

DIABÈTE ET SANTÉ PARODONTALE : PREUVES SCIENTIFIQUES SUR LE LIEN BIDIRECTIONNEL



**MIEUX VIVRE
AVEC LE DIABÈTE**

INDEX

INTRODUCTION	2
ZOOM SUR LA PARODONTITE	2
LIEN BIDIRECTIONNEL ENTRE DIABÈTE ET PARODONTITE	3
LE DIABÈTE AMPLIFIE LE RISQUE DE PARODONTITE	3
MÉCANISMES SOUS-TENDANT LA PRÉVALENCE MAJORÉE DE LA PARODONTITE EN CAS DE DIABÈTE	3
EFFETS NÉGATIFS DE LA PARODONTITE SUR LE CONTRÔLE GLYCÉMIQUE	4
IMPORTANCE DE LA PRISE EN CHARGE DE LA PARODONTITE CHEZ LE DIABÉTIQUE	6
LE TRAITEMENT DE LA PARODONTITE PEUT RÉDUIRE LA CHARGE INFLAMMATOIRE DU DIABÈTE	6
LE TRAITEMENT DE LA PARODONTITE PEUT AMÉLIORER LE CONTRÔLE GLYCÉMIQUE	7
IL EST NÉCESSAIRE D'AMÉLIORER LA CONNAISSANCE DU LIEN ENTRE DIABÈTE ET PARODONTITE	8
CONCLUSIONS	8
RÉFÉRENCES	9

INTRODUCTION

Les deux dernières décennies ont été témoins de la prise de conscience accrue du lien bidirectionnel entre la maladie parodontale, notamment dans sa forme la plus sévère, la parodontite, et le diabète.¹

Les patients diabétiques ont un risque intrinsèquement plus élevé de développer une parodontite, alors que celle-ci peut perturber le contrôle glycémique du diabète, et augmenter le risque de complications liées à celui-ci.^{1,2}

Le risque de survenue du diabète est aussi plus important parmi les personnes souffrant de parodontite.¹

Par conséquent, une meilleure communication est requise entre les professionnels de santé et les patients diabétiques sur cette maladie inflammatoire potentiellement destructrice.³ Dans un sondage récent, réalisé parmi des experts du diabète et de la parodontologie, il est devenu évident qu'il existe une opportunité significative d'informer les patients diabétiques sur la santé des gencives, car environ la moitié d'entre eux n'avaient jamais reçu une quelconque information à ce sujet, alors que ceux qui en avaient reçu étaient plus susceptibles de la tenir de leur dentiste.⁵

Il y a un besoin évident que les diabétologues évoquent la maladie parodontale à leurs patients diabétiques, examinent régulièrement tout signe de maladie parodontale (gingivite, parodontite) et les réfèrent rapidement à un dentiste, dès que nécessaire.⁶

De leur côté, il est important pour les dentistes d'informer leur patients diabétiques sur leur risque majoré de développement d'une maladie parodontale.

ZOOM SUR LA PARODONTITE

L'inflammation est un élément clé de la maladie parodontale et du développement de sa manifestation la plus sévère : la parodontite.

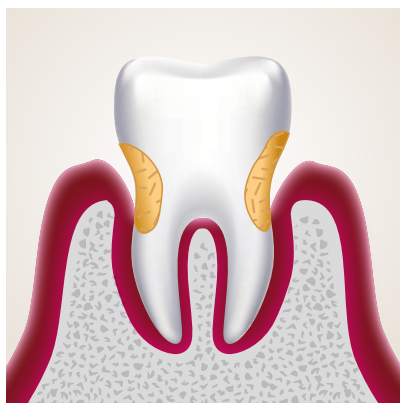


Figure 1. La Parodontite peut endommager les gencives, la dent et les tissus périphériques.

La maladie parodontale apparaît lorsque les gencives sont infectées par les bactéries, principalement dû à une accumulation de plaque dentaire sur les dents.^{7,8}

Si elles ne sont pas éliminées, les bactéries de la plaque dentaire peuvent causer une inflammation des tissus, provoquant rougeur, saignement au brossage, gonflement et irritation, ainsi qu'une mauvaise haleine (halitose).

Le premier stade de la

maladie parodontale est réversible et s'appelle la gingivite ; elle peut facilement être contrôlée par une amélioration de l'hygiène dentaire (par ex. une amélioration de la technique de brossage), une élimination du tartre par le dentiste (par ex. détartrage-surfçage), ou en utilisant un bain de bouche antiseptique.¹

La gingivite affecte entre 50 et 90% de la population.⁹

Le gonflement des gencives peut aussi être causé par d'autres facteurs, tels que des médicaments immuno-dépresseurs, des infections comme l'herpès et le VIH, les changements hormonaux pendant la grossesse, le stress, ainsi que les maladies métaboliques comme le diabète.⁸

Si les bactéries se multiplient dans le sillon gingival, la parodontite peut se développer⁸ - une maladie inflammatoire sévère, causant la désolidarisation des gencives enflammées de la dent pour

former des poches infectées - et le système immunitaire du corps est activé pour lutter contre l'infection. Avec le temps, les médiateurs inflammatoires relargués par l'infection stimulent la maturation de macrophages en ostéoclastes, un type de cellule spécialisée dans la résorption de l'os. L'os de soutien des gencives perd de la hauteur (Figure 1). La dent peut devenir mobile et nécessiter une extraction.

On estime que la parodontite affecte 50% des adultes dans le monde et est particulièrement présente dans des populations plus âgées, jusqu'à affecter 70-90% des personnes de plus de 60 ans.³

LIEN BIDIRECTIONNEL ENTRE DIABÈTE ET PARODONTITE

La parodontite est considérée comme étant la sixième complication majeure du diabète.¹⁰

Un nombre important d'études ont confirmé leur relation bidirectionnelle - le diabète augmente à la fois la prévalence mais aussi la sévérité de la parodontite, en particulier dans

les cas de contrôle glycémique insuffisant, alors que la parodontite peut affecter défavorablement le contrôle glycémique des diabétiques et augmenter le risque de complications.^{2,7,11-14}

Par conséquent, la gestion de la parodontite est essentielle et a été associée à des améliorations du contrôle glycémique.^{2,11,15,16}

LE DIABÈTE AMPLIFIE LE RISQUE DE PARODONTITE

Alors que la prévalence totale des maladies parodontales (gingivite et parodontite) apparaît similaire entre les diabétiques et le grand public, il s'avère y avoir une prévalence très supérieure des maladies parodontales sévères - parodontite - parmi les diabétiques^{3,14,17,18} (Figure 2).

En particulier, le diabète de type II peut être considéré comme un facteur de risque pour la parodontite.¹³

De plus, plus le contrôle glycémique est faible, plus la prévalence de maladie parodontale sévère sera élevée.^{17,19,20}

Chez les individus avec un diabète mal contrôlé, le risque de parodontite sévère était significativement plus élevé que chez des personnes non-diabétiques (odds ratio 2.9); même chez des patients avec un meilleur contrôle glycémique, la prévalence de parodontite était plus élevée (odds ratio 1.56).²⁰

Pour mieux illustrer la nature bidirectionnelle de la relation, un pourcentage significativement élevé de patients souffrant de parodontite souffrent aussi de diabète (75.6%) comparé à 22.4% chez les personnes sans parodontite.²¹

La sévérité de la parodontite a un impact sur la prévalence du diabète, car les patients atteints de parodontite modérée ou sévère étaient 2.9 à 3.4 fois plus susceptibles de souffrir de diabète comparés à d'autres patients souffrant de parodontite superficielle.²¹

PRÉVALENCE DE LA GINGIVITE ET DE LA PARODONTITE PARMI LA POPULATION GÉNÉRALE ET LES PATIENTS DIABÉTIQUES

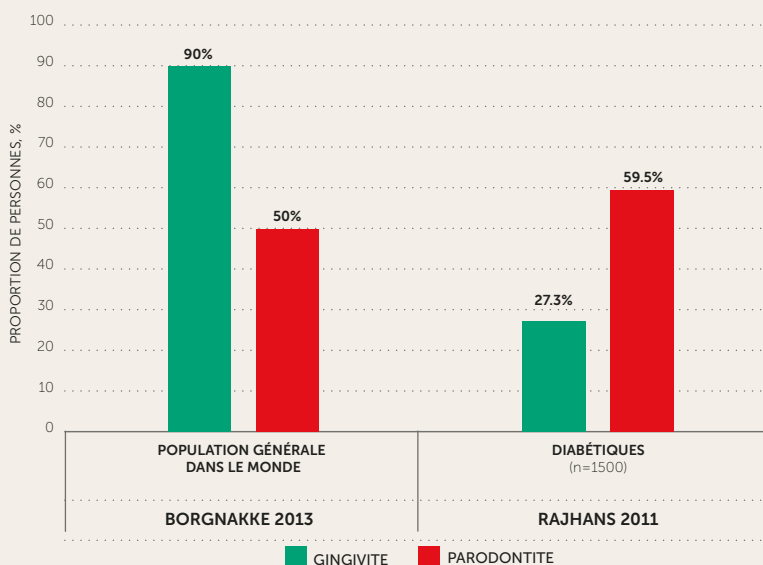


Figure 2. La prévalence de la parodontite est significativement plus élevée chez les patients diabétiques (bien que la prévalence de la maladie parodontale en général soit similaire^{3,17})

MÉCANISMES SOUS-TENDANT LA PRÉVALENCE MAJORÉE DE LA PARODONTITE EN CAS DE DIABÈTE

Il a été démontré qu'un diabète non équilibré est un facteur de risque de parodontite, caractérisée par une inflammation significative des tissus épithéliaux et conjonctifs et une perte osseuse.^{2,22}

Les raisons de la prévalence majorée de la parodontite chez les diabétiques sont bien établies.

- Les microorganismes présents au niveau des tissus sous-gingivaux sont similaires entre les patients diabétiques et non-diabétiques ; ainsi, le risque de parodontite est majoré vraisemblablement par l'altération, induite par le diabète, de la réponse immuno-inflammatoire causée par les bactéries.²³
- Le fonctionnement des neutrophiles est souvent altéré en cas de diabète, entraînant des anomalies d'adhérence, de chimiotactisme et de phagocytose, qui diminuent la capacité de l'organisme à éliminer les bactéries, leur permettant de persister dans les poches parodontales.²³

- La réponse hyperinflammatoire observée en cas de diabète se traduit par une concentration élevée de cytokines pro-inflammatoires, comme les interleukines (IL), le facteur de nécrose tumorale alpha (TNF- α), la protéine C réactive (CRP) et le fibrinogène, dans le fluide crévicaire.^{2,6,23,24} Par exemple, les taux d'IL-1 β sont significativement plus élevés chez les patients diabétiques présentant une parodontite que chez les individus sains atteints d'une parodontite chronique.²⁵

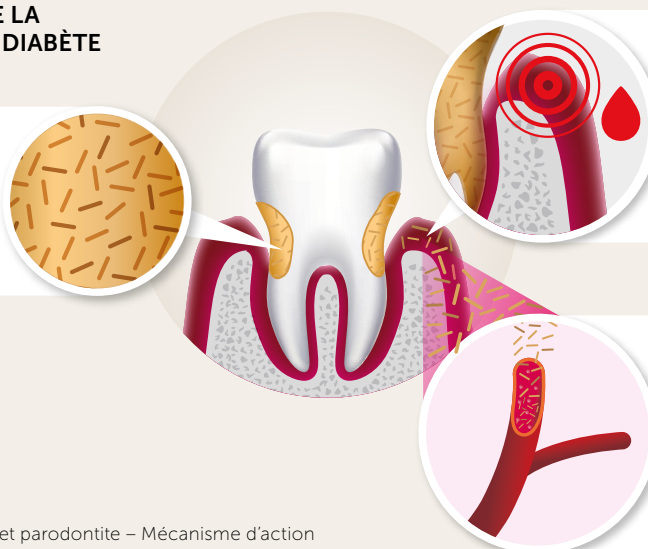
De plus, les taux de cytokines sont liés au niveau de contrôle glycémique chez les diabétiques ; il a été rapporté que les taux d'IL-1 β dans le fluide crévicaire sont presque deux fois plus élevés chez les patients diabétiques atteints de parodontite ayant un taux d'HbA1c > 8% que chez les patients avec un meilleur contrôle glycémique (HbA1c < 8%).²⁶

PHYSIOPATHOLOGIE DE LA PRÉVALENCE MAJORÉE DE LA PARODONTITE EN CAS DE DIABÈTE

PLAQUE

LES BACTÉRIES DE LA PLAQUE DENTAIRE ENTRAÎNENT UNE INFLAMMATION SÉVÈRE DES GENCIVES

- Les gencives se désolidarisent des dents
- Formation de poches parodontales
- Destruction des tissus de soutien (dont l'os)



DIABÈTE

LE DIABÈTE ACCENTUE LA PRÉSENCE DE MÉDIATEURS INFLAMMATOIRES ET DE PRODUITS DE GLYCATION AVANCÉE DANS LES TISSUS PARODONTAUX*

- L'homéostasie tissulaire, la cicatrisation et la régénération vasculaire sont altérées dans les tissus parodontaux, causant la parodontite.

* dont interleukines, TNF- α , CRP, fibrinogène, collagénase.

CIRCULATION SYSTÉMIQUE

LA PARODONTITE ENTRAÎNE UNE PRODUCTION SUPPLÉMENTAIRE DE MÉDIATEURS PRO-INFLAMMATOIRES, QUI REJOignent LA CIRCULATION SANGUINE ET EXACERBENT L'ÉTAT INFLAMMATOIRE DÉJÀ PRÉSENT AVEC LE DIABÈTE

- L'homéostasie tissulaire, la cicatrisation et la régénération vasculaire sont aussi altérées dans d'autres organes (cœur, rein...) affectant négativement le contrôle glycémique et majorant les complications du diabète et la mortalité.

Figure 3. Lien bidirectionnel entre diabète et parodontite – Mécanisme d'action

- La production de métalloprotéinases matricielles comme la collagénase est élevée chez les diabétiques.²³ Ces médiateurs inflammatoires ont un rôle crucial dans l'homéostasie tissulaire et la cicatrisation, et sont produits par des cellules des tissus parodontaux.²⁷ Une augmentation de leur taux a un impact négatif sur l'homéostasie du collagène et la cicatrisation dans le parodonte.²³
- L'hyperglycémie contribue également à l'augmentation de l'expression des récepteurs des produits de glycation avancée (AGE) dans les tissus gingivaux des patients diabétiques.^{6,28} Ces produits accentuent le stress oxydatif dans le corps⁶ et constituent un facteur critique dans de nombreuses complications du diabète.²⁴ Les effets délétères des AGE observés au niveau des autres organes peuvent également être repérés dans les tissus parodontaux.²⁹ Par exemple, les changements microvasculaires, qui sont un marqueur de nombreuses complications du diabète, s'opèrent également dans le parodonte, avec une croissance anormale et une régénération altérée des vaisseaux.²⁴

L'ensemble de ces altérations dans la réponse immunitaire des patients diabétiques, en particulier les taux élevés de cytokines pro-inflammatoires au niveau du parodonte, résultent en une exacerbation de l'inflammation parodontale, entraînant progressivement une destruction du ligament, une perte osseuse, et par conséquent la perte de la dent.^{23,30}

EFFETS NÉGATIFS DE LA PARODONTITE SUR LE CONTRÔLE GLYCÉMIQUE

Le diabète et la parodontite partagent de nombreuses similarités en pathobiologie, ils altèrent notamment la réponse immuno-inflammatoire systémique.²⁴

En fait, l'inflammation systémique qui est observée dans la parodontite peut représenter un facteur additionnel exacerbant l'état inflammatoire existant

chez le patient diabétique,^{3,31} altérant le contrôle glycémique et augmentant le risque de complications.^{19,32} Une revue systématique des études a confirmé les effets néfastes de la parodontite sur le contrôle glycémique et sur la résolution du diabète.³

En bref, les patients souffrant d'une maladie parodontale ont :³

1. **Un risque plus élevé de mauvais contrôle glycémique** (à la fois pour les patients diabétiques de Type 2 et les patients non diabétiques)
2. **Un risque plus élevé de développer des complications liées au diabète** (dans le cas de diabète de Type 1 et 2)
3. **Un risque plus élevé de survenue du diabète** (pour les non-diabétiques)

1. LA PARODONTITE ALTÈRE LE CONTRÔLE GLYCÉMIQUE CHEZ LES DIABÉTIQUES

Les taux élevés de médiateurs pro-inflammatoires circulants (TNF- α , CRP, médiateurs du stress oxydatif) observés chez les patients diabétiques souffrant de parodontite peuvent affecter le contrôle du diabète.²

Une parodontite sévère chez un diabétique est associée à une augmentation du taux de glucose sanguin, repérée via l'HbA1c.^{1-3,12}

Dans une étude chez des patients diabétiques, le risque d'altération du contrôle glycémique observé sur 2 ans était majoré d'un facteur 6 chez les patients présentant une parodontite sévère en début d'étude comparés aux patients sans parodontite.^{24,33}

Cette altération du contrôle glycémique a également été rapportée dans trois études de cohortes,² dans lesquelles

les patients ayant un diabète de Type 2 et une parodontite avaient des taux d'HbA1c plus élevés comparés aux patients sans parodontite. Le risque était encore majoré lorsque le diabète était mal équilibré dès le départ de l'étude. Cette augmentation du risque apparaît principalement car, comme le diabète lui-même, la parodontite induit, dans les tissus parodontaux, la production de médiateurs inflammatoires (TNF- α , IL-6, CRP) qui se diffusent ensuite au niveau systémique.^{7,24} L'inflammation systémique entraîne une réponse inflammatoire prolongée qui aboutit à une augmentation de la résistance à l'insuline et aggrave le diabète.^{7,24}

2. LA PARODONTITE MAJORE LE RISQUE DE COMPLICATIONS DU DIABÈTE

Des études suggèrent qu'il existe un lien direct entre la sévérité de la parodontite et les complications du diabète.^{1,2}

Les médiateurs de l'inflammation comme le TNF α et IL-6, et les produits bactériens (comme les lipopolysaccharides bactériens) induisent la sécrétion

des protéines de la phase aiguë comme la CRP, le fibrinogène et la protéine sérum-amyloïde.⁷

Ces facteurs, qui peuvent facilement être détectés chez les patients et dont le taux est élevé en présence de parodontite, peuvent être nocifs pour le cœur, les reins et d'autres organes.⁷ Par exemple, le risque de rétinopathie diabétique est majoré chez les patients atteints de parodontite (odds ratio 1,2-2,8), avec une corrélation entre la sévérité de la parodontite et la rétinopathie.²

L'existence d'une parodontite sévère chez les patients diabétiques est associée à une augmentation de la mortalité et de la morbidité causées par des pathologies cardiaques et rénales,^{2,7} avec un risque majoré de complications cardio-rénales comme une microalbuminurie, une insuffisance rénale terminale, une calcification des plaques d'athérome, et un épaissement de l'intima-media carotidienne.^{1,3}

Dans une étude chez des patients avec un diabète insulino-dépendant, la présence d'une parodontite sévère

SÉVÉRITÉ DE LA PARODONTITE ET RISQUE DE COMPLICATIONS ET DE MORTALITÉ LIÉES AU DIABÈTE

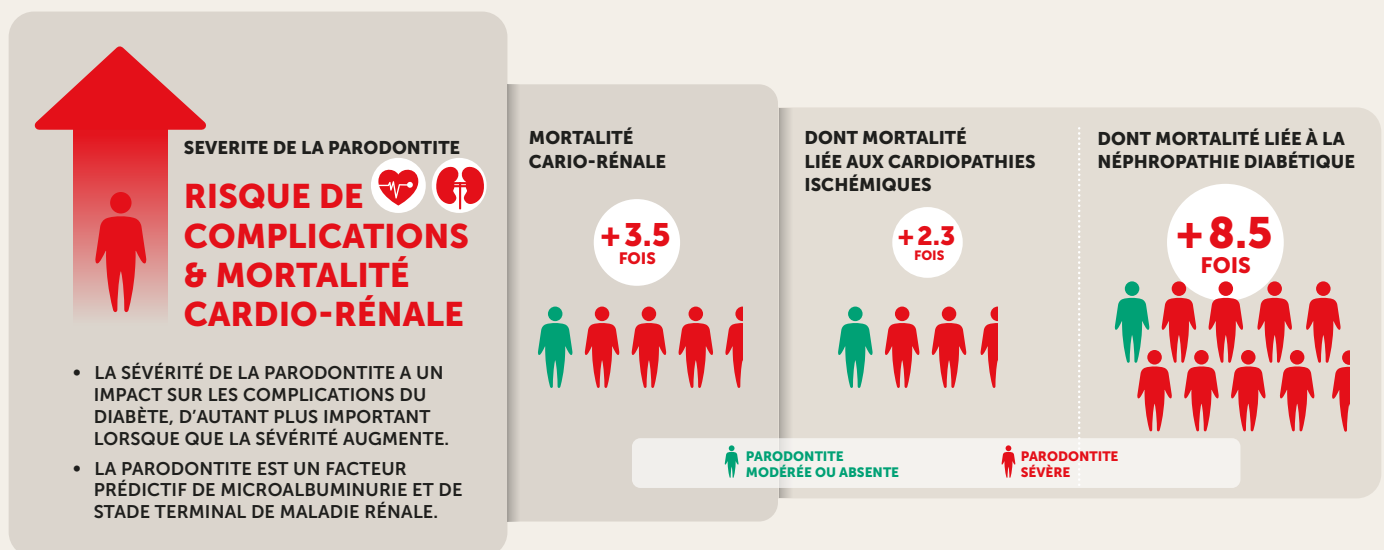


Figure 4. La parodontite sévère et la perte de dents chez les patients diabétiques sont associées à un risque significativement plus élevé de complications du diabète,^{1,2} et à un risque majoré de mortalité cardio-rénale, attribuée aux cardiopathies ischémiques et à la néphropathie diabétique (basé sur le nombre de décès pour 1000 personnes / an en suivi)³⁴

a entraîné l'apparition d'un ou plusieurs événements d'ordre cardiovasculaire, vasculaire cérébral ou périphérique chez 82% des patients, comparé à 21% des patients sans parodontite ou avec une parodontite modérée.³⁴

Le risque global de mortalité cardio-rénale est multiplié par 3,5 chez les patients diabétiques de Type 2 avec une parodontite sévère comparés à ceux sans parodontite ou atteints d'une forme modérée, en tenant compte de tous les autres facteurs de risque (Figure 4).³⁵ La mortalité par maladie cardiaque ischémique était 2,3 fois plus élevée, tandis que la mortalité par néphropathie diabétique était 8,5 fois plus importante chez les patients avec une parodontite sévère.³⁵

De plus, une parodontite sévère chez des patients diabétiques plus jeunes (35-54 ans) était associée à un « hazard ratio » - rapport des risques instantanés - (14,8) beaucoup plus élevé que pour les patients plus âgés (≥ 55 ans, hazard ratio 3,3), et à une plus forte proportion de morts liée à des causes cardio-rénales.

De ce fait, il est essentiel que les patients diabétiques soient adressés à un chirurgien-dentiste pour rechercher une parodontite ; il est nécessaire d'évoquer le risque d'altération du contrôle glycémique et de complications du diabète auprès des patients diabétiques souffrant de parodontite.¹

3. LA PARODONTITE PEUT ENTRAÎNER L'APPARITION D'UN DIABÈTE

Même chez les patients non diabétiques, la présence des médiateurs pro-inflammatoires liés à la parodontite peut induire ou faire perdurer un état inflammatoire systémique chronique qui peut altérer le contrôle glycémique.^{3,7,24}

Chez les non-diabétiques, la progression sur 5 ans de la parodontite a été associée à une élévation du taux d'HbA1c (de 0,143% comparée à 0,005% pour les patients sans parodontite¹) et à une tolérance au glucose altérée.^{1,2} Au fil du temps, l'élévation du taux de glucose

sanguin contribue à la résistance à l'insuline et augmente les risques de développer un diabète.^{2,3,7,24} Le risque de pré-diabète est significativement plus élevé chez les personnes atteintes d'une parodontite (hazard ratio : 1,29).²

Une parodontite modérée à sévère est associée à un risque majoré de survenue du diabète, le risque augmentant avec la sévérité de la parodontite.¹ La présence d'une parodontite peut également augmenter de manière significative le risque de diabète gestationnel chez la femme enceinte.³⁶

IMPORTANCE DE LA PRISE EN CHARGE DE LA PARODONTITE CHEZ LE DIABÉTIQUE

Il est établi que la parodontite peut négativement impacter le contrôle glycémique et augmenter le risque de complications liées au diabète.^{1,3}

Il est important que les spécialistes du diabète et de la médecine dentaire aient connaissance des signes de la parodontite chez leurs patients.¹ La parodontite devrait être vue comme une complication du diabète - mais parmi celles qui peuvent être contrôlées.

Tout traitement permettant une réduction de l'inflammation parodontale peut aider à restaurer une sensibilité à l'insuline et améliorer le contrôle métabolique.²⁴

Il est évoqué que, dans le diabète, chaque pourcent de réduction de l'hémoglobine glyquée HbA1c (mesure établie du traitement du diabète¹) est associé à une réduction de risque relative de 21% pour tous les paramètres liés au diabète, de 21% pour les décès liés au diabète, de 14% pour les infarctus du myocarde et de 37% pour les complications microvasculaires.³⁷ Il est par conséquent important de traiter la parodontite chez les patients diabétiques.

Les traitements utilisés pour les maladies parodontales comprennent les techniques de débridement non-

chirurgicales, telles que l'hygiène bucco-dentaire, détartrage et surfaçage radiculaire (DSR), traitement antimicrobien local ou systémique (à savoir antibiotiques et antiseptiques), et, dans les cas les plus sévères des traitements chirurgicaux comme la gingivectomie ou le lambeau d'assainissement.¹⁶

Il est important de noter que la maladie parodontale a tendance à réapparaître ; par conséquent, il est indispensable que chaque patient pratique une hygiène orale rigoureuse afin d'éliminer la plaque dentaire au quotidien, complétée par un DSR régulier.⁷

LE TRAITEMENT DE LA PARODONTITE PEUT RÉDUIRE LA CHARGE INFLAMMATOIRE DU DIABÈTE

Le principal objectif du traitement parodontal est de réduire l'inflammation, qui peut être particulièrement virulente chez certains diabétiques. Les revues systématiques qui relatent des effets du traitement parodontal sur les médiateurs pro-inflammatoires sériques ont mis en avant que chez le patient diabétique atteint de parodontite, l'intervention parodontale réduit de manière significative les niveaux sériques de TNF- α et protéine C réactive (CRP) comparée à une situation sans traitement.^{2,31}

Ces résultats ont d'importantes implications dans le contrôle métabolique car le traitement de la parodontite pourrait aider à réduire les risques de complications liées au diabète sur le long-terme.

LE TRAITEMENT DE LA PARODONTITE PEUT AMÉLIORER LE CONTRÔLE GLYCÉMIQUE

De nombreuses études ont évalué l'effet du traitement de la parodontite sur le contrôle glycémique chez les patients diabétiques (de Type 2 majoritairement), et plusieurs méta-analyses ont été réalisées (Tableau 1).

Globalement, les résultats indiquent que le traitement parodontal (pouvant

inclure l'utilisation d'antimicrobiens) améliore le contrôle glycémique, mesuré par le taux d'HbA1c et la glycémie plasmatique à jeun.^{1,2}

L'amélioration du taux d'HbA1c (0,27 - 0,48%) après le traitement de la parodontite est en accord avec l'augmentation de ce taux attribué à la parodontite dans le diabète de Type 2 (0,29%).²

Le traitement par DSR, par exemple, entraîne une réduction de l'ordre de 0,4% de l'HbA1c à 3 mois - un impact sur le plan clinique équivalent à l'ajout d'un second médicament au traitement pharmacologique du diabète.^{1,2} Si de telles réductions après traitement parodontal peuvent être maintenues sur le long terme, elles pourraient contribuer à la diminution de la morbidité et de la mortalité liées au diabète.^{1,2} Néanmoins, il n'existe pour le moment pas de preuve suggérant que les effets (du DSR par exemple) sont maintenus au-delà de 6 mois,¹⁶ et les données disponibles ne montrent pas de différence entre les thérapies mises en œuvre pour traiter la parodontite.^{16,38}

Un examen régulier pour rechercher une parodontite est nécessaire, et il a été recommandé que dans la pratique clinique, un traitement parodontal au long cours soit requis pour maintenir dans le temps les améliorations cliniques sur la glycémie.

IL EST NÉCESSAIRE D'AMÉLIORER LA CONNAISSANCE DU LIEN ENTRE DIABÈTE ET PARODONTITE

Clairement, la mise en œuvre rapide d'un traitement de la maladie parodontale est essentielle pour minimiser les problèmes de contrôle glycémique pouvant survenir chez les diabétiques. Le lien bidirectionnel entre diabète et parodontite signifie que les spécialistes du diabète ont besoin d'en être informés et de rechercher les symptômes de maladie parodontale chez leurs patients. Si ces symptômes sont présents, la possible altération du contrôle glycémique et le risque majoré

EFFET DU TRAITEMENT PARODONTAL SUR LE CONTRÔLE GLYCÉMIQUE CHEZ DES PATIENTS DIABÉTIQUES : RÉSULTATS DE REVUES SYSTÉMATIQUES ET DE MÉTA-ANALYSES

ANALYSE	NOMBRE D'ÉTUDES (PATIENTS)	TYPE DE DIABÈTE	INTERVENTION	CONTRÔLE	SUIVI	IMPACT SUR LE CONTRÔLE GLYCÉMIQUE VS GROUPE CONTRÔLE
Teshome 2017 ¹⁵	7 (940)	Type 2	DSR ± antibiotique ou bain de bouche	Pas de traitement	3 mois minimum	↓ HbA1c : différence moyenne 0,48% après 3 mois, 0,53% à la fin de l'intervention ↓ GPJ : différence moyenne 8,95 mg/dl à la fin du suivi
Pérez-Losada 2016 ³⁹	13 (1912)	Type 2	Surfaçage radiculaire & polissage ± antibiotique ou bain de bouche	Varie selon les études	3 à 12 mois	↓ HbA1c : diminution significative dans 7 études
Li 2015 ⁴⁰	9 (1066)	Type 2	DSR, surfaçage, débridement	Varie selon les études	3 à 6 mois	↓ HbA1c : -0,27% à 3 mois
Simpson 2015 ¹⁶	35 (2565)	Type 1 ou 2 (33 études sur le Type 2 uniquement)	Débridement mécanique, traitement chirurgical, traitement antimicrobien	Pas de traitement ou traitement alternatif	3 à 12 mois	↓ HbA1c : diminution de 0,29% à 3-4 mois post-traitement, 0,02% après 6 mois : nécessité d'un traitement parodontal sur la durée
Sun 2014 ⁴¹	8 (515)	Type 2	'Traitement parodontal'	'Contrôle'	3 à 6 mois	↓ HbA1c : différence moyenne de 1,03% à 3 mois, 1,18% à 6 mois
Wang 2014 ³⁸	4 (143)	Type 2	DSR plus doxycycline orale	DSR seul ou pas de traitement	3 à 4 mois	↓ HbA1c dans les 2 groupes, sans différence significative, réduction de 0,71-1,5% avec intervention, 0,43-0,95% chez contrôles
Corbella 2013 ⁴²	15	Type 1 ou 2	Traitement parodontal non-chirurgical	Pas de traitement	3 à 6 mois	↓ HbA1c : différence moyenne de 0,38% après 3-4 mois, 0,31% après 6 mois
Liew 2013 ⁴³	6 (473)	Type 2	DSR, surfaçage, débridement	Pas de traitement	3 mois minimum	↓ HbA1c : différence absolue de 0,41% ; différence de 0,64% dans les études sans adjonction d'antibiotiques.
Teeuw 2010 ⁴⁴	5 (371)	Type 2	DSR ± antibiotique	Pas de traitement	3 à 9 mois	↓ HbA1c : différence moyenne de 0,40% à la fin de l'intervention ↓ GPJ : différence moyenne de 2,30 mg/dl à la fin du suivi

Tableau 1. Effet du traitement parodontal sur l'HbA1c. Revues systématiques et Méta-analyses 2000-2017.

de complications liées au diabète devraient être évoqués, et le patient adressé à un chirurgien-dentiste pour prise en charge.^{1,6}

Une approche collaborative est idéale pour les patients diabétiques souffrant d'une maladie parodontale, dans l'optique d'une amélioration significative du taux d'HbA1c et de la glycémie plasmatique à jeun.⁴⁵

Lignes directrices pour la prise en charge des patients diabétiques, comme établies par le « Rapport de Consensus et Directives » publié conjointement par la Fédération Internationale du Diabète et la Fédération Européenne de Parodontologie en 2017²

- Informer les patients que :
 - Le risque de parodontite est majoré par le diabète
 - La parodontite peut affecter négativement le contrôle glycémique
 - La parodontite peut augmenter le risque de survenue de complications du diabète (telles les pathologies cardio-vasculaires et rénales)
- Rechercher tout signe de maladie parodontale dans le cadre de l'examen initial de tous les patients diabétiques de Type 1, Type 2 ou ayant un diabète gestationnel.
- Réaliser un examen parodontal chez les patients récemment diagnostiqués en tant que partie intégrante de la prise en charge du diabète, même si aucun signe de maladie parodontale n'est repéré
- Adresser les patients présentant une parodontite manifeste (notamment perte de dent/s non liée à un traumatisme et/ou abcès ou suppuration gingival/e) à un chirurgien-dentiste
- Sensibiliser tous les patients diabétiques à la santé bucco-dentaire

CONCLUSIONS

Il existe un lien bidirectionnel entre diabète et parodontite, dû principalement à la production de médiateurs pro-inflammatoires dans ces deux pathologies. La prévalence et la sévérité de la parodontite sont augmentées chez les patients diabétiques, en particulier chez ceux ayant un diabète mal équilibré, et de son côté l'inflammation parodontale liée à une parodontite sévère exacerbe l'état inflammatoire existant en cas de diabète. Une parodontite sévère chez les patients diabétiques peut altérer le contrôle glycémique et majorer le risque de complications cardio-rénales et de mortalité.

En résumé, la parodontite devrait être considérée comme une complication du diabète et être traitée comme telle. Il est important que les diabétologues connaissent les symptômes de la parodontite et examinent leurs patients pour en rechercher les signes, pour les adresser si nécessaire à un chirurgien-dentiste. Prodiguer des informations aux patients sur l'importance d'améliorer leur santé parodontale et de réaliser des contrôles bucco-dentaires réguliers devrait faire partie intégrante de la prise en charge globale du diabète - une prise en charge précoce de la parodontite soutenant la gestion du diabète.

ABRÉVIATIONS

AGE : produits de glycation avancée (Advanced Glycation End-product)

CRP : Protéine C Réactive (C-reactive protein)

DSR : Détartrage Surfaçage Radiculaire

GPJ : Glycémie Plasmatique à Jeun

HbA1c : Hémoglobine Glyquée

IL : Interleukine

TNF- α : Facteur de Nécrose Tumorale alpha (Tumor Necrosis Factor alpha)

RÉFÉRENCES

- 1 Chapple I, Genco R. Diabetes and periodontal diseases: consensus report of the Joint EFP/AAP Workshop on Periodontitis and Systemic Diseases. *J Periodontol* 2013; 84(Suppl 4): 106-12.
- 2 Sanz M, Ceriello A, Buysschaert M, et al. Scientific evidence on the links between periodontal diseases and diabetes: Consensus report and guidelines of the joint workshop on periodontal diseases and diabetes by the International Diabetes Federation and the European Federation of Periodontology. *J Clin Periodontol* 2017; pii: S0168-8227(17)31926-5
- 3 Borgnakke WS, Ylöstalo PV, Taylor GW, Genco RJ. Effect of periodontal disease on diabetes: systematic review of epidemiologic observational evidence. *J Periodontol* 2013; 84(4 Suppl): S135-S52.
- 4 Diabetes.co.uk, British Society of Periodontology. Gum Health Awareness Day. Report on survey of awareness and experiences of gum disease in Diabetes.co.uk community members, 2017. <http://www.bsperio.org.uk/howyourmile/index.html> (accessed 09 Oct 2017).
- 5 Lin H, Zhang H, Yan Y, et al. Knowledge, awareness, and behaviors of endocrinologists and dentists for the relationship between diabetes and periodontitis. *Diabetes Res Clin Pract* 2014; 106(3): 428-34.
- 6 Gurav A. Management of diabolical diabetes mellitus and periodontitis nexus: Are we doing enough? *World J Diabetes* 2016; 7(4): 50-66.
- 7 Cheung S, Hsu W, King G, Genco R. Periodontal disease-its impact on diabetes and glycemic control, 2010. <https://aadi.joslin.org/en/Education%20Materials/99.PeriodontalDisease-ItsImpactOnDiabetesAndGlycemicControl-EN.pdf> (accessed 8 Oct 2017).
- 8 Pihlstrom B, Michalowicz B, Johnson N. Periodontal diseases. *Lancet* 2005; 366: 1809-20.
- 9 Albandar JM, Rams TE. Global epidemiology of periodontal diseases: an overview. *Periodontol 2000* 2002; 29: 7-10.
- 10 Loe H. Periodontal disease. The sixth complication of diabetes mellitus. *Diabetes Care* 1993; 16(1): 329-34.
- 11 Casanova L, Hughes F, Preshaw P. Diabetes and periodontal disease: a two-way relationship. *Br Dent J* 2014; 217: 433-7.
- 12 Taylor G. Bidirectional interrelationships between diabetes and periodontal diseases: an epidemiologic perspective. *Ann Periodontol* 2001; 6: 99-112.
- 13 Chávarry NG, Vettore MV, Sansone C, Sheiham A. The relationship between diabetes mellitus and destructive periodontal disease: a meta-analysis. *Oral Health Prev Dent* 2009; 7(2): 107-1027.

- 14 Khader YS, Dauod AS, El-Qaderi SS, Alkafajei A, Batayha WQ. Periodontal status of diabetics compared with nondiabetics: a meta-analysis. *J Diabetes Complications* 2006; 20(1): 59-68.
- 15 Teshome A, Yitayeh A. The effect of periodontal therapy on glycemic control and fasting plasma glucose level in Type 2 diabetic patients: systematic review and meta-analysis. *BMC Oral Health* 2017; 17(31): 1-11.
- 16 Simpson TC, Weldon JC, Worthington HV, et al. Treatment of periodontal disease for glycaemic control in people with diabetes mellitus. *Cochrane Database Syst Rev* 2015; (11):CD004714.
- 17 Rajhans N, Kohad R, Chaudhari V, Mhaske N. A clinical study of the relationship between diabetes mellitus and periodontal disease. *J Indian Soc Periodontol* 2011; 15(4): 388-92.
- 18 Mittal M, Teeluckdharry H. Prevalence of periodontal diseases in diabetic and non-diabetic patients - a clinical study. *Internet J Epidemiol* 2010; 10(1): 1-5.
- 19 Salvi G, Carollo-Bittel B, Lang N. Effects of diabetes mellitus on periodontal and peri-implant conditions: update on associations and risks. *J Clin Periodontol* 2008; 35(Suppl 8): 398-409.
- 20 Tsai C, Hayes C, Taylor G. Glycemic control of Type 2 diabetes and severe periodontal disease in the US adult population. *Community Dent Oral Epidemiol* 2002; 30: 182-92.
- 21 Awuti G, Younusi K, Li L, Upur H, Ren J. Epidemiological survey on the prevalence of periodontitis and diabetes mellitus in Uyghur adults from rural Hotan area in Xinjiang. *Exp Diabetes Res* 2012; 2012:758921.
- 22 Monea A, Mezei T, Monea M. The influence of diabetes mellitus on periodontal tissues: a histological study. *Rom J Morph Embryol* 2012; 53(3): 491-5.
- 23 Mealey B, Ocampo G. Diabetes mellitus and periodontal disease. *Periodontol 2000* 2007; 44: 127-53.
- 24 Mealey B, Oates T. Diabetes mellitus and periodontal diseases. *J Periodontol* 2006; 77: 1289-303.
- 25 Atieh M, Faggion Jr C, Seymour G. Cytokines in patients with Type 2 diabetes and chronic periodontitis: A systematic review and meta-analysis. *Diabetes Res Clin Pract* 2014; 104: e38-e45.
- 26 Engebretson SP, Hey-Hadavi J, Ehrhardt FJ, et al. Gingival crevicular fluid levels of interleukin-1b and glycemic control in patients with chronic periodontitis and Type 2 diabetes. *J Periodontol* 2004; 75: 1203-8.
- 27 Ryan ME, Ramamurthy NS, Golub LM. Matrix metalloproteinases and their inhibition in periodontal treatment. *Curr Opin Periodont* 1996; 3: 85-96.
- 28 Katz J, Bhattacharyya I, Farkhondeh-Kish F, Perez FM, Caudle RM, Heft MW. Expression of the receptor of advanced glycation end products in gingival tissues of Type 2 diabetes patients with chronic periodontal disease: a study utilizing immunohistochemistry and RT-PCR. *J Clin Periodontol* 2005; 32: 40-4.
- 29 Schmidt AM, Weidman E, Lalla E, et al. Advanced glycation endproducts (AGEs) induce oxidant stress in the gingiva: a potential mechanism underlying accelerated periodontal disease associated with diabetes. *J Periodontol Res* 1996; 31: 508-15.

- 30** Nazir M. Prevalence of periodontal disease, its association with systemic diseases and prevention. *Int J Health Sci* 2017; 1(2): 72-80.
- 31** Artese HP, Foz AM, Rabelo Mde S, et al. Periodontal therapy and systemic inflammation in Type 2 diabetes mellitus: A meta-analysis. *PLoS One* 2015; 10(5): e0128344.
- 32** Malik G, Leh G, Manjit T. Association of periodontitis with diabetes mellitus: a review. *J Med Coll Chandigar* 2011; 1(1): 10-4.
- 33** Taylor GW, Burt BA, Becker MP, et al. Severe periodontitis and risk for poor glycemic control in patients with non-insulin-dependent diabetes mellitus. *J Periodontol* 1996; 67(10 Suppl): 1085-93.
- 34** Thorstensson H, Kuylensteirna J, Hugoson A. Medical status and complications in relation to periodontal disease experience in insulin-dependent diabetics. *J Clin Periodontol* 1996; 23: 194-202.
- 35** Saremi A, Nelson RG, Tulloch-Reid M, et al. Periodontal disease and mortality in Type 2 diabetes. *Diabetes Care* 2005; 28(1): 27-32.
- 36** Abariga S, Whitcomb B. Periodontitis and gestational diabetes mellitus: a systematic review and meta-analysis of observational studies. *BMC Pregnancy Childbirth* 2016; 16(1): 344.
- 37** Stratton I, Adler A, Neil H, et al. Association of glycaemia with macrovascular and microvascular complications of Type 2 diabetes (UKPDS 35): prospective observational study. *BMJ* 2000; 321: 405-12.
- 38** Wang T-F, Jen I-A, Chou C, Lei Y-P. Effects of periodontal therapy on metabolic control in patients with Type 2 diabetes mellitus and periodontal disease. *A meta-analysis. Medicine (Baltimore)* 2014; 93(28): e292.
- 39** Pérez-Losada FL, Jané-Salas E, Sabater-Recolons MM, Estrugo-Devesa A, Segura-Egea JJ, López-López J. Correlation between periodontal disease management and metabolic control of Type 2 diabetes mellitus. A systematic literature review. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal* 2016; 21(4): e440-6.
- 40** Li Q, Hao S, Fang J, Xie J, Kong XH, Yang JX. Effect of non-surgical periodontal treatment on glycemic control of patients with diabetes: a meta-analysis of randomized controlled trials. *Trials* 2015; 16: 291.
- 41** Sun QY, Feng M, Zhang MZ, et al. Effects of periodontal treatment on glycemic control in Type 2 diabetic patients: a meta-analysis of randomized controlled trials. *Chin J Physiol* 2014; 57(6): 305-14.
- 42** Corbella S, Francetti L, Taschieri S, De Siena F, Del Fabbro M. Effect of periodontal treatment on glycemic control of patients with diabetes: A systematic review and meta-analysis. *J Diabetes Investig* 2013; 4(5): 502-9.
- 43** Liew AK, Punnanithinont N, Lee YC, Yang J. Effect of non-surgical periodontal treatment on HbA1c: a meta-analysis of randomized controlled trials. *Aust Dent J* 2013; 58(3): 350-7.
- 44** Teeuw WJ, Gerdes VE, Loos BG. Effect of periodontal treatment on glycemic control of diabetic patients: a systematic review and meta-analysis. *Diabetes Care* 2010; 33(2): 421-7.
- 45** Ota M, Seshima F, Okubo N, et al. A collaborative approach to care for patients with periodontitis and diabetes. *Bull Tokyo Dent Coll* 2013; 54(1): 51-7.