

Periodontitis una enfermedad multifactorial: Diabetes Mellitus

Periodontitis a multifactorial disease: Diabetes Mellitus

Periodontite uma doença multifatorial: Diabetes Mellitus

DOI: <http://dx.doi.org/10.23913/rics.v6i11.51>

Fabian Enrique Aguilar Soto

Facultad de Odontología Campus Mexicali, Universidad Autónoma de Baja California, México

kiqueaguilar1@gmail.com

Fernando Josafaht Sosa Morales

Facultad de Odontología Campus Mexicali, Universidad Autónoma de Baja California, México

josafaht_sosa@hotmail.com

Yolanda Bojórquez Anaya

Facultad de Odontología Campus Mexicali, Universidad Autónoma de Baja California, México

yolandabojorquez@gmail.com

Zureya Fontes García

Facultad de Odontología Campus Mexicali, Universidad Autónoma de Baja California, México

zureyafontesgarcia@hotmail.com

Resumen

La periodontitis es una enfermedad multifactorial, en la cual la placa bacteriana es el factor iniciador, influyendo a la vez factores locales como sistémicos. La diabetes es una enfermedad sistémica debida a una disminución de la secreción de la hormona insulina o a una deficiencia de su acción.

Objetivo: el propósito de este trabajo es explicar algunos conceptos básicos que ayuden a la comprensión de la asociación bidireccional de la enfermedad periodontal con Diabetes Mellitus,

con base en los hallazgos científicos encontrados. Con el objetivo de conocer, tratar y cuidar la salud de un paciente diabético.

Metodología: se realizó una búsqueda bibliográfica en base de datos (pubmed, periodontology 2000, medline, scielo, elsevier, intramed, j periodontol, etc.) nacionales e internacionales, utilizando palabras claves.

Resultados: se escogieron 55 artículos para el estudio, destacando el objetivo de este trabajo que es la relación entre Diabetes Mellitus y enfermedad periodontal y viceversa.

Discusión/Conclusión: la asociación entre Diabetes Mellitus y periodontitis se ha reportado en numerosos estudios, al igual que en estudios en animales sugieren que la presencia de una condición tiende a aumentar el riesgo y la severidad de la otra.

Palabras clave: Diabetes Mellitus, periodontitis, hiperlipidemia.

Abstract

Periodontitis is a multifactorial disease, in which plaque is the initiator factor, influencing both local and systemic factors. Diabetes is a systemic disease due to a decrease in the secretion of the hormone insulin or a deficiency of its action.

Objective: The purpose of this paper is to explain some basic concepts that help to understand the bi-directional association of periodontal disease with Diabetes Mellitus, based on the scientific findings. In order to know, treat and care for the health of a diabetic patient.

Methodology: a bibliographic search was carried out in national and international databases (pubmed, periodontology 2000, medline, scielo, elsevier, intramed, j periodontol, etc.) using key words.

Results: 55 articles were chosen for the study, highlighting the objective of this work is the relationship between Diabetes Mellitus and periodontal disease.

Conclusion: The association between Diabetes Mellitus and periodontitis has been reported in numerous studies, as in animal studies suggest that the presence of one condition tends to increase the risk and severity of the other.

Key words: Diabetes Mellitus, periodontitis, hyperlipidemia.

Resumo

A periodontite é uma doença multifatorial em que a placa é o fator inicial que influencia fatores locais e sistêmicos. A diabetes é uma doença sistêmica devido a uma diminuição da secreção da insulina ou da hormona a uma deficiência de acção.

Objetivo: O objetivo deste artigo é explicar alguns conceitos básicos que o ajudarão a compreensão da associação bidirecional da doença periodontal com Diabetes Mellitus, com base em descobertas científicas. A fim de compreender, tratar e cuidar da saúde de um paciente diabético.

Métodos: Um banco de dados de pesquisa literatura (PubMed, periodontia 2000, o Medline, Scielo, Elsevier, Intramed, j Periodontol, etc.) nacional e internacional, foi realizada utilizando palavras-chave.

Resultados: 55 artigos foram seleccionados para o estudo, com destaque para o objectivo deste trabalho é a relação entre a diabetes mellitus e doença periodontal e vice-versa.

Discussão / Conclusão: A associação entre diabetes mellitus e periodontite foi avaliado em diversos estudos, como os estudos em animais sugerem que a presença de uma condição, tende a aumentar o risco e gravidade da outra.

Palavras-chave: Diabetes Mellitus, periodontite, hiperlipidemia.

Fecha recepción: Junio 2016

Fecha aceptación: Noviembre 2016

Introdução

A periodontite é uma doença multifactorial, que se caracteriza por uma inflamação crónica causada por microrganismos bacterianos num biofilme, fazendo com que o suporte dispositivo de destruição progressiva do dente: a perda de ligamento periodontal, a destruição do osso, formação de bolsas periodontais, recessão gengival e perda de dentes .

A gengivite e a periodontite são doenças que são iniciadas por um desafio bacteriano com a inflamação reversível da gengivite para periodontite destrutiva progride, impulsionado por uma resposta do hospedeiro desequilibrada complexo de desafio bacteriano. Esta resposta pode ser influenciada por um número de factores de risco que afectam a susceptibilidade para o desenvolvimento da doença, a taxa de progressão da doença e mesmo a resposta ao tratamento.

(Miguel, P., crianças, A., Batista, K. 2016) A periodontite é sem dúvida o mais significativo destas doenças, como dentária causa perdida.

Acredita-se que a doença periodontal é as condições inflamatórias crônicas mais comuns em todo o mundo com uma prevalência geral de periodontite nos EUA. UU. Estimado na gama de 47% em adultos com idades de 30 anos ou mais. Folha informativa sobre Saúde Oral da Organização Mundial da Saúde (OMS) relatos de doença periodontal grave, que pode resultar na perda do dente, em 15-20% dos adultos de meia-idade (35-44).

Hoje em dia e após numerosos estudos epidemiológicos, o conceito da existência de certos factores de risco que modulam a susceptibilidade ou resistência do hospedeiro a sofrer doença periodontal é aceite, por conseguinte, o seu desenvolvimento irá intervir várias causas que considerados patologia etiologia multifatorial.

(Ghiotto G. et al. 2012) al igual que (Xiaodong, Z, Wenyi, Z., Xiaoli, L., Wu, Z., Yiming, L., 2015) mencionan a Diabetes Mellitus (DM) é, certamente, um grupo de desordens metabólicas caracterizadas por hiperglicemia causada por defeitos na secreção de insulina, a acção da insulina, ou ambos. Existem dois tipos principais de diabetes: diabetes de Tipo 1 e a forma mais comum, diabetes tipo 2.

Os dados em estudos epidemiológicos, bem como todos os estudos em animais sugerem que a presença de uma condição, tende a aumentar o risco e gravidade da outra. É amplamente aceito que a Diabetes Mellitus é um fator de risco para o aumento da prevalência e severidade da periodontite. (Tan, W., Tay, F., Lim, L, 2006).

A diabetes mellitus é um factor de risco para periodontite, por sua vez, o controle metabólico dos diabéticos é complicado pela presença de infecção periodontal, aumentando o risco de complicações crónicas e, eventualmente, a mortalidade de diabetes (Jiménez, T., Licea, M.,2013).

Doença Periodontal: multifactorial

A periodontite é uma doença multifactorial causada pela presença prolongada de biofilme subgingival, criando uma inflamação crónica nos tecidos periodontais causando a sua destruição. Na progressão da doença periodontal que afecta uma variedade de causas, e factores de risco, tais como os factores sociais e comportamentais, factores genéticos, psicológicos, composição microbiana de placa, elementos dentais, factores endócrinos, doenças sistémicas, doenças genéticas, problemas de higiene e sócio-demográfica, mas apenas alguns deles têm evidência científica mostrando uma relação causal com periodontite.

Periodontite e relacionamento com Diabetes Mellitus

A associação entre a periodontite e Diabetes Mellitus tem sido relatada em numerosos estudos. É geralmente aceite que a inter-relação entre diabetes mellitus e periodontite é uma relação de mão dupla. Dados de estudos epidemiológicos e os estudos em animais sugerem que a presença de uma condição, tende a aumentar o risco e gravidade da outra. É amplamente aceito que a Diabetes Mellitus é um fator de risco para o aumento da prevalência e severidade da periodontite. Por outro lado, a periodontite é um importante aumento do risco de complicações de diabetes, em pacientes com factor de diabetes. (Jimenez, 2013; Herrera, SEPA, Dominguez 1993).

Embora a associação epidemiológica entre periodontite e diabetes ainda é relativamente clara, mecanismos biológicos da associação ainda não são conclusivos. Os sujeitos com diabetes mellitus, especialmente com o estado da glicemia mal controlada, tem periodontite mais grave

e generalizada. Os esforços para determinar os mecanismos que dão uma maior incidência de periodontite na DM focada nas diferenças na microbiota subgingival. Um relatório sugere que a hiperglicemia está associada com microbiota alterada subgingival (pijamas, A. et al. 2013).

(Xiaodong, Z, et al. 2015) Menciona uma série de estudos. Estudos epidemiológicos sugerem geralmente um aumento do risco de periodontite entre as pessoas com Diabetes Mellitus. Nelson et al. (1990) encontraram em seu estudo que os índios Pima do Arizona têm uma elevada prevalência de diabetes mellitus tipo 2 Em um subgrupo da população com idade de 15 a 54 anos de idade, a prevalência ajustada por idade e doença sexo periodontal foi de 60% em pacientes diabéticos, ao passo que a taxa foi de 36% em indivíduos não diabéticos. Da mesma forma, em um estudo entre gullah afro-americanos na Carolina do Sul, 70,6% dos pacientes diabéticos tiveram periodontite moderada, que foi muito mais elevada do que a prevalência de 10,6% entre afro-americanos sem diabetes (Fernandes et ai . 2009). Internacionalmente, um estudo (Weinspach et al., 2013) realizada na população da Alemanha relatou que os pacientes diabéticos tipo 2 foram significativamente mais elevada taxa de detecção periodontal a dos controlos não-diabéticos (3,52 vs 3,26, $p < 0,01$) 0.8. Um estudo (Al-Khabbaz et al. 2013) estudos de caso-controlo revelou que a doença periodontal foi mais evidente em crianças (4-14 anos) com Diabetes Mellitus Tipo 1 em Kuwait do que aqueles sem diabetes. O índice de placa, índice gengival e sangramento na sondagem foram significativamente mais elevados em pacientes com diabetes, em comparação com o controlo não-diabético.

Diabetes Mellitus

A Organização Mundial da Saúde da OMS (1999) afirma que a diabetes mellitus é um distúrbio metabólico que tem várias causas; Caracteriza-se por hiperglicémia crónica e metabolismo deficiente de hidratos de carbono, gorduras e proteínas, como resultado de anomalias ou secreção de efeito da insulina. Ao longo do tempo, a doença pode causar danos, disfunção e falência de vários órgãos.

As duas formas principais de diabetes mellitus, tipo 1 e tipo 2, as manifestações clínicas de acções, mas são caracterizados por uma causalidade diferente. A diabetes tipo 1 ocorre quando as células beta são destruídas pâncreas e insuficiente de insulina é produzida. Na maioria dos casos, a diabetes Tipo 1 é o resultado de inflamação de origem auto-imune, com destruição e

apoptose celular. Aproximadamente 90% dos pacientes com diabetes do tipo 2 apresenta o desenvolvimento da diabetes de tipo 2 está directamente relacionada com o aumento da quantidade de tecido adiposo visceral. O tecido adiposo é considerado um corpo regulação hormonal activo, o qual liberta moléculas metabolicamente activas que podem inibir a capacidade do organismo para responder à insulina, que é chamado a resistência à insulina (Graves, D., Liu, R., Oates, T., 2008).

De acordo Roglic (citado em Robles 2015). Diabetes Mellitus tipo 2 (DM2) é um problema crescente de saúde pública em todo o mundo. Desde 2008, a diabetes tem sido classificada como a sétima principal causa de morte nos Estados Unidos, com custos diretos anuais de US \$ 245.000.000.000 estimado. A Federação Internacional de Diabetes (Roglic, Unwin, 2010) indica que cerca de 4,6 milhões de pessoas entre 20 e 79 morreram de diabetes em 2011, representando 8,2% da mortalidade global. E sobre os cálculos para 2010 representa um aumento de 13,3%; de fundo que aumenta a importância do rastreio precoce, diagnóstico e encaminhamento atempado. Na América Latina, existem 15 milhões de pessoas com Diabetes Mellitus e este número deve chegar a 20 milhões em 10 anos.

Hoje, cerca de 20,4 milhões de adultos americanos têm diabetes, com um terço dos casos não diagnosticados. Num estudo realizado em 2013 por DPTT (características de concepção do diabetes e Periodontal Therapy de teste), o objectivo era o de determinar o efeito da terapia periodontal não cirúrgico em hemoglobina glicosilada (HbA1c) em doentes com DM2 e periodontite crónicas comparado sem tratamento. A hipótese de que as participantes recebem terapia experiência um 0,6% mais redução na HbA1c em comparação com controlos não tratados. O DPTT foi um estudo multicêntrico, ensaio duplo-cego de, uma fase clínico controlado randomizado III. Os participantes com moderada e controlada moderada a diabetes periodontite avançada foram randomizados para receber tratamento periodontal imediato ou retardado. As participantes foram avaliadas à linha base e aos 3 e 6 meses após a randomização medidas múltiplos para controlar a diabetes e periodontite. O desfecho primário do estudo foi a alteração na HbA1c da linha de base para 6 meses depois da visita de randomização. Este resultado provou para monitorar o status de diabetes e por sua vez a doença periodontal está associada com o risco de complicações relacionadas ao DM. Os resultados secundários incluíram: mudança de HbA1c da linha de base para visitar 3 meses mudar em medidas clínicas

de periodontite crica (índice gengival, sangramento na sondagem, profundidade de sondagem, perda de inserção) em 3 e 6 meses ou profundidade de sondagem, perda de inserção clínica e sangramento à sondagem. Eles são medidas clínicas padrão usados para avaliar o estado periodontal do indivíduo (Nunn ME 2004). (Diaz, 2010; Smith, 2012) Os mecanismos exactos pelos quais a doença periodontal e seu tratamento pode afectar o controlo glicémico em pacientes com diabetes tipo 2 não foram completamente elucidados. Uma hipótese popular, implica vias inflamatórias comuns na patogênese da periodontite e resistência à insulina. Especificamente, Interleucina-6 (IL-6) e factor de necrose tumoral-alfa (TNF-alfa), que estão presentes nos tecidos periodontais inflamados, são conhecidos por afectar negativamente a sinalização de insulina e acção. Tanto a IL-6 e TNF-alfa, podem entrar na circulação sistémica em doentes com periodontite, que, eventualmente, podem alterar a sensibilidade à insulina em órgãos alvo. Portanto, é biologicamente plausível que a periodontite pode exacerbar doentes DM2 de glicose e que o tratamento, através da redução dos níveis de citocinas circulantes, pode melhorar o controlo glicémico (Goldberg, 2007; Martins, 2009).

Diabetes Mellitus e hiperlipidemia

A hiperlipidemia é um grupo de desordens caracterizadas por um excesso de lípidos nos distúrbios da corrente sanguínea. Os pacientes com hiperlipidemia muitas vezes elevações de lipoproteína de baixa densidade (LDL), triglicérideos (TRG) e ácidos graxos ômega-6 manifestam livre. A elevação de ômega-6 PUFAs, por sua vez, contribui para a formação de LDL / TRG. A hiperglicemia é muitas vezes acompanhada por hiperlipidemia em pacientes com diabetes tipo 2 e tipo 1 Uma série de estudos indicam aumento do colesterol total, TRG, LDL e HDL diminuída em pacientes diabéticos (Xiaodong, Z, et al. 2015).

Diabetes e inflamación

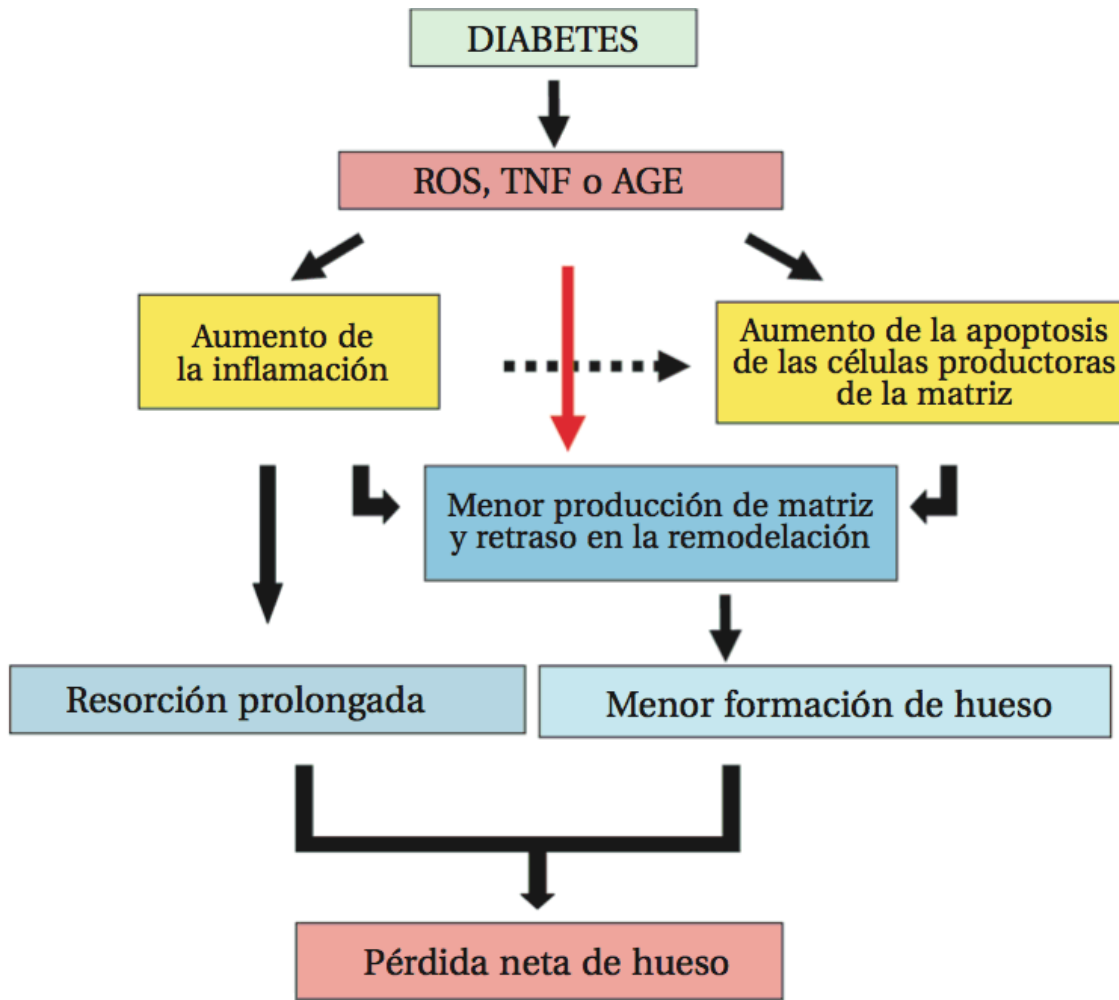
(Graves et. al 2008) Tanto a diabetes tipo 1 e tipo 2 estão associados com marcadores sistémicos elevados de inflamação. Demonstrada na diabetes é um aumento da concentração no soro de factor de necrose tumoral (TNF-alfa) e a interleucina 6 (IL-6). MS altera a resposta inflamatória a infecções orais. Por exemplo, os pacientes humanos crevicular gengival líquidos com diabetes tipo 1 e doença periodontal tem uma alta concentração de prostaglandina E2 (PGE2) e IL-1-beta em comparação com o fluido das fendas gengivais de pacientes não

diabéticos, com um grau semelhante de doença periodontal. Além disso, os monócitos isolados a partir de pacientes com doença periodontal com diabetes tipo 1 produzem quantidades significativamente mais elevadas de TNF-alfa, IL-1-BETA e PGE2 em resposta ao lipopolissacido (LPS), em comparação com pacientes não diabéticos.¹⁴ As funções biológicas de citocinas eles estão relacionados com a periodontite, diabetes e metabolismo lipídico. Vários autores concordam que: 1) As citocinas estão associadas com resistência à insulina e diabetes risco. 2) níveis elevados de citocinas pró-inflamatórias nos tecidos periodontais estão associados com periodontite risco por causa dos seus efeitos destrutivos de tecido. 3) As citocinas exercem efeitos sobre o metabolismo de lípidos por afectar a produção de outras citoquinas, que resulta em níveis elevados de ácidos gordos livres, colesterol LDL e TRG. Os efeitos de lípidos séricos elevados são, devido ao aumento do fígado TRG de produção e / ou diminuição da depuração TRG.

Diabetes: cicatrização de feridas

(Torres, 2007; Graves, 2008) Tem sido documentado que a cura adequada da ferida está atrasado ou incompleto em diabéticos, que também tem sido demonstrado em modelos animais de diabetes. Eles são propostos vários mecanismos celulares, tais como redução ou disfunção de leucócitos polimorfonucleares (PMN) e macrófagos, mantendo a expressão de citoquinas e infiltração de células inflamatórias, a redução na produção de factores de crescimento, a redução na celular e a síntese de matriz extracelular proliferação e aumento da produção de enzimas proteolíticas (Figura 1).

Figura 1. Mecanismo a través de los que la diabetes puede influir en la progresión de la enfermedad periodontal



Fuente: (Graves et. al 2008).

Synthesis, maturação e colagénio homeostase parecem ser afectadas por níveis de glicose. Além de encontrar diminuição da produção de colagénio em associação com a diabetes, os investigadores encontraram também um aumento da actividade da colagenase no tecido gengival em animais (Kumar M., L. Mishra, R. Mohanty, R. Nayak, 2014). Alguns estudos demonstraram que a glicosilação do colagénio preexistentes nas margens da ferida diminui a sua solubilidade, que altera a sua remodelação e também, por outro lado, a actividade de colagenase mais existente no diabético degrada o atraso de colagénio sintetizada de novo e impedindo toda a cura ferida. (Torres et al 2007).

Mealey & Ocampo (2008) afirmou que o impacto potencial de elevar mediadores pró-inflamatórios sistêmicos em pacientes com diabetes é alta. inflamação sistêmica está significativamente elevado na presença de obesidade, resistência à insulina, hiperglicemia, e diabetes.

(Graves et al., 2008) que era apenas uma investigação by've H. e R. Liu, em 2004, em ratos diabéticos e normais para aprender a resposta de cura após a destruição de tecidos induzida por *Porphyromonas gingivalis*. uma reacção inflamatória é causada como *Porphyromonas gingivalis* morreu no couro cabeludo de murganhos inoculados, o resultado mostrou que Diabetes Mellitus modifica a resposta contra bactérias aumentando o número de fibroblastos positivos para a caspase 3 activado, e o número fibroblastos apoptose quando máxima cura. Assim, aumentando a apoptose destas células coincidiu com uma redução no número de fibroblastos e a diminuição da capacidade de produção de matriz, assim demora na remodelação e reestruturação, causando a reabsorção prolongada, redução da formação de osso, obtendo-se assim a perda líquida de osso.

(Al-Mashat, H., Kandru, S., Liu, R., Behl, Y., Desta, T. & Graves DT. 2006) O aumento da apoptose destas células coincidiu com a redução no número de fibroblastos e um declínio na capacidade de produção de matriz. Diabetes também originou uma genes pró-apoptóticos indutores globais durante o processo de reparação. Um total de 276 genes examinados apoptótica, 71 genes aumentou duas vezes ou mais, de modo a que 63 deles eram pro-apoptótica e anti- apoptótica 8. Isto aponta para um outro mecanismo pelo qual a diabetes pode interferir com a capacidade de reparar danos no tecido, para aumentar a morte de células produtoras de matriz.

Como identificar um paciente diabético

Dentistas muitas vezes desconhecem os detalhes da situação e gestão de DM em seu paciente, e os médicos não costumam avaliar a condição periodontal de seus pacientes. Por isso, é importante seguir estes passos para ajudar a dar um diagnóstico precoce:

- É importante para o operador para executar uma anamnese detalhada e completa.
- Seja direto com as perguntas de pacientes envolvendo DM se você suspeitar que você tem. Que tipo de diabetes sofre? Quanto tempo o sofrimento? Você está tomando medicamento? A última data para o julgamento? ¿Valores de HbA1c tratado? Como muitos outros na sua família tem?
- Observe o paciente a partir do momento em que entra a consulta se você vem tremendo, agitado, ansioso, com sudorese ou taquicardia.
- Observar os membros se você tem pele seca ou descamação ou machucado.
- Pesagem e medição do paciente e avaliar a sua aptidão.
- Realizar uma revisão oral completo. Pode observar-se um certo número de alterações na boca sobre a influência do DM no periodonto, tais como hipertrofia gengival, pólipos gengivais sésseis ou pedunculadas proliferações gengivais polipóides, a formação de abscessos, periodontite e perda de osso de suporte dental, maior perda de inserção , mobilidade dentária, hemorragia espontânea à sondagem. Dentro de alterações secundárias podem ser observadas alterações orais como: um aumento da taxa de decaimento, queilose, secagem e rachaduras da mucosa, queima bucal e lingual, o fluxo salivar e flora oral alterada, predominantemente *Cândida albicans*, e estreptococos hemolíticos estafilococos.

Testes de laboratório para diagnóstico:

Tabla 1. *Prueba de hemoglobina glicosilada (HbA1c).*

Porcentaje	Estado
4 - 6 %	Normal
< 7 %	Control adecuado de DM
7 - 8 %	Control moderado de DM
> 8 %	Mejorar el control de DM

Crítérios da American Diabetes Association para o diagnóstico de diabetes mellitus, intolerância à glicose (IGT) e glicemia de jejum alterada (AGA).

1. Os sintomas de diabetes, mais de glucose no plasma aleatório (sem jejum) ≥ 200 mg / dL. Aleatória de glicose pode ser obtido a qualquer hora do dia a partir da última refeição.
2. Jejum \geq glucose no plasma 126 mg / dl. Jejum normal é 70-100 mg / dl.
3. Pós-prandial de glucose duas horas ≥ 200 mg / dl durante um teste de tolerância à glucose oral. Normal é <140 mg / dl.

Manifestações de doenças orais e periodontais

Diabetes não controlada:

1. A boca seca.
2. Eritema das mucosas difusas.
3. Língua vermelha saburral com recortes marginais.
4. Tendência para a formação de abscessos periodontais.
5. "Periodontoclasia diabético" e "estomatite diabético".
6. Gengiva alargada.
7. Sésseis ou gengiva pólipos pedunculados.
8. Papila gengival sensível, inchada, sangramento fortemente.
9. Gengivais proliferações polipóides e afrouxamento dos dentes.
10. O aumento da frequência da doença periodontal com destruição alveolar tanto vertical como horizontal.
11. Diabéticos têm uma menor resistência à infecção, embora não esteja claro se eles têm uma frequência real mais elevada de infecções, ou se uma vez contratado, infecções prosperar. Esta susceptibilidade à infecção seria uma combinação de microangiopatia, acidose metabólica e a fagocitose de macrófagos ineficaz.

12. Alterações na flora da cavidade oral com uma maior prevalência de *Candida albicans*, *Streptococcus* e *Staphylococcus hemolítica*.
13. Padrões de erupção alterada.
14. Aumentar a sensibilidade percussão dente.
15. Aumento da incidência de hipoplasia do esmalte.
16. Aumento da incidência de cárie (Torres 2007; Artuña).

Tratamento periodontal em diabéticos

Embora alguns estudos falharam em observar a relação entre o grau de controlo da glicemia e a periodontite, a maioria dos estudos que geralmente suporta um bom controlo glicémico diminui a gravidade de periodontite, enquanto pobres aumentos de controlo de glicemia o risco de periodontite (Bustamante 2013).

Será que eles responder pacientes bem diabéticos ao tratamento periodontal?

Numerosos estudos de indivíduos com diabetes mellitus tipo 2 e a periodontite são mostrando melhoria no controle metabólico (diminuição de 0,9% -1 de hemoglobina glicada [HbA1c]) depois de ter sido submetido a tratamento periodontal convencional, a adição de antibióticos ou, provavelmente devido a diminuição IL-6, TNF-alfa, reacção em cadeia da polimerase (PCR), leptina e um aumento dos níveis de adiponectina (Bustamante 2013). Estudos recentes mostram que não cirúrgicas de tratamento periodontal intensiva (6 horas raspagem e polimento de raiz com um instrumento de ultra-sons) produz aumento significativo na resposta inflamatória sistémica em indivíduos com periodontite e bom estado geral de saúde (Pavez et. al 2011).

- Como parte da sua avaliação inicial, os pacientes com diabetes tipo 1 e diabetes gestacional, tipo 2 (GDM) deve receber um exame oral completo que inclui um exame minucioso periodontal (zeron, A 2013).
- Você deve perguntar ao paciente um glicosilada teste de hemoglobina (HbA1c).

- O paciente deve trazer o seu medidor de glicose em cada visita.
- Trazer sempre a sua medicação na mão.
- Se um procedimento cirúrgico será realizado, é necessária a aprovação do médico assistente.
- Peça ao paciente para participar sempre consulta, ir com a ingestão de alimentos.
- Realize profilaxia para reduzir a carga bacteriana.
- Técnicas de escovagem e de cuidado oral.
- O uso de clorexidina 0,12%
- Sextante Trabalhar para reduzir tempo de trabalho.
- Execute Fase I não cirúrgico, escamação e a remoção da carga bacteriana e focos infecciosos (extracção da raiz de resíduos) (Pavez et. No 2011).
- Azitromicina de 500 mg cada 24 horas durante três dias (Pavez et. No 2011). Tetraciclina em doses baixas e as tetraciclina quimicamente modificadas foram mostrados para diminuir significativamente a produção de colágeno e degradação do colágeno. Tais como doxiciclina, minociclina e cloridrato de tetraciclina tem estes possíveis benefícios em inibir o aparecimento e progressão da periodontite, mas não tem sido publicado sobre a sua utilização em doentes diabéticos.
- Reavaliação de hemoglobina glicada após o tratamento.
- Reavaliação para tratamento desbridamento cirurgia aba se tal for exigido.
- Recomenda-se a rever periodontal anualmente.

Justificação

Uma série de estudos documentados, em que as doenças sistémicas tais como diabetes mellitus, estão intimamente relacionados com a saúde oral, modificar a resposta do hospedeiro a microorganismos periodontais e exacerbar a doença periodontal. É por isso que acreditamos que este estudo justifica com base no conhecimento científico obtido a partir da seleção de dados recolhidos a fim de conhecer, entender e analisar os problemas sistêmicos e orais relativas à doença periodontal com diabetes mellitus.

Objetivos

- Identificar o bidireccional entidade relação a doença periodontal e diabetes mellitus.
- Para saber os dois tipos de doenças de uma forma individualizada, mais tarde para identificar com precisão uma doença como a exacerbar o outro e vice-versa.
- Identificar se a diabetes mellitus é um factor de risco para a doença periodontal presente.
- Identificar se a doença periodontal é um factor de risco para o desenvolvimento de diabetes mellitus.
- Sabendo fases e problemas presentes na cicatrização de feridas num doente com diabetes e periodontite.
- Identificar diferentes manifestações orais e sistémicos de um paciente com problemas periodontais e diabetes mellitus.
- Introduzir mais opções de cuidados e orientações que devem ser tomadas ao tratar estes doentes para fornecer uma assistência médico-odontológica apoio científico suficiente e melhores resultados clínicos.

Metodología

Para realizar esta revisión da literatura, uma pesquisa de banco de dados completa foi realizada (PubMed, periodontia 2000, o Journal of Periodontology, MEDLINE, SciELO, Elsevier, Intramed, j Periodontol, google acadêmico) nacional e internacional. dados da biblioteca da Faculdade de Odontologia Mexicali, foram obtidos tanto material físico e digital. Usando palavras-chave como: Diabetes Mellitus, periodontite, hiperlipidemia.

Obtiveram-se 58 itens, que foram descartados 18, com base nos critérios de inclusão e exclusão: 25 são revisão da literatura, 3 são os resultados de experiências aplicadas ao grupo de controlo, uma meta-análise, um estudo de caso-controlo clínico, 1 estudo de seção transversal 1 estudo observacional descritivo 1 ensaio clínico, multicêntrico, cego, controlado, um estudo epidemiológico aleatório, 2 pesquisa, 2 dados de internet e 2 revisões de consenso (Sociedade Espanhola de Periodontologia [SEPA], American Academy of Periodontology [AAP], Federação Europeia de Periodontologia [PFE]). Onde outros artigos que idioma Inglês ou Espanhol, itens que foram repetidas em outro banco de dados, itens que não menciona a relação de ambas as doenças, os itens com mais de dez anos foram excluídos.

Entre os critérios de inclusão elementos de referência não levou mais de 10 anos (2006-2016), gratuitos e pagos, inglês e espanhol, os estudos em humanos e animais, o texto falava de periodontite associada à diabetes.

Resultados

Os resultados nos mostram que há de fato uma relação bidirecional entre periodontite e Diabetes Mellitus, em que uma doença ajuda a exacerbar os outros, a maioria dos autores concordam com a informação recolhida, embora mais pesquisas são necessárias sobre como tratar doença periodontal contribui positivamente para nivelar o controlo metabólico da diabetes.

A diabetes mellitus é um distúrbio metabólico considerado para ser detectado de acordo com os critérios de diagnóstico propostos pela Associação Americana de Diabetes; É também importante que os pacientes com a doença tem um controlo adequado do seu nível de açúcar no sangue.

(Ghiotto G. et al 2012) Os estudos até agora têm mostrado uma relação bidirecional entre diabetes mellitus e doença periodontal, de modo que o profissional médico e odontológico deve saber essas relações para o diagnóstico e tratamento de pacientes adequada.

(N. Martins et al 2007) Esta meta-análise de 57 estudos revistos por pares que conduzem à conclusão de que o DM de tipo 2 é um factor de risco para periodontite. A diferença global para a CAL 1,0 milímetros (IC de 95% 0,15-1,84, P <0,021) foi significativa. Além disso, os estudos longitudinais revelou significativamente mais a progressão da doença periodontal entre diabéticos tipo 2 em comparação com não diabéticos. No entanto, a evidência para uma associação entre DM tipo 1 e periodontite é insuficiente.

(Kumar et al 2,014 M.) doenças periodontais e diabetes mellitus estão intimamente associados e são doenças crônicas altamente prevalentes com muitas similaridades na patobiologia. Diabetes aumenta significativamente o risco de doença periodontal, e mecanismos biologicamente plausíveis foram demonstradas em abundância. Menos claro é o impacto de doença periodontal no controlo da glicemia de diabetes e os mecanismos pelos quais isto ocorre. É necessária mais investigação para clarificar este aspecto da relação entre a doença periodontal e diabetes.

(Fajardo M. et al 2016) Diabetes Mellitus é um factor de risco para o desenvolvimento da doença periodontal, mas o último pode ter efeitos negativos sobre os níveis de glicose no sangue. As formas mais graves da doença periodontal tem sido associada com elevados níveis de produtos finais de glicação avançada. Portanto permaneceram pobres controle metabólico em diabéticos contribui para o desenvolvimento e progressão da doença periodontal.

(Ross JH. et al 2010) Em estudos recentes tem mostrado que a glicose aumentou a secreção de TNF-alfa, IL-1-beta e IL-6 estimulada por LPS de macrófagos U937 humano por 6, 4 e 27 vezes, respectivamente. Obviamente, o aumento da secreção de IL-6 estimulada por LPS com elevado teor de glucose é muito mais elevada do que a secreção de TNF-alfa e IL-1-beta, sugerindo um papel importante da IL-6 na doença periodontal associada diabetes.

As relações descritas neste artigo conecta a dieta, obesidade, diabetes e periodontite sugere que todos os profissionais de saúde trabalham juntos para combater melhor a saúde geral da

população mundial, que requer uma abordagem multidisciplinar cedo para prevenção, diagnóstico e cuidados otimizados.

A doença oral mais importante está relacionado com a diabetes é o aumento da prevalência e gravidade de periodontite. o controlo da glicemia deficiente está associado com incidência persistente e progressão da gengivite, periodontite, e perda de osso alveolar.

(Ryan M. et al 2016) Uma extensa revisão da literatura revela que há evidências de todo o mundo que o diabetes afeta negativamente a saúde periodontal.

(Bascones-Martinez A. et al 2014) está bem estabelecido que uma melhoria da condição periodontal controlo glicémico e controlo da infecção periodontal melhora a glicemia em doentes diabéticos, as implicações clínicas deste evento tem ainda a ser investigada. No entanto, a possibilidade de que as duas doenças podem estar compartilhando alguns aspectos patogênicos comuns devem sempre ser mantidos em mente para garantir o diagnóstico precoce de ambos.

(Oana A. et al 2013) inflamação periodontal leva a um aumento de citocinas circulantes, mediadores inflamatórios e resposta auto-imune a infecção. Tem sido demonstrado que a gravidade da destruição periodontal está relacionada com os efeitos de controlo glicémico, sendo também outros factores envolvidos. Em pacientes diabéticos com doença periodontal, IL-1-beta, IL-6 e TNF aumentar gradualmente com o desenvolvimento de diabetes mellitus, como lesões ósseas periodontais. Também tem sido relatada uma correlação significativa entre o controlo metabólico e a severidade e extensão das lesões periodontais.

(E & M. López Vasquez 2014) mostra um caso de um paciente com diabetes tipo 1 e mal controlados periodontite agressiva generalizada, como boa glicémico ajudar a melhorar o controlo do tratamento periodontal. Testes de laboratório revelou um controlo final da glicemia de 140 mg / dL, comparada com os valores iniciais de 220 mg / dl. tratamento periodontal não apresentaram complicações e controle metabólico do diabetes levou a uma melhoria significativa na condição periodontal.

(GW Taylor & Borgnakke WS 2008) Estudos observacionais fornecem evidências consistentes de maior prevalência, gravidade, extensão ou progressão de pelo menos uma manifestação da doença periodontal em 13/17 relatórios revisados.

O objectivo da presente foi o de explorar avaliação não sistemática e clarificar a possível e interações entre a doença periodontal e quatro doenças sistémicas comuns, ou seja, a diabetes, doenças respiratórias, doenças cardiovasculares e osteoporose.

(Chen Lan-Kuo et al. 2008) a exposição prolongada a hiperglicemia é o principal responsável pelo factor de complicações diabéticas. As doenças periodontais estão bem estabelecidos como uma complicação de diabetes, o que sugere que os doentes com diabetes têm maior probabilidade de desenvolver a doença periodontal.

(Corbi S et al., 2014) Para o nosso conhecimento, este é o primeiro estudo para investigar a associação entre a danos no ADN por meio do teste CBMN e exame físico, as medições bioquímicas (controle metabólico e pró lipoproteína) e parâmetros clínicos periodontais em pacientes que têm diabetes ou não 2, dislipidemia e doença de Parkinson. Os resultados aqui apresentados indicam uma associação entre a diabetes de tipo 2 e danos no ADN, no que diz respeito à frequência de células binucleadas com micronúcleos (MCF), e pontes MNF nucleoplásmicos.

(Galvis M. et al 2012) Existe uma relação bidireccional entre a diabetes mellitus e doença periodontal, como estudos actuais mostram controlo glicémico pobre ajuda exacerbar a doença periodontal, bem como um bom tratamento desta ajuda no controlo da glicemia de diabetes. Esta relação tem tentado ser explicada através de várias teorias, quer imunológica, biológica ou micro-etiotogênica. Todas as indicações são de que os protagonistas desta bidireccional AGEs de relacionamento são devido a participar do processo imunológico ambas as doenças.

Conclusões

- A doença periodontal é uma doença multifactorial e um dos fatores de risco mais importante é a diabetes mellitus.
- É importante que o dentista e outros profissionais de saúde têm um profundo entendimento da diabetes, por sua prevalência de largura, a obesidade está fortemente associada a um risco aumentado de desenvolver diabetes, como a prevalência e incidência aumenta diabetes, assim como os custos, tanto financeira e da morbidade e mortalidade.
- Os pacientes com diabetes deve saber que aumenta o risco de doença periodontal com diabetes mal controlada. Eles também devem saber que, se eles sofrem de doença periodontal, controlar o açúcar no sangue pode ser mais difícil de manusear e estão em maior risco de complicações do diabetes.
- O médico e dentista deve estar sempre ligado e trabalhar em conjunto para fornecer os cuidados necessários para pacientes com DM e evitar um choque hipoglicêmico ou séria disseminação infecciosa.

Bibliografía

- Al-Khabbaz, A., Al-Shammari, K., Hasan, A., Abdul-Rasoul, M., Periodontal health of children with type 1 diabetes mellitus in Kuwait: a case-control study. *Med Princ Pract* 2013;22(2):144-9.
- Al-Mashat, H., Kandru, S., Liu, R., Behl, Y., Desta, T. & Graves DT. Diabetes enhances mRNA levels of proapoptotic genes and caspase activity, which contribute to impaired healing. *Diabetes* 2006; 55: 487–495.
- Artuña, V., Manifestaciones orales de la diabetes. URL, <http://www.clinidabet.com/es/info/diabetes/02educacion/07educando/01.htm>.
- Bascones-Martínez A., Muñoz-Corcuera M., Bascones-Ilundain J. Diabetes y periodontitis: una relación bidireccional, *Med Clin (Barc)*. 2014 <http://dx.doi.org/10.1016/j.medcli.2014.07.019>
- Bustamante, G., Diabetes y enfermedad periodontal, *Rev, act. Clin. Mod.v.31 la paz* mayo 2013.
- Corbi S., Bastos A., Orrico S., Secolin R., Dos Santos R., Takahashi C., Scarel-caminaga R., Elevated micronucleus frequency in patients with type 2 diabetes, dyslipidemia and periodontitis, *mutagenesis advances* Access published september 18,2014, pp. 1-7, doi: 10.1093/mutage/geu043
- Díaz, R., Villegas, F., Diabetes e infección periodontal. *Intramed, Revista nacional de odontología* año 2 vol. VII, 2010.
- Domínguez, V., Calatrava, L., Ortega, P., Astasio, P., Pérez, L., de pereda, A. & García, J. Enfermedad periodontal en diabéticos juveniles y no diabéticos, *Rev. San hig púb* 1993, vol 67 no.6
- Fajardo M, Rodríguez O, Hernández M, Mora N. Diabetes mellitus y enfermedad periodontal: aspectos fisiopatológicos actuales de su relación. *Rev. Scielo, Medisan Vol.20 No.6* Santiago de Cuba jun 2016.

- Fernandes, J., Wiegand, R., Salinas, C., Grossi, S., Sanders, J., Lopes-Virella, M., et al. Periodontal disease status in Gullah African americans with type 2 diabetes living in south Carolina. *J Periodontol* 2009;80:1062-8.
- Galvis M., Montoya Y., Saldarriaga A., diabetes y enfermedad periodontal: hacia un modelo clínico bidireccional, revista nacional de odontología, volumen 8, No 14, enero-julio 2012.
- Ghiotto G, López R, Tineo M, Villareal L, Alarcón M, Diabetes mellitus y enfermedad periodontal. Revisión bibliográfica de la situación actual. *Rev. estomatol Heradiana*. 2012, 22 (3)183-8.
- Graves, D., Liu, R., Oates, T., Inflamación y apoptosis potenciadas por la diabetes: impacto sobre la salud periodontal, *Periodontology 2000 (Ed Esp)*, Vol. 20, 2008, 80-86.
- Goldberg, M., Han, Y., Yan, C., Shaw, M., Garner, W., TNF alpha supresses alpha-smooth muscle actin expression un human dermal fibroblastos, an implication for anormal wound healing. *J invest dermatol*, 2007,127: 2645-2655.
- Herrera D., Rodríguez-Casanovas H., Herrera J., Informe SEPA/ FUNDACIÓN SED, diabetes y enfermedades periodontales.
- Jiménez, T., Licea, M., Relación entre diabetes mellitus y enfermedad periodontal, revista Peruana de epidemiologia vol 17, núm. 3, diciembre 2013, pp 1-7. Recuperado de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=203129459002>
- Kumar M., Mishra L., Mohanty R., Nayak R., Diabetesand gum disease: the diabolic duo, *Diabetes & metabolic síndrome: Clinical research & reviews*. elsevier 8 (2014) 255-258. Doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.dsx.2014.09.022>
- Kuo L., Polson A., Kang T., Associations between periodontal diseases and systemic diseases: a review of the inter-relationships and interactions with diabetes, respiratory diseases, cardiovascular diseases and osteoporosis, *elsevier public health* 2008, 122, 417-433 doi:10.1016/j.puhe.2007.07.004

- Martins, N., Vianna, M., Sansone, C., Sheiham, A., The relationship between diabetes mellitus and destructive periodontal disease: Meta-analysis, *Oral health prev dent* 2009; 7:107-127.
- Mealy, B., Ocampo, G., Diabetes mellitus y enfermedad periodontal. *Periodontology* 2000. 2008: 18(1);86-104.
- Miguel, P., Niño, A., Batista, K., Diabetes mellitus y enfermedad periodontal. *Rev. Scielo, ccm* vol.20 no.2 holguín abr-jun 2016.
- Nunn ME, interpretación de la etiología de la periodontitis: resumen de los factores de riesgo periodontales, *periodontology 2000 (Ed Esp)*, Vol. 7, 2004, 11-23.
- Organización Mundial de la Salud OMS (1999). <http://www.who.int/diabetes/action-online/basics/es/>
- Pavez, V., Araya, A., Baksai, N., Respuesta al tratamiento periodontal de diabéticos tipo 2 con mal control metabólico y obesos intolerantes a la glucosa, con periodontitis severa, *Rev. Clin. Periodoncia Implantol. Rehabil. Oral* Vol. 4(2); 50-53, 2011.
- Piyamas, A., Piyawan, A., Suwimol, T., Quantification of key periodontal pathogens in insulin-dependent type 2 diabetic and non-diabetic patients with generalized chronic periodontitis, *Anaerobe* 22 (2013) 64e68. Recuperado de <http://www.elsevier.com/locate/anaerobe>
- Robles, S., Rosas, C., Herrera, L., Rivas, N., Diabetes y periodontitis, conocimiento en profundidad de la salud de Valdivia 2013. *Revista dental de Chile* 2015, 106(1)4-8.
- Roglic, G., Unwin, N., Mortality attributable to diabetes: estimates for the year 2010. *Diabetes Res Clin Pract.* 2010 Jan;87(1):15-9.
- Ross J.H., Hardy D.C., Schuyler C.A., Slate E.H. Mize T.W., Huang Y. Expression of periodontal interleukin-6 protein is increased across patients with neither periodontal disease nor diabetes, patients with periodontal disease alone and patients with both diseases. *J periodont Res* 2010; 45:688-694.

- Ryan M., Raja V., Diet, obesity, diabetes, and periodontitis: a syndemic approach to management. *Curr Oral Health Rep* (2016) 3:14-27, Doi: 10.1007/s40496-016-0075-1
- Smith, P., Retamal, I., Cáceres, M., Romero, A., Silva, D., Arancibia, R. & Martínez, C., Diabetes y su impacto en el territorio periodontal. *Rev clin, periodoncia Implanton. Rehabil oral Vol.5 (2) 90-92,2012.*
- Tan, W., Tay, F., Lim, L., Diabetes as a risk factor for periodontal disease: current status and future considerations. *Ann Acad Med Singap* 2006;35; 571-81
- Taylor GW., Borgnakke WS., Periodontal disease: associations with diabetes, glycemic control and complications, *oral diseases* 2008, 14, 191-203. Doi: 10.1111/j.1601-0825.2008.01442.x
- The DPTT study group, S. Engebretson, M. Gelato, L. Hyman, B.S. Michalowicz, E. Schoenfeld, Design features of the Diabetes and Periodontal Therapy Trial (DPTT): A multicenter randomized single-masked clinical trial testing the effect of nonsurgical periodontal therapy on glycosylated hemoglobin (HbA1c) levels in subjects with type 2 diabetes and chronic periodontitis, *Contemporary Clinical Trials* 36 (2013) 515–526. Recuperado de <http://www.elsevier.com/locate/conclintrial>.
- Torres, M., Díaz, M., la diabetes mellitus y su vinculación en la etiología y patología de la enfermedad periodontal. *Gaceta medica espirituana* 2007, 9 (2).
- Vásquez E., López M., Tratamiento multidisciplinario en una paciente con periodontitis agresiva generalizada y diabetes mellitus tipo 1, *revista odontológica mexicana*, vol.18, núm. 1, enero-marzo 2014, pp32-37
- Velea O., KraleV C., Onisei D., Onisei D., Nica L., Velea I., *European Scientific Journal* march 2013 edition vol.9, N0.9 ISSN: 1857-7881
- Weinspach, K., Staufenbiel, I., Memenga-Nicksch, S., Ernst, S., Geurtsen, W., Gunay, H. Level of information about the relationship between diabetes mellitus and periodontitis results from a nationwide diabetes information program. *Eur J Med Res* 2013;18:6. <http://dx.doi.org/10.1186/2047-783x-18-6>.

World Health Organization. Oral Health Fact Sheet. n. 318, April 2012. Public health solutions for oral diseases are most effective when they are integrated with those for other chronic diseases and with national public health programmes. The WHO Global Oral Health Programme aligns its work with the strategy of chronic disease prevention and health promotion. Emphasis is put on developing global policies in oral health promotion and oral disease prevention.

Xiaodong, Z., Wenyi, Z., Xiaoli, L., Wu, Z., Yiming, L., Interrelationship between diabetes and periodontitis: Role of hyperlipidemia, *archives of oral biology* 60 (2015) 667–674. Recuperado de <http://www.elsevier.com/locate/aob>

Zerón, A., Consenso - Enfermedades Periodontales y Enfermedades Sistémicas, *medigraphic, revista Mexicana de periodontología*, Vol. III, 2013, Núm. 3. Pp. 99-108. Recuperado de www.medigraphic.com/periodontologia