

A PREVENÇÃO QUATERNÁRIA, A DIABETES E A DOENÇA PERIODONTAL

Júlia Maria Guilherme Ribeiro Antunes

Médica e Médica Dentista
Instituto Universitário Egas Moniz
Prof. Auxiliar
julia@antunes.net

*Recepción Artículo: 15 enero 2020
Admisión Evaluación: 4 marzo 2020
Informe Evaluador 1: 17 marzo 2020
Informe Evaluador 2: 15 marzo 2020
Aprobación Publicación: 20 abril 2020*

RESUMO

A diabetes, que se estima vir a afetar 552 milhões de pessoas no planeta em 2030, bem como a doença periodontal, considerada a sua sexta complicação, desenham ambas, um futuro bastante incerto e sombrio em termos de Qualidade de Vida e Saúde Pública!

Ninguém imaginou que o precioso *açúcar*, refinado sucessivamente, cada vez mais, obtido com a escravatura bárbaramente instalada com as Descobertas, *finalmente* se tornasse o maior **veneno** omnipresente nas Sociedades do nosso tempo!

A Diabetes e as suas complicações relacionam-se em bi-direccionalidade com a periodontite e suas exacerbações, ou seja, uma piora a situação da outra!

A palavra representa a grande ferramenta para operacionalizar a Prevenção Quaternária que veio nos últimos anos dar uma esperança a todos aqueles que desejam um *outro olhar* para a problemática da saúde/ doença.

Neste contexto e evitando a corrente crescente de **overdiagnosis, overmedicalization, overtreatment, overscreenings, overinformation**, vamos todos simplesmente melhorar a compreensão, a prática e a colaboração das pessoas e das sociedades, no sentido de todos alterarmos estilos de vida nefastos ao aparecimento destes problemas de saúde tão prevalentes no mundo de hoje e tão inquietantes para o de amanhã, com Psicologia Positiva e mais Conhecimento!

Palavras chave: prevenção quaternária; diabetes; doença periodontal

ABSTRACT

Quaternary prevention, diabetes and periodontal disease. Diabetes, which is estimated to affect 552 million people on the planet in 2030, as well as periodontal disease, considered its sixth complication, draw both of them, a very uncertain and gloomy future in terms of Quality of Life and Public Health! Nobody imagined

A PREVENÇÃO QUATERNÁRIA, A DIABETES E A DOENÇA PERIODONTAL

that the precious sugar, refined successively, more and more, obtained with the barbarous slavery installed with the Discoveries, would finally become the greatest omnipresent poison in the Societies of our time! Diabetes and its complications are bi-directionally related to periodontitis and its exacerbations, that is, one makes the other's situation worse! The word represents the great tool for operationalizing Quaternary Prevention that has come in recent years to give hope to all those who wish to look at the health / disease problem again. In this context and avoiding the growing current of *overdiagnosis*, *overmedicalization*, *overtreatment*, *overscreenings*, *overinformation*, we will all simply improve the understanding, practice and collaboration of people and societies, in the sense that we all change lifestyles harmful to the appearance of these problems of so prevalent in today's world and so unsettling for tomorrow's, with Positive Psychology and more Knowledge!

Keywords: quaternary prevention; diabetes; periodontal disease

INTRODUÇÃO

A diabetes mellitus (DM) faz parte de uma síndrome caracterizada por alterações endócrinas e metabólicas conducentes a uma situação de hiperglicemia que origina uma avalanche destrutiva impensável e imprevisível (Bascones Martínez et al., 2005; Navarro Sanchez et al., 2002).

A diabetes é hoje perfeitamente reconhecida como um importante factor de risco para a ocorrência da doença periodontal (DP), sobretudo, quando não está controlada, atuando na destruição de tecidos, e do suporte ósseo á volta dos dentes. Ambas as doenças partilham uma patogénese comum que envolve uma **resposta inflamatória**, causada principalmente pelos efeitos crónicos da hiperglicemia em que, há formação de proteínas biologicamente ativas glicosídicas e lipídicas, que a promovem.

A relação entre DM e DP corresponde à de uma doença sistémica que predispõe a uma infeção oral, que quando estabelecida, exacerba a progressão da doença sistémica, ou seja, existe uma relação **bidirecional**, uma piora a outra (Southerland et al. 2005).

Vamos ver como podemos quebrar este círculo vicioso, com a ajuda da filosofia e dos conceitos da Prevenção Quaternária! (Antunes J., 2018).

DIABETES

Actualmente, a Diabetes Mellitus (DM) é uma das doenças metabólicas mais frequentes na população a nível mundial, projeções realizadas pela IDF (International Diabetes Federation) referem 552 milhões de diabéticos em 2030! Uma catástrofe em Saúde Pública!

A DM representa um grupo de doenças metabólicas, crónicas, de base genética, ou adquiridas, caracterizadas por hiperglicemia tanto causada por defeitos na secreção de insulina, na sua ação, ou ambas (Herrera- Pombo et al., 2013).

Esta doença, cursa com uma diminuição da tolerância a carboidratos, glicosúria, polidipsia, polifagia, poliúria e alteração do metabolismo intermediário de lípidos e proteínas, entre outros (Sanz- Sanchez et al., 2009). Porém, podem não apresentar o quadro clínico tradicional, principalmente pacientes com alterações discretas do metabolismo. Os pacientes diabéticos podem apresentar inúmeras alterações bucais devido à presença de alterações fisiológicas produzidas no organismo que diminuem a capacidade imunológica e a resposta inflamatória, aumentando a susceptibilidade às infeções, sendo esta, a principal causa de DP (Barcellos et al., 2000; Castro et al., 2000).

Dado que a complexidade da diabetes pode mudar ao longo do tempo, considera-se que a hiperglicemia é um marcador da severidade do estado metabólico subjacente.

Existem vários tipos diferentes de DM devido a uma interação complexa entre a genética, factores ambientais e estilos de vida.

A hiperglicemia crónica e a desregulação metabólica coexistente podem estar associadas a lesões secundárias que com o tempo, levam a disfunção e falência de vários órgãos: olhos, rins, nervos, coração e vasos sanguíneos (Sanz- Sanchez et al., em 2009).

No Workshop Íberico realizado em 2013 foi descrita uma prevalência de população diabética em Espanha e Portugal de 13,79% e 11,7% respetivamente, com uma percentagem elevada de diabetes não conhecida; 6,01% e 5,1% respetivamente (Faria Almeida *et al.*, 2013).

A DM e a DP estão biologicamente associadas pelo aumento da suscetibilidade de pessoas diabéticas para uma enfermidade de infeções e viria-se a demonstrar, que esta associação entre as duas doenças é **bidirecional**, pois a diabetes não é só um fator de risco para a doença periodontal, esta também pode afetar o controle glicémico originando uma série de consequências muito negativas para o paciente (Taylor *et al.*, 2004).

A DP contribui para a inflamação sistémica, agravando a resistência à insulina e a diabetes, devido à produção de citocinas inflamatórias, sendo que, o grau de gravidade da doença periodontal dependente de factores que variam entre indivíduos, do tipo de envolvimento de espécies bacterianas e da resposta do hospedeiro (Bascones-Martínez & Figuero Ruiz, 2005).

A periodontite é geralmente mais frequente e severa em indivíduos diabéticos não controlados do que em indivíduos com diabetes bem controlada (Taylor *et al.*, 2004).

Muitos estudos mostram que a prevenção, assim como o diagnóstico precoce e o tratamento adequado da DP, podem influenciar notavelmente o controle da DM, atribuindo-se uma elevada importância a uma boa higiene oral, um bom controle metabólico e consequentemente uma grande importância na regularidade das visitas ao dentista. Portanto, são os Médicos Dentistas os encarregados de fornecer aos pacientes um diagnóstico e um tratamento adequado, de acordo com as necessidades do doente (Lee *et al.*, 2009).

O horário de atendimento dos pacientes diabéticos, assim como o tipo de tratamento e a duração do tempo de consulta devem ser conhecidos pelo paciente, implementados pelo médico dentista (Faria Almeida *et al.*, 2013).

A DOENÇA PERIODONTAL

A patogénese da DP foi descrita pela primeira vez por Page & Schroeder em 1976 e desde então, inúmeros estudos têm sido realizados para continuar acrescentando informação sobre esta doença que atinge uma grande parte da população mundial.

As doenças periodontais são patologias inflamatórias crónicas causadas por bactérias presentes no biofilme oral, falamos de infeção periodontal quando se produz um estado de doença localizada na gengiva e nas estruturas de suporte do dente, nomeadamente, o ligamento e o osso alveolar, produzida por determinadas bactérias provenientes da placa subgengival que normalmente irião funcionar individualmente ou em biofilmes, produz-se um desequilíbrio entre a carga microbiana da bolsa periodontal e os mecanismos locais e sistémicos da resposta do hospedeiro, levando a um estado de infeção do periodonto (Bascones Martínez & Figureiro Ruiz, 2005).

Estas bactérias encontradas na placa subgengival participam na formação das bolsas periodontais e na destruição do tecido conjuntivo, originam a reabsorção do osso alveolar através de um mecanismo imunopatogénico (American Academy of Periodontology, 2000a).

Ocorre uma acumulação de placa microbiana na superfície dentária adjacente aos tecidos gengivais promovendo o contacto das células do epitélio do sulco e epitélio juncional com produtos residuais, enzimas e componentes da superfície das bactérias em colonização.

À medida que aumenta o nível da placa bacteriana a nível subgengival, as bactérias causam uma irritação maior nos tecidos do hospedeiro, são ativadas as células epiteliais que produzem citocinas pró-inflamatórias e outros mediadores químicos da inflamação. Estes mediadores iniciam uma resposta inflamatória no interior dos tecidos, originando a resposta inflamatória clássica, a gengivite clínica em que predominam os leucócitos polimorfonucleares, que libertam numerosos enzimas com nefastos efeitos sobre os tecidos e os microrganismos do hospedeiro. Se os leucócitos forem capazes de controlar o crescimento bacteriano, o processo inflamatório iniciado, estabiliza-se.

Nos casos em que a gengivite não está controlada, o sistema imunitário adaptativo é ativado devido à previa agressão bacteriana. As bolsas que aparecem na doença periodontal são causadas pelos mediadores que atuam

A PREVENÇÃO QUATERNÁRIA, A DIABETES E A DOENÇA PERIODONTAL

no processo inflamatório. Estes mediadores (prostaglandina E2, interleucina-1, interleucina-6) induzem degradação do tecido conjuntivo através das metaloproteínas e reabsorção óssea através da inibição dos osteoblastos e ativação dos osteoclastos. Visto de uma forma mais geral, a lesão clínica da periodontite, ou seja, as bolsas que ocorrem no sulco gengival que envolve o dente, são causadas pelo processo inflamatório na gengiva e pela destruição dos tecidos de suporte. A doença periodontal é um processo infeccioso da gengiva e do aparelho de inserção adjacente, produzido por diversos microorganismos que colonizam a área supra e subgengival.

O agente causal da doença periodontal é a agressão bacteriana, sendo que, algumas bactérias, podem representar um factor de risco para a destruição do periodonto como, *Aggregibacter actinomycetemcomitans*, *Porphyromonas gingivais* e *Tannarella forsythia*. Estas bactérias organizam-se em biofilmes, pelo que possuem propriedades adicionais que aumentam a sua capacidade patogénica e a sua resistência aos tratamentos.

A periodontite, ao contrario da gengivite, caracteriza-se por uma perda de estrutura do aparelho de inserção ou do tecido de suporte do dente, produzida por determinadas bactérias as quais são necessarias mas não suficientes para que se produzir a doença, sendo necessária a presença de um hospedeiro suscetível, assim, a periodontite, é considerada uma doença de natureza **multifactorial**. Os factores de risco para esta doença incluem, a raça, o sexo ou a idade, sendo este último o que apresenta maior associação. Socialmente, são encontrados alguns factores de risco como o tabaco, o stress ou a dieta com menor influência.

Também temos que ter em conta os factores de risco locais como malposições dentárias, discrepâncias oclusais, reabsorções radiculares externas entre outras e factores de risco iatrogénicos como restaurações debordantes, contactos abertos e perfurações radiculares entre outras.

Em muitos casos, a periodontite está relacionada com a pessoa portadora da doença porque apesar da importância da placa no desenvolvimento desta, só algumas pessoas chegam a ter uma destruição óssea avançada com episódios de exacerbação e remissão localizados (Bascones Martinez & Figueiro Ruiz, 2005; Papanou et al., 1998) pelo que, determinados indivíduos com defeitos no seu sistema imunitário são mais propensos a adquirir doença periodontal, ocorrendo uma certa predisposição genética (Michalowicz et al., 2000).

Assim, geneticamente, as alterações nos leucocitos polimorfonucleares, anomalias congénitas ou hereditárias associadas a um aumento do crescimento gengival ou imunodepressão também são consideradas como factores de risco para a doença periodontal.

Podemos dizer que quando ocorre uma periodontite, esta é devida a um incremento quantitativo específico de microorganismos ou sobrecrecimento de espécies patogénicas ligado a uma redução da resposta imunitária do indivíduo, através de um conjunto de factores que influenciam o seu avanço.

Ebersole e Taubman em 1994, demonstraram que na DP, o hospedeiro desenvolve uma resposta imune contra bactérias periodontais. Esta resposta, resulta na presença de anticorpos séricos que atuam contra os agentes bacterianos presentes no indivíduo.

Após a confirmação da existência de uma resposta imune no paciente perante a doença verificou-se existir a possibilidade do indivíduo possuir uma alta ou baixa capacidade de resposta ao ataque produzido pelas bactérias (Trombelli et al., 2004).

Existe evidência da suscetibilidade genética na doença periodontal (Escudero-Castaño et al., 2008).

Michalowicz et al no ano 2000 concluíram que entre o 38% e o 82% da variabilidade do IP (índice periodontal), PS (profundidade de sondagem) e IG (índice gengival) é atribuída a factores genéticos e consequentemente afirmaram que a periodontite crónica tem um herdabilidade de 50% a qual, não é alterada por variáveis ambientais como o tabaco ou o stress.

Há muito tempo que diversos autores têm considerado a diabetes mellitus como um factor de risco importante para a periodontite, e procurado esclarecer a importância do diabetes em relação às alterações da doença periodontal.

Pilatti et al em 1995, concluíram que a diabetes mellitus pode ser considerada um factor de risco para a prevalência e severidade da doença periodontal e destacam também, que independentemente do tipo de diabetes o

grau de controle dos níveis glicêmicos, a duração da doença e a idade dos pacientes atuam como factores relacionados de maneira positiva com a prevalência e a severidade da doença periodontal nos pacientes diabéticos.

O estado periodontal de homens diabéticos e não-diabéticos foi avaliado e associado aos efeitos do fumo e controle glicémico por Bridges et al. (1996). Neste estudo foi realizada uma comparação do estado periodontal entre 118 pacientes diabéticos e 115 não diabéticos com idades similares. Assim, em relação à cavidade oral foi medido nestes pacientes os índices de placa e gengival, a profundidade de sondagem assim como medidas em que apresentavam sangramentos e perda de inserção associada ao número de dentes perdidos. Também foram avaliados outros parâmetros como o fumo, o controle glicémico e cuidados dentários prévios. Os parâmetros medidos a nível da cavidade oral foram significativamente mais elevados em pacientes diabéticos que em não-diabéticos. Os pacientes fumadores que apresentavam diabetes, tiveram valores elevados em todos os parâmetros periodontais analisados. O relacionamento entre diabetes mellitus e doença periodontal foi demonstrado também por Firatli em 1997 estudando o estado clínico dos tecidos periodontais num grupo de pacientes diabéticos durante cinco anos. Neste estudo, foram seleccionadas 44 crianças e adolescentes insulino-dependentes, e um grupo controle de 20 voluntários saudáveis com o mesmo nível sócio-económico e idades similares. Examinaram-se o índice de placa, índice gengival, sangramento à sondagem, profundidade de sondagem e valores de perda de inserção clínica em ambos os grupos, tomando como parâmetro seis localizações em todos os dentes permanentes. Para avaliar o estado da diabetes, foram analisados os níveis de glicose no sangue em jejum, soro de frutamina para albumina glicosilada e valores de hemoglobina glicosilada.

Os pacientes foram examinados cinco anos mais tarde, de acordo com os mesmos parâmetros clínicos. Nos resultados analisados só existiu diferença significativa quanto à perda de inserção, sendo constatado no grupo diabético um nível de perda de inserção de 2,39 no início e 3,51 após cinco anos, enquanto no grupo controle o nível de perda de inserção foi de 1,66 frente aos 1,47 iniciais após 5 anos de estudo.

BIDIRECIONALIDADE

A interrelação entre a diabetes mellitus e a periodontite tem sido estudada há muitos anos, atualmente sabe-se que a incidência da periodontite e sua gravidade está influenciada pela presença ou ausência de diabetes no organismo, especialmente se a glicemia não se encontra controlada (Herrera et al., 2013).

Nos últimos anos, observa-se que a associação entre estas duas doenças é bidirecional, ou seja, que não só a diabetes aumenta o risco da doença periodontal como já foi referido anteriormente, se não que também as doenças periodontais podem afetar o controle da glicemia tanto em pacientes sãos como em pacientes diabéticos. Ao mesmo tempo, tem sido demonstrado que as complicações que podem ocorrer na diabetes são mais frequentes em pacientes com periodontite.

Os mecanismos que explicam esta relação bidirecional entre diabetes e doenças periodontais são complexos. A ativação do sistema imunológico está ativamente envolvida na patogénese da DM e suas complicações, e também na patogénese da DP. Esta ativação está relacionada principalmente com as citoquinas, que também desempenham um papel central na resposta do hospedeiro contra o biofilme bacteriano periodontal.

A diabetes causa uma resposta inflamatória exacerbada às bactérias patogénicas presentes na gengiva, e também altera a capacidade de resolução da inflamação e a capacidade de reparação posterior, o que acelera a destruição dos tecidos de apoio periodontal. Parece que todo este processo é mediado pelos receptores de superfície celulares para produtos de glicosilação avançada (que ocorrem como resultado de hiperglicémia) e é expresso no periodonto de indivíduos com diabetes (Lalla & Papapanou 2011).

A periodontite pode iniciar ou aumentar a resistência à insulina de uma forma semelhante à da obesidade, favorecendo a ativação da resposta imunológica sistémica iniciada pelas citoquinas. A inflamação crónica gerada pela libertação destes mediadores da inflamação está associada com o desenvolvimento da resistência à insulina, que é também influenciada por factores ambientais (mas modificados pela genética), tais como a baixa atividade física, alimentação inadequada, obesidade ou infeções (Santos-Tunes et al., 2010).

A PREVENÇÃO QUATERNÁRIA, A DIABETES E A DOENÇA PERIODONTAL

Alguns estudos referem uma associação bidireccional entre a DM e DP, onde a primeira altera a resposta imunológica e metabólica do organismo, favorecendo e exacerbando a segunda contribuindo esta para um mau controle dos níveis de glicemia (Mealey, 2007). Nesse sentido, existem evidências de que a infecção periodontal controlada resulta num melhor controle metabólico, diminuindo os níveis de hemoglobina glicosilada e as necessidades de insulina (Neto et al., 2012).

Outros estudos indicam que a existência de periodontite generalizada severa pode influenciar o controle da doença sistémica subjacente (Grossi et al., 1998).

Em controles pobres da DM ou quando não controlada, a saliva e o fluido crevicular podem conter elevadas quantidades de glicose, que podem alterar o microbioma, resultando no desenvolvimento de cárie dentária e possível doença periodontal (Rees et al, 2000).

A PREVENÇÃO QUATERNÁRIA

A vida de um diabético, é muito partilhada com médicos, consultas, medicamentos e controles, é importante que os contactos sejam bem aproveitados com vista á sua minimização possível (Antunes J., 2018).

Esta doença é complexa, progressiva e com prevalência crescente, em Portugal atinge mais de um milhão de pessoas e tem várias janelas de oportunidade para operacionalizar a prevenção, no entanto, ás vezes o começo da medicação, sob as *guidelines* e recomendações terapêuticas, é muito fácil, rápido e a gosto do paciente que assim não tem que se esforçar, nem pensar, nem alterar nada na sua vida diária, nomeadamente a alimentação e o estilo de vida, apenas tomar o *comprimido!*

A vida com DP é particularmente exigente na higiene oral diária, permanente, durante toda a vida sendo a *compliance* fundamental no sucesso para deter este problema de saúde!

A palavra representa a grande ferramenta para operacionalizar a prevenção quaternária, numa comunicação amigável com o paciente!

CONCLUSÃO

Se conseguirmos transmitir aos pacientes o *perigo* contido nas montanhas de açúcar escondidas sob rótulos simpáticos nas catedrais de consumo, vulgo supermercados, e se conseguirmos ensinar a higiene oral sendo ambos ensinamentos para a vida, atingimos uma extraordinária qualidade de vida nas sociedades do nosso tempo e especialmente nas Vindouras!

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFIAS

- American Academy of Periodontology. (2000a) Parameter on chronic periodontitis with advanced loss of periodontal support. *Journal of periodontology*, 71(5), 856-8.
- American Academy of Periodontology. (2000b) Parameter on systemic conditions affected by periodontal diseases. *American Academy of Periodontology, Journal of periodontology*, 71(5), 880-883.
- Antunes, J. M. G. R. (2018). Novas lógicas, racionalidades e contextos na prevenção quaternária. *Revista INFAD de Psicologia. International Journal of Developmental and Educational Psychology.*, 4(1), 99-106.
- Antunes, J. M. G. R. (2019). A prevenção quaternária e o iceberg das pseudo-doenças, incidentomas e afins! *International Journal of Developmental and Educational Psychology. Revista INFAD de Psicologia.*, 5(1), 411-416.
- Bascones Martínez A, Figuero Ruiz E. (2005) Las enfermedades periodontales como infecciones bacterianas *Periodon Implantol*, 17(3), 147-156.
- Barcellos, I. F.; et al. (2000) Conduta odontológica em paciente diabético. *R. Bras. Odontol.*, Rio de Janeiro, 57(5), 407-410.
- Bridges RB, et al. (1996) Periodontal status of diabetic and non-diabetic men: Effects of smoking, glycaemic control, and socioeconomic factors, *J. Periodontol*, 67, 1185-1192.

- Castro, M. V. M.; et al. (2000) Atendimento clínico conjunto entre o periodontista e o médico. Parte I: diabetes e doenças isquêmicas. *Robrac, Goiânia*, 9(28), 55-58.
- Ebersole JL, Taubman MA. (1994). The protective nature of host responses in periodontal diseases. *Periodontology 2000*, 5, 112-41.
- Escudero N, Perea M, Bascones A. (2008) Revisión de la periodontitis crónica: evolución y su aplicación clínica. *Av Periodon Implantol*, 20(1), 27-37.
- Faria-Almeida, R., López-Alba, A., Rodríguez-Casanova, H. J. & Herrera, D. (2013) Efecto de las enfermedades periodontales sobre la diabetes. *Periodoncia y Osteointegración*, 23, 109-116.
- Filatli E. (1997) The relationship between clinical periodontal status and insulin-dependent diabetes mellitus. Results after 5 years. *J. Periodontol*, 68, 136-140.
- Gérvas J, Pérez Fernández M. (2006). Uso y abuso del poder médico para definir enfermedad y factor de riesgo, en relación con la prevención cuaternaria. *Gac Sanit*, 20 Suppl 3. 66 -71.
- Grossi SG, Genco RJ. (1998) Periodontal disease and diabetes mellitus: a two-way relationship. *Ann Periodontol* 3: 51-61.
- Herrera-Pombo, J. L., Goday, A. & Herrera, D. (2013) Efectos de la diabetes sobre las enfermedades periodontales. *Periodoncia y osteointegración*, 23, 99-108.
- Lalla RV, D Amborsio JA. (2001) Dental management considerations for the patient with diabetes mellitus. *JADA*, 132, 1.425-31
- Lee H, Choi S, Won K, Merchant A, Song K, Jeong S, Lee S, Choi Y. (2009) The effect of intensive oral hygiene care on gingivitis and periodontal destruction in type 2 diabetic patients. *Yonsei Med*, 50(4), 529-36
- Neto, J. N. C. et al. (2012) O paciente diabético e suas implicações para conduta odontológica. *Revista Dentística online*, 23, 11-18.
- Michalowicz BS, Diehl SR, Gunsolley JC, Sparks BS, Brooks CN, ... and Koertge TE (2000) Evidence of a substantial genetic basis for risk of adult periodontitis. *Journal of periodontology*, 71(11), 1699-707.
- Mealey, B.L; Ocampo, G.L. (2007) Diabetes mellitus and periodontal disease. *Periodonto 2000*, 44(1), 127-53
- Navarro Sánchez AB, Faria Almeida R, Bascones Martínez A. (2002) Relación entre diabetes mellitus y enfermedad periodontal. *Av Periodon Implantol*, 14(1), 9-19.
- Page, R. C., & Schroeder, H. E. (1976). Pathogenesis of inflammatory periodontal disease. A summary of current work. *Laboratory investigation; a journal of technical methods and pathology*, 34(3), 235-249.
- Papapanou PN, Wennstrom JL, Grondahl K. (1998) Periodontal status in relation to age and tooth type. A cross-sectional radiographic study. *Journal of clinical periodontology*, 15(7), 469-78.
- Pilatti G, Toledo BEC, El Guindy M. (1995) Diabetes mellitus e doença periodontal. *Rev. ABO Nac*, 3, 324-327.
- Rees T. (2000) Periodontal management of the patient with diabetes mellitus. *Periodontology 2000*, 23, 63-72
- Santos Tunes, R., Foss-Freitas, M. C. & Nogueira-Filho Gda, R. (2010) Impact of periodontitis on the diabetes-related inflammatory status. *J Can Dent Assoc* 76, a35. Revisión de la literatura que trata de explicar el efecto de la periodontitis sobre la diabetes.
- Sanz-Sánchez I, Bascones Martínez A. (2009) Diabetes mellitus: Su implicación en la patología oral y periodontal. *25(5)*, 67.
- Sanz-Sánchez I, Bascones Martínez A. (2009) Diabetes mellitus: Su implicación en la patología oral y periodontal. *Av. Odontoestomatol*, 25(5), 249-263.
- Southerland, J. H., Taylor, G. W., & Offenbacher, S. (2005). Diabetes and periodontal infection: making the connection. *Clinical diabetes*, 23 (4), 171-178.
- Taylor GW, Manz MC, Borgnakke WS. (2004) Diabetes, periodontal disease, dental caries and tooth loss: a review of the literature. *Compendium of Continuing Education in Dentistry*, 25(3), 179-184.
- Trombelli L, Farina R, Manfrini R, Tatakis DN. (2004) Modulation of clinical expression of plaque-induced gingivitis: effect of incisor crown form. *Journal of dental research*, 83(9), 728-31.

