

Terapia periodontal no quirúrgica en pacientes con diabetes mellitus tipo 2 en descontrol

Verónica Garzón-Sanabria,^a Marisol Olmos-Bringas,^a Vanessa Mota-Sanhua,^a Luis Fernando Enríquez-Bárceñas,^a Erika García-Ruiz,^b Lourdes Rivas-Ayala,^a José Alberto Rojas-Jiménez^a

Non-surgical periodontal treatment in uncontrolled type 2 diabetes mellitus patients

Objective: to evaluate the effect of non-surgical periodontal treatment on the metabolic control, measured by HbA1c in uncontrolled type 2 diabetes mellitus patients with periodontal disease treated with the ADA-EASD algorithm.

Methods: the study group consisted of 38 patients diagnosed with type 2 diabetes mellitus and periodontal disease, attending a benefit clinic. HbA1c measures were obtained before and after 3 months of the non-surgical periodontal treatment. *T* student test for dependent samples was applied with a *p* value less than 0.05 for statistical significance.

Results: from the total sample, 79 % was female, and mean age was of 51 ± 9.8 years old. Mean HbA1c at baseline was of 8.6 %, and 8 % at exit. The mean reduction was statistically significant ($p = 0.026$). After non-surgical periodontal treatment, the prevalence of periodontal disease was of 8 %. The mean of personal plaque control before and after the treatment decreased from 82.6 % to 35.5 % ($p < 0.000$).

Conclusions: consistent with similar previous studies, in this study we demonstrate progress in glycemic control, remission of periodontal disease and improved personal plaque control.

Key words

periodontal disease
diabetes mellitus, type 2
hemoglobin A, glycosylated

La enfermedad periodontal (EP) está definida como una enfermedad provocada por múltiples bacterias que estimulan una respuesta inflamatoria en los tejidos periodontales y trae como consecuencia la pérdida del soporte del diente afectado.¹ En México, en el reporte de 2009 del Sistema de Vigilancia Epidemiológica de Patologías Bucales, la prevalencia de EP estimada fue de 62.6 % y se observó que aumentó con la edad.² En Colombia, en la Tercera Encuesta de Salud Bucal de 2007, la prevalencia de EP fue de 50.2 % y se estimó que el 17.7 % del total correspondía a periodontitis de moderada a severa.³

La diabetes mellitus tipo 2 (DM2) es una de las enfermedades crónicas degenerativas de mayor interés en el ámbito de la salud pública. En 2006, la prevalencia nacional fue de 14 %. Los índices de mortalidad a causa de sus complicaciones se encuentran en ascenso. En la literatura especializada se ha evaluado y probado que existe una relación entre las alteraciones metabólicas para procesar la glucosa y la presencia de EP. Se sustenta que entre los pacientes con DM2, la EP es la sexta complicación asociada.^{4,5}

La relación entre la DM2 y la EP se debe a que ante hiperglucemia, la glucosa circulante se une a cadenas de aminoácidos, lo cual da como resultado proteínas inmaduras. Estas se descomponen en productos de la glucosilación avanzada con alta afinidad a los macrófagos, los cuales aumentan la secreción de las interleucinas 1, 2, 6, 12 y el factor de necrosis tumoral alfa (FNT α). En particular, el FNT α está estrechamente relacionado con el proceso de fosforilación del receptor para la insulina IRS-1.⁶ Además, los productos de glucosilación avanzada se acumulan en el tejido gingival, con lo cual se va generando una ruptura de fibras de colágeno y la destrucción del hueso y del tejido conectivo.⁷

En este estudio de investigación se analiza si la terapia periodontal mejora el control metabólico de la DM2. Esta hipótesis se sustenta en el hecho de que la reducción de los niveles del FNT α incrementa la sensibilidad a la insulina.⁸ El propósito del presente estudio es evaluar el efecto de la terapia periodontal no quirúrgica (TPNQ) en los niveles de HbA1c en pacientes con DM2 en descontrol y EP. Con base en los resultados aquí presentados, se podrá considerar prioritario el tratamiento periodontal dentro del proceso terapéutico de los pacientes con DM2 en descontrol.

Objetivo: evaluar el efecto del tratamiento periodontal no quirúrgico sobre el control metabólico expresado por HbA1c en pacientes con diabetes mellitus tipo 2 (DM2) en descontrol y enfermedad periodontal tratados con el algoritmo de la Asociación Americana para la Diabetes y la Asociación Europea para el Estudio de la Diabetes.

Métodos: la muestra se formó con 38 pacientes con DM2 en descontrol y enfermedad periodontal de una clínica de beneficencia. Se otorgó tratamiento periodontal no quirúrgico y se realizaron determinaciones basales de HbA1c y tres meses después. Se aplicó la prueba *t* de Student para muestras dependientes.

Resultados: el 79 % de la muestra fue del sexo femenino; la edad promedio fue de 51 ± 9.8 años.

El promedio de la HbA1c antes y después del tratamiento disminuyó de 8.6 a 8 % ($p = 0.026$). Después del tratamiento, la prevalencia de enfermedad periodontal fue de 8 %. El promedio del control personal de placa antes y después del tratamiento disminuyó de 82.6 % a 35.5 % ($p < 0.000$).

Conclusiones: similar a lo informado en estudios previos, después del tratamiento periodontal se observó mejoría en el control glucémico, remisión de enfermedad periodontal y disminución de control personal de placa.

Palabras clave

enfermedad periodontal
diabetes mellitus tipo 2
hemoglobina glucosilada A

Métodos

Se reclutaron pacientes atendidos por el Servicio de Odontología de la Clínica ABC Amistad del Centro Médico ABC Santa Fe, en la Ciudad de México, entre diciembre de 2009 y marzo de 2010. La clínica brinda, por medio de un equipo multidisciplinario, atención primaria de salud a comunidades socioeconómicamente marginadas que habitan en el radio de 5 km de la periferia del Centro Médico ABC. El estudio se realizó de acuerdo con los principios éticos de la Asociación Médica Mundial, de la Declaración de Helsinki y de la Ley General de Salud en materia de investigación para la salud.^{9,10} Además, se contó con la aprobación del Comité de Ética e Investigación del Centro Médico ABC, protocolo número ABCS-10-27. Todos los pacientes susceptibles de participar cumplieron los criterios de selección del estudio, aceptaron y firmaron la carta de consentimiento informado.

Los pacientes incluidos en el estudio fueron de uno u otro sexo, con edades entre 30 y 75 años; con diagnóstico de DM2 establecido según los parámetros de la Asociación Americana de Diabetes, con descontrol de DM2 y tratados con insulina, sensibilizadores de la insulina o agentes orales, según el algoritmo de la Asociación Americana para la Diabetes y la Asociación Europea para el Estudio de la Diabetes. Además, tenían EP, definida según los criterios de

la Asociación Dental Americana, estaban en tratamiento nutricional y psicológico y el equipo de salud tratante estaba de acuerdo con el manejo periodontal.¹¹⁻¹³

Se excluyeron los pacientes con un proceso infeccioso, hepatopatías, nefropatías, cardiopatías y otras endocrinopatías; así como las mujeres embarazadas o en lactancia y los pacientes con tratamiento periodontal en los últimos 3 meses. Fueron descartados del estudio los pacientes que cursaron con algún proceso infeccioso, cuando modificaron el tratamiento médico o algún hábito en el estilo de vida, quienes decidieron dejar de participar, los que incumplieron las indicaciones odontológicas y aquellos que no se presentaron para revisión en más de dos citas.

A todos los pacientes se les realizó evaluación periodontal por un cirujano dentista estandarizado. La EP se determinó mediante un periodontograma del total de piezas dentales en boca, se midió la profundidad de la bolsa, la pérdida de inserción por medio de una sonda tipo Williams y la pérdida de hueso alveolar mediante una serie radiográfica (radiovisiógrafo Digyrex). La EP se clasificó conforme a los criterios de la Asociación Dental Americana:¹³

- *EP leve:* profundidad de la bolsa de 3 a 4 mm, pérdida de inserción de 1 a 2 mm y pérdida de hueso alveolar de 3 a 4 mm a unión cemento esmalte.

- *EP moderada*: profundidad de la bolsa ≤ 6 mm, pérdida de inserción de 3 a 4 mm y pérdida de hueso alveolar de 4 a 6 mm a unión cemento esmalte.
- *EP avanzada*: profundidad de la bolsa > 6 mm, pérdida de inserción > 5 mm y pérdida de hueso alveolar > 6 mm.

Tratamiento periodontal

En cuatro sesiones durante 3 semanas, los pacientes recibieron la TPNQ, que incluía educación para la salud bucodental individual apoyada en material didáctico. En cada visita, una enfermera previamente capacitada tomó medición de la glucosa capilar, cuyo nivel debía estar entre 80 y 130 mg/dL en ayuno o ≤ 200 mg/dL a las dos horas posprandio.¹⁴ Se utilizaron instrumentos manuales (Curetas Hu-Friedy^{MR}) y equipo ultrasónico (Cavitron Bobcat de Dentsply^{MR}). La severidad de la EP determinó el tipo de TPNQ que recibía cada uno:

- Ante EP leve se realizó TPNQ mínimamente invasiva, que consistió en la eliminación de cálculo y pulido dental.
- Ante EP moderada y severa, la TPNQ fue invasiva y consistió en eliminación de cálculo, curetaje cerrado, raspado, alisado radicular y pulido dental. Se aplicó anestesia local para realizar el curetaje cerrado, el raspado y el alisado radicular. A los pacientes con EP severa o con extracciones, se les prescribió 875/125 mg de

amoxicilina con ácido clavulánico, vía oral, cada 12 horas, por 14 días, iniciando 2 días antes de cada sesión programada.

El control personal de placa (CPP) se registró antes y después de la TPNQ en todos los pacientes. Se empleó la técnica de O'Leary, que consiste en el uso de una sustancia reveladora que tiñe los depósitos bacterianos en los campos vestibular, palatino, mesial o distal.¹⁵ Con el CPP se evaluó el efecto de la educación para la salud bucodental individual.

Antes y después de la TPNQ se determinó la HbA1c por el método de cromatografía de intercambio iónico de baja presión (analyzer DiasTAT^{MR}). Personal del laboratorio central del Centro Médico ABC recolectaba las muestras de sangre en tubo vacutainer de 0.5 mL, realizaba las determinaciones y emitía los reportes de los resultados.

El análisis estadístico se efectuó con el programa SPSS versión 13, y consistió en obtener porcentajes y frecuencias de las variables cualitativas, así como la media y la desviación estándar de las cuantitativas. La comparación de HbA1c antes y después de la TPNQ se realizó con la *t* de Student para muestras dependientes. La evaluación de las diferencias entre los promedios de la HbA1c basal, de acuerdo con el tipo de TPNQ y el uso de antibioticoterapia, se hizo con la *t* de Student para muestras independientes.

Resultados

A partir de los criterios de selección del estudio, la muestra se formó con 40 pacientes con DM2 en descontrol y EP. Dos pacientes fueron descartados del estudio, uno por incumplir con las instrucciones de higiene durante la intervención y otro por desarrollar infección gastrointestinal. Por lo tanto, la muestra para el análisis quedó constituida por 38 pacientes. En el cuadro I se presenta la descripción de sus variables demográficas y clínicas.

Del total, el 71.1 % de los pacientes recibió intervención invasiva y el 28.9 % no invasiva. Solo en el 45 % de la muestra total del estudio se usó antibioticoterapia. Antes de la TPNQ se descartaron diferencias en los promedios de la HbA1c por el tipo de intervención y el uso de antibioticoterapia.

La comparación de la HbA1c antes y después de la TPNQ se observa en el cuadro II. Después de la

Cuadro I Descripción de las variables demográficas y clínicas de los pacientes estudiados

| Variable | n | % |
|--|----------------|------|
| Sexo | | |
| Masculino | 8 | 21.1 |
| Femenino | 30 | 78.9 |
| Tratamiento médico para DM2 | | |
| Insulina y sensibilizador(es) de la insulina | 15 | 39.4 |
| Agentes orales | 23 | 60.6 |
| Edad* | 51.3 \pm 9.8 | |

*Media y desviación estándar

Cuadro II Comparación de HbA1c antes y después de la TPNQ

| HbA1c | Promedio | Desviación | |
|----------------|-------------|-------------|--------------|
| | | Estándar | <i>p</i> |
| Antes | 8.61 | 2.31 | |
| Después | 8.03 | 1.64 | 0.026 |

TPNQ, la HbA1c disminuyó 0.6 %. Dicha diferencia fue estadísticamente significativa.

Igualmente, la tasa de prevalencia de la EP y el promedio del CPP disminuyeron después de la TPNQ. La tasa de la EP fue de menos del 10 % (figura 1). El promedio del CPP disminuyó 2.3 veces. Antes de la intervención, el promedio era de 82.62 % y después, de 35.46 %. La diferencia entre los promedios del CPP antes y después de la TPNQ fue estadísticamente significativa ($p < 0.000$).

El índice de sobreinfección durante la TPNQ y 3 meses después fue de 0.

Discusión

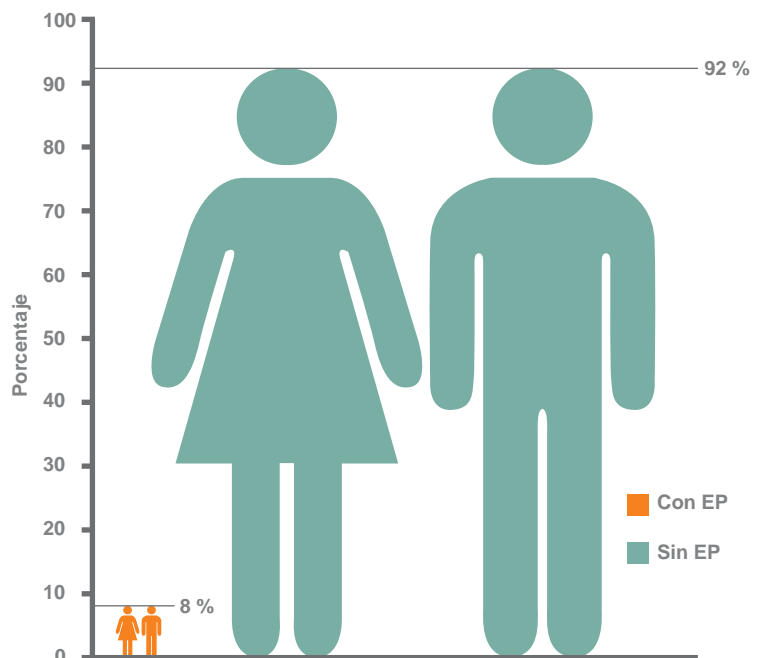
En este estudio se demostró que la TPNQ disminuye la HbA1c en pacientes con DM2 en descontrol y EP. Se conoce que la EP es una enfermedad infecciosa crónica por la secreción de células proinflamatorias que aumentan la resistencia a la insulina. El presente trabajo señala que el tratamiento para la EP contribuye al control glucémico de pacientes con DM2.⁶

En el mundo, la EP ha sido señalada como la sexta complicación de DM2.⁴ En estudios epidemiológicos en poblaciones con alta incidencia de DM2, se ha relacionado con la elevada ocurrencia de la enfermedad periodontal.¹⁶ En los resultados se demostró que la TPNQ es una intervención adecuada que favorece el control metabólico de los pacientes y disminuye el desarrollo de EP.

En la muestra del presente estudio, representada por 38 pacientes con diagnóstico de DM2 y EP, se encontró una disminución estadísticamente significativa en la HbA1c de 0.58 %: bajó de 8.61 a 8.03 %. Si se compara este resultado con el de un estudio similar de Correa *et al.*,¹⁷ en 23 pacientes brasileños con DM2 y EP con TPNQ sin antibiótico, se observa que, después de 3 meses de la intervención, la HbA1c

disminuyó de 9.1 a 8.7. Esta diferencia no fue estadísticamente significativa.¹⁷ En el estudio de Rodrigues *et al.*,¹⁸ se intervino con TPNQ con y sin antibiótico a pacientes con DM2 y EP. Tres meses después, solo en el grupo de pacientes sin antibiótico, la HbA1c disminuyó significativamente de 8.8 a 7.6 %.¹⁸ En nuestro estudio, que incluyó la TPNQ con y sin antibioterapia, se muestran cambios significativos en la HbA1c. Conforme a nuestro conocimiento, no existen estudios en México en los que se analice el efecto de la TPNQ en pacientes con DM2 y EP. A partir de estas observaciones, sugerimos efectuar mediciones trimestrales en la HbA1c, al menos por un año.

Otro resultado importante fue la disminución en el porcentaje de EP después de la TPNQ. La proporción de pacientes con EP, 3 meses después de la TPNQ, fue de 8 %. Correa *et al.*,¹⁷ en su estudio de intervención en pacientes con DM2 y EP, encontraron que, después de 3 meses, la proporción de pacientes con EP disminuyó a 31.96 %. En el estudio de Rodrigues *et al.*,¹⁸ cuya muestra consistió en las mismas características que las del estudio de Correa *et al.*,¹⁷ la prevalencia de EP se redujo a 39.47 %. Comparado con los resultados de esos estudios, en el nuestro el porcentaje de pacientes con mejoría periodontal es mayor. Es probable que parte de las diferencias observadas en la mejoría se

**Figura 1** Pacientes con enfermedad periodontal (EP) después del TPNQ

expliquen por los distintos métodos de la medición de la variable EP.

También es importante la disminución en el porcentaje de CPP después de la TPNQ. El CPP disminuyó de 82.6 a 35.5 %. Correa *et al.*¹⁷ encontraron que el CPP bajó de 84.5 a 18.2 % después de 3 meses. En el de Rodrigues *et al.*,¹⁸ se logró una reducción de placa al 25 %. De tal forma, en los estudios brasileños se alcanzó un porcentaje de CPP inferior al nuestro. A partir de estas intervenciones, el CPP disminuye de manera significativa.

Una de las principales aportaciones de este trabajo es que únicamente se incluyeron pacientes con DM2 en descontrol. En estudios de otros países sobre la TPNQ, uno alemán de Christgau *et al.*¹⁹ y otro estadounidense de Smith *et al.*,²⁰ se incluyeron pacientes con diabetes tipos 1 y 2. La desventaja de la inclusión de pacientes patológicamente distintos da como resultado la imposibilidad de distinguir el impacto metabólico de acuerdo con el perfil de los pacientes. En nuestro trabajo, incluimos pacientes clínicamente homogéneos para conocer el impacto de la TPNQ de manera específica. Hay que destacar que en las conclusiones de los otros dos estudios no se encontraron cambios significativos en la HbA1c.^{19,20} Esto sugiere que los desenlaces se comportaron de diferente manera entre pacientes clínicamente heterogéneos.

De manera positiva, ningún paciente presentó efectos adversos durante ni después de la intervención. El índice de sobreinfección durante la intervención y 3 meses después de esta fue nulo. Grossi *et al.*²¹ y Rodrigues *et al.*¹⁸ sugieren el uso de antibiótico como coadyuvante en la TPNQ. Incluso, Correa *et*

*al.*¹⁷ señalan que la ausencia de antibiótico explica la falta de mejoría clínica en la HbA1c. Sin embargo, en este estudio, independientemente del uso de antibiótico, se encontraron diferencias estadísticamente significativas en la HbA1c.

En el futuro sería interesante comprobar la relación bidireccional entre la HbA1c y la EP. El propósito sería medir los niveles de la HbA1c y el FNT α después del tratamiento odontológico en presencia de EP y establecer si existe asociación. La hipótesis se basaría en la relación directamente proporcional entre FNT α y HbA1c, cuyo efecto remitiría al EP.

Conclusiones

La TPNQ se relaciona con cambios significativos en la HbA1c en pacientes con DM2 en descontrol y EP. Se observó que el CPP y la EP se modifican como resultado de la TPNQ. El uso de antibiótico es coadyuvante para la terapia mecánica periodontal. La educación para la salud bucal enfocada a pacientes con DM2 en descontrol es fundamental para prevenir y disminuir la frecuencia de EP y el porcentaje del CPP.

La atención multidisciplinaria, incluyendo la odontológica, es prioritaria para el manejo metabólico del paciente con DM en descontrol.

Declaración de conflicto de interés: los autores han completado y enviado la forma traducida al español de la declaración de conflictos potenciales de interés del Comité Internacional de Editores de Revistas Médicas, y no fue reportado alguno en relación con este artículo.

^aClínica ABC Amistad, Centro Médico American British Cowdray

^bFacultad de Odontología, Universidad Nacional Autónoma de México

Distrito Federal, México

Comunicación con: Vanessa Mota-Sanhua

Teléfono: (55) 1103 1602

Fax: (55) 1103 1604

Correo electrónico: vmotas@abchospital.com

Referencias

1. Carranza FA, Newman MG. Periodontología clínica. 10ª ed. México: McGraw-Hill Interamericana; 2010.
2. Secretaría de Salud. Resultados del Sistema de Vigilancia Epidemiológica de Patologías Bucales Sivepab 2009. México: Secretaría de Salud; 2010.
3. Ramírez-Escobar JH, Contreras A. ¿Se debe considerar a la enfermedad periodontal un pro-

- blema de salud pública en Colombia? *Colomb Med [revista en internet]*. 2007;38(3):181-2. Disponible en http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1657-95342007000300001&lng=en
4. Loe H. Periodontal disease: The sixth complication of diabetes mellitus. *Diabetes Care*. 1993;16(1):329-34.
 5. Rodríguez-Domínguez L, Padrón-Chacón R, Suárez-Llano O, Macías-Pérez Y, Guevara-Cala Y. Impacto sobre la ética estomatológica en pacientes diabéticos con enfermedad periodontal, *Bioética [revista en internet]*. 2005;5(3):4-6. Disponible en <http://www.cbioetica.org/revista/53/530406.pdf>
 6. Navarro-Sánchez AB, Faria-Almeida R, Bascones-Martínez A. Relación entre diabetes mellitus y enfermedad periodontal. *Avances Periodon Implantol*. 2002;14(1):9-19.
 7. Matthews D, Perio D. The relationship between diabetes and periodontal disease. *J Can Dent Assoc*. 2002;68(3):161-4.
 8. Nishimura F, Murayama Y. Periodontal inflammation and insulin resistance-lessons from obesity. *J Dent Res*. 2001;80(8):1690-4.
 9. Asociación Médica Mundial. [Sitio web]. Declaración de Helsinki. Principios éticos para las investigaciones médicas en seres humanos. WMA; 2008. Disponible en http://www.wma.net/es/30publications/10policias/b3/17c_es.pdf
 10. Ley General de Salud. México: Diario Oficial de la Federación del 7 de junio de 2006.
 11. American Diabetes Association. Diagnosis and classification of diabetes mellitus. *Diabetes Care*. 2008;31(1):555-60.
 12. Nathan DM, Buse JB, Davidson MB, Ferrannini E, Holman RR, Sherwin R, et al. Medical management of hyperglycemia in type 2 diabetes: a consensus algorithm for the initiation and adjustment of therapy. *Diabetes Care*. 2009;32(1):193-203.
 13. Allende R, Pastor J. Clasificación de las enfermedades periodontales. Informe de casos clínicos. UNMSM [internet]. 2000.
 14. Secretaría de Salud, Subsecretaría de Prevención y Control de Enfermedades. Diabetes mellitus tipo 2. Boletín de Práctica Médica Efectiva. 2006 agosto.
 15. Echeverría JJ, Sanz M, Lindhe J. Control mecánico de la placa supragingival. En: Lindhe J, editor. *Periodontología clínica e implantología odontológica*. Volumen 2. México: Médica Panamericana; 2000. p. 705-29.
 16. Nelson RG, Shlossman M, Budding LM, Pettitt DJ, Saad MF, Genco RJ, et al. Periodontal disease and NIDDM in Pima indians. *Diabetes Care*. 1990;13(8):836-40.
 17. Correa FO, Gonzalves D, Figueredo CM, Bastos AS, Gustafsson A, Orrico SR. Effect of periodontal treatment on metabolic control, systemic inflammation and cytokines in patients with type 2 diabetes. *J Clin Periodont*. 2010;37(1):53-8.
 18. Rodrigues DC, Taba MJ, Novaes AB, Souza SL, Grisi MF. Effect of non-surgical periodontal therapy on glycemic control in patients with type 2 diabetes mellitus. *J Periodont*. 2003;74(9):1361-7.
 19. Christgau M, Palitzch KD, Schmalz G, Kreiner U, Frenzel S. Healing response to non-surgical periodontal therapy in patients with diabetes mellitus clinical, microbiological and immunologic results. *J Periodontol*. 1998;25(2):112-24.
 20. Smith GT, Greenbaum CJ, Johnson BD, Persson GR. Short term responses to periodontal therapy in insulin-dependent diabetic patients. *J Periodontol*. 1996;67(12):794-802. Erratum in *J Periodontol*. 1996;67(12):1368.
 21. Grossi SG, Skrepcinski FB, DeCaro T, Robertson DC, Ho AW, Dunford RG, et al. Treatment of periodontal disease in diabetics reduces glycosylated hemoglobin. *J Periodontol*. 1997;68(8):713-9.