencontré à l'officine, le bébé manifeste des poussées fébriles, souvent associé à un érythème fessier et une hypersalivation annonçant l'apparition des premières dents. On observe alors une gencive rouge et légèrement oedématisée. [9, 12]

Conseils à l'officine

Le traitement est relativement simple, il consiste à administrer du paracétamol qui est antipyrétique et antalgique en suspension buvable à l'aide de dose poids (60 mg/kg/jour) répartis toutes les 6 heures, associé à des gels locaux à visée anesthésiante tels que le gel Delabarre® ou le Pansoral nourrisson®.

Les anneaux de dentition peuvent être utiles, ils présentent un effet antalgique par le froid qu'ils génèrent associé à l'effet antalgique de la morsure.

L'homéopathie présente également un intérêt ici, Camilia® en dose est bien connu de tout les parents, il s'agit d'une association de plusieurs souches : *chamomilla*, *phytolacca* et *rheum*, et peut être utilisé à la posologie de une unidose 2 à 3 fois par jour. On peut l'associer à *chamomilla officinalis*, à la posologie de 3 à 5 granules toutes les 2 heures, en prenant garde de préciser aux parents de faire fondre les granules dans un peu d'eau afin de faciliter l'ingestion par le nourrisson. [9, 12]

4.8.2. Chez l'adulte : les péri coronarites

Les éruptions dentaires chez l'adulte concernent les dents de « sagesse », elles peuvent être au nombre de quatre. L'apparition débute dès 16 ans, mais plus généralement entre 18 et 25 ans. Le sac péri coronarite est une poche entourant le germe. Ce dernier disparaît généralement lorsque la dent fait son apparition. Cependant pour plusieurs raisons, le sac péri coronarite peut s'infecter et provoquer des épisodes fiévreux. [1, 3, 28]

Conseils à l'officine

Etant donné le risque d'infection, le paracétamol est privilégié. Un bain de bouche peut également être préconisé afin de limiter l'infection du sac péricoronaire. Cependant, il convient d'inciter le patient à consulter son chirurgien-dentiste afin qu'une antibiothérapie soit mise en place si nécessaire.

L'homéopathie peut également être conseillée, une souche telle que *chamomilla* en 5 CH, est adaptée en cas de douleurs modérées.

Rappeler qu'une visite régulière chez son chirurgien-dentiste au cours de l'adolescence, est primordiale pour surveiller la bonne mise en place des dents permanentes.

4.9. Les populations à risque à l'officine

4.9.1. Les enfants

4.9.1.1. La carie du biberon

Certains conseils à l'officine envers les parents sont indispensables pour faire face à ce type d'affection dévastatrice.

4.9.1.1.1. Définition

Encore appelé « syndrome du biberon », il s'agit d'un syndrome polycarieux affectant les jeunes enfants, et défini par la présence de dents cariées ou obturées chez un enfant de trois ans ou moins.

Au moment de l'éruption dentaire, l'émail est particulièrement fragile et immature, la dent est donc très exposée au risque cariogène. Cela associé à une fluoruration qui n'est pas toujours optimale, un brossage rarement effectué et une alimentation riche en sucre sont les principaux facteurs responsables de ce type d'affection.

On observe une atteinte des faces vestibulaires et palatines des incisives entraînant une destruction rapide de toute la couronne. Les dents sont touchées au fur et à mesure de leur éruption dans la cavité buccale. [13, 14, 26, 28, 38, 39]

Les incisives mandibulaires sont généralement les moins touchées en raison de la position de la langue qui est accolée à la lèvre inférieure.



Figure 18 : Exemple de carie du biberon.

Source : www.cabinetdentaire delamuette.fr

4.9.1.1.2. Les conséquences

En l'absence de traitement, la carie peut se propager au tissu environnants, qui sont la gencive, les ligaments et éventuellement l'os, aboutissant à la formation d'un abcès dentaire très douloureux.

La destruction des dents suite à cette affection engendre des défauts de mastication et de prononciation. L'esthétisme de l'enfant est touché, avec une atteinte des faces occlusales et donc une atteinte du sourire.

4.9.1.1.3. Intérêt du fluor

Le rôle du fluor dans la prévention des caries est maintenant bien connu. Il augmente la résistance de l'émail face aux attaques acides en transformant les cristaux d'hydroxyapatites en fluoroapatites. Cependant, chez l'enfant l'apport doit être contrôlé.

Un bilan fluoré est réalisé vers l'âge de 2 ans afin d'optimiser l'apport chez l'enfant ; ce bilan prend en compte autant les apports alimentaires (eau de boisson, sel de cuisine, aliments) que médicamenteux (gouttes, comprimés) ou locaux (dentifrices). [14]

Le fluor peut être conseillé dès la naissance jusqu'à l'âge de 3 ans. Différentes formes sont possibles :

- les gouttes pour les tout petits (zymaD® gouttes),
- les comprimés à croquer à partir de 2 ans (ZymaFluor®),
- plus tard, la voie topique avec les dentifrices fluorés.

Le fluor est nécessaire mais doit être étroitement contrôlé, la dose prophylactique ne doit pas dépasser 0,05 mg/kg/jour pour tout les apports fluorés confondus ce qui correspond à :

- 0,25 mg par jour jusqu'à 18 mois,
- 0,5 mg par jour de 18 mois à 4 ans,
- 0,75 mg par jour de 4 à 6 ans.

4.9.1.1.4. La fluorose dentaire

Un apport trop important de fluor peut aboutir à la formation d'opacités ou de tâches blanchâtres caractéristiques de la fluorose dentaire, qui représente un préjudice esthétique.

Les parents doivent être vigilants face aux apports exogènes de fluor, et choisir un dentifrice adapté.

Un dentifrice contenant au maximum 500 ppm (soit 50 mg de fluor pour 100 g de dentifrice) est utilisé jusqu'à 6 ans.

A partir de 6 ans un dentifrice contenant entre 1000 et 1500 ppm (100 à 150 mg/100 g) sera le plus adapté, la quantité utilisée doit être de la taille d'un pois et ne pas être ingérée. [13, 14, 26, 28, 38, 39]

Conseils à l'officine

Un nettoyage à l'aide d'une compresse humide doit être effectué dès l'apparition des premières dents.

Eviter les biberons de sécurité pris au cours de la journée, et surtout proscrire les biberons pris au lit qui sont les plus dommageables, de même pour ceux pris juste avant la sieste. Veiller à respecter les heures des repas, et ne pas favoriser les grignotages répétés tout au long de la journée.

Ne pas tremper la sucette dans du sucre ou toute autre solution sucrée dans le but d'augmenter son appétence.

Il est important d'être particulièrement vigilant quant aux modalités de prise des sirops pédiatriques, il est indispensable de rappeler aux parents que les prises du soir doivent être réalisées avant le lavage des dents et non au coucher.

Conseiller un suivi auprès de son chirurgien-dentiste tout les 6 mois.

4.9.2. Les patients diabétiques

Les personnes dont le diabète est mal contrôlé sont plus exposées aux maladies parodontales que la moyenne. En raison de la présence de sucre dans la salive, il y a une multiplication des bactéries responsables de parodontopathies.

Conseil à l'officine

Un diabète bien contrôlé associé à une hygiène soigneuse de la cavité buccale à l'aide d'un dentifrice adapté (type Parodontax®) réduit considérablement les risques. Il est important de conseiller au patient de se rendre chez son chirurgien-dentiste régulièrement (tout les 6 mois) afin d'effectuer un nettoyage de la cavité buccale. [40]

4.9.3. Les personnes âgées

Ce sont fréquemment des patients présentant de nombreuses pathologies. Parmi les causes principales on distingue la mobilité réduite voire le handicap total, la baisse de l'acuité visuelle, et donc la difficulté ou l'impossibilité d'effectuer un brossage de qualité. Une des conséquences de cette état de dépendance est la polymédication et notamment l'usage de psychotropes qui ont une activité fortement sialoprive (diminution de la sécrétion de salive).

Quelques exemples :

- les hypnotiques : Imovane®,
- les antiparkinsoniens : Modopar®, Sinemet®, Sifrol®,
- les neuroleptiques : Haldol®,
- les antidépresseurs : Laroxyl®,
- les antispasmodiques anticholinergiques : Ditropan®.

Remarque : Les psychotropes ont pour effets secondaires d'induire des tremblements, c'est ce que l'on appelle le syndrome parkinsonien induit par les neuroleptiques. On retrouve des antiparkinsoniens chez ces patients. La conséquence pour ces personnes est la majoration de la sécheresse buccale par addition de médicaments à action sialoprive.

Cette baisse de sécrétion salivaire provoque l'apparition de pathologies bucco-dentaires, mais également une sécheresse des muqueuses et de la langue qui affectent les qualités gustatives du patient au quotidien. [14, 41]

Conseils à l'officine

Rappeler au patient l'existence de substituts salivaires, sous forme de spray buccal (aequasyal®, artisial®) ou sous forme de comprimés (sulfarlem®).

Conseiller au patient d'augmenter le temps de mastication pour favoriser la sécrétion salivaire.

Proposer au patient l'utilisation de bonbons sans sucre ou de gommes sans sucres, la mastication stimule les glandes salivaires et permet de lutter contre la sécheresse buccale, et donc réduit les risques cariogènes.

Remarque : les médicaments indiqués dans l'ostéoporose faisant partie de la famille des bisphosphonates (Actonel®, Fosavance®...) sont responsables d'ostéonécroses de la mâchoire (ONM). Il est indispensable de dire au patient qu'il en informe son chirurgien-dentiste.

4.9.4. Les toxicomanes

Chez le toxicomane, les douleurs dentaires ne sont pas systématiquement dues à l'usage de stupéfiants, mais fréquemment lié à un manque d'hygiène bucco-dentaire chez ce dernier. Les drogues ont pour conséquence de nombreux effets délétères sur la sphère bucco-dentaire (tableau 4).

Tableau 4 : Manifestations bucco-dentaires de différentes drogues.

Drogues	Pathologies constatées
Cocaïne	<ul style="list-style-type: none"> • Abrasions • Bruxisme • Ulcérations gingivales • Saignements gingivaux
Héroïne	<ul style="list-style-type: none"> • Caries du collet • Saignements • Bruxisme
Cannabis	<ul style="list-style-type: none"> • Gingivites, stomatites • Hyperplasie gingivale • Facteur de risque de cancers buccaux
ecstasy	<ul style="list-style-type: none"> • Bruxisme

Source : www.infosdentitesaddictions.org

A ces critères peut être associé fréquemment un contexte alcool-tabagique, lui aussi responsable de la destruction du parodonte.

La conséquence est l'apparition de douleurs dentaires violentes touchant en premier les molaires et prémolaires, provoquant des difficultés pour s'alimenter, altérant au final le cadre de vie général.

Conseil à l'officine

La méthadone participe à l'érosion dentaire en raison de son acidité et de la diminution de la sécrétion salivaire qu'elle provoque. A l'officine, prévenir son patient de la teneur en sucre de la méthadone sirop, conseiller un brossage après chaque prise (la prise du sirop à l'aide d'une paille peut être envisagée). L'héroïne est un puissant antidouleur, pouvant retarder la prise en charge d'une infection, une consultation chez le chirurgien dentiste doit être régulière (tout les 6 mois). [14, 42, 43]

4.10. Conclusion

Ce dernier chapitre permet d'apporter les atouts nécessaires au pharmacien pour aider le plus possible le patient face aux douleurs dentaires. Les pathologies de la sphère bucco-dentaire sont variées et souvent difficiles à appréhender.

Conclusion

Ce travail nous a permis de nous rendre compte de la place importante du pharmacien dans ce type d'affection que sont les douleurs dentaires. Son rôle est primordial afin d'éviter les effets délétères de certains médicaments pris en automédication. L'exemple type est nous l'avons vu précédemment, la prise d'AINS lors d'une infection dentaire, pouvant faire « flamber » cette dernière.

L'arsenal thérapeutique est comme nous avons pu le voir, très complet, laissant place à de nombreuses alternatives face aux pathologies rencontrées. L'allopathie représente certes, une place primordiale en terme d'alternative proposée, mais les huiles essentielles ainsi que l'homéopathie représentent une réelle arme non négligeable pour le pharmacien. Cependant toutes ces alternatives ne sont compatibles qu'avec le bon conseil associé que le pharmacien se doit de prodiguer.

L'anamnèse du patient révèle fréquemment la nature de la pathologie, bien que caractériser cette dernière reste très difficile étant donné que notre vision n'est pas celle d'un chirurgien-dentiste. Cette prise de renseignement devient indispensable quand il s'agit d'éviter des risques de contre-indications lorsqu'un traitement sous-jacent a été instauré au préalable. Les conseils et les traitements proposés à l'officine doivent soulager le patient en attendant la prise en charge par le praticien.

Face à la complexité des différentes pathologies bucco-dentaires, il m'a semblé intéressant de réaliser ce travail. En espérant que celui-ci devienne un outil pratique pour le pharmacien, afin qu'il puisse améliorer la prise en charge de ses patients à l'officine.

Rappelons le rôle important du pharmacien en terme de prévention, d'interactions médicamenteuses, de règles hygiéno-diététiques.

Du fait de son accessibilité et de sa proximité, le pharmacien est en première ligne face à la demande du malade. Son but est d'appréhender le niveau d'urgence, de conseiller, de délivrer ou parfois même refuser de délivrer, et surtout d'orienter, tout cela dans un souci de maintien de l'intégrité de la santé de ses patients.

Références bibliographiques

- [1] A. LAUTROU. Anatomie dentaire. Edition MASSON S.A, 120 bd St-Germain 75280 Paris, 2^{ème} édition, (1997), 264 p.
- [2] La médecine dentaire. Disponible sur : www.med-dentaire.com (consulté en ligne le 16/12/14).
- [3] E. PIETTE, M. GOLDBERG. La dent normale et pathologique. Edition De Boeck Université, Bruxelles, 1^{ère} édition (2001), p. 99-110, 392 p.
- [4] M. VAUBOURDOLLE. Médicaments, pharmacie-biologie : concours de l'internat, formation continue, collection le moniteur de l'internat. 3^{ème} édition, tome 4, édition Wolters kluwer SA, 92856 Rueil-Malmaison, (2007), p. 397-412, 867 p.
- [5] VIDAL 2015, le dictionnaire. 91^{ème} édition, (2015), 3356 p.
- [6] Pr J. BUXERAUD. Les Anti-inflammatoires, chimie thérapeutique P5 internat IT4, Université de Limoges, faculté de Pharmacie, année universitaire 2012-2013, 66 p.
- [7] Les AINS, iatrogénie, le moniteur des pharmacies. N°3056, Cahier 2, paru le 22/11/2014, 16 p.
- [8] F. BOUKHOBZA. Homéopathie clinique pour le chirurgien dentiste, édition CdP Wolters Kluwer France, 92856 Rueil-Malmaison cedex, (2010), p. 97-117, 221 p.
- [9] Produits homéopathiques. Disponible sur : www.pharmacie-des-sources.com (consulté en ligne le 18/03/2015).
- [10] H. LAMENDIN, G. TOSCANO, P. REQUIRAND. Phytothérapie et aromathérapie buccodentaire. Volume 1, issue 2, édition Masson, (2004), p. 179-192.

[11] G. GIRARD. Les propriétés des huiles essentielles dans les soins bucco-dentaires d'hier et d'aujourd'hui. Thèse de doctorat en Pharmacie. Université de Nancy 1, (2010) p. 45-49, 100 p.

[12] Dents, douleurs dentaires, poussées dentaires, disponible sur : www.pharmaciedelepoulle.com (consulté en ligne le 18/03/2015).

[13] Pr. J. BUXERAUD, prévention des caries depuis la naissance à 6 ans. Laboratoire GABA, actualité pharmaceutique, en révision/ou Communication personnelle.

[14] C. PELUCHONNEAU. La carie dentaire : prévention et conseil à l'officine. Thèse de doctorat en pharmacie. Université de Limoges (2011), 92 p.

[15] Comment utiliser une brosse à dents électrique. Disponible sur : www.oralb.fr (consulté en ligne le 05/02/2015).

[16] F.COURSON, M-M LANDRU, J. GERVAL. La carie dentaire, prévenir la carie dentaire. Edition HERMANN, 75015 PARIS, (1998), p. 87-116, 122 p.

[17] Inava Dentoplaque. Disponible sur : www.inava.fr (consulté en ligne le 05/02/2015)

[18] Douleur, disponible sur : www.inserm.fr (consulté en ligne le 11/04/2015).

[19] Traitement des douleurs neuropathiques chez l'adulte, commission douleur, disponible sur : www.omedit-centre.fr (consulté en ligne le 11/04/2015).

[20] La douleur, disponible sur : www.cours-pharmacie.com (consulté en ligne le 11/04/2015).

[21] Douleurs orofaciales, institut UPSA de la douleur, disponible sur : www.institut-upsa-douleur.org (consulté en ligne le 11/04/2015).

[22] Pr. ANTONINI. Neurophysiologie de la douleur. Cours de 2^{ème} année de pharmacie. Université de Limoges, (2008), 6 p.

[23] La douleur, régulation de la nociception, Inserm, institut génomique fonctionnelle. Université de Montpellier 1 et 2, disponible sur : www.med.univ-montp1.fr (consulté en ligne le 13/04/2015).

[24] Pr J. BUXERAUD. L'hypersensibilité dentinaire : conseiller son patient à l'officine. Laboratoire GABA, actualité pharmaceutique, En révision/ou Communication personnelle.

[25] N. DAVIDO K. YASUKAWA. Odontologie conservatrice et endodontie, odontologie prothétique, édition Maloine, Paris, (2014), 4^{ème} tirage, p. 49-52, 216 p.

[26] J.P LEZY, G. PRINC. Pathologie maxillo-faciale et stomatologie. Edition ELSEVIER MASSON, 4^{ème} édition, 92442 ISSY-LES-MOULINEAUX CEDEX, (2010), p59-64, 228 p.

[27] G. BAIL. Prise en charge des lésions carieuses initiales : proposition d'un protocole d'évaluation de la résine d'infiltration comme nouvelle approche thérapeutique, thèse de doctorat en chirurgie dentaire. Université de BREST, (2012) ,114 p.

[28] J-C. KAQUELER, O. LE MAY. Anatomie pathologique bucco-dentaire. Edition MASSON, 2^{ème} édition, 75280 Paris, (1998) p. 29-32, 158 p.

[29] D. GEORGES. Pathologie générales et salives, thèse de doctorat en chirurgie dentaire. Disponible sur : www.docnum.univ-lorraine.fr (consulté en ligne le 16/11/2014), (2012), 247 p.

[30] D. BRUNATO. Les cellulites d'origine dentaire, classification, étiologie, bactériologie et traitement. Thèse de doctorat en chirurgie dentaire. Université Nancy 1, (2005,) 174p.

[31] Cellulite dentaire. Disponible sur : www.medespace.fr (consulté en ligne sur le 11/03/2015).

[32] BERCY, TENENBAUM. Parodontologie, du diagnostique à la pratique. Edition De Boeck et Larcier, Paris, 1^{ère} édition, (1996), p. 50-80, 289 p.

[33] Pr J. BUXERAUD. La maladie parodontale : le pharmacien doit savoir conseiller. Laboratoire GABA, actualité pharmaceutique, En révision/ou Communication personnelle.

[34] Hyperplasie gingivale. Disponible sur : www.uvp5.univ-paris5.fr/campus-dermatologie (consulté en ligne le 11/03/2015).

[35] Dr HAUTEVILLE. Hyperplasie gingivale liée au Dihydan® avant et après chirurgie. Disponible sur : www.conseildentaire.com (consulté en ligne le 11/03/2015).

[36] Parodontite après surfaçage. Disponible sur : www.dr-miniére-david.chirurgiens-dentistes.fr (consulté en ligne le 11/03/2015).

[37] D. FERREY, Conseils en pharmacie, 2^{ème} édition. Edition Maloine, 75006 Paris, (2013), p. 91-94, 332 p.

[38] La carie du biberon. Disponible sur : www.cabinetdentairedelamuette.fr (consulté en ligne le 01/03/2015).

[39] M.I PAVLOV, C. NAULIN. Plaidoyer pour une prévention et une prise en charge précoce du syndrome du biberon, archives de pédiatrie. Edition Elsevier, Paris, volume 6, issue 2, (1999), p. 218-222.

[40] Dr P. BOUCHARD. Diabète et maladies parodontales, responsable du département de parodontologie de Paris 7, laboratoire GABA.

[41] Giphar magazine. Santé bucco-dentaire : un sourire éclatant, la sécheresse buccale, pharmacien Giphar, N°21 mars/avril 2015, p.14, 50 p.

[42] Toxicomanie illicite : manifestations bucco-dentaires et prise en charge odontologiques, disponible sur : www.infosdentistesaddictions.org (consulté en ligne le 01/03/2015).

[43] problèmes dentaires et méthadone, chru de Montpellier, disponible sur : http://www.chu-montpellier.fr/fileadmin/user_upload/Communication/Docutheque/TripliMethadone-DentsUTTD.pdf (consulté en ligne le 01/05/15).

Table des figures

Figure 1 : schéma général de la cavité buccale.....	11
Figure 2 : schéma représentant la section d'une molaire.....	12
Figure 3 : schéma représentatif de la dentition de l'adulte et de l'enfant	13
Figure 4 : structure du paracétamol	17
Figure 5 : schéma représentatif du mécanisme d'action des AINS.....	24
Figure 6: schéma de la méthode de Bass.....	37
Figure 7: schéma de la méthode de Stillman.....	38
Figure 8 : schéma de la méthode de Bass modifiée	39
Figure 9 : utilisation des brossettes interdentaires.....	41
Figure 10 : utilisation du fil dentaire	42
Figure 11 : Inava dento-plaque ®, un révélateur de plaque dentaire.....	43
Figure 12 : La voie nociceptive trigéminal.....	51
Figure 13 : Les différentes glandes responsables de la sécrétion salivaire.....	60
Figure 14 : Les différents stades de la pulpite	67
Figure 15 : Cellulite dentaire remplissant les loges mandibulaire et maxillaire.....	70
Figure 16 : Hyperplasie gingivale d'origine médicamenteuse (Dihydan®) avant et après chirurgie.	74
Figure 17 : Parodontite après détartrage/surfaçage.	76
Figure 18 : Exemple de carie du biberon.	80

Table des tableaux

Tableau 1 : exemples de médicaments à base de paracétamol uniquement.....	20
Tableau 2 : Liste des principaux AINS disponibles à l'officine	18
Tableau 3 : Liste des principales spécialités non-listées contenant la codéine	20
Tableau 4 : Manifestations bucco-dentaires des différentes drogues.....	68

Serment de Galien

Je jure en présence de mes Maîtres de la Faculté et de mes condisciples :

- d'honorer ceux qui m'ont instruit dans les préceptes de mon art et de leur témoigner ma reconnaissance en restant fidèle à leur enseignement ;
- d'exercer, dans l'intérêt de la santé publique, ma profession avec conscience et de respecter non seulement la législation en vigueur, mais aussi les règles de l'honneur, de la probité et du désintéressement ;
- de ne jamais oublier ma responsabilité, mes devoirs envers le malade et sa dignité humaine, de respecter le secret professionnel.

En aucun cas, je ne consentirai à utiliser mes connaissances et mon état pour corrompre les mœurs et favoriser les actes criminels.

Que les hommes m'accordent leur estime si je suis fidèle à mes promesses.

Que je sois couvert d'opprobre et méprisé de mes confrères, si j'y manque.

Mathieu PELUCHONNEAU

Les douleurs dentaires : prise en charge et conseils à l'officine

Résumé :

Les douleurs dentaires représentent une part non négligeable de la demande quotidienne à l'officine. Cependant, le choix thérapeutique dont le pharmacien dispose n'est pas évident face à l'hétérogénéité des pathologies bucco-dentaires. Le rôle du pharmacien est important pour prévenir, conseiller, délivrer ou ne pas délivrer. Le pharmacien doit savoir proposer la thérapeutique adaptée et rappeler les règles hygiéno-diététiques de base dans un souci de maintien de la santé de son patient.

Mots-clés : Douleur dentaire – conseil – prévention – pharmacien d'officine

Abstract :

Dental pains represent a significant part of the daily demand at the pharmacy. Facing the disparity of oral diseases, the pharmacist has no apparent therapeutics solutions and has to decide between several treatments. Thus, the pharmacist's role is important so as to prevent, advice, deliver or not a treatment. In order to avoid dental infections and maintain the good health of his patient, the pharmacist has to be able to offer an appropriate treatment, and remind him the proper sanitary and nutritional basic rules.

Keywords : Dental pain – advice – prevention – pharmacist

Chimie Thérapeutique – Thèse pour le diplôme d'état de Docteur en Pharmacie

Université de Limoges – 2015

Faculté de Pharmacie – 2 rue du Dr Marcland – 87025 Limoges Cedex