



UNIVERSIDAD DE CARABOBO
FACULTAD DE ODONTOLOGÍA

ODONTOLOGIA



DEPARTAMENTO DE FORMACIÓN INTEGRAL
DEL HOMBRE

LA DIABETES COMO FACTOR DE RIESGO EN LA ENFERMEDAD PERIODONTAL

Autores: Gervy Rodríguez

Nilmar Rojas

Tutor: Prof. Carlos Sierra

Valencia, Diciembre de 2002

ÍNDICE GENERAL

AGRADECIMIENTOS	ii
RESUMEN.....	iii
INTRODUCCIÓN	1
CAPÍTULO I.....	3
EL PROBLEMA	3
Planteamiento del Problema.....	3
Objetivos de la Investigación	5
Objetivo General	5
Objetivos Específicos.....	5
Justificación	6
CAPÍTULO II	7
MANIFESTACIONES BUCALES CARACTERÍSTICAS DE LA	
ENFERMEDAD PERIODONTAL EN PACIENTES DIABÉTICOS.....	7
Otras Alteraciones Bucales que pueden observarse en los Diabéticos.	9
CAPÍTULO III	14
MECANISMOS BIOQUÍMICOS Y MICROBIOLÓGICOS QUE SE	
MANIFIESTAN EN LA ENFERMEDAD PERIODONTAL.....	14
Asociaciones Bacterianas.....	18
CAPÍTULO IV	19
TRATAMIENTO PERIODONTAL EN PACIENTES CON DIABETES.....	19
1) Tipo y severidad de la diabetes.....	19
2) Grado de control metabólico.....	19
3) Interferencia con la medicación y la alimentación	19
4) Tratamiento dental	20
CAPÍTULO V	23
MEDIDAS PREVENTIVAS QUE DEBE TENER UN PACIENTE	
DIABÉTICO PARA EVITAR LA ENFERMEDAD PERIODONTAL	23
Principios de Educación para la Salud	23
Preservación de los Dientes Naturales	24
Como Proteger sus Dientes y Encías.	25
Control Químico de la Placa	26
Flúor y Salud Dental	27
Motivación y Enseñanza del Control de Placa.....	27
Exámenes Dentales.	28
Control de la Diabetes.....	29
Test usados para determinar Niveles de Glucosa Sanguínea	29

CAPÍTULO VI.....	32
INVESTIGACIONES NACIONALES E INTERNACIONALES DE LA ENFERMEDAD PERIODONTAL EN PACIENTES DIABÉTICOS.....	32
Nacionales:	32
Internacionales:	33
Conclusiones	37
Bibliografía	39
Anexos	40

Agradecemos a Dios, a la Santísima Virgen y a nuestros padres por el apoyo que representan para el desarrollo de nuestra carrera profesional y nuestro futuro.

Agradecemos también a la Dra. Diana La Riva, al Prof. Carlos Sierra, a María Sillió y a Yesenia Rincón por orientarnos y contribuir en la culminación de esta investigación.

**UNIVERSIDAD DE CARABOBO
FACULTAD DE ODONTOLOGÍA
DEPARTAMENTO DE FORMACIÓN INTEGRAL
DEL HOMBRE**

**LA DIABETES COMO FACTOR DE RIESGO
EN LA ENFERMEDAD PERIODONTAL**

Autores: Gervy Rodríguez
Nilmar Rojas
Fecha: Noviembre, 2002

RESUMEN

Este estudio se enmarca dentro de la investigación documental porque se utilizó una recopilación bibliográfica para estudiar los efectos de la Diabetes no controlada sobre los dientes y sus tejidos de sostén. La Diabetes Mellitus es una enfermedad del metabolismo con la característica común de tolerancia a la glucosa alterada o daño en el metabolismo de lípidos y carbohidratos, por lo tanto, para las personas que tienen diabetes la enfermedad periodontal puede causar problemas serios y hacer difícil controlar el nivel de glucosa en sangre, por lo que esta investigación tiene como propósito dar a conocer al odontólogo la interrelación entre ambas enfermedades y hacer entender a los pacientes diabéticos cómo mantener sus dientes naturales y cómo la enfermedad periodontal puede alterar sus niveles de glucosa en sangre. El presente trabajo inicialmente presenta el Planteamiento del Problema, los Objetivos de la Investigación y la Justificación de la misma; seguidamente identifica las manifestaciones bucales características de la enfermedad periodontal en pacientes diabéticos; luego se describen las alteraciones bioquímicas y microbiológicas presentes en la enfermedad periodontal en pacientes con Diabetes y así mismo se explica la terapia periodontal en pacientes con Diabetes; posteriormente se señala las medidas preventivas que debe tener un paciente diabético para evitar la enfermedad periodontal y finalmente se analizan los criterios establecidos en las investigaciones nacionales e internacionales relacionadas con el pacientes con Diabetes y la enfermedad periodontal. A través de la realización de este trabajo se llegó a la conclusión de que la infección periodontal en la diabetes puede descontrolar los niveles de glucosa en sangre, además de otras consecuencias metabólicas y también que la aplicación de medidas locales, y el buen control metabólico son los pasos primarios para evitar complicaciones periodontales.

INTRODUCCIÓN

A pesar de que se acepte ahora que la enfermedad periodontal surge como una respuesta inmune a la placa bacteriana, se reconoce también que la naturaleza y severidad de esta respuesta puede ser modificada por muchos factores sistémicos incluyendo: estado de nivel hormonal, deficiencias nutricionales, discrasias sanguíneas, ingesta de drogas, sistema inmune comprometido, etc. En la tercera edad, algunos cambios bucales sugieren la presencia de un trastorno sistémico. Sin embargo, para llegar a un diagnóstico específico se requiere haber descartado cualquier alteración gingival o periodontal propiamente dicho.

En este trabajo serán analizados ciertos factores sistémicos y su relación con los tejidos periodontales, específicamente la influencia de la diabetes en la enfermedad periodontal. La investigación que se realiza es de tipo documental, debido a que la naturaleza de las fuentes de estudio son documentales existentes en tomo al problema expuesto, con la finalidad de responder a la interrogante de cómo prevenir las alteraciones periodontales en individuos que presentan diabetes no controlada. La limitación que se presenta en la elaboración del trabajo puede ser específicamente de tiempo, por las actividades clínicas inherentes a la carrera.

La Diabetes es una enfermedad metabólica caracterizada por una anormalidad en el metabolismo de la glucosa, producida por la deficiencia de insulina, menor utilización de ella o por problemas en su metabolismo, produciendo cifras de glucosa elevada e sangre y orina. Los cuadros periodontales clínicos y radiológicos de los diabéticos son indudablemente más precoces e intensos que los de los pacientes periodontales sin dicha enfermedad; tanto que la diabetes representa un factor importante ante cualquier desequilibrio en el periodonto, de allí se enfoca el propósito de realización de este proyecto, principalmente en el estudio del proceso de detección, prevención y tratamiento de la enfermedad periodontal en pacientes diabéticos.

El presente trabajo comprende seis capítulos: el Capítulo I presenta el Planteamiento del Problema, los Objetivos de la Investigación y la Justificación de la misma; el Capítulo II identifica las manifestaciones bucales características de la

enfermedad periodontal en pacientes diabéticos; el Capítulo III describe las alteraciones bioquímicas y microbiológicas presentes en la enfermedad periodontal en pacientes con Diabetes; el Capítulo IV explica la terapia periodontal en pacientes con Diabetes; el Capítulo V señala las medidas preventivas que debe tener un paciente diabético para evitar la enfermedad periodontal y el Capítulo VI analiza los criterios establecidos en las investigaciones nacionales e internacionales relacionadas con el paciente con Diabetes y la enfermedad periodontal.

CAPÍTULO I

EL PROBLEMA

Planteamiento del Problema

Desde hace cierto tiempo se notó la correlación que existe entre la diabetes y las alteraciones periodontales. Los problemas periodontales pueden complicar el control de la diabetes, debido a un desequilibrio en el mantenimiento de los niveles normales de insulina a causa de la infección periodontal, el paciente se descompensa haciendo difícil su tratamiento; y una diabetes descontrolada puede agravar la enfermedad periodontal debido a que altera las respuestas de los tejidos periodontales. Los Indios Pima de Arizona, la población con mayor prevalencia de diabetes tipo 2 en el mundo, la infección periodontal y pérdida de dientes son complicaciones significativas de la edad. Se informa desde Alemania, que según investigaciones realizadas en las Universidad de Gotinga, los diabéticos presentan un riesgo 3 veces mayor de padecer gingivitis y periodontitis que quienes no tienen esta enfermedad.

Esta enfermedad comienza con la inflamación de las encías, sangrado durante el cepillado, aflojamiento de los dientes o separación, mal aliento, resequedad de las mucosas, abscesos periodontales, retardo en la cicatrización, entre otros; cuando no se da tratamiento, dichas manifestaciones se complican. Debido a los cambios que ocurren en los vasos sanguíneos, que es el engrosamiento que impide la eficiencia del flujo de los nutrientes y de la remoción de los desechos de los tejidos. Este impedimento en la circulación puede debilitar las encías y el hueso haciéndolo

más susceptibles a la infección. Además los altos niveles de glucosa en los fluidos bucales favorecerán el crecimiento de bacterias.

Una diabetes prolongada, su iniciación precoz y mal control metabólico puede generar un mayor riesgo de periodontitis destructiva y experimentar una pérdida de inserción y de hueso alveolar longitudinal mayor que en los pacientes controlados, pese a niveles similares de control de placa; sin embargo los cambios más importantes en la diabetes no controlada son los relacionados con la reducción de los mecanismo de defensa y aumento de la susceptibilidad a las infecciones que ocasionan la destrucción del tejido periodontal.

El paciente diabético requiere precauciones especiales ante un tratamiento periodontal, ya que si la diabetes no está controlada cualquier tratamiento periodontal está contraindicado, informar a los pacientes que la infección periodontal puede hacer más difícil el control de la diabetes, y así mismo un pobre control de la diabetes puede incrementar la susceptibilidad a la infección. Debido a la importancia de una dieta adecuada, un programa de ejercicio, un control dental al menos cada 6 meses y una buena higiene oral, ayudarán al control de la diabetes y al deseo de mantener la dentición natural.

Ante todo lo expuesto es importante la relevancia que tiene para el paciente diabético, la prevención de la enfermedad periodontal ya que el individuo es más susceptible a ella, de allí surge la interrogante: ¿Cómo prevenir las alteraciones periodontales en individuos que presentan diabetes no controlada?

Objetivos de la Investigación

Objetivo General

Describir la diabetes como factor potenciador de la enfermedad periodontal en pacientes diabéticos.

Objetivos Específicos

- Identificar las manifestaciones bucales características de la enfermedad periodontal en pacientes diabéticos.
- Describir las alteraciones bioquímicas y microbiológicas presentes en la enfermedad periodontal en pacientes con diabetes.
- Explicar la terapéutica periodontal en pacientes con diabetes.
- Indicar las medidas preventivas que debe tener un paciente diabético para evitar la enfermedad periodontal.
- Analizar los criterios establecidos en las investigaciones nacionales e internacionales relacionadas con el paciente diabético y la enfermedad periodontal.

Justificación

La razón que justifica la realización de esta investigación es de carácter preventivo y como respuestas a una necesidad en el campo operacional de la periodoncia, dado que la diabetes es una enfermedad caracterizada por la disminución en la secreción de insulina o por problemas en su metabolismo produciendo cifras de glucosa elevada en la sangre y en orina, de gran importancia desde el punto de vista periodontal, representando un tema atractivo como complemento a los conocimientos adquiridos a través de la carrera, encaminándonos hacia los nuevos avances en materia de Odontología.

A través de los conocimientos adquiridos en la asignatura de periodoncia, se nota la gran influencia que tiene la diabetes en la enfermedad periodontal ya que ésta genera múltiples lesiones a nivel del periodonto produciendo el rápido incremento de la destrucción periodontal y la presencia de elevados niveles de glucosa en sangre en adultos mayores, con pobre control de diabetes. De allí surge la motivación de estudiar a fondo la estrecha relación que se presenta entre estas enfermedades, para conocer la detección, prevención y tratamiento de la enfermedad periodontal en paciente diabéticos.

CAPÍTULO II

MANIFESTACIONES BUCALES CARACTERÍSTICAS DE LA ENFERMEDAD PERIODONTAL EN PACIENTES DIABÉTICOS

La Diabetes Mellitus, encierra un grupo heterogéneo de desordenes con la característica común de tolerancia a la glucosa alterada o daño en el metabolismo de lípidos y carbohidratos. La DM se desarrolla de una deficiencia en la producción de insulina o de un daño en la utilización de la insulina. Basada en estas dos condiciones, la DM puede ser dividida en dos tipos principales: tipo 1 (diabetes insulino-dependiente), es causada por la destrucción de las células B del páncreas , los pacientes son frecuentemente obesos y su intolerancia a la glucosa puede mejorar con el control de la dieta y del peso corporal; y tipo 2 (diabetes no insulino-dependiente), resulta de defectos en la molécula de insulina o alteración de los receptores celulares para la insulina y representa un daño en la función insulínica (insulino resistencia). El comienzo de los síntomas es generalmente gradual y los pacientes son menos propensos a desarrollar cetoacidosis. La Diabetes Insipidus resulta de una deficiencia de la hormona vasopresina de la pituitaria (hormona antidiurética) o de una resistencia de esta hormona por el riñon. La disminución en la producción o acción de la vasopresina resulta en una excesiva producción de orina y poliurea, pero esto no tiene ningún efecto en los niveles de glucosa sanguínea. (Journal of Periodontology, 1999).

Muchas enfermedades de origen metabólico como es el caso de la diabetes, que si bien no provoca manifestaciones específicas en la boca, si favorecen la aparición de múltiples alteraciones en las mucosas orales, como en los tejidos periodontales.

La diabetes es una enfermedad que afecta todo el organismo, pero muchas veces el odontólogo puede detectar la enfermedad por ciertas manifestaciones bucales. La enfermedad periodontal puede ser mejor descrita como un proceso de tres pasos iniciado con gingivitis, progresando con periodontitis y finalizando con una enfermedad periodontal avanzada.

La gingivitis es una condición reversible que está caracterizada por encías inflamadas y sangrantes. Comúnmente, ocurre debido a malos hábitos al cepillar los dientes o al usar el hilo dental; esto permite que la placa bacteriana se acumule en el margen de la encía y en el surco entre el margen y el diente. Dichas bacterias y sus productos tienen efectos inflamatorios directos y también evocan una respuesta inmunológica. Esta acumulación de placa, al principio, causa una ligera inflamación alrededor de uno o varios dientes, después estos síntomas empeoran y las encías tienden a sangrar más fácilmente.

Las encías, son el sitio donde se localizan con mayor frecuencia los procesos asociados a la diabetes. La gingivitis más específica con abscesos indoloros en los bordes libres; gingivitis hipertrófica: la tumefacción y el edema gingival según muchos autores, como un signo de presencia de diabetes. Las hemorragias gingivales especialmente en diabetes infantil. En los diabéticos, las encías revelan con frecuencia un color violáceo, perdiendo así su tonicidad. Las formaciones de pólipos junto a los abscesos gingivales agudos y recidivantes son también muy frecuentes, el dolor se atribuye a carencia de vitamina B y C, que se observan en diabéticos.

Según estudios realizados, resultaría que las encías dolorosas se observan más en el conjunto de hiper o hipoglucemias, que en los normoglucémicos.

En el labio, las gingivitis se ven con frecuencia en diabéticos, siendo la de comisura o perleche, la mas común; también son significativas las formas abrasivas, las exfoliativas y las fisuradas en diabéticos jóvenes.

La periodontitis es la etapa mas seria de la enfermedad periodontal, con el tiempo la placa se endurece formando cálculos y se extiende de la línea entre el diente y las encías hasta la raíz del diente. La respuesta a la placa lleva a la destrucción progresiva de las fibras de tejido conectivo, reabsorción del hueso alveolar alrededor

del diente, y profundidad del surco gingival o bolsa periodontal en donde se desarrolla la infección. El periodonto es afectado por la toxicidad de la placa bacteriana así como la resistencia del tejido. La micro vascularización del periodonto en la diabetes muestra cambios microangiopáticos que pueden reducir la resistencia del tejido y permite una periodontitis más severa. Si no es tratada, la periodontitis puede resultar una rápida destrucción del soporte del diente y una eventual pérdida de los dientes. Los abscesos periodontales también ocurre en individuos sin diabetes, pero su presencia debería alertar al examinador sobre la posibilidad de diabetes no diagnosticada o un cambio en el control de diabetes. Cuando aparecen los abscesos y tejidos de granulación se recomienda test de sangre y glucosa.

La enfermedad periodontal; a medida que ésta avanza, hay una creciente reabsorción del hueso alveolar y pérdida de soporte del diente, siendo necesaria la extracción, si la enfermedad permanece sin tratamiento; es importante mencionar que la persona siente poca o ninguna molestia mientras que se extiende la infección. La enfermedad periodontal esta correlacionada con el control diabético. Existen estudios que consignan que un 80% de los diabéticos tienen paradentosis; el diabético es más susceptible a las lesiones periodontales, abscesos, gingivitis, movilidad dentaria, etc. El granuloma telagéntásico de la encía se ve con frecuencia en diabéticos, si bien otras causas como el embarazo y el sarro puede favorecerlo (Bustos, N. 2002).

Otras Alteraciones Bucales que pueden observarse en los Diabéticos.

1. Mucosas rojas.
2. Sensación de sequedad y sed (xerostomía), esto se debe a que la boca no tiene suficiente saliva para mantenerse mojada. La resequedad de la boca puede hacer que el probar, masticar y tragar la comida sea difícil e impedir el habla, además de causar infecciones en la boca y caries. La xerostomía es un síntoma que se acompaña con la sensación de sed, que como se sabe es uno de los tres elementos fundamentales en el diabético agudo presentando polifagia

(hambre excesiva), polidipsia (sed excesiva), y poliuria (secreción abundante de orina).

3. Aumento de la sensibilidad dental.
4. Caries dental, se ha observado en diabéticos un aumento en la incidencia de caries con localizaciones atípicas, fundamentalmente, caries a nivel de los cuellos dentarios, sobre todo, en incisivos y premolares.
5. Glositis romboidal media, entidad que se caracteriza por un área de atrofia de las papilas linguales, de forma elíptica o romboidal, simétricamente situada y centrada con respecto a la línea media en el dorso lingual.
6. Síndrome de ardor bucal, es una entidad relativamente frecuente en personas diabéticas que no presenta lesiones clínicas reconocibles. Aunque su etiología es multifactorial, ha sido relacionada con desequilibrios hormonales y metabólicos. Se manifiesta con una sensación extraña que el paciente define como una quemazón lingual, aunque a veces aparece dolor intenso, que suele ser permanente con exacerbaciones durante el día. No existe tratamiento, aunque debido a la cronicidad del cuadro y las grandes molestias que en algunos pacientes provoca se puede emplear un tratamiento antifúngico, el reemplazo de los medicamentos utilizados por el paciente o el uso 3-4 veces al día de un antihistamínico, corticoides o lidocaína viscosa tópicos pueden ser de utilidad.
7. Sensación de gusto metálico, también se ha relacionado la diabetes con alteraciones en el sentido del gusto. Se ha descrito en pacientes diabéticos una elevación del umbral más acusado en la punta de la lengua que en los bordes laterales.
8. Halitosis de tipo acetónico, a causa del mayor contenido de ácido láctico.
9. Mucormicosis o ficomicosis, es una micosis oportunista que inicialmente suele manifestarse a nivel de la mucosa del paladar y de las fosas y senos nasales con una rápida extensión al resto de las estructuras faciales e intracraneales. Clínicamente aparece dolor y edema con posterior ulceración

de la zona afectada. Parece ser que la diabetes incontrolada con frecuentes estados de acidosis metabólica favorece su aparición.

10. Candidiasis oral, en la diabetes existe una predisposición a padecer Candidiasis. La cándida coloniza la parte superficial de la submucosa, infiltrándola y extendiéndose en ella. Clínicamente da una sintomatología leve, generalmente de quemazón en la faringe y mucosa oral y además están enrojecidas y en algunos casos presentan formaciones blanquecinas. Las personas con diabetes pueden tener niveles de glucosa elevados en los fluidos orales, cuando la glucosa en sangre es alta, lo que puede favorecer al crecimiento de *Cándida albicans*, el agente causante de Mughet o estomatitis micótica (los hongos proliferan con la glucosa). Factores como fumar o utilizar prótesis, pueden promover la colonización de *Cándida* en la boca.
11. Agrandamiento de las glándulas salivales, es un agrandamiento asintomático frecuente en la diabetes moderada, severa y en los pacientes pobremente controlados. Carece de etiología conocida aunque algunos autores lo atribuyen a una hiperplasia compensatoria al descenso tanto en los niveles de insulina como del fluido salival. Otros autores lo relacionan con la neuropatía periférica y con cambios histológicos inducidos por la hiperglucemia.
12. Infecciones post-extracción, se ha descrito en diabéticos una mayor frecuencia de aparición de infecciones tras la extracción de unidades dentarias. Algunos autores refieren un aumento en la tendencia al desarrollo de una osteítis localizada a nivel del alveolo dentario probablemente debido a la disminución del riego sanguíneo causado por la arteriosclerosis y bacteriemias post-exodoncia.(Manifestaciones orales de la Diabetes Mellitus, 2001).

Es conveniente recordar que ninguna de estas manifestaciones es patognomónica de la diabetes, pero su localización si debe hacer sospechar la enfermedad y solicitar los análisis de rutina. En caso de ser positiva la glicemia, derivar inmediatamente al médico.

Las alteraciones dentarias en diabéticos son los focos apicales, aumento de la placa bacteriana, pulpitis odontológicas. Otros procesos que pueden localizarse en las

mucosas bucales de pacientes diabéticos son: el xantoma eruptivo, no muy frecuentes, las porfirinas, los líquenes; es frecuente su hallazgo en pacientes diabéticos, el liquen rojo plano, la encialencia en formas atípicas, siendo la forma erosiva la que más se asocia a la diabetes. La gangrena y la necrosis bucal son mucho mas frecuentes en boca, provocada por gérmenes anaerobios y aerobios asociados que se ven favorecidas por el aumento de la glicemia. La moliniasis aparecen en terreno de diabéticos, químicas o clínicas, se debe descartar de otras causa como el suministro de antibióticos, corticoides, etc., que pueden favorecer la presencia de micosis, en caso del diabético, basta el tratamiento, para que mejore la infección micótica. En el diente la incidencia es significativa en el diabético: el tártaro, la caries, los focos apicales, la pulpitis y la necrosis pulpares. Los pacientes diabéticos suelen presentar odontalgia sin una causa que lo justifique. Según estudios realizados se hallaron 219 desdentados en 581 diabéticos. En la práctica diaria se observa en pacientes diabéticos un aumento de la movilidad dentaria con la pérdida de la unidad dentaria.

En una forma más general, a nivel bucal los pacientes diabéticos pueden presentar en el paladar, malformaciones congénitas en hijos de padres diabéticos (hendiduras palatinas); en la lengua lesiones como la glosodinia, lengua roja en los basales; en parótida, según Bucker, a puntualizado una hipertrofia de la glándula en los pacientes diabéticos, la parótidomegalia (aumento del volumen de ambas parótidas), es indolora, no inflamatoria, determinada por la hiperplasia del tejido glandular que suele verse en el diabético.(Bustos, N. 2002).

En diabéticos insulino-dependientes, los primeros signos de la periodontitis suelen aparecer a partir de los 12 años en un 9,8%, aumentando hasta el 39% a partir de los 19 años. Otros autores han observado un índice de destrucción periodontal en los diabéticos, similares al de los sujetos normales hasta la edad de 30 años. A partir de esta edad, la enfermedad periodontal es más acusada en los diabéticos. (Enfermedad periodontal como factor de riesgo, 2001).

Los cuadros periodontales clínicos y radiológicos de los diabéticos son indudablemente mas precoces o intensos que la de los pacientes con enfermedad

periodontal sin dicha enfermedad. En función de proteger el avance de la periodontitis, la encía adyacente al diente debe ser examinada buscando si hay un incremento del sangramiento al sondeo, pérdida de inserción, inflamación gingival muy marcada, bolsas periodontales profunda, rápida pérdida ósea, abscesos periodontales frecuentes, incremento de la movilidad, retardo en la cicatrización, aliento cetónico; esto nos orienta a pensar en alguna alteración sistémica, en caso de hallarnos frente a cuadros intentos de polidipsia, polifagia, poliuria.

La amplia literatura que existe sobre los cambios periodontales que tiene lugar en los diabéticos y la impresión general de los clínicos es que la enfermedad no se ajusta a unas normas definidas. En diabéticos bien controlados con una higiene oral pobre, la incidencia de bolsas periodontales, inflamación y pérdida ósea puede ser mayor que en un diabético mal controlado pero con una buena higiene (Roisinblit, R 1997).

Puede concluirse que la diabetes no provoca gingivitis o bolsas periodontales, pero puede alterar la respuesta de los tejidos periodontales a los agentes irritantes haciéndolos mas sensibles y retrasando la cicatrización del tejido periodontal; así como también las personas que tienen diabetes, la enfermedad periodontal puede hacer difícil controlar el nivel de azúcar en sangre y causar problemas serios (Carranza, 1997).

CAPÍTULO III

MECANISMOS BIOQUÍMICOS Y MICROBIOLÓGICOS QUE SE MANIFIESTAN EN LA ENFERMEDAD PERIODONTAL

La diabetes es un síndrome que se caracteriza por la secreción insuficiente de insulina, tolerancia reducida a la glucosa y una tendencia a la generación de microangiopatías, neuropatías y arterioesclerosis. La insulina es segregada por las células B, que constituyen hasta el 75% de los islotes de Langerhans del páncreas. Sin insulina, la transferencia de glucosa a través de ciertas membranas celulares, en especial células musculares y grasas, es insuficiente y esto conduce a una acumulación de glucosa en sangre: hiperglucemia. La hiperglucemia altera el metabolismo celular; de ahí la acumulación de cetonas, que conduce a mayores complicaciones bajo la forma de acidosis, coma, lesiones renales y retinopatías. La mayoría de las alteraciones pueden ser explicadas por la microangiopatías, que implica un engrosamiento de las paredes vasculares y membranas basales. Cuando el nivel de glucosa sanguínea se eleva, la glucosa empieza a entrar en los túbulos renales tan rápidamente que no puede resorberse y, en consecuencia, se produce glucosuria. Debido a que la glucosa no puede entrar a las células del tejido adiposo, se moviliza la grasa como fuente de energía y esto produce una elevación de los ácidos grasos libres y de los triglicéridos en el plasma y de éstos últimos en el hígado. La disponibilidad reducida de la glucosa da por resultado que se utilicen ácidos grasos, que se convierten en cuerpos cetónicos (acetona, ácido acetoacético y ácido β -hidrobutírico) que aparecen en sangre y orina. En la diabetes hay una notable inhibición del metabolismo de los hidratos de carbono, aumenta el desdoblamiento de proteínas y se presenta emaciación (Lindhe, J. 1990).

La comparación de los valores salivales y sanguíneos de la glucosa con el estado periodontal de diabéticos reveló que las concentraciones de la glucosa en la saliva (medidas 1 hora luego del desayuno) fueron mayores en los diabéticos, pero no hasta un grado que pueda ser diagnosticado. El contenido de glucosa en el líquido gingival y la sangre es mayor en los diabéticos que en los no diabéticos con similares calcificaciones del índice gingival y de placa. La mayor concentración de glucosa en el líquido gingival y la sangre de los diabéticos podría cambiar el ambiente de la microflora, provocando cambios cualitativos en las bacterias que podrían afectar los cambios periodontales. El líquido gingival de los diabéticos contiene un valor reducido de monofosfato de adenosina cíclico (AMPc) comparado con los que no tienen diabetes. Dado que el AMPc reduce la inflamación este es otro mecanismo posible que conduce a acelerar el proceso inflamatorio gingival en diabéticos. Los diabéticos mal controlados presentan niveles más altos de la enzima betaglucuronidasa en su fluido crevicular que los bien controlados (Roisinblit. R 1997).

La relación entre infección y Diabetes ha sido conocida desde hace tiempo. La presencia de infección aumenta la resistencia a la insulina y altera el control glicémico. La influencia de la infección periodontal también se nota en la gravedad de la Diabetes, o más propiamente dicho, al igual que otras infecciones presentes en el diabético, el tratamiento de la periodontitis como infección tendrá un efecto directo sobre el control glicémico. La evidencia científica muestra que una vez eliminada en el paciente diabético de la infección periodontal a través del tratamiento adecuado en el consultorio del periodoncista, se mejora significativamente el control glicémico (Aldridge 1995, Grossi 1997).

Según explica el doctor Anthony Iacopino, investigador de la Escuela de Odontología de la Universidad Marquette en Milwaukee, Wisconsin, hasta ahora se sabe que “ las interrelaciones entre periodontitis y diabetes proveen un ejemplo de una enfermedad sistémica (diabetes) que predispone a una infección oral (periodontitis), pero sabemos que una vez que esa infección está establecida, exacerba la enfermedad sistémica , como consecuencia de una periodontitis algunas bacterias

pueden ingresar al sistema sanguíneo y alterar la función de ciertas células inmunes. Estas células activadas estimulan la producción de citoquinas (proteínas que ayudan a regular la respuesta inmune), generando una reacción inflamatoria que tiene un efecto destructivo a través de todo el cuerpo. En el páncreas, las células responsables de la producción de insulina pueden ser dañadas o destruidas por los elevados niveles de citoquinas. Cuando ocurre esto, es posible que se desarrolle una diabetes tipo 2, incluso en personas hasta entonces saludables y sin ningún otro factor de riesgo de diabetes” (Loe, H. 1993).

Si bien aún no se establece con certeza el rol de la periodontitis en el desarrollo de diabetes, sí existe mayor conocimiento sobre la vinculación entre enfermedades periodontales y otras patologías. En el caso de problemas cardíacos, existen estudios que se han extendido por más de quince años. “Se ha visto que personas con periodontitis moderada o avanzada tienen dos veces más riesgos de tener un infarto al miocardio o un accidente vascular encefálico, se plantea que el paciente que sufre de una periodontitis tiene una infección crónica en el tiempo, lo que induce a nivel circulatorio en la producción de una serie de mediadores inflamatorios (como citoquinas) que intervienen, a su vez, en otros mecanismos. Uno de esos mecanismos alterados son los factores de coagulación. Debido a esto, son pacientes que tienen una mayor susceptibilidad de hacer coágulos. Por otro lado, la presencia de aquellos mediadores y células inflamatorias intervienen en la formación de placas de ateroma (depósitos de grasa), lo que favorece la esclerosis vascular (endurecimiento de las paredes arteriales). Una mayor cantidad de mediadores inflamatorios circulantes, puede verse afectada la placenta, lo que provocaría que en pacientes grávidas ocurran partos prematuros y/o niños con bajo peso al nacer”, explica el doctor Andrés Elicer. (Loe,H. 1993).

La síntesis de colágeno parece estar afectada por los niveles de glucosa. Estudios con fibroblastos de la piel han demostrado que las condiciones hiperglucémicas reducen la proliferación y crecimiento celular a la vez que la síntesis de colágeno y glicosaminoglicanos. Además los fibroblastos gingivales de pacientes diabéticos sintetizaron menos colágeno en comparación con los sujetos no diabéticos.

Además de encontrar una reducción en la producción de colágeno asociada a la diabetes, los investigadores también han descubierto un incremento de la actividad de la colagenasa en los tejidos gingivales de los animales. También se encontró un aumento de la actividad colagenolítica del fluido crevicular en pacientes diabéticos, este incremento parece tener su origen en los neutrófilos.

La resistencia insulínica es una condición que existe durante las infecciones agudas. Esta condición aparece independientemente del estado diabético. La hiperglucemia y la hiperinsulinemia después de la administración de glucosa oral son hallazgos principales de la resistencia insulínica. Se encontró que existía una resistencia a la insulina durante 1 a 3 semanas en sujetos no diabéticos después de la resolución de una infección. La base molecular de la resistencia insulínica inducida por infección no está claramente definida. En pacientes diabéticos han sido encontrados cambios vasculares, produciéndose una glucosidación de las proteínas de la membrana basal con adelgazamiento y cambios en sus propiedades físicas. Los capilares gingivales de los sujetos diabéticos presentan adelgazamiento de la membrana basal, así como rupturas de la membrana basal, fibras colágenas en la membrana basal e inflamación endotelial. Estos cambios pueden constituir una hipótesis que explique el impedimento en la difusión de oxígeno, dificultad en la eliminación de los desechos metabólicos, migración de PMN, difusión de factores séricos incluyendo anticuerpos. (Boca y Diabetes, 2000).

Los mecanismos que comprometen la cicatrización en pacientes diabéticos son desconocidos. Puede ser debida a una alteración en la actividad celular con una menor síntesis de colágeno por parte de los fibroblastos y a un aumento en la actividad de la colagenasa. La glucosidación de los fibroblastos existentes en los márgenes de la herida produce una reducción en la solubilidad y una eliminación de la remodelación del lugar de la herida. Además las tasas aumentadas de la actividad de la colagenasa puede destruir el nuevo tejido impidiendo aún más en la cicatrización. Conjuntamente, los defectos en la función de los PMN, la inducción de la resistencia insulínica y los cambios vasculares pueden contribuir todos juntos a incrementar la susceptibilidad a la infección.

La terapia dental inicial para pacientes con DM debe estar dirigida hacia el control de las infecciones orales agudas. Al mismo tiempo se debe establecer una comunicación con el médico del paciente para un correcto desarrollo del plan y control adecuado de los niveles de glucosa. Las necesidades de insulina se reducen en algunos sujetos tipo 1 que siguen una terapia periodontal. En este sentido, en un estudio de Sara G. Grossi y cols. se planteó la hipótesis que los efectos del tratamiento con éxito de las alteraciones periodontales en diabéticos lleva, no sólo a la reducción de los signos y síntomas locales de la enfermedad, sino también a un mejor control del metabolismo de la glucosa. Para demostrar tales efectos se puso en marcha un plan de investigación, en la que se llegó a la conclusión de que la eliminación de la infección periodontal y la inflamación reduce significativamente los niveles de hemoglobina glicosilada en un corto período de tiempo y se evidencia una mejora en el control metabólico de la DM, por tanto el control de la enfermedad periodontal podría ser una parte importante del tratamiento de la DM. (Boca y Diabetes, 2000).

Asociaciones Bacterianas

Los estudios microbiológicos realizados en pacientes diabéticos apuntan a una flora alterada en las bolsas periodontales. Se ha descrito en los pacientes con Diabetes Mellitus tipo 1 una flora compuesta principalmente por *Capnocytophaga*, vibrios anaerobios y especies de *Actinomyces*.

La composición de la microflora periodontal encontrada en zonas periodontalmente alteradas de pacientes con DM tipo 2 parece ser similar a la encontrada en la periodontitis crónica del adulto, *Prevotella intermedia*, *Campylobacter rectus* y *Porphyromonas gingivalis*, son consideradas como los tres agentes predominantes en la placa subgingival de los pacientes con DM tipo 2.

En los Indios Pima, que tienen alta prevalencia de diabetes tipo 2 se han encontrado abundantes *P. Intermedia*, *C. rectus* y *P.gingivalis*. (Enfermedad periodontal como factor de riesgo, 2001).

CAPÍTULO IV

TRATAMIENTO PERIODONTAL EN PACIENTES CON DIABETES

La realización del tratamiento odontológico en el diabético estará condicionada por:

1) Tipo y severidad de la diabetes. Tienen un mayor riesgo potencial de presentar problemas los diabéticos tipo 1, pacientes con diabetes de larga evolución y/o severa y pacientes diabéticos pobremente controlados.

2) Grado de control metabólico. Se debe distinguir entre:

a.- Pacientes bien controlados: pueden tratarse de igual forma que los pacientes no diabéticos.

b.- Pacientes no controlados: se le aplicará tratamiento médico con analgésicos y/o anti-inflamatorios más antibióticos en caso de infección, se pospondrá la intervención odontológica hasta que la glicemia se encuentre en niveles normales (con niveles superiores a 200 mg/dl aumenta la probabilidad de complicaciones como susceptibilidad a desarrollar infecciones y alteraciones de la hemostasia, con riesgo de hipercoagulación por hiperagregación plaquetaria y la posible aparición de fenómenos hemorrágicos tardíos).

3) Interferencia con la medicación y la alimentación. Se le indicará al paciente que no modifique sus hábitos alimenticios en horario y cantidad ni cambie la pauta de tratamiento de su diabetes antes de un tratamiento odontológico. Si sería recomendable suministrarle una dieta adecuada para las horas posteriores a la intervención, en donde la ingesta podría estar dificultada.

4) Tratamiento dental. En el tratamiento odontológico del paciente diabético, concurren una serie de factores que pueden provocar la pérdida del control metabólico, produciendo una descompensación del diabético y la posible aparición de complicaciones no deseables. Estos factores son:

a.- Dolor, el uso de anestesia en odontología es fundamental para evitarlo. En la actualidad está muy extendido el uso de anestésicos locales con vasoconstrictor, ya que además de un efecto anestésico prolongado, disminuye el flujo sanguíneo local. Los vasoconstrictores se oponen directamente a la acción de la insulina, circunstancia, que en muy raras ocasiones, puede producir una hiperglucemia importante. Sin embargo, el uso de vasoconstrictor puede ser incluido en los anestésicos para asegurar una anestesia profunda. Los anestésicos locales no deben contener más de 1:100.000 de epinefrina.

b.- Estrés, este puede provocar un aumento de los requerimientos de insulina de forma que el diabético pueda desarrollar una hiperglucemia. Sería aconsejable la cita sin demoras y la utilización de ansiolíticos en horas previas a la intervención.

c.- Susceptibilidad a las infecciones, por lo tanto cualquier infección hay que tratarla.

d.- Cobertura antibiótica, si no hay evidencias de infección activa, no es necesario establecer profilaxis antibiótica. No obstante, hay que tomar en cuenta el tipo de intervención y el grado de control de la diabetes. La elección del antibiótico, dosis y modo de administrarlo es normalmente el mismo que para individuos sin diabetes.

e.- Retardo en la cicatrización de las heridas, esta cicatrización comprometida en el diabético puede ser debida a una alteración de la actividad celular con una menor síntesis de colágeno por parte de los fibroblastos y en un aumento de la actividad de la colagenasa. (Manifestaciones orales de la Diabetes Mellitus, 2001).

Las personas que padecen de diabetes deben consultar a su médico antes de recibir tratamiento para la enfermedad periodontal. El odontólogo o especialista (periodoncista) debe ponerse en contacto con el médico antes de hacer la cirugía periodontal, si lo amerita, para informarse de la condición física general del paciente.

El tratamiento específico para la enfermedad periodontal será determinado por el odontólogo basándose en lo siguiente:

- Su edad, estado general e historia médica.
- Que tan avanzada esta la enfermedad.
- Su tolerancia a determinados medicamentos, procedimientos o terapias.
- Sus expectativas para la trayectoria de la enfermedad.
- Su opinión o referencia.

El tratamiento periodontal puede incluir:

1.- Eliminación de la placa: el tratamiento depende de cuanto ha progresado la infección. En las primeras etapas, el odontólogo elimina la placa, cálculos y tejidos inflamados, haciendo posible que las encías vuelvan a su estado normal y erradicando las bolsas periodontales. Para el éxito del tratamiento es necesario seguir un buen programa de limpieza bucal en el hogar.

2.- Cirugía periodontal: cuando la periodontitis es muy avanzada, puede ser necesario hacer una cirugía. Entre los tipos de cirugía incluyen:

- Reducción de las bolsas periodontales.
- El proceso regenerativo.
- Injerto de tejido suave
- Alargamiento de la corona.

Estas técnicas permiten al odontólogo tener acceso a las áreas con problemas alrededor de las raíces de los dientes, limpiar cuidadosamente el cálculo, tejidos infectados y eliminar las bolsas. Las encías y el hueso destruido por la periodontitis avanzada no vuelven a crecer, sin embargo, hay técnicas especializadas que permiten reemplazar algunas de estas estructuras usando materiales similares al hueso y transplantes del tejido de las encías sanas para sustituir los tejidos perdidos.

El cirujano periodontal deberá tener en cuenta los siguientes puntos:

- Debe cerciorarse de que el paciente haya recibido su tratamiento con el hipoglucemiante habitual y que no haya modificado su alimentación. En la mañana, después del desayuno es la mejor hora para la intervención ya que se alcanzan los niveles óptimos de glucosa en sangre.

- Si el procedimiento anestésico, quirúrgico o post-operatorio puede afectar de alguna manera el aporte calórico, las dosis de insulina deberán ser ajustadas. El médico del paciente deberá ser consultado.
- Los tejidos deberán ser manipulados atraumáticamente y con la mayor rapidez posible. Como regla general una intervención no debe durar más de dos horas.
- Si se utiliza vasoconstrictor en el anestésico las concentraciones no deberán ser superiores a 1:100.000.
- Hacer recomendaciones dietéticas adecuadas para que el paciente mantengan un balance correcto de glucosa. Si el paciente no puede consumir alimentos sólidos, prescribir líquidos o suplementos calóricos.
- Se recomienda una profilaxis antibiótica antes y durante el post-operatorio.

El tratamiento quirúrgico de la enfermedad periodontal avanzada debe ser diferido a favor de una terapia no quirúrgica conservadora hasta que la diabetes este controlada. Pero las infecciones agudas requieren atención inmediata, incluyendo el drenado de abscesos agudos y la administración de antibióticos de amplio espectro. Si se mantiene la glucosa en sangre dentro de los valores normales, la condición de la infección periodontal aguda puede mejorar. Una vez que la infección ha sido erradicada se puede realizar la extracción dental y otros tratamientos. Mientras que la diabetes este bajo control, se puede llevar a cabo la cirugía. Por lo general los pacientes con diabetes que tienen un buen control pueden recibir tratamiento en la misma consulta del odontólogo. En el caso de diabéticos con mal control de la diabetes es importante mantener una buena salud periodontal ya que puede reducir los requerimientos de insulina. (Menéndez, F. 2001).

CAPÍTULO V

MEDIDAS PREVENTIVAS QUE DEBE TENER UN PACIENTE DIABÉTICO PARA EVITAR LA ENFERMEDAD PERIODONTAL

Pese a la relevancia de la salud dental en el desarrollo de otras patologías, ha sido en los últimos 10 a 15 años que ha surgido mayor conciencia respecto al tema. Antes, incluso, la Odontología en sí era muy ignorante con respecto a la periodoncia. Hoy existe un mayor conocimiento en la comunidad médica y en las personas; hay más conciencia de la importancia de higiene bucal. (Manifestaciones orales de la Diabetes Mellitus, 2001).

Principios de Educación para la Salud

1. Informar a los pacientes que la infección periodontal puede hacer más difícil el control de la diabetes, y así mismo un pobre control de la diabetes puede incrementar la susceptibilidad a la infección dificultando su control.
2. Los pacientes que tienen diabetes deben saber que son más susceptibles a tener infecciones de encía y que la infección puede llevar más tiempo para ser curada.
3. Explicar como la placa dental contribuye a la enfermedad periodontal e informar como pueden contribuir a evitarla con un cepillado adecuado al menos dos veces al día.
4. Explicar las medidas para una correcta higiene dental, como se realiza un cepillado correcto y con qué frecuencia y explicar el uso del hilo dental y su

frecuencia; así como informar de las características ideales de un buen cepillo de dientes y cada cuánto tiempo debe cambiarse.

5. Motivar a los pacientes para un adecuado cuidado de dientes y encías.
6. Debido a la importancia de una dieta adecuada como ayuda para el control de la diabetes, el deseo de mantener la dentición natural debe ser enfatizado. Las personas con diabetes pueden tener problemas con el uso de prótesis.
7. Una buena higiene oral ayudará a prevenir muchos problemas periodontales. Los pacientes deben ser aconsejados a realizar auto exámenes de la boca. El sangrado de encías puede ser un signo de infección, y los pacientes que notan ésta u otras lesiones poco usuales en la boca deben ver a un odontólogo.
8. Recomendar al paciente revisión periódica por el odontólogo (al menos una vez al año), debido a que las personas con diabetes pueden a menudo no estar al tanto de tener enfermedad periodontal.
9. En diabéticos fumadores recomendar que dejen de fumar.
10. Advertir al paciente sobre la importancia de que informen al odontólogo sobre su diabetes.
11. Dar instrucciones cuando vaya haber una manipulación dental sobre autoanálisis-autocontrol y ponerse en contacto con su médico tratante. (Manifestaciones orales de la Diabetes Mellitus, 2001).

Preservación de los Dientes Naturales

Las personas con diabetes deben entender la importancia de mantener sus dientes naturales. El hueso alrededor de los dientes puede dañarse por la enfermedad periodontal, causando cambios en la forma de los tejidos de las encías. Los rebordes desiguales pueden hacer más difícil la adaptación de dentaduras postizas adecuadas cómodamente. Además las personas con diabetes toleran menos las dentaduras postizas completas debido a que sus encías son sensibles y duelen al tocarlas.

La enfermedad periodontal severa, puede tener malos efectos en el control de la diabetes porque hace difícil y doloroso el masticar, por lo que el paciente tiende a

ingerir alimentos que no son apropiados para su condición sistémica. Para evitar éstas complicaciones, la persona con diabetes debe hacer todo lo posible para mantener sus dientes sanos. Una dentadura sana permite que los diabéticos puedan controlar mejor su enfermedad alimentándose correctamente sin tener que sufrir ningún tipo de molestias. (Menéndez, F 2001).

Como Proteger sus Dientes y Encías.

El mejor consejo, tanto para las personas con diabetes como para las que no tienen, es la prevención. Si se deja que la placa se acumule, las bacterias dañinas atacan constantemente a los dientes y las encías. Lo más importante que toda persona puede hacer es evitar la acumulación de la placa. Esto se logra cepillando los dientes y usando el hilo dental cuidadosamente. Si el paciente hace esto todos los días, puede evitar que se presente la enfermedad.

Los odontólogos han notado que los pacientes mejoran una vez que se elimina la placa, incluso en los casos en que la enfermedad ya existe. La inflamación generalmente desaparece en menos de una semana, y las encías se desinflan y se afirman. Después de algunas semanas los dientes flojos se vuelven firmes. El cuidado dental en el hogar es muy importante para evitar que se presente la enfermedad periodontal otra vez. Normalmente, las personas que eliminan la placa correcta y regularmente evitan que se presenten estos problemas. (Menéndez, F 2001).

El cuidado apropiado de los dientes y encías puede ser de gran ayuda en la prevención y en el comienzo de los problemas orales asociados con la diabetes. Los siguientes consejos acerca del cepillado de los dientes y del uso del hilo dental son recomendados por el Instituto Nacional de la Investigación Dental y Craneofacial:

A) Cepillado de los dientes:

- Cepillarse los dientes dos veces diariamente, con un cepillo de cerdas de nylon, suaves y redondeadas, y con una pasta dental fluorizada.

- Usar movimientos circulares pequeños, y movimientos cortos de atrás hacia adelante (evitar los movimientos duros de atrás hacia adelante).
- Cepillar la lengua frecuentemente, ya que en esta área se acumula restos de alimentos y bacterias.

B) Uso del hilo dental:

- El hilo dental debería ser de unas 18 pulgadas en cada uso.
- Mover el hilo dental uniformemente entre los dientes de atrás hacia adelante y viceversa.
- Encorvar el hilo dental alrededor de cada diente y deslizar hacia arriba y hacia abajo, desde el surco gingival hasta el borde incisal u oclusal.
- Enjuagarse después de usar el hilo dental. (Diabetes, 2001).

Control Químico de la Placa

El uso de agentes químicos de acción antimicrobiana es un complemento importante en la prevención y el control de la enfermedad periodontal. Se han introducido diversos enjuagues antimicrobianos para el control de la placa.

De ellos el más estudiado es la Clorhexidina, con excelentes propiedades antisépticas y una pronunciada sustantividad, que le permite mantener su actividad antimicrobiana en la boca aproximadamente 12 horas. Dos enjuagues diarios con 10ml de una solución acuosa de gluconato de clorhexidina al 0.2%, o 15ml al 0.12% inhiben casi totalmente la formación de placa y el desarrollo de gingivitis. La Clorhexidina tiene muy baja toxicidad en seres humanos y no produce resistencia bacteriana, pero tiene dos efectos colaterales indeseables que limitan su uso: tinte de color marrón, aunque en forma reversible, las superficies dentarias y las obturaciones estéticas, e interfiere transitoriamente en el sentido del gusto. Por lo tanto, su uso está indicado por cortos períodos: los primeros 15 días post-cirugía periodontal u otras cirugías bucales. También se han usado compuestos fenólicos (Listerine), que tienen menor efectividad pero también menos efectos colaterales indeseables que la Clorhexidina (Carranza, 1997).

Flúor y Salud Dental

Unas de las medidas públicas más importantes en prevención de caries y otras enfermedades bucales ha sido el uso de flúor, el cual, en bajas cantidades, es considerado un nutriente beneficioso para la salud dental. Si bien el flúor se asocia principalmente a la prevención de caries, los expertos en periodoncia también reconocen que el uso de fluoruro ayuda a prevenir enfermedades periodontales. (Loe, H. 1993).

Motivación y Enseñanza del Control de Placa.

La introducción al paciente en el control de la placa incluye dos aspectos importantes:

- a) La enseñanza práctica en sí de los métodos a seguir y las razones que lo guían, más la ayuda para desarrollar la habilidad manual necesaria para llevarlos a cabo.
- b) La motivación y concientización necesarias para desarrollar una disposición duradera hacia la utilización del tiempo y esfuerzo que requiere eliminar eficazmente la placa.

La primera sesión de la fase 1 o etiotrópica comienza con la enseñanza del cepillado, explicando al paciente qué es la placa bacteriana y mostrándole, con sustancias reveladoras o sin ellas, su ubicación sobre la superficie dentaria.

La enseñanza de la técnica de cepillado debe ser personal; el uso de folletos instructivos es útil solo como recordatorio y refuerzo. Se inicia con demostraciones en un modelo y luego en la boca del paciente, con ayuda de un espejo de mano. El paciente luego demuestra lo aprendido y se corrigen sus defectos. Algunas veces hay que guiar los movimientos, modificar la posición del cepillo o de la mano, mostrar cómo tomar el cepillo, etc. Se deben corregir los errores con delicadeza y alabar los aciertos, manteniendo siempre una actitud positiva. Se aconseja el control de placa

dos veces por día (mañana y noche), una de las dos veces a fondo, con máxima minuciosidad y el uso de todos los elementos accesorios.

En una segunda sesión se enseñan en la misma forma el uso de elementos de limpieza interdientaria. En numerosas oportunidades, a lo largo del tratamiento y las subsiguientes visitas de mantenimiento, se vuelve a controlar la limpieza y a reenseñar aspectos olvidados o descuidados.

Motivación significa lograr que el paciente realice lo que uno quiere, en este caso un buen control de placa. El control diario y eficiente de la placa no es una tarea sencilla; significa para el paciente algo nuevo, a veces un cambio importante en los hábitos que tenía hasta ese momento, y esto no es fácil para un adulto. A veces lleva tiempo lograr un nivel duradero de eficiencia. Se deberán repetir las enseñanzas una y otra vez, en forma delicada pero firme, paciente y constructiva, evitando toda insinuación detractora o humillante.

El paciente adquiere una actitud positiva y activa hacia el control de placa cuando comprende las razones que lo hacen necesario (acción nociva de la placa), experimenta en su boca el cambio de enfermedad a salud (disminución o desaparición de inflamación, sangrado, halitosis), siente su boca más limpia y fresca, y se convence realmente de que para detener en forma definitiva su enfermedad debe completar el tratamiento, realizar sus controles, y cumplir con la eliminación diaria y eficaz de la placa bacteriana. El Odontólogo, con sus acciones terapéuticas, y sus continuas enseñanzas y estímulos, tiene una importante responsabilidad en el logro de estos objetivos motivacionales. (Carranza, 1997).

Exámenes Dentales.

Las personas con diabetes deben realizarse un examen dental por lo menos cada 6 meses.

El paciente debe decirle al Odontólogo que padece de diabetes. En estas visitas, el Odontólogo puede remover el cálculo que se haya acumulado. Un examen rápido y simple también le ayuda al Odontólogo a encontrar las áreas que pueden

necesitar atención especial. El Odontólogo también puede detectar que las encías sangran fácilmente o si los tejidos de la encía se han desprendido del diente. (Menéndez, F. 2001).

Control de la Diabetes

La infección dental en la diabetes puede causar una serie de consecuencias metabólicas adversas, incluyendo el coma. Una periodontitis que progresa rápidamente responde menos al tratamiento dental convencional como el raspado subgingival y el control de la placa. Con la continua pérdida de hueso alrededor del diente, la exacerbación puede ocurrir. Por lo tanto, la prevención de infecciones mediante medidas locales y reducir la susceptibilidad a infecciones manteniendo un buen control de la diabetes son los pasos primarios para la prevención de complicaciones periodontales. (Roisinblit. R 1997).

Test usados para determinar Niveles de Glucosa Sanguínea

Los métodos primarios usados para diagnóstico de DM y monitoreo de niveles de glucosa sanguínea ha sido tradicionalmente Glucosa Sanguínea en ayuna, una combinación de glucosa en ayuna más un test de glucosa después de 2 horas y un test de tolerancia a la glucosa. Nuevas pautas diagnósticas permiten el uso de glucosa plasmática casual (sin ayuna) para diagnóstico y el uso rutinario estricto de test de tolerancia a la glucosa. Estos test demuestran claramente la capacidad de los individuos de regular los niveles de glucosa sérica. La evaluación de los niveles de glucosa en orina fueron usados por muchos años como un mecanismo de selección y monitoreo, pero no es sensible y ha sido reemplazado por instrumentos de automonitoreo de glucosa sanguínea para pacientes autocontrolados.

El test de hemoglobina glicosilada ha sido usado como monitoreo y recientemente presentado como herramienta de selección. La hemoglobina glicosilada mide la cantidad de glucosa irreversible encontrada en la molécula de

hemoglobina. Este valor es proporcional a los niveles de glucosa sanguínea y así da una medición del status de glucosa sanguínea sobre el tiempo de vida media en los glóbulos rojos o de 30 a 90 días.

Existen dos tipos diferentes de test de hemoglobina glicosilada disponibles: el test de hemoglobina A1 (HbA1) y el test de hemoglobina A1c (HbA1c), cada uno tiene diferentes rangos de valores normales, siendo normal para la HbA1 menos del 8.0% y para la HbA1c menos del 6.0 al 6.5%.

Los valores normales de Hemoglobina Glicosilada deben ser interpretados en el contexto del rango de valores normales para la realización del servicio de laboratorio médico individual. Más recientemente la albúmina glicosilada y la fructosamina glicosilada han sido desarrolladas como herramientas de monitoreo, aunque algunas evidencias sugieren que la fructosamina puede no ser apropiada para la selección de la diabetes. Los niveles de fructosamina contribuyen al control de la glicemia de las últimas 4 a 6 semanas. El rango normal para la fructosamina es 2.0 a 2.8 mmol/l.

Los glucómetros son comúnmente usados por los pacientes diabéticos para el monitoreo en el hogar de sus niveles de glucosa usando una sola gota de sangre del pulpejo del dedo.

Este procedimiento es de interés para el odontólogo puesto que es sencillo, relativamente económico y de suficiente exactitud para servir como instrumento de despistaje en el consultorio de pacientes sospechosos de tener diabetes, y para monitoreo de los niveles de azúcar sanguínea en diabéticos conocidos.

En general, los instrumentos de automonitoreo no son usados para diagnosticar diabetes y su rol en una larga escala de selección aún no está claro. La Asociación Americana de Diabetes recomienda estos instrumentos para pacientes tratados con insulina, embarazos complicados por diabetes, pacientes con diabetes inestable, una propensión a cetosis severa o hipoglucemia, tendencia a la hipoglucemia de quienes no han experimentado los síntomas usuales, en programas de tratamiento intensivo y con glucosa renal anormal.

El control es esencial para los profesionales que cuidan la salud, quienes usan instrumentos de automonitoreo de glucosa sanguínea en pacientes externos. (Journal of Periodontology, 1999).

CAPÍTULO VI

INVESTIGACIONES NACIONALES E INTERNACIONALES DE LA ENFERMEDAD PERIODONTAL EN PACIENTES DIABÉTICOS

En este capítulo serán analizadas algunas investigaciones realizadas por profesionales que se interesaron en este tema tan atrayente, que es el de analizar ciertos factores sistémicos y su relación con los tejidos periodontales, específicamente la influencia de la diabetes en la enfermedad periodontal. A continuación se presentan dos investigaciones nacionales y dos internacionales; proyectos que se enfocan principalmente en el estudio de procesos de detección, tratamiento y prevención de la enfermedad periodontal en pacientes diabéticos.

Nacionales:

Bolívar y Candiales (2000) en Valencia, Venezuela, realizaron una investigación denominada “Manifestaciones bucales en pacientes diabéticos controlados en edad adulta”. El propósito de dicho trabajo fue brindar información acerca de las diferentes Manifestaciones bucales que están presente en forma característica en los pacientes diabéticos, con la finalidad de que se logren detectar las posibles complicaciones que surgen en el entorno del paciente diabético que indican fallas en control médico odontológico riguroso, indispensable debido a su condición sistémica. La población que fue sujeta a estudio documental en esta investigación corresponde a los pacientes diabéticos controlados en edad adulta. En este trabajo se llegó a la conclusión de que la Diabetes Mellitus es una enfermedad polisistémica que debido a las alteraciones físico-químicas del metabolismo, brinda las condiciones

óptimas y una mayor predisposición de diferentes patologías a nivel de la cavidad bucal. Un control médico-odontológico inadecuado influye directamente en el aumento de las intensidades y prevalencias de las diferentes Manifestaciones Bucales en el paciente diabético.

De igual manera, **Brito y Cuicas (2000) en Valencia, Venezuela**, realizaron una investigación denominada “Enfermedad periodontal en pacientes diabéticos en edad adulta”. El propósito de dicho trabajo se basa en estudiar la presencia de enfermedad periodontal en pacientes diabéticos, que es de gran interés puesto que esta enfermedad es un factor coadyuvante en la destrucción de los tejidos periodontales y por lo tanto modifica el plan de tratamiento. El objetivo de esta investigación es aportar datos sobre cuales son los tipos de enfermedad periodontal más frecuentes en los pacientes diabéticos, (Gingivitis, periodontitis leve, moderada, severa) por lo tanto, el conocimiento de estas condiciones beneficiarán al odontólogo y a los estudiantes de odontología que tengan la necesidad de atender este tipo de pacientes para modificar el tratamiento convencional y adaptarlo en pro del beneficio de los diabéticos y que presenten afecciones periodontales. La razón por la cual se hace esta investigación es para dejar un aporte y una base para investigaciones futuras promoviendo el interés por profesionales de la odontología y estudiantes para la realización y ejecución de fases previas, profilácticas y correctivas en pacientes con diabetes y enfermedad periodontal.

Internacionales:

Grossi, Skrepcinsky y otros (1997) en New York, E.E.U.U., realizaron un estudio titulado “El tratamiento de la enfermedad periodontal en los diabéticos reduce la hemoglobina glicosilada”. El propósito de este estudio fue valorar los efectos del tratamiento de la enfermedad periodontal sobre el nivel del control metabólico de la diabetes. Un total de 113 nativos americanos, Indios Pima de la comunidad indígena del río Gila en Arizona (81 mujeres y 32 hombres) quienes sufrían de enfermedad periodontal y Diabetes Mellitus no insulino-dependiente fueron divididos al azar en 5

grupos de tratamiento. El tratamiento periodontal incluyó scaling ultrasónico y curetaje combinado con uno de los siguientes regímenes antimicrobiales:

- 1) agua tónica y doxiciclina sistémica, 100 mg durante 2 semanas.
- 2) Clorhexidina tónica al 0.12% y doxiciclina sistémica, 100 mg durante 2 semanas.
- 3) Povidone-iodine tónico y doxiciclina sistémica, 100 mg durante 2 semanas.
- 4) Clorhexidina tónica al 0.12% y placebo.
- 5) Agua tónica y placebo (grupo de control).

Las evaluaciones fueron realizadas antes y a los 3 y 6 meses después del tratamiento e incluyeron sondeo de profundidad (SP), nivel clínico de adhesión (NCA), detección de *Porphyromonas gingivalis* en la placa subgingival y determinación de glucosa en sangre y hemoglobina glicosilada (HbA_{1c}).

Después del tratamiento todos los grupos de estudio mostraron mejoramiento clínico y microbiano. Los grupos tratados con doxiciclina mostraron la mayor reducción en el sondeo de profundidad y en las *Porphyromonas gingivalis* en la placa subgingival comparadas con el grupo de control. Adicionalmente, los 3 grupos que recibieron doxiciclina sistémica mostraron, a los 3 meses, reducciones significativas ($P \leq 0.04$) en la HbA_{1c} promedio, alcanzando cerca del 10% del valor previo al tratamiento.

El tratamiento efectivo de la infección periodontal y la reducción de la inflamación periodontal se asocian con la reducción en el nivel de la hemoglobina glicosilada. Por tanto, el control de las infecciones periodontales debería ser parte importante del tratamiento global de los pacientes con Diabetes Mellitus.

Igualmente, **Novaes, Silva y otros (1997) en Rio de Janeiro, Brasil**, realizaron un estudio denominado “Manifestaciones de la diabetes mellitus insulino-dependiente en el periodonto de pacientes brasileños jóvenes. Un estudio de seguimiento de 10 años”. En este estudio, ocho (8) pacientes femeninos y tres (3) pacientes masculinos de un grupo de 30 pacientes estudiados 10 años antes los cuales no han recibido tratamiento periodontal alguno durante este periodo, fueron evaluados en términos de acumulación de placa, inflamación gingival, sondeo de

profundidad y pérdida de hueso alveolar con la finalidad de evaluar la progresión de la enfermedad periodontal no tratada en pacientes con diabetes mellitus insulino-dependiente.

El número total de superficies dentales que presentaron depósitos de placa clínicamente detectables se incrementó significativamente (29% a 43%; $P < 0.01$; $X^2 = 46.36$). Las comparaciones en lugares específicos del índice de placa entre los estudios mostró una variación significativa ($P < 0.01$) en el arco superior solamente para superficies palatinas y en el arco inferior para las superficies bucal y lingual. Las superficies dentales totales con encía adherida inflamada se incrementaron de 11% a 33% en este estudio ($P < 0.01$; $X^2 = 175.78$). La comparación en lugares específicos para el índice gingival mostró una variación significativa para todas las superficies superiores, mientras que tal diferencia para el arcada inferior fue significativa sólo para las superficies bucales y linguales. Las medidas aritméticas para el sondeo de profundidad para las superficies bucal superior, palatina superior, bucal inferior y lingual inferior se incrementaron significativamente ($P < 0.01$). Las medidas aritméticas para la pérdida de hueso alveolar también se incrementaron significativamente para las regiones supero-posterior e inferior ($P < 0.01$) y para las regiones supero-anterior e infero-anterior ($P < 0.05$). La correlación entre la edad y el sondeo de profundidad fue significativa sólo para la región palatina superior ($P < 0.01$). La correlación entre la edad y la pérdida de hueso fue significativa sólo para la región supero-posterior ($P < 0.05$).

Los resultados de este estudio de seguimiento sugieren que, a pesar de que las variaciones fueron pequeñas, la acumulación de placa, la inflamación gingival, el sondeo de profundidad, y la pérdida de hueso se incrementaron después de un intervalo de 10 años en pacientes que no recibieron tratamiento periodontal alguno durante este período.

Las investigaciones mencionadas anteriormente, tienen relación directa con el problema planteado en este trabajo, ya que plantea la predisposición de la Diabetes Mellitus en la enfermedad periodontal, las manifestaciones bucales en los pacientes diabéticos, como en la diabetes puede afectar en el control de la enfermedad

periodontal y viceversa, y cual es la finalidad de que se logren detectar las posibles complicaciones que surgen en el entorno del paciente diabético.

Conclusiones

En este tema se analizó la repercusión oral de la Diabetes Mellitus, destacando el impacto que puede tener la diabetes en el tratamiento dental, en las condiciones que debe reunir el paciente diabético, las posibles complicaciones que puedan surgir y la modificación de las pautas del tratamiento odontológico. Se mencionaron aquellas lesiones orales que pueden hacer sospechar de la existencia de diabetes, así como de manifestaciones periodontales de la diabetes no controlada como son pérdida de soporte, profundidad de sondaje, incremento del sangrado al sondeo, rápida pérdida ósea, incremento de la movilidad, retardo en la cicatrización, abscesos periodontales.

Los problemas periodontales pueden complicar el control de la diabetes y una diabetes descontrolada puede agravar la enfermedad periodontal. Es conveniente aclarar que la enfermedad periodontal es considerada una infección, pero la destrucción de la encía y de los tejidos que sostienen al diente (hueso y ligamento periodontal) es provocada por la reacción de defensa del organismo a la placa microbiana.

La relación entre diabetes y enfermedad periodontal ha sido conocida desde hace tiempo. La presencia de infección aumenta la resistencia a la insulina y altera el control glicémico. Dentro de las complicaciones de mayor incidencia entre los pacientes diabéticos se encuentra los problemas cardiovasculares. Por lo tanto, la infección periodontal en el paciente diabético podría convertirse en un agravante del factor de riesgo de problemas cardiovasculares.

Con un tratamiento medico-odontológico adecuado, los pacientes diabéticos alcanzan niveles óptimos de glucosa. Esto le permite llevar una vida normal y prevenir las consecuencias a largo plazo de la enfermedad. Además, hay reacción normal del tejido, una dentición desarrollada con naturalidad, así como una defensa normal contra las infecciones.

Sin embargo, existen personas que ignoran la presencia de diabetes o son pacientes con diabetes no controlada cuyos cambios más importantes son los relacionados con la reducción de los mecanismos de defensa y el aumento a la

susceptibilidad a las infecciones, lo que ocasiona destrucción del tejido periodontal. De allí es necesario para los pacientes diabéticos no controlados, la prevención de infecciones mediante un tratamiento odontológico adecuado dirigido a la remoción o eliminación de la placa y cálculos, mejor higiene bucal, todo lo cual es dirigido hacia la erradicación de la bacteria patogénica que causa la enfermedad periodontal, visitas periódicas al odontólogo, así también como un tratamiento medico dirigido a regular los niveles de glucosa.

Por lo tanto, este trabajo esta orientado para que el odontólogo adquiera conocimiento sobre la diabetes, cuales son sus manifestaciones clínicas que favorecen a la aparición de múltiples alteraciones en las mucosas orales y peridentales, cómo puede afectar la enfermedad durante el tratamiento odontológico y de las precauciones que debe tomar al tratar un paciente diabético, así como también concientizar al paciente de preservar sus dientes y de cómo la enfermedad periodontal puede alterar su control metabólico.

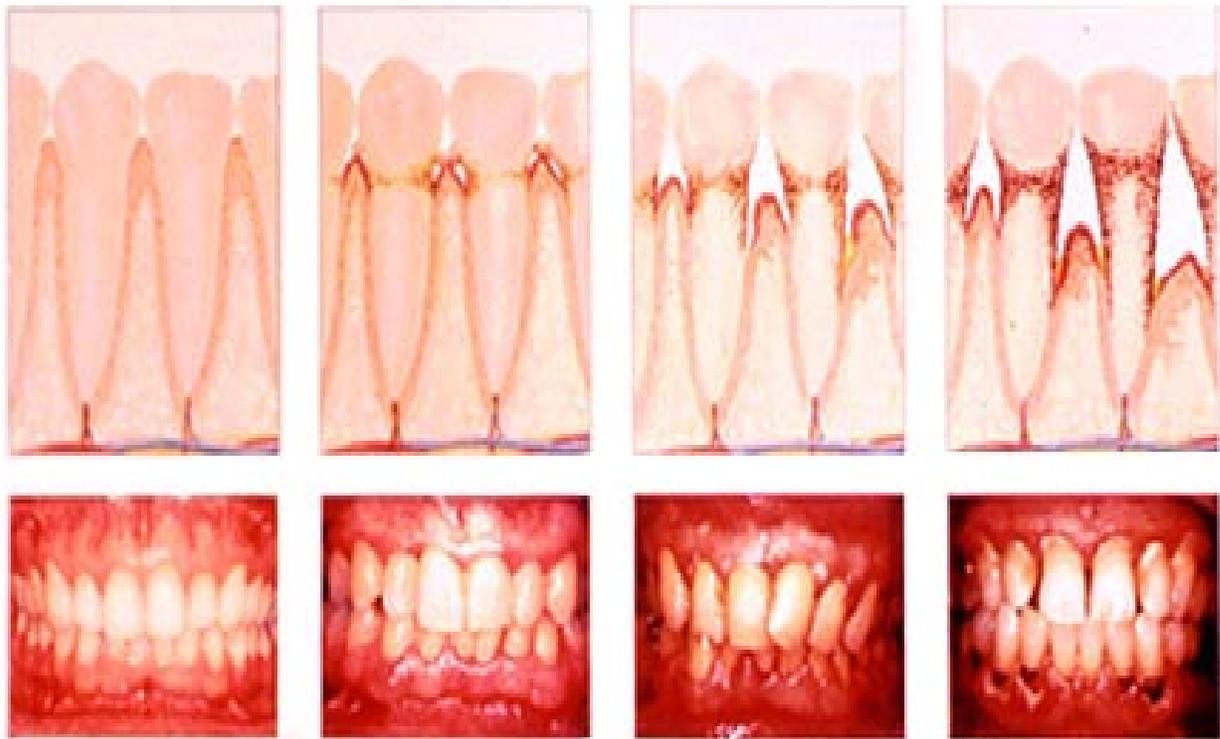
Es tarea fundamental de los profesionales de salud, y en especial del médico de Atención Primaria, instruir al paciente diabético para que mantenga su medicación, sus hábitos dietéticos y su autoanálisis-autocontrol de los niveles de glucosa en sangre durante el transcurso del tratamiento odontológico. Con estas medidas, se evitarán riesgos y complicaciones tanto metabólicas como odontológicas consiguiendo que el tratamiento dental del paciente diabético se realice con seguridad y éxito.

Bibliografía

- Boca Y Diabetes. Disponible: www.cica.es. Fecha de consulta: 21/05/02.
- Bustos, N. (2002). La Diabetes y Sus Manifestaciones Bucales. Disponible: <http://www.google.com>. Fecha de consulta: 20/06/02
- Carranza, F. y Newman, M. (1997). Periodontología Clínica. México: Interamericana.
- Enfermedad Periodontal Como Factor de Riesgo. Disponible: <http://www.endotelio.com>. Fecha de consulta: 15/05/02
- Faltatorusso, V. y Ritter, O. (1996). Vademecum Clínico Del Médico Práctico. España. El ateneo.
- Journal of Periodontology. Diabetes and Periodontal Diseases. Mealey, B. y cols. Vol. 71, 663-678. 1999
- Lindhe, J. (1992) Peridontología Clínica. Argentina: Médica Panamericana.
- Loe, H. (1993). Enfermedad Periodontal: La Sexta Complicación De Diabetes. Disponible: www.geocities.com. Fecha de consulta: 21/05/02.
- Manifestaciones Orales De La Diabetes Mellitus. Disponible: www.clinidiabet.com. Fecha de consulta: 21/05/02.
- Menendez, F. (2001). Enfermedad Periodontal en Pacientes Con Diabetes. Disponible: <http://www.clinidiabet.com>. Fecha de consulta 15/05/01
- Roisinblit, R (1997). Influencia De Los Factores Sistémicos En Los Tejidos Periodontales De Los Adultos Mayores. Argentina: Buenos Aires. Disponible: <http://www.odontogeriatría@elabuelo.com.ar>. Fecha de consulta: 17/07/01

Anexos

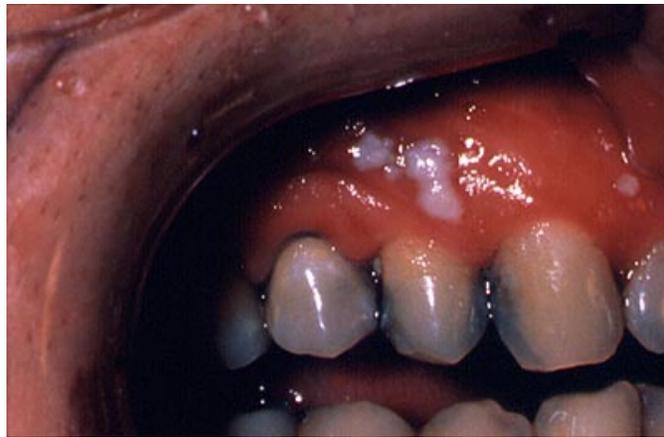
ANEXO A



LA ENFERMEDAD PERIODONTAL PUEDE SER MEJOR DESCRITA COMO UN PROCESO DE TRES PASOS INICIADO CON GINGIVITIS, PROGRESANDO CON PERIODONTITIS, Y FINALIZANDO CON ENFERMEDAD PERIODONTAL AVANZADA.

Fuente: Rosinblit, R. Influencia De Los Factores Sistémicos En Los Tejidos Periodontales De Los Adultos Mayores. 1997

ANEXO B



ESTOMATITIS MICÓTICA

Fuente: Rosinblit, R. Influencia De Los Factores Sistémicos En Los Tejidos Periodontales De Los Adultos Mayores. 1997

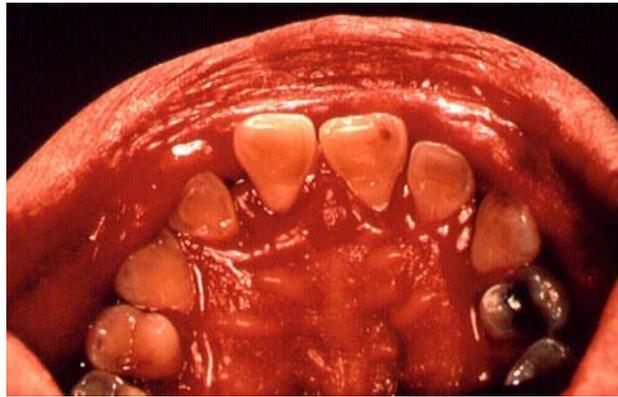
ANEXO C



ABSCESO PERIODONTAL

Fuente: Rosinblit, R. Influencia De Los Factores Sistémicos En Los Tejidos Periodontales De Los Adultos Mayores. 1997

ANEXO D



ESTA IMAGEN MUESTRA A UN INDIVIDUO CON UNA DM TIPO 2
RECIENTEMENTE DIAGNOSTICADA PREVIO AL DESBRIDAMIENTO



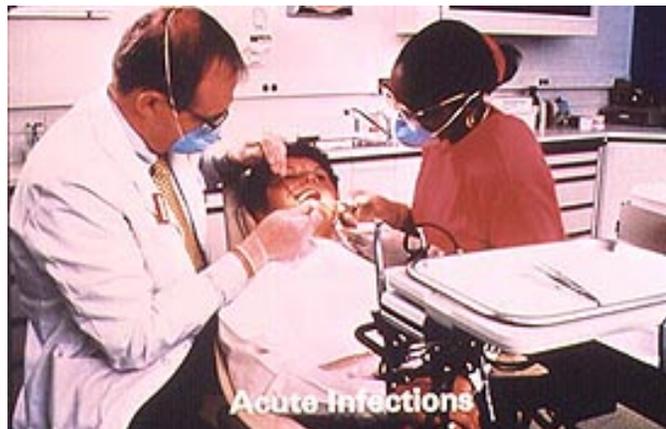
UNA SEMANA DESPUÉS DEL TRATAMIENTO ES APARENTE UNA
DISMINUCIÓN DE LA INFLAMACIÓN EN EL MARGEN DE LA ENCÍA

Fuente: Rosinblit, R. Influencia De Los Factores Sistémicos En Los Tejidos Periodontales
De Los Adultos Mayores. 1997

ANEXO E



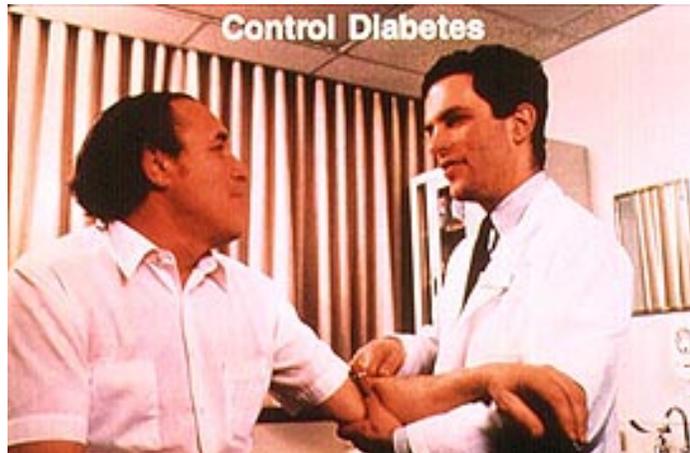
CIRUGÍA ORAL



INFECCIONES AGUDAS

Fuente: Rosinblit, R. Influencia De Los Factores Sistémicos En Los Tejidos Periodontales De Los Adultos Mayores. 1997

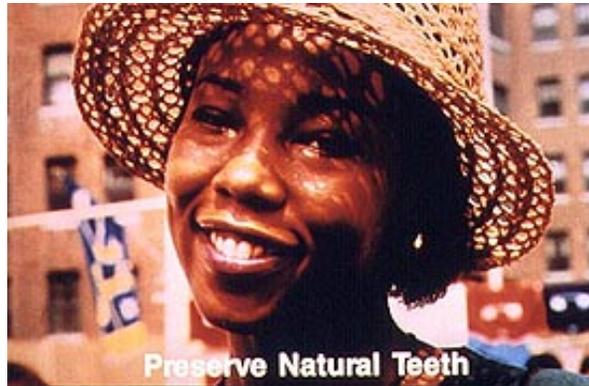
ANEXO F



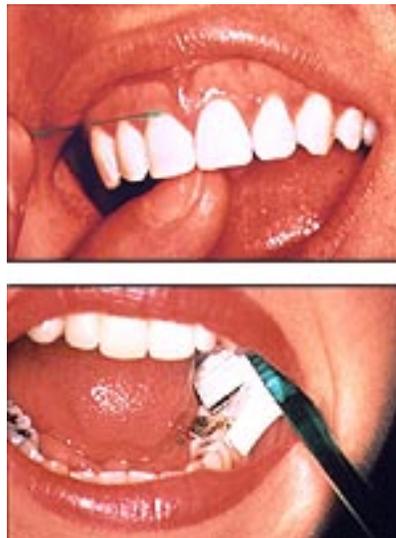
LOS PROFESIONALES DENTALES PUEDEN DETECTAR LA DIABETES SI ESTÁN AL TANTO DE LAS MANIFESTACIONES PERIODONTALES DE LA ENFERMEDAD

Fuente: Rosinblit, R. Influencia De Los Factores Sistémicos En Los Tejidos Periodontales De Los Adultos Mayores. 1997

ANEXO G



PRESERVAR LOS DIENTES NATURALES



MANTENER UNA BUENA HIGIENE ORAL

Fuente: Rosinblit, R. Influencia De Los Factores Sistémicos En Los Tejidos Periodontales De Los Adultos Mayores. 1997