

6-8-2016

## Maladies parodontales et diabète type 1 Enquête observationnelle

Chirin ABDEL-MALAK

Nadim MOKBEL

Follow this and additional works at: <https://digitalcommons.aaru.edu.jo/iajd>

---

### Recommended Citation

ABDEL-MALAK, Chirin and MOKBEL, Nadim (2016) "Maladies parodontales et diabète type 1 Enquête observationnelle," *International Arab Journal of Dentistry*. Vol. 7: Iss. 1, Article 2.

Available at: <https://digitalcommons.aaru.edu.jo/iajd/vol7/iss1/2>

This Scientific Article (Research Note) is brought to you for free and open access by Arab Journals Platform. It has been accepted for inclusion in International Arab Journal of Dentistry by an authorized editor. The journal is hosted on [Digital Commons](#), an Elsevier platform. For more information, please contact [rakan@aar.edu.jo](mailto:rakan@aar.edu.jo), [marah@aar.edu.jo](mailto:marah@aar.edu.jo), [u.murad@aar.edu.jo](mailto:u.murad@aar.edu.jo).

# PERIODONTAL DISEASES AND TYPE 1 DIABETES: AN OBSERVATIONAL SURVEY

Chirine Abdel-Malak\* | Nadim Mokbel\*\*

## Abstract

The aims of the present study were 1) to assess the prevalence of periodontal disease (PD) in a population of young people with type 1 diabetes in Lebanon; 2) to compare it to a nondiabetic control group; 3) to perform blood test of interleukin 6 (IL-6) for cases and controls and 4) to compare the results with the literature and analyze the potential links between these two pathologies.

A screening of the pocket depth (PD) by clinical examination of the entire mouth was performed in patients between 12 and 25 years, with a mean plaque index less than or equal to 1, with type 1 diabetes for more than 5 years, attending the Chronic Care Center (CCC). The control group comprised non-diabetics, meeting the same criteria of age and sex and attending the dental care center at the Faculty of Dental Medicine, Saint-Joseph University of Beirut for non-periodontal treatments. The number of decayed, missing, filled teeth (DMF), periodontal pocket depth (PD), clinical attachment loss (CAL), gingival recession (RG), bleeding on probing (BOP) and the Community Periodontal Index of Treatment Needs (CPITN) were screened. The presence of moderate or severe periodontitis was defined by the criteria of Page & Eke [1]. Socio-demographic and personal data of the patients, as well as their oral hygiene habits, the history of diabetes, glycemic control, complications and treatment of diabetes, were collected from patient records; a standardized questionnaire was filled by the participants as well. A blood test was performed to evaluate the IL-6 among cases and controls.

Eighty-three diabetic patients and 93 controls were included in our study. The prevalence of PD was 45.7% for moderate and 14.4% for severe forms in diabetic patients, and 0% in controls. This study showed that the duration of diabetes, age, sex, socioeconomic level, and social status did not influence the periodontal status. However, in uncontrolled diabetes, deep pockets were significantly greater. There was no statistically significant difference between the CAO averages in the two groups. Finally, the rate of IL-6 was significantly higher in diabetics compared to healthy subjects and was greater in the presence of periodontal disease.

The prevalence of PD in young type 1 diabetic patients treated at CCC is relatively high and comparable to the literature. A centralized multidisciplinary management and strict control of the risk factors may contribute in controlling this disease. The inflammatory mediators such as IL-6 may constitute a potential link between these two diseases and remains to be assessed more accurately in prospective studies.

**Keywords:** Periodontal disease - type 1 diabetes - risk factors –prevalence - Lebanon.

IAJD 2016;7(1):9-16.

## MALADIES PARODONTALES ET DIABÈTE TYPE 1 : ENQUÊTE OBSERVATIONNELLE

### Résumé

*La présente étude avait pour objectifs d'évaluer 1) la prévalence de la maladie parodontale (MP) dans une population de jeunes diabétiques de type 1 au Liban; 2) de la comparer à celle d'un groupe témoin non diabétique répondant aux mêmes critères d'âge et de sexe ; 3) d'effectuer un dosage sanguin de l'interleukine 6 (IL-6) des cas et des témoins et 4) de comparer les résultats aux données récentes de la littérature et analyser les liens potentiels entre ces 2 pathologies.*

*Un dépistage de la MP par examen clinique de toute la bouche a été réalisé chez des patients entre 12 et 25 ans, ayant une moyenne d'indice de plaque inférieure ou égale à 1. Ces patients étaient diabétiques de type 1 depuis plus de 5 ans ; ils fréquentaient le « Chronic Care Center (CCC) ». Le groupe témoin comprenait des non diabétiques répondant aux mêmes critères d'âge et de sexe ; ils fréquentaient le centre de soins dentaires à la faculté de médecine dentaire (FMD) de l'Université Saint-Joseph (USJ).*

\* Resident,  
Dpt of Periodontology,  
Faculty of Dental Medicine,  
Saint-Joseph University, Beirut  
chirineabdelmalak@hotmail.com

\*\* Head of Dpt of Periodontology  
Faculty of Dental Medicine,  
Saint-Joseph University, Beirut

*Le nombre de dents absentes, cariées, obturées (CAO), la profondeur de poche parodontale (PP), la perte d'attache clinique (CAL), la récession gingivale (RG), le saignement au sondage (BOP) et l'indice communautaire pour l'évaluation des besoins en soins parodontaux (CPITN) ont été notés. La présence d'une parodontite modérée ou sévère a été définie selon les critères de Page & Eke [1]. L'état civil, les données sociodémographiques des patients, ainsi que leurs habitudes d'hygiène bucco-dentaire, l'ancienneté du diabète, l'équilibre glycémique, les complications et le traitement du diabète, ont été recueillis à partir des dossiers des patients et d'un questionnaire standardisé rempli par ces derniers. Une prise de sang a été réalisée pour doser l'IL-6 chez les cas et les témoins.*

*Quatre-vingt-trois patients diabétiques et 93 témoins des deux sexes ont été inclus dans l'étude. La prévalence de la MP était de 45.7 % pour les formes modérées et 14.4% pour les formes sévères chez les diabétiques, ces résultats étaient de 0% chez les témoins. Cette étude a montré que la durée du diabète ( $p = 0.163$ ), l'âge ( $p = 0.380$ ), le sexe ( $p = 0.743$ ), le niveau socioéconomique ( $p = 0.246$ ) et le statut social ( $p = 0.313$ ) n'ont pas d'influence sur la maladie parodontale. Par contre, chez les diabétiques non contrôlés, la profondeur de poches était significativement plus grande ( $p < 0.05$ ). Le taux d'IL-6 était significativement plus élevé chez les diabétiques par rapport aux sujets sains ( $p < 0.0001$ ) ; il était plus important en présence de maladie parodontale ( $p < 0.0001$ ).*

*La prévalence de la MP chez les jeunes diabétiques libanais de type 1 suivi au CCC est relativement importante et comparable aux résultats d'études récentes. Une prise en charge multidisciplinaire centralisée et un contrôle plus strict des facteurs de risque peuvent constituer une voie de contrôle de cette maladie. Les médiateurs d'inflammation (comme l'IL-6), constituent un lien potentiel entre ces deux maladies et doivent être évalués de façon plus précise dans des études prospectives.*

**Mots-clés : maladie parodontale - diabète de type 1 - facteurs de risque – prévalence Liban.**

**IAJD 2016;7(1):9-16.**

## Introduction

Aux États-Unis, le rapport décennal de l'Institut de Médecine publié en 2011 a noté pour la première fois qu'il « existe de plus en plus de preuves que les pathologies bucco-dentaires ne sont pas qu'un reflet de la santé générale, mais peuvent également les exacerber » [2]. En effet, depuis environ une vingtaine d'année, de nombreux travaux de recherche évaluent les relations entre déficits buccodentaires et état de santé global. Il semble en effet, communément admis, que les désordres oraux puissent avoir une influence sur certaines maladies systémiques à support inflammatoire et/ou vice-versa, bien que jusqu'à présent, les mécanismes impliqués dans d'éventuels liens de causalité ne soient pas clairement élucidés. Ainsi, maladies cardiovasculaires, diabète, obésité, polyarthrite rhumatoïde, infections pulmonaires et risque de prématurité ont tour à tour été associés dans la littérature à la présence, entre autre, d'une maladie infectieuse et inflammatoire des tissus de soutien des dents, la parodontite.

Au cours de ce travail, nous nous sommes intéressés à ce que Løe définissait dès 1993 comme la sixième complication du diabète, la maladie parodontale [3].

Dans cette optique, notre travail s'est centré sur la relation entre la parodontite et le diabète de type 1, qui est très peu étudiée dans la littérature.

## Matériels et méthodes

Notre étude est transversale de type observationnel portant sur des patients âgés entre 12 et 25 ans et diabétiques de type 1 depuis plus de 5 ans, fréquentant régulièrement le Chronic Care Center (CCC) et ayant une moyenne de l'indice de plaque inférieure ou égale à 1 (Silness et Løe, [3]). Un groupe témoin de sujets non diabétiques répondant aux mêmes critères d'âge, de sexe et du niveau d'hygiène buccale fréquentait le centre de soins à la Faculté de Médecine Dentaire (FMD) de l'Université Saint-Joseph, Beyrouth pour des soins dentaires autres que parodontaux. Le CCC est une institution non gouvernementale à but non lucratif qui prend en charge les jeunes

diabétiques et thalassémiques. Les diabétiques sont suivis par une équipe multidisciplinaire comportant des endocrinologues, un ophtalmologiste, un dentiste, une psychologue, une diététicienne et des infirmières spécialisées en diabétologie.

Après accord du comité médical du CCC, les données cliniques suivantes ont été recueillies à partir des dossiers des patients : date de naissance, âge du patient au moment du diagnostic, durée du diabète et la moyenne de l'HbA1c des 4 dernières prises.

Entre décembre 2013 et février 2014, 83 patients diabétiques et 93 témoins ont répondu à un questionnaire complétant les données cliniques et ont subi un examen clinique de la bouche.

Le questionnaire concernait : l'origine géographique des patients, le niveau éducationnel d'un ou des deux parents (illettrisme, scolaire, universitaire), le tabagisme (nombre de paquets/année), le nombre d'injections d'insuline par jour (entre 2 et 4) ou traitement par pompe, la surveillance quotidienne de la glycémie (entre 0 et 4 fois par jour), la fréquence des hypo- ou hyperglycémies, les com-

	Diabétique (N=83)	Témoin (N=93)
Age moyen (ans)	17.94 ± 3.88	18.30 ± 3.59
Sexe		
Masculin	50.6%	44.1%
Féminin	49.4%	55.9%
Statut social		
Célibataire	89.2%	98.9%
Marié	10.8%	1.1%
Niveau socio-économique		
Faible	22.9%	19.4%
Moyen	48.2%	51.6%
Haut	28.9%	29.0%
Fumeur	21.7%	34.4%
Alcoolique	13.3%	24.7%
Régime alimentaire non régulé	40.9%	48.3%
Nombre moyen d'activités sportives (par semaine)	1.52 ± 2.40	1.11 ± 1.78
Nombre moyen de brossage (par jour)	1.83 ± 0.678	2.02 ± 0.66
Durée moyenne du diabète (années)	8.78 ± 3.94	0

Tableau 1 : description de la population d'étude.

plications du diabète, la compliance des patients pour l'examen dentaire ainsi que leur niveau d'information concernant la maladie diabétique et sa relation avec l'état bucco-dentaire.

L'examen clinique de la bouche a été pratiqué, par un seul dentiste chez les 2 groupes. Le nombre de dents absentes, cariées, obturées (CAO), la profondeur de poche parodontale (PD), la perte d'attache clinique (CAL), la récession gingivale (RC), le saignement au sondage (BOP), l'indice communautaire pour l'évaluation des besoins en soins parodontaux (CPITN) ont été notés. Les patients ont été classés selon les scores du CPITN en parodonte sain (score =0), tartre et saignement (score entre 1 et 2) et en poches  $\geq 3$ mm (scores 3 et 4). La présence d'une parodontite modérée ou sévère a été définie selon les critères de Page & Eke [1].

Une prise de sang a été réalisée pour doser l'IL-6 chez les patients diabétiques et les témoins. L'analyse des échantillons de sang a eu lieu au laboratoire de l'École des Techniciens de Laboratoire d'Analyses Médicales de l'USJ (ETLAM).

## Analyse statistique

Les résultats ont été exprimés par des moyennes et des pourcentages avec des intervalles de confiance (IC) de 95%. La statistique descriptive a été utilisée afin de décrire les caractéristiques de la population étudiée. Les données qualitatives ont été comparées chez les sujets avec ou sans diabète type 1 en utilisant le test de Chi-Deux et le test Exact de Fisher. Les données quantitatives ont été comparées en utilisant le test de Student. Une valeur de  $p < 0,05$  a été considérée significative. Le test de Mann Whitney a été réalisé afin de comparer le niveau d'interleukine entre les diabétiques et les sujets sains et chez les patients ayant des problèmes parodontaux. Le logiciel statistique utilisé était le Statistical Package Software for Social Science (SPSS for Windows, Version 17.0, Chicago, IL, USA).

## Résultats

Quatre-vingt-trois patients diabétiques et 93 patients témoins ont été

inclus dans l'étude. Les deux populations sont décrites dans le tableau 1.

Les 2 groupes sont comparables statistiquement de point de vue âge, sexe, niveau socioéconomique et mode de vie. Par contre, concernant le statut social, chez les diabétiques, le pourcentage de sujets mariés était significativement plus important que chez les non diabétiques ( $p = 0.007$ ).

La moyenne du CAO chez les diabétiques est de  $6.04 \pm 2.85$  et chez les témoins de  $6.69 \pm 3.23$  ( $p = 0.160$ ). L'analyse des résultats du CPITN montre que 61.2% des témoins ont un parodonte sain contre 23% chez les patients diabétiques ; cette différence est statistiquement significative ( $p < 0.0001$ ).

51.8% des diabétiques contre 0% des témoins présentent des poches  $\geq 3$ mm ( $p < 0.0001$ ). Un saignement au brossage a été retrouvé chez 25.2 % des diabétiques contre 38.7 % des témoins ( $p < 0.0001$ ).

Si on considère les individus présentant des scores de CPITN de 3 et 4 (présence de poche  $> 3$ mm) comme présentant une maladie parodontale, alors la prévalence de la mala-

	Diabétiques	Témoins	p
Parodonte sain N (%)	19 (23%)	57 (61.2%)	< 0.0001*
Saignement et tartre N(%)	21 (25.2%)	36 (38.7%)	0.067
Présence de poches >3mm N (%)	43 (51.8%)	0(0.0%)	< 0.0001*

Tableau 2 : répartition des diabétiques et des témoins selon l'état du parodonte en se basant sur le CPITN.

\* Valeur statistiquement significative.

État du parodonte	Diabétiques N=83	Témoins N=93	p
Parodonte sain et atteinte légère	33 (39.7%)	93 (100.0%)	<0.0001*
Parodontite modérée	38 (45.7%)	0 (0.0%)	<0.0001*
Parodontite sévère	12 (14.4%)	0 (0.0%)	<0.0001*

Tableau 3 : répartition des diabétiques et des témoins selon l'état du parodonte en se basant sur la classification de Page et Eke [1].

die parodontale est de 51.8% chez les diabétiques et de 0% chez les témoins (tableau 2).

Par contre, en se basant sur les critères de Page et Eke, cette prévalence est de 45.7 % pour les formes modérées et 14.4% pour les formes sévères chez les diabétiques et 0% chez les témoins (tableau 3).

Cette étude a montré que la durée du diabète, l'âge, le sexe, le niveau socioéconomique et le statut social n'ont pas d'influence sur la maladie parodontale. Cependant, chez les diabétiques non contrôlés, la profondeur de poches était significativement plus importante.

Aucune association statistiquement significative n'a été retrouvée entre le diabète (contrôlé ou non contrôlé) et chacune des variables suivantes: sexe (p = 0.743), âge (p = 0.554), niveau socioéconomique (p = 0.246) et statut social (p = 0.313).

De plus, cette étude n'a pas mis en évidence la présence d'une association statistiquement significative entre le diabète (contrôlé ou non contrôlé) et chacune des variables sui-

vantes : nombre de dents absentes (p = 0.457), dents obturées (p = 0.664), dents cariées (p = 0.862), perception de xérostomie (p = 1.000), présence de maladie parodontale (p = 0.827) et saignement au brossage (p = 1.000).

L'examen de sang a montré que le taux d'IL-6 était significativement plus élevé chez les diabétiques par rapport aux sujets sains et il était plus important en présence de maladie parodontale.

Cette étude a montré que 26.1% des participants seulement connaissent la relation bidirectionnelle entre le diabète et la maladie parodontale et qu'il n'existe pas une différence significative entre les sujets sains et les diabétiques contrôlés ou non contrôlés (p = 0.772).

Le motif le plus fréquent de consultation dentaire était la douleur chez les diabétiques et le détartrage chez les sujets sains.

## Discussion

### Données sociodémographiques

Les patients diabétiques et les témoins étaient comparables pour

ce qui concerne leur âge, leur sexe et le niveau socio-économique des parents. Ces derniers ont dans plus de 76% des cas des revenus faibles à moyens. Cette situation peut avoir des conséquences négatives sur la prise en charge du diabète qui est coûteuse et nécessite une assiduité des parents. De nombreuses études ont montré que le niveau socio-économique était corrélé au niveau d'instruction et jouait un rôle fondamental dans l'éducation et l'information des patients [4]. Dans notre étude, seulement 26.1% des participants connaissaient la relation bidirectionnelle entre le diabète et la maladie parodontale. Cet état de négligence et d'ignorance se reflète aussi par le fait que la douleur soit le motif le plus fréquent de consultation dentaire chez les diabétiques.

### État de santé bucco-dentaire

Les enfants diabétiques et les témoins ont des CAO moyens qui ne montrent pas de différence significative. Les résultats des auteurs sur la prévalence des caries dentaires chez les diabétiques sont plutôt controver-

	Diabète		p
	Diabète contrôlé n=42	Diabète non contrôlé n=41	
Xérostomie	41(97.6%)	40(97.6%)	1.000
Saignement au brossage	31(73.8%)	30(73.2%)	1.000
MP	21(50.0%)	22(53.7%)	0.827
<b>3mm &lt; PD &lt; 5mm</b>			
0	21(50.0%)	19 (46.3%)	0.020 *
1	10(23.8%)	6 (14.6%)	
2	8(19.0%)	2 (4.9%)	
3	2(4.8%)	10 (24.4%)	
4	1(2.4%)	1(2.4%)	
5	0(0.0%)	2(4.9%)	
6	0(0.0%)	1(2.4%)	
<b>5mm &lt; PD &lt; 7mm</b>			
0	33(78.6%)	26(63.4%)	0.022 *
1	8(19.0%)	6(14.6%)	
2	0(0.0%)	5(12.2%)	
3	0(0.0%)	3(7.3%)	
4	0(0.0%)	1(2.4%)	
5	1(2.4%)	0(0.0%)	
<b>PD &gt; 7mm</b>			
0	41(97.6%)	35(85.4%)	0.088
1	1(2.4%)	4(9.8%)	
2	0(0.0%)	2(4.9%)	

Tableau 4 : relation entre le diabète (contrôlé/non contrôlé) et l'état parodontal des patients.

sés. Des études cliniques ont montré que les diabétiques étaient très susceptibles aux caries dentaires avant l'instauration d'un traitement à base d'insuline [5]. Cependant, ce qui est à noter dans nos résultats, c'est la sévérité de l'atteinte carieuse observée chez les diabétiques par rapport aux témoins (CAOD =  $6.04 \pm 2.85$  et  $6.69 \pm 3.23$ , respectivement).

L'évaluation de l'hygiène buccale n'est pas possible dans cette étude car tous les patients inclus devraient avoir un indice de plaque inférieure ou égale à 1 [3]. Cependant, il faut noter que durant le recrutement des patients, nombreux sont ceux qui ont été exclus

à cause d'une hygiène buccale déficiente, avec la présence de tarte et de plaque. Ces constatations rejoignent ceux d'Arrieta et coll. [6] qui ont montré dans leur étude que les patients diabétiques avaient une hygiène buccale plus déficiente que leurs homologues sains. Des résultats similaires ont été aussi obtenus par Miralles et coll. [7].

#### Prévalence

Pour déterminer la présence clinique d'une parodontite nous avons utilisé la définition proposée par Page et Elke [1]. Cette définition présente l'avantage de considérer une combi-

naison des deux indicateurs, la perte d'attache clinique et la profondeur de poches. Elle mesure la sévérité de la maladie en fonction de la profondeur des atteintes et non en fonction de son extension. Elle permet de distinguer des formes modérées et sévères de parodontites en fonction de la profondeur des atteintes parodontales (CAL ou PD) sur les sites mésiaux et distaux des dents. Nous avons trouvé des prévalences importantes de parodontites modérées (45%) et sévères (14%) dans notre échantillon diabétique. Des résultats similaires ont été retrouvés par Taylor en 1998 dans une population Allemande en utilisant cette même

définition (pour des sujets de 35 à 44 ans : 43% de formes modérées et 18% de formes sévères; pour des sujets de 65 à 74 ans : 43% de formes modérées et 43% de formes sévères) [8].

En effet, la définition utilisée pourrait surestimer la prévalence de la maladie parodontale : le diagnostic est posé en fonction de la profondeur des atteintes : parodontite modérée si au moins sur deux sites et parodontite sévère si sur trois sites, ce qui semble être un critère très peu restrictif. L'extension de la maladie aux sites mésiaux et distaux n'est pas considérée. D'autre part, comme cette définition ne prend pas en compte l'atteinte des sites vestibulaires et linguaux ou palatins, l'évaluation de la maladie sur l'ensemble du parodonte n'est que partielle. Or, il est probable que si les désordres métaboliques influent sur les conditions parodontales, ce phénomène se produit sur l'ensemble des tissus parodontaux y compris au niveau des sites non pris en compte par la définition.

Pour rendre nos résultats plus crédibles, nous avons opté dans un deuxième temps pour l'utilisation d'autres critères de jugement tel l'indice des besoins en soins parodontaux CPITN. Nous avons obtenu des résultats similaires: la prévalence de la maladie parodontale chez les diabétiques dans notre échantillon est de 51.8 %.

### Diabète et maladie parodontale

Les patients diabétiques dans cette étude présentent par rapport aux témoins un parodonte caractérisé par des saignements et des poches supérieures à 3mm.

Ces différents indices traduisent la présence d'une affection parodontale. De nombreuses études épidémiologiques ont démontré que l'incidence et la prévalence de la parodontite, de même que la sévérité de la destruction parodontale, sont plus élevées chez les patients souffrant de diabète de type I et II [9-12].

Le risque d'inflammation gingivale est supérieur et plus sévère chez les enfants atteints de diabète de type

I que chez les enfants sains [13- 15]. L'agence nationale d'accréditation et d'évaluation en santé (ANAES), en 2002 [16] affirme que les patients diabétiques de type I ont significativement plus de gingivites et ont des profondeurs de poches, des pertes d'attache et des pertes osseuses significativement plus importantes que les non diabétiques.

Lalla et coll. [17] ont montré que la destruction parodontale est accentuée chez l'enfant et l'adolescent diabétique et que cela survenait très tôt. En effet, ils ont trouvé que le diabète était significativement corrélé aux parodontopathies, même chez des enfants âgés de 6 à 11 ans et que cette relation était beaucoup plus forte après l'âge de 12 ans. Les étiopathogénies du diabète et des parodontopathies sont fort complexes, mais les mécanismes qui sont à l'origine des autres complications du diabète pourraient aussi bien accélérer les parodontopathies chez le diabétique.

Pour Jonesco-Benaiche et coll. [18], il existe une plus grande prévalence de gingivites sévères, particulièrement de parodontites chez les diabétiques que chez les non diabétiques (10% et 2%, respectivement). Selon ces auteurs, la prévalence augmente avec l'âge, mais la maladie parodontale a une plus grande corrélation avec l'âge chronologique de l'enfant plutôt qu'avec la durée de la maladie, contrairement à ce qui est observé chez l'adulte. Ceci est en accord avec nos résultats. Nous n'avons pas noté de relation entre les parodontopathies et la durée du diabète. Par contre, nous n'avons pas trouvé de corrélation entre la maladie parodontale et l'âge des patients. Nos résultats pourraient s'expliquer par le fait que nos patients sont très jeunes.

La cause principale qui pourrait expliquer la fréquence plus élevée des parodontopathies observées chez les diabétiques n'est pas totalement élucidée même si quelques mécanismes physiologiques ont été mis en cause. En 1990, Nelson et coll. [19] ont démontré que la prévalence de la maladie parodontale est de 60% chez

les patients diabétiques et de 36% chez les patients non-diabétiques. Il s'agit notamment des changements microvasculaires survenant dans la gencive et la muqueuse des patients diabétiques, des altérations de la microflore buccale [20], de l'inadéquation de la réponse de l'hôte [18] et du métabolisme anormal du collagène [20].

Beaucoup de preuves ont été accumulées ces dernières années sur l'effet des infections orales sur la santé systémique. Cela a un effet sur le contrôle du niveau métabolique des patients diabétiques et l'augmentation des risques des affections cardiovasculaires et cérébro-vasculaires [21].

Chez les sujets diabétiques, les indicateurs parodontaux sont plus élevés lorsque la glycémie est mal contrôlée [22], ce qui apparaît aussi dans les études longitudinales avec l'augmentation de l'incidence de ces indicateurs [8].

Nos résultats sont en accord avec Taylor et coll. [8]. En effet, la profondeur de poches est significativement plus grande chez les diabétiques non contrôlés ( $p < 0.05$ ). Les travaux de recherche de différents auteurs [8, 22, 23] démontrent que le contrôle métabolique de la glycémie joue un rôle important dans la progression de la parodontite chez les patients diabétiques. Les patients contrôlant moins bien leur taux de glycémie ont un risque plus élevé de perte d'attache parodontale. De plus, la sévérité de la destruction parodontale est nettement augmentée chez ces patients.

Ces résultats mettent la lumière sur l'intérêt de référer les patients diabétiques en consultation odontostomatologique. Actuellement, aux Etats-Unis, les CDC (« Centers for Disease Control and Prevention ») recommandent aux personnes diabétiques de consulter un dentiste au moins tous les 6 mois et plus fréquemment lorsqu'ils ont des parodontopathies. De même, toujours aux Etats-Unis, l'ADA (« American Diabetes Association ») suggère dans sa déclaration sur les soins standardisés pour les patients diabétiques, l'examen



clinique bucco-dentaire qui doit faire partie intégrante de l'évaluation initiale [24].

Au Liban, une collaboration importante entre les endocrinologues et les odontologistes devrait exister, les premiers, référant les patients diabétiques pour la détection et le traitement des affections bucco-dentaires. Cette collaboration doit cependant s'approfondir et aboutir à la mise en place de programmes d'éducation pour la santé bucco-dentaire spécifiques pour les diabétiques. Cette éducation doit être précoce et les jeunes patients diabétiques sont des cibles de choix, ce qui en ferait plus tard des adultes "odonto-conscients".

### Interleukine 6

Les patients diabétiques de notre étude présentent un taux sérique d'interleukine 6 qui est significativement plus élevé par rapport aux sujets sains ( $p < 0.0001$ ) (tableau 4). Nos résultats sont en accord avec de nombreuses recherches qui ont étudié les mécanismes par lesquels le diabète induit des altérations des tissus parodontaux. En 1997, Salvi et coll. [9] ont montré que l'augmentation de la réponse inflammatoire se traduit par une augmentation de la sécrétion de cytokines par les cellules monocytaires. En effet, le diabète se caractérise par l'augmentation du taux de glucose dans les tissus périphériques dont les tissus parodontaux et par l'accumulation de substances glycosylées, les « Advanced Glycation Endproducts » (AGE) responsables de modifications micro et macrovasculaires telles des perturbations du fonctionnement des cellules endothéliales, des proliférations des capillaires, une augmentation de la dureté des parois vasculaires et la diminution de leur perméabilité. Les AGE se fixent sur les cellules endothéliales et les monocytes par le biais de récepteurs qui leur sont spécifiques les « receptors for AGE » (RAGE). Le couple AGE-RAGE provoque une exacerbation de la réponse inflammatoire avec production d'adipokines (IL-1 $\beta$ , TNF- $\alpha$  and IL-6). Les AGE altèrent

aussi les fonctions des polynucléaires neutrophiles (PNN), ce qui entraîne le relargage de radicaux libres, la diminution du chimiotactisme, de l'activité bactéricide, une augmentation de l'apoptose cellulaire des PNN eux-mêmes mais aussi des fibroblastes et ostéoblastes et la libération de « Matrix Metalloproteins » (MMP). Ces mécanismes concourent à la destruction des tissus parodontaux et à l'inhibition des processus de reconstruction [25].

### Conclusion

La prévalence de la MP chez les jeunes diabétiques libanais de type I suivis au CCC est relativement importante et comparable aux résultats d'études récentes. Une prise en charge multidisciplinaire centralisée et un contrôle plus strict des facteurs de risque peuvent constituer une voie de contrôle de cette maladie. Les médiateurs de l'inflammation tel l'IL-6, constituent un lien potentiel entre ces deux maladies et reste à évaluer de façon plus précise dans des études prospectives.



## Références

1. Page RC & Eke PI. Case definitions for use in population-based surveillance of periodontitis. *J Periodontol* 2007;78:1387-1399.
2. Institute of medicine. *Advancing Oral Health in America* 2011; p. 267, Løe H, 1993.
3. Silness J & Løe H. Correlation between oral hygiene and periodontal condition. *Acta Odontol Scand* 1964;22:121-135.
4. Grindejord M, Dahllöf G, Nilsson B, Modéer T. Stepwise prediction of dental caries in children up to 3-5 years of age. *Caries Res* 1996;30: 256-266.
5. Murrah VA. Diabetes mellitus and associated oral manifestations: a review. *J Clin Oral Pathol* 1985;14:271-81.
6. Arrieta-Blanco A, Bartolomé-Villar B, Jiménez-Martínez E et al. Bucco-dental problems in patients with Diabetes Mellitus (I): Index of plaque and dental caries. *Medicina Oral* 2003;8:103-109.
7. Miralles Jordas L, Silvestre Donat FJ, Garcia-Moreno G, Hernandez Mijares A. Buccodental pathology in patients with insulin-dependent diabetes mellitus: a clinical study. *Medicina Oral* 2002;7 (4):300-302.
8. Taylor GW, Burt BA, Becker MP et al. Non-insulin dependent diabetes mellitus and alveolar bone loss progression over 2 years. *J Periodontol* 1998;69:76-83.
9. Salvi GE, Yalda B, Collins JG et al. Inflammatory mediator response as a potential risk marker for periodontal diseases in insulin- dependent diabetes mellitus populations. *J Periodontol* 1997;68:127-135.
10. Sandberg G, Sundberg H, Fjellstrom C, Wikblad K. Type 2 diabetes and oral health: a comparison between diabetic and non-diabetic subjects. *Diabetes Res Clin Prac* 2000;1:27-34.
11. Soskolne W & Klinger A. The relationship between periodontal diseases and diabetes: an overview. *Annals of Perio* 2001;1:91-98.
12. Genco RJ & Løe H. The role of systemic conditions and disorders in periodontal disease. *J Periodontol* 1993; 2:98-116.
13. Rutger-Persson G. Diabetes and Periodontal Disease: An Update for Health Care Providers. *Diabetes Spectrum* 2011; Vol. 24, 4, pp.195-198.
14. Young J. *Endocrinologie, diabétologie et maladies métaboliques*. 2ème édition. 2011.
15. Hallmon WW & Mealey BL. Implications of diabetes mellitus and periodontal disease. *Diabetes Educator* 1992;18, pp. 310-315.
16. Agence Nationale d'Accréditation et d'Évaluation en Santé. *Parodontopathies: Diagnostics et traitements*. 2002. <http://www.anaes.fr>.
17. Lalla E, Cheng B, Lal S et al. Periodontal changes in children and adolescents with diabetes. A case-control study. *Diabetes Care* 2006;29(2):295-299.
18. Jonesco-Benaiche N, Muller-Giamarchi M, Jasmin J-R. L'enfant diabétique-répercussions bucco-dentaires et attitude thérapeutique. *Actualités Odonto- Stomatol* 1992;743-746.
19. Nelson RG, Shlossman M, Budding LM et al. Periodontal disease and NIDDM in Pima Indians. *Diabetes Care* 1990;13:836-840.
20. Iughetti L, Marino R, Bertolani MF, Bernasconi S. Oral health in children and adolescents with IDDM- A review. *J Pediatr Endocrinol Metab* 1999;12:603-10.
21. Grossi SG, Skepinski FB, DeCaro T et coll. Treatment of periodontal disease in diabetics reduced glycated hemoglobin. *J Periodontol* 1997;68:713.
22. Tsai C, Hayes C, Taylor GW. Glycemic control of type 2 diabetes and severe periodontal disease in the US adult population. *Community Dent Oral Epidemiol* 2002;30:182-192.
23. Guzman S, Karima M, Wang H, Van Dyke T. Association between interleukin-1 genotype and periodontal disease in a diabetic population. *J Periodontol* 2003;8:1183-1190.
24. American Diabetes Association. Diagnosis and classification of diabetes mellitus. *Diabetes Care* 2009;32:S62-7.
25. Alba-Loureiro TC, Munhoz CD, Martins JO, Cerchiaro GA, Scavone C, Curi R, Sannomiya P. Neutrophil function and metabolism in individuals with diabetes mellitus. *Braz J Med Biol Res*. 2007 Aug;40(8):1037-44.