

Année 2023

N° 3872

**CRÉATION D'UN LIVRET D'ÉDUCATION THÉRAPEUTIQUE
DU PATIENT ATTEINT DE DIABÈTE (TYPE II)
EN PARODONTOLOGIE**

THÈSE POUR LE DIPLÔME D'ÉTAT DE
DOCTEUR EN CHIRURGIE DENTAIRE

Présentée et soutenue publiquement par

POUGNANT Yann

Le mardi 10 janvier 2023 devant le jury ci-dessous

Président : **Monsieur le Professeur SOUEIDAN Assem**

Assesseur : **Madame le Professeur ALLIOT-LICHT Brigitte**

Assesseur : **Monsieur le Docteur VERNER Christian**

Invité : **Monsieur le Docteur BABIN François**

Directeur : **Docteur AMADOR DEL VALLE Gilles**

	Présidente Pr. BERNAULT Carine
	Doyen Pr. SOUEIDAN Assem
	Assesseurs Pr GAUDIN Alexis Pr LE GUEHENNEC Laurent Pr LESCLOUS Philippe

Professeurs des Universités - Praticiens Hospitaliers

ALLIOT-LICHT Brigitte	LESCLOUS Philippe
AMOURIQ Yves	LOPEZ Serena
CHAUX Anne-Gaëlle	PEREZ Fabienne
GAUDIN Alexis	SOUEIDAN Assem
LABOUX Olivier	WEISS Pierre
LE GUEHENNEC Laurent	

Professeur des Universités

BOULER Jean-Michel

Maitre de conférences

VINATIER Claire

Professeur Emérite

GIUMELLI Bernard

Enseignants Associés

GUIHO Romain (Professeur Associé)	IDIRI Katia (Assistante Associée)
LOLAH Aoula (MCU Associé)	
MAITRE Yoann (MCU Associé)	

Maitres de conférences des Universités - Praticiens Hospitaliers	Chef de Clinique des Universités - Assistant des Hôpitaux
AMADOR DEL VALLE Gilles ARMENGOL Valérie BLERY Pauline BODIC François CLOITRE Alexandra DAJEAN-TRUTAUD Sylvie ENKEL Bénédicte HOORNAERT Alain HOUCHMAND-CUNY Madline JORDANA Fabienne LE BARS Pierre NIVET Marc-Henri PRUD'HOMME Tony RENARD Emmanuelle RENAUDIN Stéphane RETHORE Gildas SERISIER Samuel STRUILLOU Xavier VERNER Christian	BLEU Oriane CLOUET Roselyne EVRARD Lucas GUILLEMIN Maxime HASCOET Emilie HEMMING Cécile HIBON Charles IBN ATTYA Zakarie OYALLON Mathilde QUINSAT Victoire Eugenie PREVOT Diane REMAUD Thomas

Praticiens Hospitaliers

DUPAS Cécile	HYON Isabelle
--------------	---------------

Par délibération, en date du 6 décembre 1972, le Conseil de la Faculté de Chirurgie Dentaire a arrêté que les opinions émises dans les dissertations qui lui seront présentées doivent être considérées comme propres à leurs auteurs et qu'il n'entend leur donner aucune approbation, ni improbation.

À Monsieur le Professeur Assem SOUEIDAN

Doyen de l'UFR d'Odontologie de Nantes.

Professeur des Universités.

Praticien Hospitalier des Centres de soins d'enseignement et de recherches dentaires.

Docteur de l'université de Nantes.

Chef de département de Parodontologie.

Pour m'avoir fait l'honneur de présider mon jury de thèse.

Pour votre accompagnement dans la rédaction du livret d'ETP.

*Pour la confiance que vous m'avez accordé en me demandant de soutenir une conférence
auprès de l'Association Française des Diabétiques.*

Pour vos précieux conseils et votre bienveillance durant mon activité clinique.

Pour votre soutien durant toutes mes années d'études.

*Veillez trouver ici l'expression de ma reconnaissance, de mon profond respect et de mes
remerciements les plus sincères.*

À Monsieur le Docteur Gilles AMADOR DEL VALLE

Maître de Conférences des Universités.

Praticien Hospitalier des Centres de soins d'enseignement et de recherches dentaires.

Docteur de l'université de Nantes.

Chef du Département de Santé Publique.

Département d'Odontologie Conservatrice et Endodontie.

Responsable du DU de Pratiques Expertales.

Responsable de l'UIC 11 Odontologie.

Trésorier du Collège National des Chirurgiens-Dentistes Universitaires en Santé Publique.

Pour m'avoir fait l'honneur de diriger ce travail de thèse.

*Pour vos nombreux conseils et votre accompagnement dans l'écriture de ce livret d'ETP et de
ce travail de thèse.*

Pour votre présence, votre écoute et votre bienveillance tout le long de mon activité clinique.

*Pour votre soutien et vos encouragements dès mes premières heures de pratique au Centre
de Soins Dentaires.*

*Pour votre sens pédagogique et votre rigueur qui m'ont aidé tout le long de mon parcours et
au-delà.*

*Veillez trouver ici l'expression de ma reconnaissance, de mon profond respect et de mes
remerciements les plus sincères.*

À Madame le Professeur Brigitte ALLIOT-LICHT

Professeur des Universités.

Praticien Hospitalier des Centres de soins d'enseignement et de recherches dentaires.

Docteur de l'université de Nantes.

Département des Sciences Biologiques.

Département d'Odontologie Pédiatrique.

Pour m'avoir fait l'honneur d'être membre de mon jury de thèse.

*Pour votre accompagnement sur le plan théorique et pratique tout le long de mes années
d'études.*

Pour votre écoute et votre bienveillance à mon égard.

Pour votre soutien et votre disponibilité en toutes circonstances.

*Veillez trouver ici l'expression de ma reconnaissance, de mon profond respect et de mes
remerciements les plus sincères.*

À Monsieur le Docteur Christian VERNER

Maître de Conférences des Universités.

Praticien Hospitalier des Centres de soins d'enseignement et de recherches dentaires.

Docteur de l'université de Nantes.

Département de Parodontologie.

Membre du comité de pilotage de l'Association Dentaire Française.

Membre du bureau national de la Société Française de Parodontologie et Implantologie Orale.

Pour m'avoir fait l'honneur d'être membre de mon jury.

Pour vos conseils et vos encouragements dans l'écriture de ce livret d'ETP.

Pour votre présence et vos conseils durant mon activité clinique.

*Pour m'avoir transmis un grand nombre d'informations quant à votre pratique quotidienne
et votre expérience.*

Pour m'avoir transmis votre passion de la profession de Chirurgien-Dentiste.

Pour votre soutien durant mes années d'études.

*Veillez trouver ici l'expression de ma reconnaissance, de mon profond respect et de mes
remerciements les plus sincères.*

À Monsieur le Docteur François BABIN

Chirurgien-Dentiste Omnipraticien à Saumur.

Pour m'avoir fait l'honneur d'être membre de mon jury.

Pour m'avoir transmis votre passion de la profession.

Pour votre accompagnement sans relâche depuis le début de mon exercice.

Pour votre écoute, votre bienveillance et votre disponibilité.

Pour la confiance que vous m'accordez depuis toutes ces années.

*Pour l'ensemble de vos précieux conseils avisés et pour la transmission quotidienne de votre
expérience.*

Pour votre amitié au-delà de notre profession.

*Veillez trouver ici l'expression de ma reconnaissance, de mon profond respect et de mes
remerciements les plus sincères.*

Table des matières

I. INTRODUCTION	10
A. LES PARODONTITES	10
1. DÉFINITION	10
2. ÉPIDÉMIOLOGIE	11
3. ÉTIOLOGIE BACTÉRIENNE	11
4. FACTEURS DE RISQUE	12
5. DIAGNOSTIC ET CLASSIFICATION	12
6. TRAITEMENT	14
7. COMPLICATIONS	14
B. DIABÈTE DE TYPE II	14
1. DÉFINITION	14
2. COMPLICATIONS	15
3. TRAITEMENTS	15
C. LIENS ENTRE LE DIABÈTE ET LA PARODONTITE	16
D. L'ÉDUCATION THÉRAPEUTIQUE PERSONNALISÉE (ETP)	20
II. ÉLABORATION DU LIVRET	21
A. LA FORME	21
1. CAHIER DES CHARGES	21
2. CHOIX DES COULEURS	21
3. CHOIX DU TEXTE ET ICONOGRAPHIE	22
B. LE FOND	22
1. PREMIER OBJECTIF : L'ÉDUCATION DU PATIENT	22
2. DEUXIÈME OBJECTIF : LA COMMUNICATION AVEC L'ÉQUIPE PLURIDISCIPLINAIRE	23
3. TROISIÈME OBJECTIF : LA RESPONSABILISATION DU PATIENT	25
III. MISE EN PAGE ET RÉSULTATS DE L'ÉLABORATION DU LIVRET	27
IV. MISE EN APPLICATIONS	27
A. CENTRE DE SOINS DENTAIRES – NANTES	27
B. CABINET DENTAIRE OMNIPRATIQUE	28
C. CONFÉRENCE AFD 44	29
V. CONCLUSION	30
VI. TABLE DES ILLUSTRATIONS	31
VII. BIBLIOGRAPHIE	32
VIII. ANNEXE 1 : le livret « Prise en Charge dentaire & Diabète de type 2 »	35
.....	35

I. INTRODUCTION

Le diabète et les parodontites s'inscrivent dans la définition des pathologies chroniques ayant un fort impact sur la vie des patients avec des complications et des facteurs de risques à prendre en considération. Différents points communs coexistent à travers ces deux pathologies, du diagnostic jusqu'à la prise en charge globale et la gestion des complications. Pour cela, le patient doit prendre pleinement conscience de l'existence de telles pathologies.

L'éducation thérapeutique personnalisée (ETP) du patient représente donc un outil incontournable dans le schéma thérapeutique (1). Pour être efficace, les programmes mis en place devront s'axer sur l'information, le savoir-être et le savoir-faire (2). De cette façon, l'attitude du patient pourra évoluer de façon positive afin d'améliorer son observance, son état de santé et sa qualité de vie.

Si ces séances sont bien organisées en endocrinologie, elles le sont moins en chirurgie-dentaire. Pour exemple, au CHU de Nantes, le service d'endocrinologie propose 4 temps et modules d'éducation avec des infirmières spécialisées. Individuelles ou en groupe, ces séances sont destinées à adapter la prise en charge à chaque individu et à ses besoins (3). En odontologie, le manque de moyen matériel, le manque de formation ou encore le manque d'une cotation CCAM spécifique à ce type de séance sont des arguments qui peuvent être mis en avant pour justifier cette lacune. Pour ces raisons, la création d'un livret d'ETP va permettre d'apporter au praticien un support qui illustrera ses propos. Dans l'intérêt du patient, ce document jouera ensuite son deuxième rôle. Il viendra l'accompagner tout le long de sa prise en charge afin de faciliter la compréhension des informations apportées, les échanges avec les professionnels de santé et le suivi des actions qu'il pourra mettre en place dans son quotidien.

A. LES PARODONTITES

1. DÉFINITION

La parodontite est une maladie inflammatoire chronique aboutissant à la destruction des tissus parodontaux. Elle se caractérise par une perte de l'os alvéolaire, support de l'organe dentaire faisant suite à une rupture d'équilibre entre l'écosystème bactérien et la réponse immunitaire.

Cliniquement, elle est susceptible d'entraîner des phénomènes inflammatoires chroniques caractérisés par l'inflammation gingivale, des saignements gingivaux et des mobilités dentaires pouvant aboutir à la perte des dents.

2. ÉPIDÉMIOLOGIE

La parodontite touche 20 à 50% de la population adulte (4). Il a été mis en avant également qu'environ 50% des adultes français souffrent de problèmes de perte d'attache sévère (5).

3. ÉTIOLOGIE BACTÉRIENNE

En 1965, Loe a mené une étude longitudinale « *la gingivite expérimentale* » (6) dans laquelle il étudiait le rôle de la flore bactérienne dans la genèse de la maladie parodontale. Il a pris comme critères de jugement principaux l'indice gingival, l'indice de plaque et la flore bactérienne. En faisant varier la fréquence de brossage chez les sujets inclus, il a pu analyser le développement de l'inflammation gingivale. Après arrêt du brossage dans les 10 à 21 jours, l'indice de plaque moyen et l'indice gingival moyen augmentaient considérablement. Il a remarqué que la flore bactérienne de la plaque variait également.

A l'origine, principalement composée de Gram +, celle-ci est modifiée en faveur de souches anaérobies Gram-. On parle alors de dysbiose. Le développement de la maladie parodontale est donc associée à la présence de diverses bactéries dans les poches parodontales appelées : germes parodonto-pathogènes. Cette flore est issue d'une organisation complexe et évolue dans le temps. Certains de ces germes peuvent être retrouvés dans une bouche saine ou bien dans une parodontite à évolution rapide. C'est le nombre et la proportion de germes qui vont varier à la hausse au niveau des sites pathologiques. En période de parodontite active, on retrouve plus particulièrement trois espèces : *Actinobacillus actinomycetemcomitans*, *Porphyromonas gingivalis* et *Prevotella intermedia* (7).

Ainsi, la parodontite est liée à la présence de bactéries et à la formation d'un biofilm par coopération bactérienne. La variation de germes et de certaines souches à la hausse est en faveur d'un lien de cause à effet. Lorsque la flore connaît un déséquilibre en faveur de souches anaérobies Gram- avec la prévalence de certains germes en rapport avec certains caractères cliniques de la maladie, le développement ou la progression de la parodontite a lieu.

4. FACTEURS DE RISQUE

La notion de facteur de risque, utilisée en médecine est définie selon le TLFi comme un « attribut ou caractéristique physiologique ou pathologique entraînant un risque plus élevé, pour l'individu chez lequel on le détecte » (8).

Concernant la maladie parodontale, des facteurs de risque locaux ainsi que des facteurs de risque généraux peuvent être détectés.

a) *FACTEURS DE RISQUE LOCAUX DE LA PARODONTITE*

L'accumulation de la plaque dentaire conduit à l'élaboration d'un biofilm qui entraîne la rupture d'équilibre de la flore buccale. D'un point de vue bactériologique, l'accumulation de germes parodonto-pathogènes comme *Porphyromonas gingivalis* par exemple, va favoriser la survenue de lésions parodontales. D'un point de vue clinique, une hygiène bucco-dentaire insuffisante ainsi que des facteurs anatomiques dentaires (malposition, encombrement, version, restauration fixée iatrogène, etc.) sont également à détecter.

Une relation significative entre le niveau d'hygiène bucco-dentaire et l'état parodontal est donc mis en évidence (9). La présence de poches, de perte d'attache et de saignement au sondage sont reliés à la formation du biofilm.

b) *FACTEURS DE RISQUES GÉNÉRAUX DE LA PARODONTITE*

Certains facteurs de risque généraux sont modifiables car ils sont causés par des habitudes de consommation comme le tabac (10) ou l'alcool. Ils peuvent aussi être induit par des troubles pathologiques tels que le diabète, le VIH, l'obésité ou encore certains facteurs physiologiques (ex : grossesse) (11). Cependant, d'autres facteurs de risque généraux ne sont pas modifiables. C'est le cas de certains facteurs génétiques, de l'âge, de l'ethnie ou encore de conditions socio-économiques défavorables (12).

5. DIAGNOSTIC ET CLASSIFICATION

L'anamnèse du patient va apporter des notions importantes qui vont orienter le praticien dans son diagnostic. Lors de cet entretien, les habitudes hygiéno-diététiques du patient vont être analysées. De cette façon, des facteurs étiologiques ainsi que des facteurs de risque pourront être décelés.

La démarche diagnostique s'appuie ensuite sur des éléments cliniques et radiologiques. Actuellement, la classification des maladies parodontales *Chicago 2017* est la référence scientifique pour poser le diagnostic. La parodontite se définit alors par son stade, son grade, l'étendue et la distribution. Quatre stades (1 à 4) sont distingués en fonction de la sévérité (exemple : perte d'attache) et de la complexité (ex : profondeur de poche). Les trois grades (A, B ou C) sont ensuite évalués. Ils correspondent au taux de progression de la maladie sur cinq années, et prennent en compte l'âge du patient, la quantité de plaque ainsi que la destruction parodontale. Des facteurs de risque comme le tabac et le diabète sont également associés. Ainsi, lorsque le diabète est déséquilibré, la parodontite est classée en grade C, c'est-à-dire à progression rapide. Enfin, l'étendue de la maladie va distinguer une parodontite généralisée d'une parodontite localisée en fonction des sites atteints.

De cette manière, après l'examen clinique et radiologique le diagnostic de « parodontite », « parodontite nécrotique » ou « parodontite : manifestation de maladie systémique » pourra être admis.

STADES : SÉVÉRITÉ - COMPLEXITÉ

		Stade 1	Stade 2	Stade 3	Stade 4
Sévérité	→ Perte d'attache interdentaire*	1 à 2 mm	3 à 4 mm / non	≥ 5 mm	≥ 5 mm
	→ Alvéolyse radiographique	< 15%	15 à 33%	≥ 50%	≥ 50%
	→ Dents absentes pour raisons parodontales	0	0	≤ 4	≥ 5
Complexité	→ Profondeur de poche	≤ 4 mm	≤ 5 mm	≥ 6 mm	≥ 6 mm
	→ Alvéolyse radiographique	Horizontale essentiellement	Horizontale essentiellement	Verticale ≥ 3 mm	Verticale ≥ 3 mm
	→ Lésions inter-radicaire	Non ou classe I	Non ou classe I	Classes II ou III	Classes II ou III
	→ Défaut crestal	Non ou léger	Non ou léger	Modéré	Sévère
	→ Besoin en réhabilitation complexe**	Non	Non	Non	Oui
Étendue	→ Elle est considérée comme localisée lorsqu'elle touche < 30% des dents et généralisée si elle touche > 30% des dents				

GRADES : RAPIDITÉ DE PROGRESSION

	Taux de progression	Grade A - Faible	Grade B - Modéré	Grade C - Rapide
Critères	→ Perte d'attache ou alvéolyse radiographique sur les 5 dernières années	Non	< 2 mm	≥ 2 mm
	→ Ratio pourcentage d'alvéolyse/âge*	< 0,25	0,25 à 1	> 1
	→ Ratio quantité de plaque/destruction parodontale***	Importante / faible	Normal	Faible / Importante
Facteurs modifiants	→ Consommation quotidienne de cigarettes	Non	< 10	≥ 10
	→ Diabètes	Non	Oui HbA1c < 7,0%	Oui HbA1c ≥ 7,0%

*au site le plus atteint. **à moduler en fonction de dysfonction masticatoire, de trauma occlusal secondaire (mobilité ≥ 2), d'effondrement occlusal, de moins de 20 dents résiduelles (10 paires antagonistes)... ***attention à certaines formes spécifiques avec atteinte des molaires/incisives

Tableau 1 : Classification des parodontites Chicago 2017 - SFPIO

6. TRAITEMENT

La prise en charge de la maladie parodontale doit être la plus précoce possible pour arriver à restaurer un équilibre favorable et stable. La coopération du patient et sa motivation sont primordiales pour arriver à de tels résultats. Pour cela, une éducation thérapeutique personnalisée s'impose afin que le patient atteigne un niveau de contrôle de plaque favorable avant le traitement local.

Ensuite, un traitement non chirurgical pourra être réalisé. Il s'agit d'un débridement supra et infra gingival dont l'objectif est de stopper le processus inflammatoire. Après réévaluation, des étapes de maintenance devront être réalisées. Si le résultat obtenu n'est pas suffisant et si l'atteinte parodontale est sévère, un traitement chirurgical pourra alors être envisagé (13).

7. COMPLICATIONS

La parodontite peut entraîner des complications systémiques (14). Cette maladie est susceptible d'avoir un impact sur différents systèmes comme le système cardiovasculaire ou encore sur le système endocrinien par exemple. Dans ce cas, elle est susceptible d'entraîner ou d'aggraver des pathologies comme des maladies cardiovasculaires, le diabète ou encore les polyarthrites rhumatoïdes (15). D'autres complications peuvent avoir lieu sur un état physiologique. Elle peut en effet avoir un impact défavorable sur la grossesse via la diffusion de germes parodonto-pathogènes ou encore d'endotoxines vers l'unité fœto-placentaire. Concrètement, ces complications sont susceptibles d'entraîner une augmentation du risque d'accouchement prématuré (16).

B. DIABÈTE DE TYPE II

1. DÉFINITION

Le diabète est une pathologie chronique qui se caractérise par un trouble de l'assimilation, de l'utilisation et du stockage des sucres apportés par l'alimentation. Cela se traduit par une glycémie supérieure à 1,26 g/l (7,0 mmol/L) après un jeûne de 8 heures et vérifiée à deux reprises. Le diabète peut également se définir par la présence de symptômes dit « 3P », à savoir Polyurie, Polydipsie et Polyphagie, associés à une hyperglycémie (sur plasma veineux) supérieure ou égale à 2 g/l (17).

Différents types de diabètes peuvent être diagnostiqués. Le diabète de type 2, dit insulino-résistant, va concerner 92% des diagnostics, quand le diabète de type 1 représente 6% des diabétiques. Les 2% restant correspondent à des types plus rares, tels que le diabète MODY (Maturity Onset Diabetes of the Young) ou LADA (Latent Autoimmune Diabetes in Adults) (18).

2. COMPLICATIONS

Le diabète de type 2 va provoquer des complications microvasculaires ainsi que des complications macrovasculaires (17). Parmi les complications microvasculaires vont être recensées les rétinopathies, les néphropathies et les neuropathies. Les complications macrovasculaires vont concerner les infarctus du myocarde, les artérites et les accidents vasculaires cérébraux.

Parmi les complications, il est admis que la parodontite représente la sixième complication du diabète en termes de fréquence (19).

3. TRAITEMENTS

L'objectif principal des traitements mis en place sera d'atteindre un équilibre glycémique déterminé par le dosage de l'hémoglobine glyquée (HbA1c). Pour la plupart des patients diabétiques de type 2, une cible d'HbA1c inférieure ou égale à 7% est recommandée. Lorsque cette cible est supérieure, un traitement médicamenteux doit être instauré ou réévalué. L'endocrinologue devra alors déterminer l'objectif glycémique qui doit être individualisé en fonction du profil des patients. Le diabète est évolutif et le traitement doit être réévalué régulièrement. Il est donc impératif d'instaurer des mesures hygiéno-diététiques ainsi que d'organiser des séances d'éducation thérapeutique avec le patient afin d'avoir une prise en charge optimale.

La stratégie médicamenteuse va ensuite reposer sur l'écart par rapport à l'objectif d'HbA1c défini préalablement ainsi que sur l'efficacité attendue des traitements, leur tolérance, leur sécurité et leur coût.

C. LIENS ENTRE LE DIABÈTE ET LA PARODONTITE

Le diabète est un syndrome métabolique complexe. La parodontite est une maladie infectieuse chronique complexe, multifactorielle, qui provoque des réponses locales et systémiques. Elle peut être source également de bactériémie.

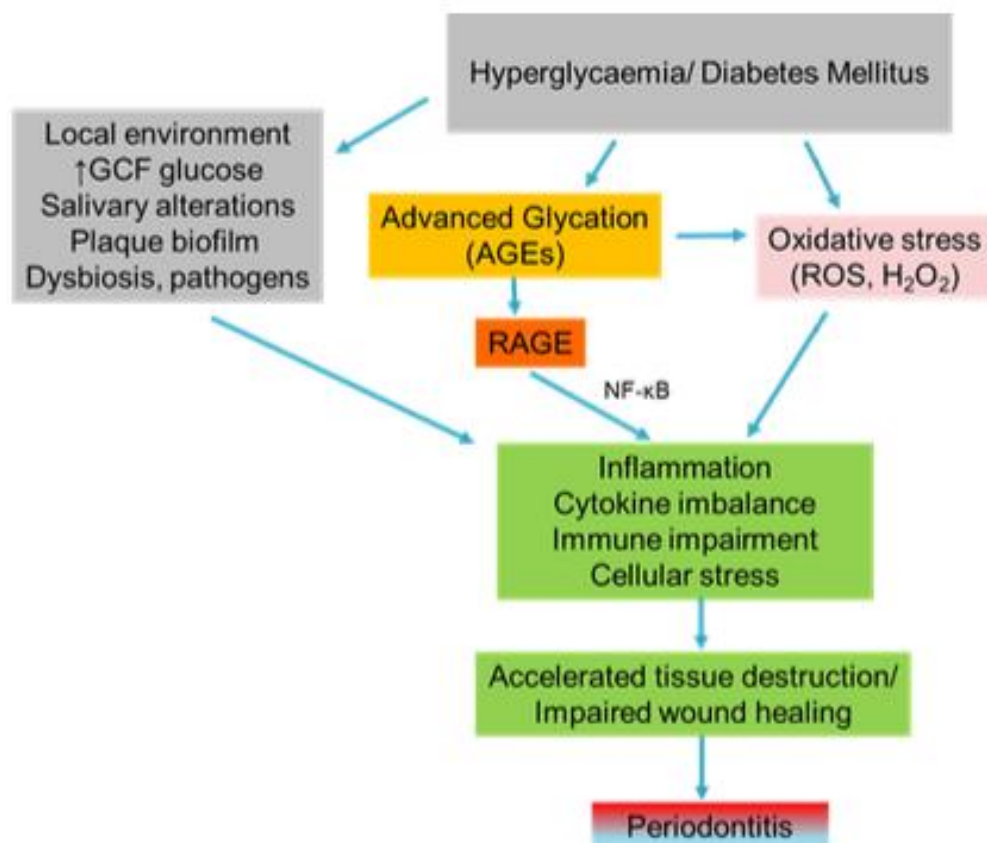


Figure 1 : Séquences d'événements conduisant à la parodontite dans des conditions d'hyperglycémie ou de diabète médiées par des niveaux accrus d'AGE et de stress oxydatif en combinaison avec des pathogènes parodontaux (20).

Au niveau de l'environnement buccal, l'augmentation de glucose, une altération salivaire, la formation et le développement du biofilm, l'apparition d'une dysbiose bactérienne sont des phénomènes qui vont favoriser une réaction inflammatoire qui conduit à l'accélération de la destruction tissulaire.

Au niveau des cellules du ligament parodontal (ostéocytes, fibroblastes, cellules épithéliales, etc.), des conditions d'hyperglycémie induites par le diabète vont entraîner l'accumulation des produits terminaux de glycation avancée (AGE) (*cf figure 1, p.16*). Il s'agit de sucres de petite taille (ex : carboxyméthyllisine, pentosidine, pyraline, etc.).

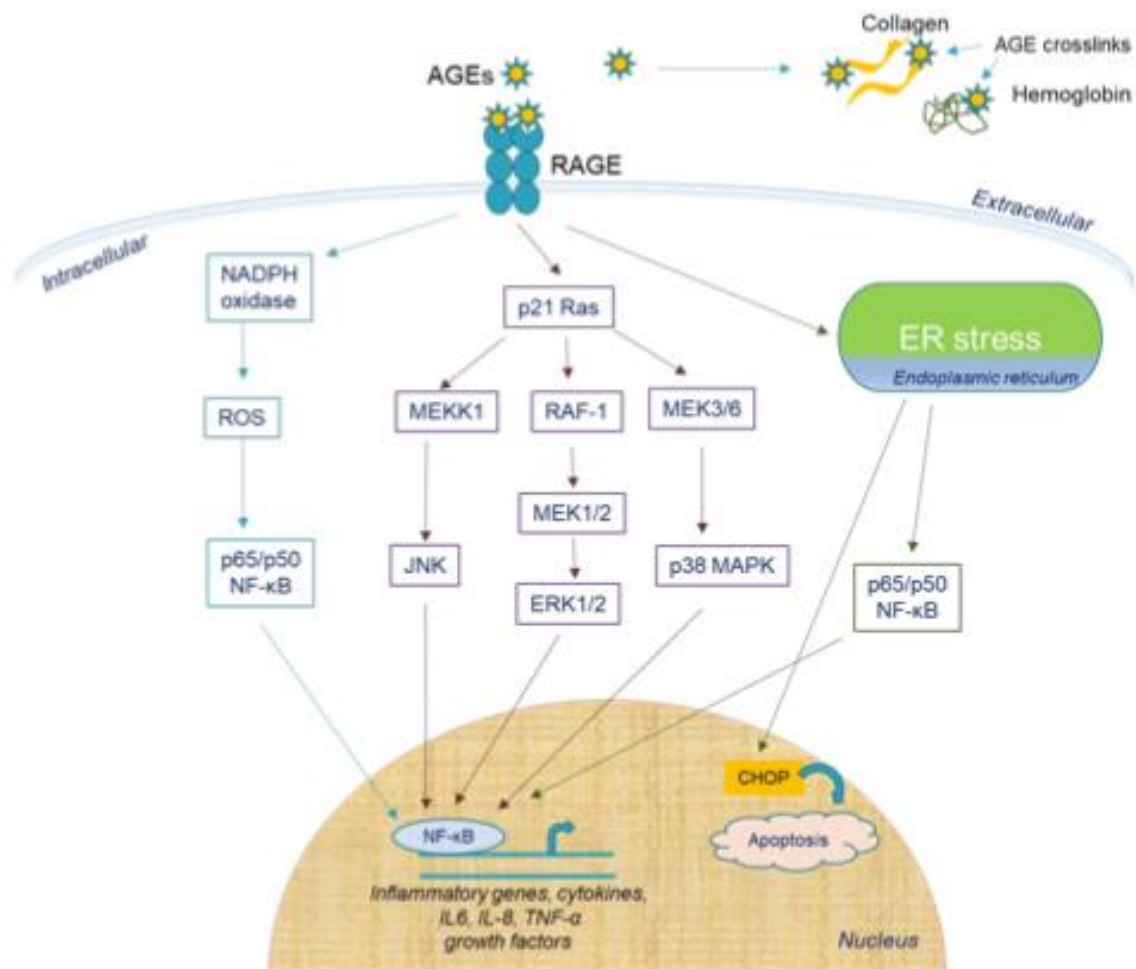


Figure 2 : Effets extracellulaires et intracellulaires des AGE dans les tissus parodontaux (20).

A l'échelle cellulaire, ces produits vont se lier via des récepteurs spécifiques (RAGE) (cf figure 2, p.17). Cette liaison affecte le métabolisme osseux en provoquant l'apparition d'un stress oxydatif cellulaire via la libération de radicaux libres d'oxygène qui induiront une destruction tissulaire. Par ailleurs, ce mécanisme provoque également la libération de médiateurs pro-inflammatoires (TNF- α , IL-1 β , PGE2, etc.) qui entraînent à leur tour le recrutement et l'activation d'autres cellules immunitaires. Ces différents processus induisent ainsi un syndrome métabolique complexe.

Ces produits provoquent une réaction globale qui se traduit également par une destruction tissulaire accrue. Ces deux voies développent alors l'apparition ou la progression des maladies parodontales.

Par ailleurs, les pathogènes parodontaux vont également libérer des endotoxines, des toxines ainsi que des produits de la membrane cellulaire qui induiront une cascade pro-

inflammatoire *via* la sécrétion de $\text{TNF-}\alpha$ ou $\text{IL-1}\beta$ par exemple. Cette cascade concourt ainsi à la destruction du tissu conjonctif et à la résorption osseuse. Cette libération d'endotoxines peut conduire à une résistance à l'insuline et donc à une hyperglycémie qui favorise l'apparition d'AGE et entraîne l'ensemble de la cascade moléculaire et cellulaire issue du diabète. La liaison Récepteur-AGE du macrophage (RAGE) entraîne également la cascade pro-inflammatoire déclenchée par les pathogènes parodontaux et renforce ainsi la destruction du tissu conjonctif et du tissu osseux (22).

Ces différents processus moléculaires et cellulaires issus du diabète et des maladies parodontales ont donc un impact réciproque (*cf figure 3 et 4, p.18-19*). Une relation de cause à effet existe donc bien entre la parodontite et le diabète (*selon un niveau de preuve HAS de Grade C*).

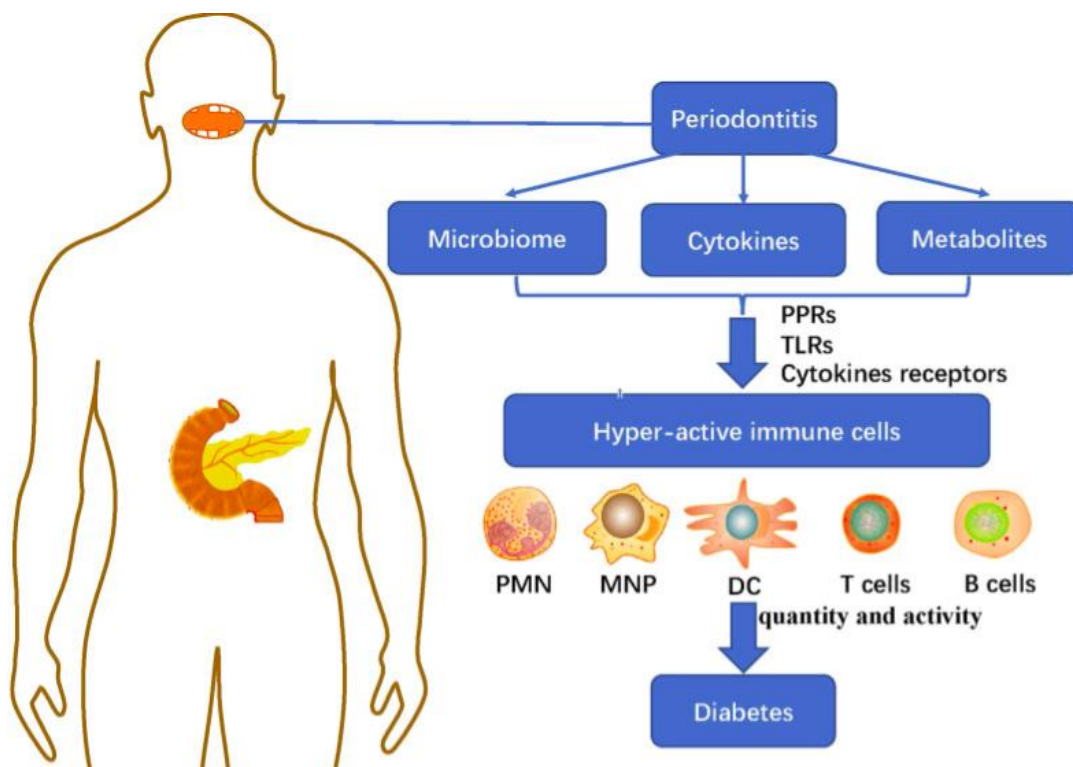


Figure 3 : L'effet immunorégulateur de la parodontite sur le diabète (21).

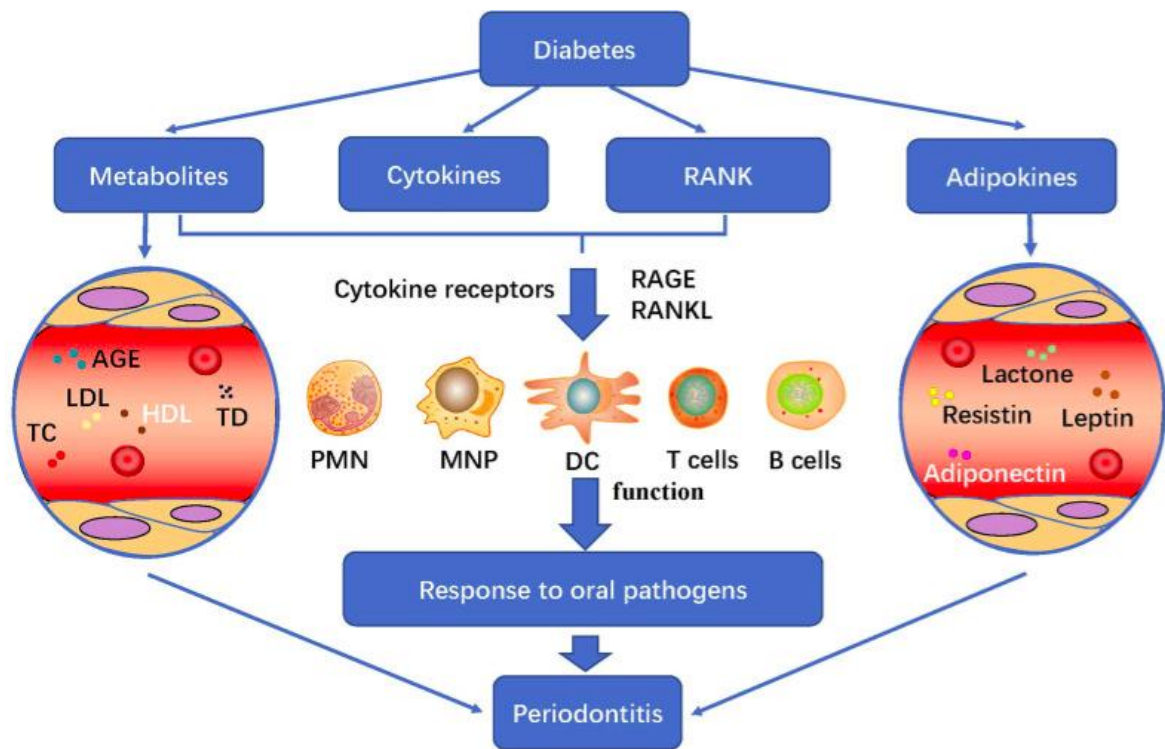


Figure 4 : Le métabolisme du diabète et son effet de régulation immunitaire sur la parodontite (21).

Ainsi, les diabétiques risquent un déséquilibre de la glycémie s'ils sont aussi atteints d'une parodontite ce qui peut également augmenter les risques de complications du diabète (microangiopathies et macroangiopathies). Le contrôle et le traitement des maladies parodontales peuvent donc améliorer le contrôle métabolique du diabète (23).

Nascimento et coll. ont montré que les diabétiques avaient plus de 86% de risque d'apparition ou de progression de la parodontite (24). D'après une revue systématique (25) menée sur 690 articles, les résultats de trois études ont été regroupés. L'effet de la différence moyenne en pourcentage de l'HbA1c après traitement de la maladie parodontale (détartrage-surfçage), par rapport à l'absence de traitement après 3 à 4 mois était de -0,40 point (intervalle de confiance à 95%), ce qui représente une réduction statistiquement significative de l'HbA1c ($P = 0,04$) pour les soins non chirurgicaux (détartrage-surfçage).

D. L'ÉDUCATION THÉRAPEUTIQUE PERSONNALISÉE (ETP)

En se basant sur les recommandations de la Haute Autorité de Santé (HAS), les séances d'éducation thérapeutique en endocrinologie ont pour objectifs d'informer et d'accompagner le patient dans son parcours de soins. L'HAS définit comme suit l'ETP : « L'ETP du patient vise à aider les patients à acquérir ou maintenir les compétences dont ils ont besoin pour gérer au mieux leur vie avec une maladie chronique »(26).

À travers une équipe pluridisciplinaire, le patient devient donc informé sur la description de sa maladie et sur la façon de la prendre en charge. Cependant, le volet dentaire lors de ces séances représente une très faible partie des informations apportées. L'objectif de la création d'un tel document est donc double. D'une part, il va servir de support pédagogique pour le professionnel de santé afin d'apporter tous les éléments nécessaires à son patient pour faciliter sa compréhension. D'autre part, il va permettre au patient de garder en sa possession l'ensemble de ces informations et d'avoir un support pour faciliter le suivi de sa prise en charge.

Le professionnel dépasse alors sa mission d'informer, en éduquant le patient. L'information est une démarche unidirectionnelle qui va consister à délivrer aux patients des notions, parfois complexes, sans retour de ce dernier. L'ETP va en revanche entraîner un processus bidirectionnel durant lequel le professionnel de santé sera amené à comprendre le patient, à travers son mode de vie, ses connaissances, ses attentes et ses croyances. Il s'agit donc d'une démarche active où le professionnel apprend lui aussi de son patient à travers ses émotions, ses choix et ses envies. L'ETP repose donc sur l'information mais aussi sur l'apprentissage, la motivation et va donc servir de support psycho-social.

Dans une démarche d'ETP, la création d'un livret montrant les différents enjeux des deux pathologies chroniques s'est avérée utile.

II. ÉLABORATION DU LIVRET

A. LA FORME

1. CAHIER DES CHARGES

La première étape a été de trouver un support accessible pour développer un outil d'ETP. Le format prioritaire était le livret. Celui-ci permettait de répondre au cahier des charges suivant :

- Un document peu volumineux (15 pages maximum)
- Une insertion d'informations claires et accessibles
- Un support visuel agréable, épuré avec des couleurs facilitant la lecture
- Des illustrations détaillant les notions apportées
- La possibilité d'ajouter des informations manuscrites pour faciliter le suivi et la prise en charge
- Un format de petite taille afin de faciliter la prise en main et le transport lors des séances d'ETP et de soins

Ce livret a donc été élaboré sur Microsoft Power Point au format A5 car ce logiciel permettait de répondre à ces diverses exigences. Le choix du thème de la forme et des couleurs n'a pas été laissé au hasard non plus.

2. CHOIX DES COULEURS

En se basant sur les travaux du couleur designer et écrivain JG Causse et notamment sur son essai « *L'étonnant pouvoir des couleurs* »(27), qui a réuni un grand nombre d'études scientifiques, deux couleurs principales ont pu être déterminées. En effet, le choix va conditionner la lecture, l'enthousiasme, la compréhension et la mémorisation du patient.

Selon ses recherches, le vert ressort comme une couleur qui va activer les deux hémisphères cérébraux. Cela va donc induire une bonne concentration. Il a d'ailleurs été mis en avant qu'une lecture dans un environnement vert sera plus favorable que dans un autre environnement. Cela procure un sentiment d'apaisement, d'équilibre, de sérénité et de confort. Souvent associée avec le bleu, la couleur verte va donc procurer un état de quiétude favorable à l'assimilation des informations proposées.

Dans une démarche d'harmonisation des couleurs, le bleu a été choisi pour s'associer à cette couleur en fond principal. Il s'agit d'une couleur très populaire qui vient pousser à la création et à la réflexion intellectuelle. Selon les recherches mises en avant dans son ouvrage, il est montré que cette couleur vient activer l'hémisphère droit de notre cerveau. Cela vient procurer un sentiment de stabilité, de sérénité et d'harmonie. Le bleu reflète également la tranquillité et l'intelligence, c'est d'ailleurs pour cette raison que cette couleur est retrouvée dans un grand nombre d'entreprise. Le bleu foncé fait également référence à l'expertise.

3. CHOIX DU TEXTE ET ICONOGRAPHIE

Un grand nombre de police de texte est à disposition lors de la conception de ce type de travail. Il fallait trouver une police favorable à la lecture, à l'apprentissage et à la mémorisation. Il était donc impératif qu'elle ait un impact positif sur la motivation du patient. Le type « Avenir Next » a donc été privilégié pour son côté épuré, avec des formes harmonieuses et peu encombrées. La motivation de la lecture se trouve également dans le fait d'avoir des notions principales claires, bien définies, sans trop d'explications. Il fallait donc les appuyer avec une iconographie appropriée.

B. LE FOND

1. PREMIER OBJECTIF : L'ÉDUCATION DU PATIENT

L'objectif premier de ce livret est de répondre à un besoin : celui de l'Éducation Thérapeutique Personnalisée du patient. Avant que celui-ci devienne acteur de sa santé et donc de sa prise en charge, il est impératif qu'il comprenne les enjeux de sa pathologie.

Les patients atteints de diabète de type 2 sont généralement très bien informés sur les cinq grandes complications du diabète (maladies cardiovasculaires, rétinopathies, néphropathies, neuropathies, maladies oculaires). Il a donc fallu recentrer la place des soins dentaires au cœur de cette prise en charge.

La première étape est donc de rappeler ce qu'est la maladie parodontale avec des termes abordables et facilement compréhensibles. Il était assez naturel d'y intégrer une illustration concrète afin de faciliter la compréhension de ces explications.

La deuxième étape est ensuite de faire comprendre au patient les différents liens qui coexistent entre les deux pathologies chroniques. Il est impératif qu'il assimile le fait que le diabète augmente le risque de progression de la parodontite mais aussi d'apparition. La compréhension de ces deux risques est importante pour assurer soit la prévention devant tout risque d'apparition, soit la suite de traitement devant tout risque de progression.

Une fois ces éléments acquis, le professionnel de santé pourra détailler le plan de traitement envisageable. Cela passera forcément par des conseils hygiéno-diététiques avant tout traitement médicaux ou chirurgicaux. Pour cela, les différentes étapes du traitement ont été détaillées. Ainsi, le patient aura une vision globale qui lui permettra de s'approprier le cheminement de ses soins. En comprenant ces étapes, il pourra se sentir beaucoup plus impliqué dans sa prise en charge globale en ce qui concerne la place des soins dentaires.

2. DEUXIÈME OBJECTIF : LA COMMUNICATION AVEC L'ÉQUIPE PLURIDISCIPLINAIRE

Un des objectifs principaux de ce livret est aussi d'obtenir un support de communication pour l'équipe pluridisciplinaire qui suit le patient. Une page a donc été dédiée à cet effet pour différentes raisons. La première sera de faciliter la prise en charge en permettant la communication entre les différents professionnels de santé. Le patient pourra ainsi compléter l'ensemble des coordonnées de ses praticiens (*cf figure 5 – A, page 24*).

Par ailleurs, en chirurgie dentaire, il est impératif de connaître le taux d'HbA1c recueilli lors des dernières prises de sang afin d'objectiver la présence d'un potentiel risque infectieux. Si ce taux est supérieur à l'objectif glycémique alors le diabète est déséquilibré. Dans ce cas, il y a un risque infectieux important (28). En cas de geste invasif, il faudra alors commencer un traitement antibiotique prophylactique dans l'heure qui précède le geste et le poursuivre jusqu'à cicatrisation muqueuse de la plaie. Ainsi, le patient est invité, à chaque prise de sang, à renseigner cette information afin d'avoir une prise en charge adaptée à sa situation (*cf figure 5 – B, page 24*).

Enfin, il pourra renseigner sur cette même page (cf figure 5, C page 24), l'ensemble de ses antécédents médicaux et chirurgicaux ainsi que les traitements en cours. Ces éléments sont normalement recueillis systématiquement lors de l'anamnèse, en début de prise en charge. Il arrive cependant que certains éléments soient oubliés, notamment lorsque le patient prend un grand nombre de traitement ou bien lorsqu'il ne perçoit plus sa pathologie chronique comme problématique, puisque stable. Faisant partie intégrante de sa vie, il peut donc omettre d'en parler avec son praticien. Cet onglet a ainsi pour objectif de signaler tout terrain pathologique et donc de prendre les mesures les plus adaptées durant la prise en charge afin de gérer les différents risques (ex : infectieux, hémorragiques, interactions médicamenteuses, etc.).

Mon carnet de prise en charge dentaire

Mes coordonnées

- Nom / Prénom : _____
- Né(e) le : _____
- Téléphone : _____

Mon équipe médicale

- Nom & téléphone de mon endocrinologue : _____
- Nom & téléphone de mon chirurgien-dentiste : _____
- Nom & téléphone de mon médecin traitant : _____

Ma santé

- Taux HbA1c : _____

- Autres antécédents médicaux et chirurgicaux : _____
- Médicaments : _____

A

B

C

Figure 5 : Page 2 du livret, communication avec l'équipe pluridisciplinaire

3. TROISIÈME OBJECTIF : LA RESPONSABILISATION DU PATIENT

Le patient est au cœur de sa prise en charge et devient, à travers l'ETP, acteur de sa santé. C'est un critère indispensable pour toute thérapeutique d'une maladie chronique, que ce soit le diabète ou bien la parodontite. En chirurgie dentaire et plus particulièrement en parodontologie, c'est le patient qui réalise la partie la plus importante du traitement. Pour cela il doit avoir en sa possession toutes les clés pour y parvenir.

Il a donc été décidé d'intégrer à ce livret des conseils hygiéno-diététiques afin qu'il puisse prendre conscience des différentes solutions à sa disposition.

a) Conseils d'hygiène bucco-dentaire

Il est impératif de donner au patient l'ensemble des moyens d'hygiène bucco-dentaire afin qu'elle soit la plus qualitative possible. Cela passe tout d'abord par des conseils concernant la brosse à dents manuelle ou la brosse à dents électrique (29) ainsi que des conseils d'usage d'un dentifrice fluoruré (en moyenne, 1450ppm de fluor (30)) qui aura pour objectif de renforcer la structure des dents et de les protéger contre les lésions carieuses.

Une partie est également consacrée à l'usage des brossettes inter-dentaires et du fil dentaire afin d'avoir une hygiène optimale. En effet, la brosse à dents n'a pas démontré son efficacité au nettoyage mécanique dans les espaces inter-dentaires. Il est donc recommandé d'utiliser des brossettes qui pourront effectuer ce nettoyage. Elles doivent être conseillées par le chirurgien-dentiste et adaptées à la cavité buccale du patient, plus précisément à chaque espace inter-dentaire en ayant un diamètre permettant son insertion sans pour autant devoir forcer, ce qui pourrait être délétère pour le parodonte.

Enfin, un rappel concernant l'usage de bains de bouche a été rajouté. En effet, de tels dispositifs peuvent être utilisés en complément d'hygiène lorsque ceux-ci sont prescrits par le professionnel de santé. Un usage excessif pourrait avoir des effets nocifs sur la santé bucco-dentaire (ex : risque de stomatites).

b) Conseils diététiques

La qualité des repas et le rythme des prises alimentaires conditionnent la santé générale et bucco-dentaire. En se basant sur les recommandations de la fédération dentaire des diabétiques, un rappel en ce sens a donc été jugé pertinent. Cela va permettre au patient d'assimiler l'impact que peut avoir de mauvaises habitudes alimentaires sur l'apparition ou la progression des lésions carieuses mais également des maladies parodontales.

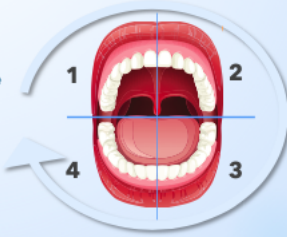
c) L'autoévaluation par le patient

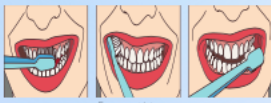
Toujours dans une démarche de responsabilisation et pour que le patient puisse s'approprier l'ensemble de ces conseils, une solution concrète de mise en pratique a été ajoutée à ce livret. Un tableau (*cf figure 5, page 26*) a donc été mis à la disposition du patient pour qu'il puisse connaître et utiliser les différents moyens d'hygiène bucco-dentaire ainsi que leur fréquence d'utilisation. Cela lui permet de s'autoévaluer sur une période de 15 jours et permettra à son chirurgien-dentiste d'avoir un retour pour évaluer la pertinence de ses conseils, la réussite de leur mise en pratique mais également les éventuelles difficultés rencontrées par le patient.

Auto-évaluation de votre hygiène bucco-dentaire

Auto-évaluation pendant 2 semaines		LUNDI	MARDI	MERCREDI	JEUDI	VENREDI	SAMEDI	DIMANCHE	LUNDI	MARDI	MERCREDI	JEUDI	VENREDI	SAMEDI	DIMANCHE
Matin	Durée du brossage :														
Midi	Durée du brossage :														
Soir	Durée du brossage :														
	Brossette :														
	Fil dentaire :														
Commentaires :															

COMMENT ÊTRE PLUS EFFICACE LORS DU BROSSAGE DES DENTS?
 Séparer votre bouche en 4 cadrans :
1: En haut à droite **2:** En haut à gauche
4: En bas à droite **3:** En bas à gauche
 Brossez **45 secondes** sur chaque cadran en commençant par les **faces extérieures** de chaque dent, puis les **faces horizontales** et enfin les **faces intérieures**.
 ✓ A chaque étape, brossez toujours dans le sens de vos gencives vers le sommet de vos dents : « **du rouge vers le blanc** ».
 Une fois les 3 minutes écoulées vous avez réalisé un brossage efficace !

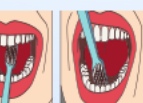




Faces extérieures



Faces horizontales



Faces intérieures

LE SAVIEZ-VOUS?

Votre diabète peut entrer dans le protocole des ALD mis en place par l'assurance maladie.

ALD* ou Affection de Longue durée exo-nérante est une maladie dont la gravité et/ou le caractère chronique nécessitent un traitement prolongé et une thérapeutique particulièrement coûteuse.

Elle ouvre droit à l'exonération du ticket modérateur (sur la base du tarif de la Sécurité sociale) pour les soins et traitements liés à cette pathologie.

Pour en bénéficier, votre médecin traitant rédige un protocole de soins, qui mentionne notamment les traitements nécessaires.

*Ameli.fr

Figure 5 : Tableau d'auto-évaluation de l'hygiène bucco-dentaire

A ce tableau sont rajoutés les différents conseils pratiques afin d'avoir un brossage de qualité avec une brosse à dents manuelle.

Enfin, l'aspect financier pouvant être un frein de la démarche de prise en charge du patient, il est rappelé l'existence du protocole de l'Affection de Longue Durée (ALD) (31), mis en place par l'assurance maladie. Ce protocole permet une exonération du ticket modérateur sur la base du tarif de la Sécurité Sociale pour les soins et traitements liés à cette affection. Un fois le protocole rédigé, le patient pourra ainsi bénéficier de la prise en charge notamment des soins parodontaux dans le cadre de son diabète.

III. MISE EN PAGE ET RÉSULTATS DE L'ÉLABORATION DU LIVRET

Ce projet s'est concrétisé par la mise en page et l'impression du livret « *Prise en charge dentaire et diabète – information et suivi en parodontologie* » présent en annexe.

IV. MISE EN APPLICATIONS

Une fois ce livret conçu, le Centre Hospitalier Universitaire de Nantes a accordé son financement afin d'imprimer et de distribuer ce livret. Différents lieux de test ont été choisis pour sa diffusion.

A. CENTRE DE SOINS DENTAIRES – NANTES

Une première phase de diffusion a été réalisée au Centre de Soins Dentaires du CHU de Nantes dans lequel les étudiants ont pu bénéficier de ce document pour étayer leurs propos auprès des patients dans le service de parodontologie. Des séances d'ETP ont ainsi pu être mises en place. Lors du début de la prise en charge, la première séance est axée sur l'anamnèse du patient. Les étudiants analysent alors les pathologies et traitements en cours, les habitudes de consommation (tabac, alcool, etc.) et les habitudes d'hygiène bucco-dentaire. S'ils sont atteints de diabète par exemple, ils ont pu s'en servir pour expliquer le processus de la parodontite ainsi que les liens avec cette pathologie. Par la suite, l'échange se poursuit en abordant des pistes d'amélioration à développer dans leur vie quotidienne (méthode de brossage, utilisation de la brosse à dents électrique, message de prévention sur le tabac et

l'alcool, etc.). Le livret a permis d'illustrer ces conseils tout au long du parcours de soins. Les patients ont également pu s'en servir par la suite pour revenir sur certains points d'incompréhension, toujours dans le but d'améliorer la prise en charge globale et d'expliquer l'intérêt des traitements réalisés.

B. CABINET DENTAIRE OMNIPRATIQUE

Ce livret a également été distribué à des patients dans le cabinet dentaire d'omnipratique des docteurs Babin, Bessard du Parc et Julliot à Saumur, dans le cadre d'un stage actif puis d'une collaboration salariée. Durant cette période, une salle de soins a entièrement été dédiée à la mise en place de séances d'éducation thérapeutique orientées principalement en parodontologie. Ces séances ont été l'occasion de tester l'utilisation de ce livret en conditions de pratique de ville.

Il a donc fallu tout d'abord équiper cette salle de soins dans laquelle se trouvait uniquement un fauteuil dentaire. En partenariat avec les trois praticiens du cabinet, nous avons choisi de « spécialiser » ce fauteuil en y intégrant la possibilité de faire des soins prophylactiques et parodontaux : consultations, séances d'ETP avec utilisation du livret, détartrages, bilans parodontaux, soins parodontaux non chirurgicaux, réévaluations et maintenances parodontales, etc.

Globalement, ce livret a été bien reçu par les patients qui ont su se l'approprier en indiquant les différents éléments les concernant. Par ailleurs, l'objectif pédagogique de celui-ci a été atteint car il permettait aux patients de comprendre les différentes explications apportées lors des consultations. Les illustrations étaient d'une aide primordiale pour aider la compréhension des notions les plus complexes en parodontologie, comme la perte d'attache, la formation de poches sous-gingivales, etc.

Par ailleurs, le tableau d'évaluation a eu comme intérêt d'avoir un retour sur les nouvelles méthodes d'hygiène bucco-dentaire lors des rendez-vous suivants. En effet, cela a permis aux patients de noter leurs remarques sur les difficultés rencontrées (exemple : passage à la brosse à dents électrique, axe d'insertion de la brosse, utilisation des brossettes et du fil dentaire, etc.).

Enfin, rappeler l'existence du protocole de l'ALD dans le cadre du diabète a permis aux patients de se rassurer sur l'aspect financier de leur prise en charge. Ils ont ainsi pu se concentrer uniquement sur l'aspect médical de leur pathologie.

C. CONFÉRENCE AFD 44

En tant que rédacteur de ce livret, le Professeur SOUEIDAN et Monsieur Karim SAMJEE, président de l'Association Française des Diabétiques du 44 m'ont proposé de venir animer une conférence portant sur la place des soins dentaires lors d'une assemblée générale de l'association.

L'objectif a été de transmettre au public, constitué de patients diabétiques mais aussi de leur entourage, les différents impacts bucco-dentaires dans le cadre du diabète. Le livret, distribué en amont, a ainsi servi de support en complément des diapositives pour illustrer l'ensemble des propos. Il a également permis aux patients de reprendre certaines notions lors de la phase questions / réponses. Celui-ci a ainsi été reçu de façon très positive par l'ensemble des participants.

V. CONCLUSION

Le diabète et la parodontite sont deux pathologies chroniques, complexes et multifactorielles. Elles nécessitent d'apporter aux patients un grand nombre d'informations afin qu'ils puissent intégrer les risques, les complications et l'ensemble des thérapeutiques à mettre en œuvre pour vivre avec.

La création du livret « *Prise en charge dentaire et Diabète de type 2 – informations et suivi en parodontologie* » a pour but d'étayer et d'illustrer l'ensemble des informations relatées lors des séances d'ETP. Il permet également de faciliter le suivi de la prise en charge, de l'anamnèse lors de la première consultation jusqu'aux séances de maintenances parodontales.

Globalement, celui-ci a été très bien reçu, qu'il s'agisse des professionnels de santé mais aussi des patients et de leur entourage. Une attention particulière lors du contact avec les patients a été d'évaluer leur compréhension face aux éléments apportés. Il fallait que les notions soient suffisamment expliquées et claires tout en ayant un apport médical et scientifique.

Une fois ces phases de test terminées, il pourrait être intéressant de poursuivre le développement de ce document afin qu'il puisse servir au plus grand nombre.

Différentes pistes sont aujourd'hui à l'étude pour trouver des solutions et des canaux de diffusion. Nous avons pour le moment contacté les Unions Régionales des Professionnels de Santé (URPS) Pays de Loire et Nouvelle Aquitaine pour proposer un partenariat. A l'échelle plus locale, le service d'endocrinologie du CHU de Nantes a exprimé son intérêt pour un tel support.

Au-delà de ces différentes pistes de diffusion, il serait intéressant de pouvoir le diffuser à plus grande échelle, qu'elle soit régionale via les agences régionales de santé (ARS) ou encore nationale via la caisse nationale de l'assurance maladie (CNAM).

Par ailleurs, de tels supports pourraient également être envisagés dans d'autres thématiques. Cela pourrait concerner la parodontologie de façon générale ou encore, en ayant cette même démarche, en expliquant les différents liens présents entre la parodontite et d'autres pathologies (exemple : polyarthrite rhumatoïde) ou d'autres terrains physiologiques à risque (exemple : grossesse).

VI. TABLE DES ILLUSTRATIONS

Tableau 1 : *Classification des Parodontites Chicago 2017 - SFPIO*

Figure 1 : *Séquences d'événements conduisant à la parodontite dans des conditions d'hyperglycémie ou de diabète médiées par des niveaux accrus d'AGE et de stress oxydatif en combinaison avec des pathogènes parodontaux (20)*

Figure 2 : *Effets extracellulaires et intracellulaires des AGE dans les tissus parodontaux (20)*

Figure 3 : *L'effet immunorégulateur de la parodontite sur le diabète (21)*

Figure 4 : *Le métabolisme du diabète et son effet de régulation immunitaire sur la parodontite (21)*

Figure 5 : *Page 2 du livret, communication avec l'équipe pluridisciplinaire*

Figure 6 : *Tableau d'auto-évaluation de l'hygiène bucco-dentaire*

VII. BIBLIOGRAPHIE

1. Education thérapeutique du patient (ETP) [Internet]. Haute Autorité de Santé. [cité 9 nov 2022]. Disponible sur: https://www.has-sante.fr/jcms/r_1496895/fr/education-therapeutique-du-patient-etp
2. Masson E. Principe et réalisation pratique de l'éducation thérapeutique du patient (ETP) [Internet]. EM-Consulte. [cité 9 nov 2022]. Disponible sur: <https://www.em-consulte.com/article/817722/principe-et-realisation-pratique-de-l-education-th>
3. Krempf M. Education thérapeutique - - Endocrinologie, Diabétologie, Nutrition [Internet]. CHU de Nantes. [cité 9 nov 2022]. Disponible sur: <https://www.chu-nantes.fr/education-therapeutique-3>
4. Schätzle M, Löe H, Lang NP, Bürgin W, Anerud A, Boysen H. The clinical course of chronic periodontitis. *J Clin Periodontol*. déc 2004;31(12):1122-7.
5. Bourgeois D, Bouchard P, Mattout C. Epidemiology of periodontal status in dentate adults in France, 2002-2003. *J Periodontal Res*. juin 2007;42(3):219-27.
6. Loe H, Theilade E, Jensen SB. EXPERIMENTAL GINGIVITIS IN MAN. *J Periodontol* (1930). juin 1965;36:177-87.
7. Agence Française de Sécurité Sanitaire des Produits de Santé AFSSAPS. Prescription des antibiotiques en odontologie et stomatologie. 2001.
8. fichier_18_facteur_de_risque_vfa22e4.pdf [Internet]. [cité 11 oct 2022]. Disponible sur: http://www.sfm.org/data/generateur/generateur_fiche/1459/fichier_18_facteur_de_risque_vfa22e4.pdf
9. Clerehugh V, Lennon MA, Worthington HV. 5-year results of a longitudinal study of early periodontitis in 14- to 19-year-old adolescents. *J Clin Periodontol*. nov 1990;17(10):702-8.
10. Tomar SL, Asma S. Smoking-attributable periodontitis in the United States: findings from NHANES III. National Health and Nutrition Examination Survey. *J Periodontol*. mai 2000;71(5):743-51.
11. Coogan MM, Greenspan J, Challacombe SJ. Oral lesions in infection with human immunodeficiency virus. *Bull World Health Organ*. sept 2005;83(9):700-6.
12. Eke PI, Dye BA, Wei L, Slade GD, Thornton-Evans GO, Borgnakke WS, et al. Update

on Prevalence of Periodontitis in Adults in the United States: NHANES 2009 to 2012. *J Periodontol.* mai 2015;86(5):611-22.

13. Frédéric N. Haute Autorité de santé. 2018;85.

14. HAS. Niveau de preuve : Grade C et accord professionnel. 2002;

15. Kim J, Amar S. Periodontal disease and systemic conditions: a bidirectional relationship. *Odontology.* sept 2006;94(1):10-21.

16. Offenbacher S, Boggess KA, Murtha AP, Jared HL, Lieff S, McKaig RG, et al. Progressive periodontal disease and risk of very preterm delivery. *Obstet Gynecol.* janv 2006;107(1):29-36.

17. Diabète de type 2 : stratégie médicamenteuse du contrôle glycémique [Internet]. Haute Autorité de Santé. [cité 28 sept 2022]. Disponible sur: https://www.has-sante.fr/jcms/pprd_2974886/fr/diabete-de-type-2-strategie-medicamenteuse-du-controle-glycemique

18. Fédération Française des Diabétiques [Internet]. [cité 8 juill 2022]. Disponible sur: <https://www.federationdesdiabetiques.org/>

19. Løe H. Periodontal Disease: The sixth complication of diabetes mellitus. *Diabetes Care.* 1 janv 1993;16(1):329-34.

20. Plemmenos G, Piperi C. Pathogenic Molecular Mechanisms in Periodontitis and Peri-Implantitis: Role of Advanced Glycation End Products. *Life (Basel).* 30 janv 2022;12(2):218.

21. Tang B, Yan C, Shen X, Li Y. The bidirectional biological interplay between microbiome and viruses in periodontitis and type-2 diabetes mellitus. *Front Immunol.* 2022;13:885029.

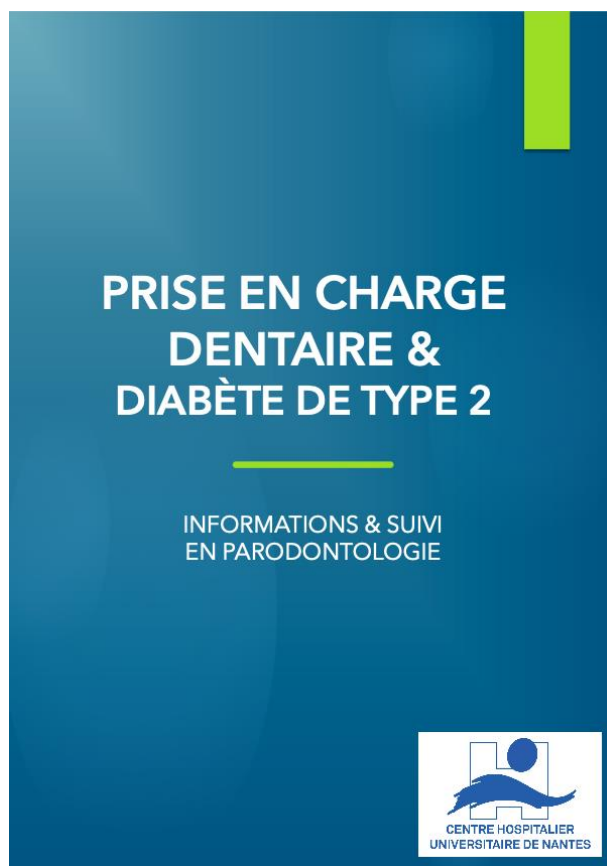
22. D'Aiuto F, Gkraniats N, Bhowruth D, Khan T, Orlandi M, Suvan J, et al. Systemic effects of periodontitis treatment in patients with type 2 diabetes: a 12 month, single-centre, investigator-masked, randomised trial. *Lancet Diabetes Endocrinol.* déc 2018;6(12):954-65.

23. Nascimento GG, Leite FRM, Vestergaard P, Scheutz F, López R. Does diabetes increase the risk of periodontitis? A systematic review and meta-regression analysis of longitudinal prospective studies. *Acta Diabetol.* juill 2018;55(7):653-67.

24. Graziani F, Gennai S, Solini A, Petrini M. A systematic review and meta-analysis of epidemiologic observational evidence on the effect of periodontitis on diabetes An update of the EFP-AAP review. *J Clin Periodontol.* févr 2018;45(2):167-87.

25. Simpson TC, Needleman I, Wild SH, Moles DR, Mills EJ. Treatment of periodontal disease for glycaemic control in people with diabetes. *Cochrane Database Syst Rev*. 12 mai 2010;(5):CD004714.
26. lap_diab_actualis__3_juillet_07_2007_07_13__11_43_37_65.pdf [Internet]. [cité 28 sept 2022]. Disponible sur: https://www.has-sante.fr/upload/docs/application/pdf/lap_diab_actualis__3_juillet_07_2007_07_13__11_43_37_65.pdf
27. Causse, JG JG. L'étonnant pouvoir des couleurs. Du Palio. 2014.
28. Société Française de Chirurgie Orale. Prise en charge des foyers infectieux bucco-dentaires. *Med Buccale Chir Buccale*. août 2012;18(3):251-314.
29. Nagy P, Kövér K, Gera I, Horváth A. [Evaluation of the efficacy of powered and manual toothbrushes in preventing oral diseases (Systematic review with meta-analysis)]. *Fogorv Sz*. mars 2016;109(1):3-22.
30. 2020-fiche-Dentifrice-mise-à-jour-reco-FLUOR.pdf [Internet]. [cité 5 janv 2021]. Disponible sur: <http://www.ufsbd.fr/wp-content/uploads/2020/05/2020-fiche-Dentifrice-mise-%C3%A0-jour-reco-FLUOR.pdf>
31. Gingivite et parodontite : consultation et traitement [Internet]. [cité 8 juill 2022]. Disponible sur: <https://www.ameli.fr/assure/sante/themes/maladie-gencives/consultation-traitement-gingivite-parodontite>

VIII. ANNEXE 1 : le livret « *Prise en Charge dentaire & Diabète de type 2* »



Mon carnet de prise en charge dentaire

Mes coordonnées 

- Nom / Prénom :
- Né(e) le :
- Téléphone :

Mon équipe médicale 

- Nom & téléphone de mon endocrinologue :
- Nom & téléphone de mon chirurgien-dentiste :
- Nom & téléphone de mon médecin traitant :

Ma santé 

- Taux HbA1c :

--	--	--	--	--	--
- Autres antécédents médicaux et chirurgicaux :
- Médicaments :

La place des soins dentaires dans le contrôle de votre diabète

Le **diabète** est une maladie chronique pouvant induire différentes **complications** : risques cardio-vasculaires, neuropathies, maladies rénales et maladies oculaires.



La **parodontite** est aussi une complication associée au diabète.

6 points de suivi¹ à faire tous les ans :

Une visite chez votre **médecin traitant** et/ou **diabétologue** (4 fois par an)



Un dosage **d'HbA1c** (4 fois par an)



Une visite chez l'**ophtalmologiste**



Un **bilan** lipidique et un bilan biologique rénal



Une visite chez votre **cardiologue**



Une visite chez votre chirurgien-dentiste pour un **bilan bucco-dentaire**



¹Source : HAS 2020

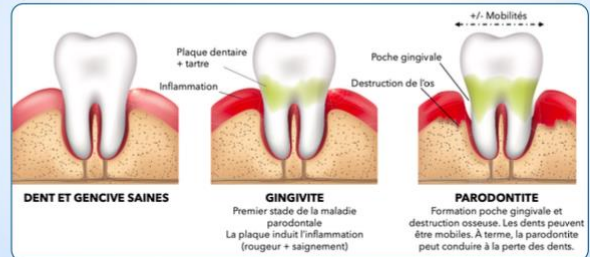
Comprendre votre maladie parodontale

➤ MALADIE PARODONTALE :



Gencive saine ➤ **Gingivite** ➤ **Parodontite**

- Maladie chronique aboutissant à la **destruction des tissus** qui soutiennent les dents : le **parodonte**
➤ Gencives, fibres de soutien, os dans lequel les dents sont ancrées
- Maladie **bactérienne** issue d'un déséquilibre entre infection et réponse immunitaire



- La maladie parodontale débute par une **inflammation des gencives** (gingivite) qui s'étend progressivement vers le tissu osseux. Cette évolution aboutit à la formation de « **poches** » infectées entre la gencive et la dent.
- Si cette inflammation n'est pas contrôlée, elle pourra entraîner une **destruction du tissu osseux**, des **saignements**, des **mobilités dentaires** voire la **perte des dents**.



Quels liens entre parodontite et diabète?

PARODONTITE



DIABÈTE

Les diabétiques risquent un **déséquilibre du contrôle glycémique** s'ils sont aussi atteints d'une **parodontite**. Ils ont aussi plus de **complications** liées au diabète.

Le **contrôle** et le **traitement** de la parodontite peuvent donc améliorer le contrôle métabolique du diabète.

86%

C'est le risque **d'apparition** ou de **progression** de la parodontite lorsque l'on est atteint de **diabète**¹.

Les diabétiques présentent donc un risque accru de **développement** et de **progression** de la maladie parodontale.



LA PARODONTITE

SIXIÈME COMPLICATION DU DIABÈTE¹

¹Source : Loh, 1993

¹Source : Macromonte et al. 2018, Gnanou et al. 2018



Les objectifs du traitement parodontal

Traiter l'urgence si nécessaire

↓

Instaurer une hygiène bucco-dentaire favorable

Prévenir la progression de la maladie parodontale

↓

Régénérer les tissus parodontaux lésés

Evaluer la réussite du traitement

↓

Maintenir un contrôle régulier et des réévaluations

LA PARODONTOLOGIE

LA SANTÉ DE VOS GENCIVES

Traiter l'urgence si nécessaire
Cette étape permet de **contrôler vos douleurs** afin de commencer les soins de vos gencives dans des **conditions optimales**.

Instaurer une hygiène bucco-dentaire favorable
Permet une **stabilité** du traitement à long terme.

Prévenir la progression de la maladie parodontale
A l'aide de techniques chirurgicales ou non, en éliminant les bactéries présentes dans les **poches gingivales**.

Régénérer les tissus parodontaux lésés
Dans certaines situations favorables, il sera possible d'envisager une **régénération** des tissus lésés par la maladie parodontale.

Evaluer la réussite du traitement
Lorsqu'il y a une hygiène orale optimale, on obtient une réduction de l'inflammation et des saignements ainsi qu'une fermeture des « poches ».

Maintenir un contrôle régulier et des réévaluations
Instaurer un **suivi régulier** semestriel est nécessaire pour assurer la **pérennité du traitement**.



Prenez le contrôle de votre traitement chez vous

Réaliser un brossage efficace : 2 à 3 fois par jour

- ✓ Réaliser un brossage de vos **dents 2 à 3 fois par jour** après les repas pendant **3 minutes**.
- ✓ Utiliser une **brosse à dent souple** ou une **brosse à dent électrique**¹
- ✓ Changer la brosse à dent ou la tête de brosse tous les **3 mois maximum**

Utiliser un dentifrice fluoré

- ✓ Pour **renforcer la structure** de la dent et pour son **action antibactérienne** afin de prévenir l'apparition de carie
- ✓ Recommandation chez l'adulte : **≥ 1450 ppm de fluor**²

Utiliser des brossettes inter-dentaires + fil dentaire

- ✓ En respectant les tailles prescrites par votre chirurgien-dentiste
- ⚠ Ne jamais forcer : si elles ne passent pas, prendre une taille inférieure
- ✓ Pour éliminer la **plaque dentaire** située **entre les dents**, là où la brosse à dent ne peut accéder
- ✓ En complément, utiliser du **fil dentaire** pour accéder aux zones où les brossettes ne s'insèrent pas; lorsque l'espace entre vos dents est trop étroit

Utiliser un bain de bouche ?

- ✓ Utilisation possible **en complément d'hygiène**
- ✓ Dans ce cas, **il vous sera prescrit** par votre chirurgien-dentiste si nécessaire
- ⚠ Ne peut en aucun cas remplacer un brossage efficace avec un dentifrice fluoré

DEVENEZ ACTEUR DE VOTRE SANTÉ

¹ Megy et al. 2016, ² AFSSS mars 2020

Votre santé bucco-dentaire passe aussi par une bonne alimentation



Une bonne alimentation favorise, à tout âge, un corps et une bouche en bonne santé. La qualité des repas et le rythme des prises alimentaires conditionnent notre santé générale et bucco-dentaire.

Optez pour une alimentation variée et équilibrée



- ✓ De l'eau à volonté ;
- ✓ 5 portions de fruits et légumes en prenant en compte leur indice glycémique et leur acidité
- ✓ Viandes, poissons ou œufs (moins de 500g par semaine)
- ✓ Des féculents à chaque repas
- ✓ Limitez la consommation de produits sucrés, gras et salés
- ✓ Faire une activité physique au moins 30 minutes par jour
- ✓ Rincez votre bouche à la fin du repas de façon à éliminer les particules de nourritures

A quel rythme?

Le nombre de fois où l'on mange impacte également notre santé générale et orale.

Il est donc recommandé de limiter toutes formes de grignotages dans la journée, de consommer des produits sucrés de préférences pendant les repas et d'éviter les boissons acides et sucrées (sodas, boissons énergisantes, etc.).

Source : Fédération Française des Diabétiques

Pourquoi ?

Les dépôts alimentaires et le sucre favorisent le développement des **bactéries**. Celles-ci produisent alors des produits **acides** qui détruisent la structure de l'émail. Ce processus favorise donc la formation de **caries**.

Pourquoi ?

Une hygiène bucco-dentaire inefficace et le grignotage favorisent les **dépôts alimentaires** sur les dents. Ces dépôts forment alors la « **plaque dentaire** » qui pourra alors se calcifier et se transformer en **tartre**. De plus, elle constitue une réserve énergétique pour les bactéries. Cela favorise alors l'**inflammation parodontale**.



Auto-évaluation de votre hygiène bucco-dentaire

Auto-évaluation pendant 2 semaines		LUNDI	MARDI	MERCREDI	JEUDI	VENDREDI	SAMEDI	DIMANCHE	LUNDI	MARDI	MERCREDI	JEUDI	VENDREDI	SAMEDI	DIMANCHE
Matin	Durée du brossage :														
	Midi														
Soir	Durée du brossage :														
	Brossette :														
	Fil dentaire :														
Commentaires:															

COMMENT ÊTRE PLUS EFFICACE LORS DU BROSSAGE DES DENTS?

Séparer votre bouche en 4 cadrans :

- 1: En haut à droite
- 2: En haut à gauche
- 3: En bas à gauche
- 4: En bas à droite

✓ Brossez **45 secondes** sur chaque cadran en commençant par les **faces extérieures** de chaque dent, puis les **faces horizontales** et enfin les **faces intérieures**.

✓ A chaque étape, brossez toujours dans le sens de vos gencives vers le sommet de vos dents : « **du rouge vers le blanc** ».

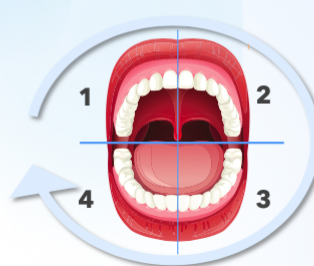
Une fois les 3 minutes écoulées vous avez réalisé un brossage efficace !



Faces extérieures

Faces horizontales

Faces intérieures



LE SAVIEZ-VOUS?

Votre diabète peut entrer dans le protocole des ALD mis en place par l'assurance maladie.

ALD* ou Affection de Longue durée exonérante est une maladie dont la gravité et/ou le caractère chronique nécessitent un traitement prolongé et une thérapeutique particulièrement coûteuse.

Elle ouvre droit à l'exonération du ticket modérateur (sur la base du tarif de la Sécurité sociale) pour les soins et traitements liés à cette pathologie.

Pour en bénéficier, votre médecin traitant rédige un protocole de soins, qui mentionne notamment les traitements nécessaires.

*Ameli.fr

Ce livret d'éducation thérapeutique personnalisée vous a été remis afin de vous sensibiliser aux enjeux d'une santé bucco-dentaire optimale dans le cadre de votre diabète.

En cas de questions n'hésitez pas à en discuter avec votre chirurgien-dentiste ou votre endocrinologue.

Ce document a été réalisé dans le cadre d'un travail de thèse pour le diplôme d'état de docteur en chirurgie dentaire à l'université de Nantes.



Yann POUGNANT - Étudiant en Odontologie CHU Nantes

Sous la direction du **Pr Assem SOUEIDAN** et du **Dr Gilles AMADOR DEL VALLE**.

Contact : bp-secretariat-csd@chu-nantes.fr

NANTES UNIVERSITÉ
UNITÉ DE FORMATION ET DE RECHERCHE D'ODONTOLOGIE

Vu le Président du Jury,

VU ET PERMIS D'IMPRIMER

Vu le Doyen,

Pr Assem SOUEIDAN

POUGNANT (Yann). – Création d'un livret d'éducation thérapeutique du patient atteint de diabète (de type 2) en parodontologie. – 43 f. ; 6 ill. ; 1 tabl. ; 31 ref. ; 30cm (Thèse Chir. Dent. ; Nantes ; 2023)

RÉSUMÉ

La parodontite et le diabète sont deux pathologies chroniques qui impactent le quotidien des patients tout le long de leur vie. Ces deux maladies nécessitent la mise en place de protocoles thérapeutiques clairement définis afin d'évaluer leurs origines, leurs facteurs de risque, leurs complications éventuelles et par conséquent d'envisager le traitement le plus approprié.

Différents mécanismes physiopathologiques étant étroitement liés, la parodontite peut impacter le diabète et réciproquement.

Du diagnostic jusqu'à la prise en charge complète de ces pathologies, le patient doit être acteur de la réussite de ses traitements. Pour cela, une relation thérapeutique doit se mettre en place entre lui et l'équipe de professionnels de santé qui l'entoure. Il doit acquérir, développer et maintenir des compétences qui l'aideront à gérer au mieux sa vie avec ses maladies chroniques.

Si l'éducation thérapeutique personnalisée se développe de façon importante en endocrinologie, celle-ci l'est peu en chirurgie dentaire. L'élaboration d'un livret d'éducation thérapeutique en parodontologie destiné aux patients diabétiques permettra d'aider le chirurgien-dentiste dans sa prise en charge. Ce livret aura pour but d'étayer et d'illustrer les propos du praticien. Il favorisera également l'accompagnement du patient tout le long de sa prise en charge et l'aidera à maintenir un suivi régulier, rigoureux, et adapté à son protocole de soins.

Ce support a été testé dans l'unité fonctionnelle de parodontologie du CHU de Nantes ainsi que lors d'une conférence destinée à un public majoritairement diabétique et enfin dans un cabinet libéral d'omnipratique.

RUBRIQUE DE CLASSEMENT : Parodontologie – Éducation thérapeutique personnalisée

MOTS CLES MESH

Diabète - *Diabetes*

Parodontite - *Periodontitis*

Maladie parodontale - *Periodontal Disease*

Éducation thérapeutique personnalisée - *Personalized Therapeutic Education*

Livret d'éducation thérapeutique personnalisée - *Personalized Therapeutic Education Booklet*

Maladie chronique - *Chronic disease*

Relation thérapeutique - *Therapeutic relationship*

Prévention - *Prevention*

Hygiène bucco-dentaire - *Oral hygiene*

JURY

Président : Professeur SOUEIDAN A.

Assesseur : Professeur ALLIOT-LICHT B.

Assesseur : Docteur VERNER C.

Assesseur : Docteur BABIN F.

Directeur : Docteur AMADOR DEL VALLE G.