

CORRELACIÓN CLÍNICA, BIOQUÍMICA E HISTOPATOLÓGICA EN PACIENTES PERIODONTALES DIABÉTICOS

CLINICAL, BIOCHEMICAL AND HISTOPATOLOGICAL CORRELACIÓN IN DIABETIC
PATIENTS WITH PERIODONTAL DISEASE

Agustin A. Villa

Facultad de Odontología. Universidad Nacional de Córdoba.

RESUMEN

Introducción.- El objetivo de este trabajo fue estudiar la correlación clínica, histológica y Bioquímica por efecto del raspaje y alisado radicular en pacientes diabéticos con enfermedad periodontal.

Materiales y Métodos.- Se seleccionó una población total de 80 pacientes de ambos sexos (edad 25-60 años), 40 diabéticos 1 y 2, y 40 no diabéticos. Se eligieron los sujetos compensados, según examen médico. Se examinó el terreno periodontal, seleccionándose pacientes con bolsas reales iguales o menores a 5 mm. Criterio de laboratorio: se consideraron diabéticos sujetos con glucemia igual o mayor a 140 mg/dl, y HbA1C igual o mayor a 8 %. No diabéticos, los de glucemias inferiores a 115 mg/dl, y HbA1C menor a 8 %. Previa administración de 2 g. de amoxicilina, se tomaron biopsias de encía libre e insertada a todos los pacientes. Se realizó raspaje y alisado de todos los elementos dentarios, y se colocó protector periodontal. Se realizaron sesiones de higiene supervisada semanalmente. A los 40 y 120 días se aplicaron nuevamente los criterios de selección clínicos y bioquímicos. Se tomaron biopsias, las QUE fueron analizadas microscópicamente. Se aplicaron las coloraciones H/E, PAS, y Tricrómico de Masson.

Resultados.- Al tiempo 40, y principalmente 120 se encontró que en el 90 % de los pacientes seleccionados disminuyeron los valores de glucemia. En un 70 % de los casos estudiados se estabilizaron los valores de HbA1C, y se revirtieron los signos clínicos de

enfermedad periodontal en un 80 % de los pacientes. El análisis histológico al tiempo 0 demostró infiltrado mononuclear, congestión y proliferación de la capa media de los vasos, cuando se comparó con los controles no diabéticos. Al tiempo 40 y al 120, disminución del infiltrado y de los depósitos sensibles a Pas en las paredes de los pequeños vasos.

Conclusión.- Se propone que el raspaje y alisado es un método eficaz para revertir los valores de glucemia, HbA1C, las microangiopatías gingivales y los signos clínicos en pacientes periodontales diabéticos.

Palabras Clave: Diabetes, Enfermedad Periodontal, Microangiopatía, Raspaje y alisado radicular.

ABSTRACT

Introducción.- The aim of this paper was to study the clinical, biochemical and histopathological correlation caused by scaling and root planning in diabetic patients with periodontal disease.

Material and Methods.- The study was conducted on 80 patients, both males and females, (age 25-60 years). Fourty patients had type 1 and type 2 diabetes, while 40 were non-diabetic patients. According to the medical examination, the subjects including in the study were well-compensated. After studying the periodontal field, patients with real pockets measuring 5 mm or less were selected.

Laboratory Criteria.- The subjects were considered to be diabetic when their basal

glycemia was equal to or above 140 mg/dl, and the HbA1C equal to or above 8%. Patients whose glycemia was below 115 mg/dl, and their HbA1C below 8 % were considered to be non-diabetic. Free and inserted biopsies of the gingiva were done after the administration of 2 g of amoxicilin. Scaling and planing of all the teeth was carried out and periodontal protection was placed. Supervised dental sessions were held weekly. Clinical and biochemical criteria for selection were used again at 40 days and at 120 days. Biopsies were done and analyzed microscopically.

Results.- At 40 days and mainly at 120 days it was found that in 90 % of the selected patients glycemia values had decreased. In 70 % of the cases studied HbA1C values were stable and the clinical signs of the periodontal disease were reversed in 80 % of the subjects. Histological analysis at time 0 revealed mononuclear infiltrate, congestion and proliferation of the middle layer of the vessels when compared with non-diabetic values with deposits of PAS + material. At 40 days and at 120 days there was also a decreased of infiltrate and of the deposits PAS + on the wall of the small vessels.

Conclusión.- Scaling and planning is proposed as an effective method to reverse glycemic values, HbA1C, gingival microangiopathies and clinical signs in diabetic patients with periodontal disease.

Key Words.- Diabetes, Periodontal Disease, Microangiopathies, Scaling and root planing.

INTRODUCCION

La Diabetes Mellitus (DM) es una enfermedad crónica que afecta a gran parte de la población mundial. Sólo en Estados Unidos de América, los valores epidemiológicos de incidencia y prevalencia son alarmantes: 12 millones de personas y 60000 nuevos casos aproximadamente son detectados cada año.

Si bien las entidades científicas y académicas han unificado la clasificación y métodos certeros de diagnóstico para DM (1), el desarrollo de la enfermedad no siempre es igual en todos los pacientes, pero las manifestaciones obedecen siempre

a una misma vía de producción: disfunción metabólica de la insulina. La presencia o ausencia de síntomas clínicos y signos microscópicos, no dependen solamente de las condiciones biológicas generales -edad, sexo, raza-, sino también de las individuales: entorno, dieta, tiempo de duración y tipo de DM, tipo de control metabólico de la glucemia, y compromiso y complicaciones de órganos vitales, etc. (2).

Considerando al sujeto diabético bajo una concepción holística, existe relación directa entre sus manifestaciones generales y las infecciones bucales (3).

Desde 1980, todos los estudios centraron su atención en encontrar respuestas a **cómo, cuándo y porqué** se producían cambios en el terreno sistémico -y obviamente bucal- de los diabéticos. Teniendo en cuenta parámetros e indicadores como el tipo de DM, análisis del fluido crevicular (4), pruebas terapéuticas mecánicas y farmacológicas, cultivos de microflora patógena anaerobia (5, 6), la mayoría de los investigadores coinciden en que la DM aumenta el riesgo de susceptibilidad a padecer periodontitis severa, y la incidencia de su progresión es relativamente dos a tres veces mayor, comparada con sujetos sin diagnóstico de laboratorio de DM.

El factor indispensable como iniciador de enfermedad periodontal (EP) es la presencia de placa bacteriana capaz de desarrollar EP (placa periodontopática).

Las modificaciones orgánicas sistémicas del sujeto con DM, son debidas a:

- * Deficiente actividad quimiotáctica y fagocitaria de polimorfonucleares neutrófilos.

- * Excesiva respuesta inflamatoria como resultado de una reacción autoinmune, asociada a genes HLA-DR3/4, regiones D9.

- * Defectos en la producción, polimerización y metabolismo del colágeno.

- * Microangiopatía, con la consecuente hipoxia tisular.

La microangiopatía diabética comprende una serie de cuadros histopatológicos que se caracterizan por una disminución del calibre de los capilares, engrosándose la membrana basal del endotelio vascular, lo que lleva a su progresiva obliteración.

Pese a que las microangiopatías no son patognomónicas en DM, modifican la

perfusión y nutrición tisular (7), sobre todo en elementos vasculares terminales, como los de la región periodontal.

De allí que consideramos interesante analizar el proceso inverso: qué efecto produciría la remisión de EP en la microangiopatía de la DM.

Considerando parámetros tanto clínicos, bioquímicos como microscópicos, el siguiente trabajo persigue los siguientes objetivos.

1) . Registrar los indicadores clínicos de EP en sujetos con DM.

2) . Evaluar la respuesta del terreno periodontal y de la condición sistémica de los diabéticos frente a terapia de raspaje y alisado radicular.

3) . Relacionar la EP en el diabético, con la aparición de microangiopatías.

4) . Determinar la existencia y los cambios en las microangiopatías con la terapéutica periodontal.

5) . Identificar los factores de riesgo que aumentan en los diabéticos la susceptibilidad a desarrollar EP.

MATERIALES Y MÉTODOS

Para el diseño metodológico, el presente trabajo toma como sujetos de estudio a seres humanos.

Para la muestra, se escogió una población de estudio de 80 pacientes varones y mujeres adultos, con un rango de edades que osciló entre 25 y 60 años. El total, a su vez, se dividió en dos subgrupos: uno diabético (D) y otro no diabético (NoD), quienes concurrían a demanda espontánea de atención primaria médica y odontológica del Hospital Municipal Martínez Esteve, de la ciudad de Córdoba, y a la Cátedra de Práctica Profesional, de la Facultad de Odontología de la Universidad Nacional de Córdoba, Argentina.

En una primera entrevista, se completó una Historia Clínica general, recopilando datos concernientes al estado sistémico mediante una anamnesis dirigida. Se realizó a todos los pacientes un examen médico, puntualizando el equilibrio entre los signos vitales pulso y presión sanguínea arterial. Aplicando el criterio de selección, quedaron eliminados de la cohorte los

sujetos que relataron o evidenciaron descompensación.

Para el examen específico periodontal, se consignó toda información concerniente al estado de salud o enfermedad del periodonto, en una ficha específica. Los indicadores clínicos de EP que se tuvieron en cuenta, fueron: *registro de placa bacteriana y hemorragia gingival *profundidad de sondaje y nivel de inserción clínica.

Registros de placa y hemorragia: Considerando a un registro como la existencia o ausencia de un determinado signo, pudiendo cuantificarlo, el de placa bacteriana (RPB) se realizó en los elementos dentarios presentes en cavidad bucal, total o parcialmente erupcionados.

Para realizar el registro de hemorragia gingival (RHG), se utilizaron sondas tipo Marquis, coloreadas con bandas cada 3 milímetros, de extremo romo. Con dirección axial al eje dentario, se introdujo en el surco gingival, realizando una ligera presión (20 libras). Al retirarla, se observó la presencia o ausencia de hemorragia desde el mismo surco, consignándose este signo como registro de hemorragia gingival positivo. Esto se tomó como parámetro clínico para la determinación de bolsas activas.

En cuanto a la profundidad de sondaje y nivel de inserción clínica, con la sonda tipo Marquis se midió la distancia desde el margen gingival hasta el sitio donde hizo tope físico la presión de la maniobra, observando qué marca de la sonda coincidía con el margen gingival. Se marcaron en la ficha periodontal los valores correspondientes a cada unidad periodontal, en números arábigos, expresando éstos los milímetros de profundidad del surco gingival. El parámetro antes mencionado nos indica la existencia de bolsas. Para determinar si las bolsas eran reales o no, se realizó una segunda medición, el análisis del nivel de inserción clínica. Con la sonda se midió la distancia desde el límite amelo cementario (LAC) hasta el extremo o margen gingival.

Del examen periodontal surgió otro criterio de selección para la muestra: de cada sujeto, se escogieron 6 (seis) elementos dentarios, con bolsas reales con profundidad de sondaje no superiores a 5 mm.

En ayunas, a cada uno de los sujetos, se les tomó muestras de sangre, dosando la glucemia basal y la hemoglobina glucosilada (HbA1c), considerando a este momento como día 0. Se consideró como diabéticos a los sujetos con glucemia basal con valores iguales o mayores a 140 mg/dl y HbA1c igual o mayor a 8%, conformando el subgrupo D. En contraposición, los que demostraron valores de glucemia iguales o menores a 115 mg/dl, y para HbA1c iguales o menores a 8%, conformaron el subgrupo de pacientes no diabéticos (NoD).

Previa antisepsia del sitio a biopsiar, y la colocación de anestésico local (lidocaína 2%), se tomó de cada paciente material por excisión con bisturí de la encía libre, (Figura 1). También se biopsió la encía insertada, con un corte inicial en profundidad, completando el desprendimiento con tijera de disección. Luego de cohibir la hemorragia, y teniendo



Figura 1: Biopsia de encía libre. Paciente diabético tipo 2, día 0.

como objetivo descender la curva bacteriana periodontopática, así como eliminar tanto irritantes periodontales como tejidos infectados, se realizó en todos los elementos dentarios técnica de raspaje y alisado radicular. Para tal fin, se utilizaron raspadores específicos tipo Gracey (Figura 2). La zona biopsiada se cubrió con protector periodontal y se indicó como antiséptico local digluconato de clorexhidine en solución al 0,12%, dos veces al día durante una semana.

A los 7 días, se controló la herida, y se retiró el protector periodontal. Además, se realizó en todos los pacientes maniobras de instrucción en técnicas de Higiene Oral, supervisando la misma las semanas subsiguientes.

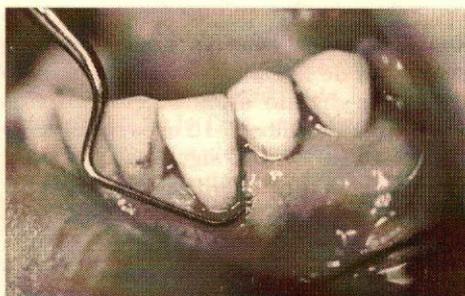


Figura 2: Técnica de raspaje y alisado radicular. Paciente con DM tipo 2, día 0.

Tanto en el subgrupo D como en el NoD, se realizaron el día 40 los exámenes de laboratorio de sangre. Bajo las mismas condiciones técnicas del día 0, se repitieron las biopsias de encía libre e insertada. En el día 120, se repiten las maniobras clínicas y bioquímicas.

Las biopsias se fijaron en solución de Bouin, se incluyeron en parafina y se cortaron, para ser analizadas al Microscopio Óptico. Las técnicas de coloración fueron Hematoxilina/eosina, ácido peryódico de Schiff (PAS), y Tricrómico de Masson.

Para su tratamiento estadístico, se compararon y valoraron los resultados clínicos y bioquímicos de los tiempos 0, 40 y 120, analizando las variables dependientes e independientes.

RESULTADOS

1) Parámetros Clínicos: del total de sujetos de la muestra, se revirtieron un 90% de signos clínicos de E.P. La reversibilidad de los cambios fue más evidente en el grupo D (56%) que en el NoD (44%). A su vez, dentro del grupo D, el 32,5% eran sujetos con D.M. tipo 1, y el 67,5% tipo 2. En un 73% los cambios clínicos reversibles fueron notorios en los sujetos tipo 1. Con referencia a las condiciones biológicas generales, los resultados respecto al sexo fueron los siguientes: en un 72% de mujeres, el 87% evidenciaron reversibilidad, en cambio sólo en un 47% de varones (27,5% de la muestra). Con respecto a la edad, se dividieron tanto al grupo problema como al control, en cuatro subgrupos, según el rango: 25/35 años, 35-45, 45-55, 55-65. De ellos el grupo que desarrolló cambios clínicos más notorios en cuanto a severidad

y rapidez de reversibilidad, fue el segundo (66%). Si nos referimos a tiempo de cronicidad de la DM desde su diagnóstico inicial, se dividió a los sujetos en tres subgrupos: 0-5 años, 5-10 años, más de 10 años. El grupo más significativo fue el primero, con un 67% de reversibilidad.

2) Parámetros Bioquímicos: al tiempo 0, los valores de glucemia basal en las mujeres del grupo D oscilaron entre 1,37 y 3,41 mg/dl, con una media de 2,33. Este valor descendió tanto en el tiempo 40 como en el 120, con valores de 1,79 y 1,56 respectivamente. En los varones (1,79-3,41 mg/dl, media 2,32) ocurrió lo mismo, descendiendo a 1,84 al tiempo 40, y a 1,67 al tiempo 120. La cifra promedio de grupo de mujeres en el total del tiempo del diseño, fue de 1,89 mg/dl. El de los varones, de 1,94. Teniendo en cuenta el análisis de los valores para HbA1c, hubo estabilidad de los mismos entre los tiempos 0 y 40 en un 97% de los casos, y descenso de los valores al tiempo 120 en un 87%. Los sujetos varones, de una media inicial de 8,59%, descendieron los valores de HbA1c en el tiempo 120 a 8,34%, con una media entre los tiempos 0 y 120 de 8,48. Para las pacientes de sexo femenino, el promedio al tiempo 0 fue de 8,7%, llegando a 8,21 en el tiempo 120. El valor medio entre los tres momentos del diseño fue de 8,46%.

3) El análisis histológico al tiempo 0 demostró infiltrado mononuclear, congestión y proliferación de la capa media de los vasos y extravasación sanguínea, cuando se los comparó con los controles NoD (Figuras 3, 4, 5). Al tiempo 40 se observó disminución del infiltrado y de los depósitos PAS positivo en las paredes de los pequeños vasos. Al 120, la disminución del infiltrado mononuclear era francamente evidente al igual que la desaparición de la extravasación sanguínea membranas basales normalmente PAS positivas.

DISCUSIÓN

Teniendo en cuenta los hallazgos clínicos y bioquímicos coincidimos con el resto de los autores en afirmar la relación directa entre indicadores de riesgo sistémico - tipo, duración y control de DM-, con factores locales como prevalencia y severidad de EP. Sin embargo, la

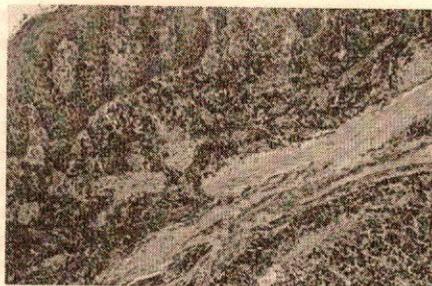


Figura 3: Notorio infiltrado mononuclear. DM tipo 2, sin terapia periodontal. H/E, día 0.



Figura 4: Microangiopatía diabética. Engrosamiento vascular. PAS, día 0.

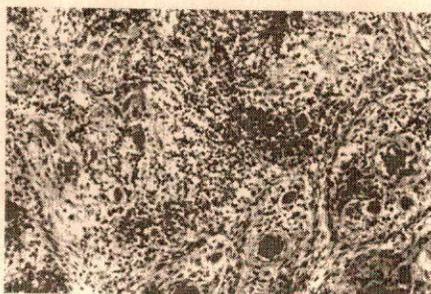


Figura 5: Marcada extravasación sanguínea. Encía libre, DM tipo 1, Tricrómico Masson día 0.

microangiopatía diabética no constituye un fenómeno aislado. Creemos que está absolutamente ligada a la presencia de EP activa en pacientes con DM. Si bien Piumetto (8) y Piris de Ninci (9) no aceptaron su carácter patognomónico, fue evidente su progresiva reversibilidad al eliminar los irritantes periodontales.

Como factor individual a destacar, fue el desarrollo de la enfermedad tanto local como sistémica en el subgrupo de D tipo 1, con manifestaciones clínicas, bioquímicas e histopatológicas más notorias y severas, pero sin embargo, con un control de Higiene Oral y del tratamiento

antidiabético más estricto, lo que devino en resultados de reversibilidad más significativos, tan como se señala en estudios lineales de desarrollo de periodontitis en sujetos con DM pobremente controlados.

CONCLUSIONES

Habiendo analizado los hallazgos clínicos iniciales, y comparándolos con los subsiguientes momentos de la investigación, podemos confirmar que la terapia de raspaje y alisado radicular, tanto en pacientes diabéticos como no diabéticos con enfermedad periodontal infecciosa, es un método eficaz para la reversibilidad de los signos clínicos de periodontitis. Lo mismo ocurrió respecto a los mecanismos de defensa del huésped y su respuesta al tratamiento local, ya que mediante la corroboración histológica, se observó una franca disminución del infiltrado inflamatorio, de la extravasación sanguínea, y la subsecuente integridad tisular. Es relevante además el fenómeno vascular, mostrando cambios en la circulación de los plexos periodontales y en el calibre vascular (Figuras 6, 7). Con referencia a



Figura 6: Disminución depósitos PAS en pequeños vasos. DM tipo 1, día 120.

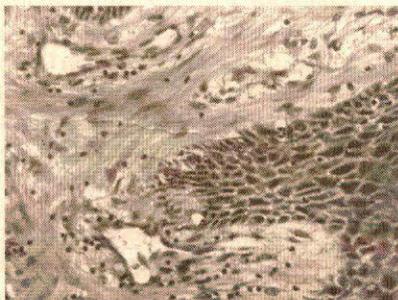


Figura 7: Menor extravasación sanguínea e infiltrado. Tricrómico Masson, día 120.

los criterios bioquímicos, destacamos el papel protagónico de una enfermedad supuestamente local como la E.P., aumentando la severidad de los cambios sistémicos de la D.M., revirtiéndose éstos con la remoción de los focos sépticos del terreno periodontal. Asimismo, corroboramos la relación entre la cronicidad de la D.M., y la susceptibilidad de padecer E.P., con manifestaciones más notorias en sujetos diabéticos de larga data desde su diagnóstico inicial.

REFERENCIAS

1. American Diabetes Association: Office guide to diagnosis and classification of Diabetes Mellitus and other categories of glucose intolerance. *Diabetes Care* 1993, 16:60-65.
2. Karjalainen K, Knuutila M, von Dickhoff, K: Association of the severity of periodontal disease with organ complications in type I diabetic patients. *J Periodontol* 1994 Nov, 11:1067-1072.
3. Miller L, Manswell M, Newbold D, et al: The relationship between reduction in periodontal inflammation and diabetic control. *J Periodontol* 1992, 63:843-848.
4. Oliver R, Tervonen T, Flyman DG, et al: Enzyme activity in crevicular fluid in relation to metabolic control of diabetes and other periodontal risk factors. *J. Periodontol* 1993 May, 5:358-362.
5. Sandholm L, Swanlijung O, Rytomaa I, et al: Morphotypes of the subgingival microflora in diabetic adolescents in Finland. *J Periodontol* 1999, 60:526-528.
6. Sastrowijoto SH, van der Velden U: Improved metabolic control, clinical periodontal status and subgingival microbiology in IDDM. *J Clin Periodontol* 1990 Apr, 4:233-242.
7. Ditzel J: Functional microangiopathy in diabetes mellitus. *Diabetes* 1969, 17:388-397.
8. Piumetto de Nicasio M: Análisis comparativo de algunos parámetros clínicos histológicos e inmunológicos de la enfermedad periodontal en diabetes mellitus. Tesis doctoral. Facultad de Odontología, UNC, 1981.
9. Piris de Ninci B: Microangiopatía diabética en mucosa gástrica. Tesis doctoral. Facultad de Ciencias Médicas, UNC, 1982.