

231  
2/.



Universidad Nacional Autónoma de México

FACULTAD DE ODONTOLOGÍA

**ENFERMEDAD PERIODONTAL EN  
PACIENTE GERIATRICO CON DIABETES  
MELLITUS.**

**T E S I N A**

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE  
CIRUJANO DENTISTA  
P R E S E N T A:  
**ESTELA REYNA HUERTA**

*Handwritten signature*



COORDINADOR DEL SEMINARIO DE ODONTOGERIATRIA  
Y ASESOR :  
C. D. ROLANDO DE JESUS BUNEDER

México, D. F.

1997

**TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN**



Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.



UNIVERSIDAD NACIONAL  
AUTÓNOMA DE  
MÉXICO

SECRETARIA GENERAL  
DIRECCION GENERAL DE ADMINISTRACION ESCOLAR  
SUBDIRECCION DE CERTIFICACION Y NORMATIVIDAD  
SECRETARIA DE SERVICIOS ESCOLARES  
FACULTAD DE ODONTOLOGIA

**SEMINARIO DE TITULACION EN AREAS BASICAS Y CLINICAS  
VIGESIMA PROMOCION**

**PROTOCOLO DE EXAMEN PROFESIONAL**

Nombre del Alumno: REYNA HUERTA ESTELA

Número de Cuenta: 9155047-7

Promedio de la Carrera: 8.18

Fecha de Examen: 7 de ENERO de 1998

Hora: 8:00 Hrs.

Area: ODONTOGERIATRIA

**J U R A D O**

**FIRMA  
(RECEPCION DE TESINA)**

**PRESIDENTE: C.D. JORGE EDUARDO TSUCHIYA LOPEZ**  
**VOCAL: C.D. ROLANDO DE JESUS BUNEDER**  
**SECRETARIO: C.D. MANUEL LAZZERI FERNANDEZ**  
**SUPLENTE: C.D. CONRADO LUPERCIO CHAVEZ**  
**SUPLENTE: C.D. NICOLAS PACHECO GUERRERO**

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Atentamente  
"POR MI RAZA HABLARA EL ESPIRITU"  
Ciudad Universitaria, D.F., a 21 de Noviembre de 1997

\_\_\_\_\_  
FIRMA DEL ALUMNO

\_\_\_\_\_  
C.D. MANUEL LAZZERI FERNANDEZ  
COORDINADOR DEL SEMINARIO

c.c.p. El alumno  
c.c.p. Departamento de Contabilidad y Presupuesto  
RMCC/dmnc

## **AGRADECIMIENTOS**

### **A LA UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO**

Es para mi un privilegio haber realizado todos mis estudios profesionales en esta institución educativa (la primera en América). La cual me dio mi formación profesional, para ser útil a la sociedad.

**SIEMPRE SERA PARA MI UN ORGULLO,  
MI ALMA MATER LA U.N.A.M.**

### **A LA FACULTAD DE ODONTOLOGIA**

Agradezco a mi Facultad todos los conocimientos que en ella aprendí, a los profesores de la misma por los conocimientos que me dieron; y también a mis pacientes por tener fe en mi.

**A MIS QUERIDOS PADRES:  
APOLONIA HUERTA JARAMILLO Y  
SALVADOR REYNA QUIROZ**

Con mi eterno agradecimiento, por haberme dado, la vida, y por brindarme su amor y su confianza. Ayudándome siempre a vencer los obstáculos en mi camino.

**AL DR. JOSE A. D'LABRA Y CARBAJAL**

Jamas encontrare las palabras para agradecerle el apoyo que siempre me dio incondicionalmente; por ser amigo, traductor, guía y por hacerme participe de su filosofía de la vida. Le doy gracias a dios por conocerlo.

**A MI ASESOR EL DR. ROLANDO DE  
JESUS BUNEDER**

Le agradezco profundamente que me haya brindado su amistad, comprensión y paciencia para la realización de este trabajo:

**ESTELA REYNA HUERTA**

# **ENFERMEDAD PERIODONTAL EN PACIENTE GERIATRICO CON DIABETES MELLITUS.**

## **INDICE**

<b>INTRODUCCION</b>	<b>I</b>
<b>CAP. I CARACTERISTICAS GENERALES EN LA DIABETES MELLITUS</b>	<b>1</b>
1.1. Concepto	1
1.2. Etiología	1
1.3. Prevalencia	1
1.4. Clasificación	2
1.5. Glucosa	3
1.5.1. Hipoglucemia	4
1.5.2. Características Clínicas	4
1.5.3. Hiperglucemia	5
1.6. Tolerancia a la Glucosa	5
1.7. Insulina	6
1.8. Tipo de Insulina	7
1.9. Dosis	7
1.10. Complicaciones generales de la diabetes mellitus	8
<b>CAP. II TIPOS DE DIABETES MELLITUS</b>	<b>9</b>
2.1. Diabetes Mellitus insulino dependiente (DMID o Tipo I)	9
2.1.1. Definición	9
2.1.2. Etiología	9

2.1.3. Genética	9
2.1.4. Características clínicas	10
2.2. Diabetes Mellitus no insulino dependiente (DMNID o tipo II)	10
2.2.1. Etiología	10
2.2.2 Genética	11
2.2.3. Epidemiología	12
2.2.4 Características clínicas	13
2.2.5 Diagnóstico en la DMID y DMNID	14
2.2.6 Tratamiento en la DMID y DMNID	15
• Hipoglucemiantes orales	15
<b>CAP. III. TEJIDO PERIODONTAL SANO</b>	<b>17</b>
3.1. Estructuras periodontales sanas	17
<b>CAP. IV ENFERMEDAD PERIODONTAL EN EL PACIENTE GERIATRICO CON DIABETES MELLITUS</b>	<b>21</b>
4.1 Gingivitis	21
• Manifestaciones clínicas	21
4.2. Periodontitis	23
4.2.1. Clasificación	23
4.2.2. Características histológicas	24
4.2.3. Características clínicas	25

<b>CAP. V. MANIFESTACIONES ORALES EN EL PACIENTE</b>	
<b>GERIATRICO CON DIABETES MELLITUS</b>	<b>26</b>
5.1. Cambios dentales	26
5.2. Alteraciones en glándulas salivales	26
5.3. Alteraciones periodontales	27
5.4. Cambios en la lengua	27
5.5. Otras manifestaciones	27
<b>CAP. VI. TRATAMIENTO EN EL CONSULTORIO DENTAL AL</b>	
<b>PACIENTE GERIATRICO CON DIABETES MELLITUS</b>	<b>29</b>
6.1 Indicaciones	29
6.2. Anestesia	30
6.3. Procedimiento	30
6.3.1. Fase I: Tratamiento Periodontal	31
• Control de placa	31
• Técnica de cepillado	31
• Técnica de Stillman	32
• Técnica de Charters	32
• Agentes reveladores	33
• Cepillo Interproximal	33
• Hilo dental	33
• Eliminación de cálculos supragingivales	34
• Tratamiento radicular subgingival	34
• Obturación de lesiones cariosas	34

6.3.2 Fase II: Tratamiento Quirúrgico	
• Instrumental	35
• Curetas	35
• Medicación	37
A) Antibióticos	37
B) Apósitos quirúrgicos	38
C) Sustitutos de la saliva	38
D) Aplicación de fluoruros	38
E) Tipos de fluoruros	39
C) Antisépticos orales	39
6.4. Complicaciones en el consultorio dental	41
6.4.1. Complicaciones agudas	42
A) Cetoacidosis	42
B) Hiperosmolaridad no cetosico	43
C) Hipoglucemia	43
D) Neuropatía	44
<b>CONCLUSIONES</b>	<b>45</b>
<b>GLOSARIO</b>	<b>47</b>
<b>BIBLIOGRAFÍA</b>	<b>49</b>

## INTRODUCCIÓN

Los seres vivos, desde el momento de su concepción sufren una serie de cambios consecutivos, transformando su estructura y medio en el cual se desarrollan.

En el ser humano se van manifestando también diversos cambios, entre ellos, los anatómicos, fisiológicos y psicológicos, los cuales se van presentando paulatinamente con el transcurso del tiempo. En los últimos años, se ha buscado preservar una mejor calidad de vida en las personas de edad avanzada, creándose ramas de la medicina como la Gerontología (ciencia que estudia el proceso de envejecimiento en el ser humano, en sus aspectos biológicos, psicológicos y sociales).<sup>(1)</sup> Y la Geriatria que se encarga de los aspectos clínicos, terapéuticos y preventivos en la salud y en la enfermedad de los ancianos.<sup>(2)</sup>

Una de las enfermedades de tipo endocrino de mayor incidencia en los ancianos es la Diabetes mellitus

La primera descripción de esta enfermedad se encontró, en el papiro de Ebers, en Egipto, en el año 1500 a. de C.<sup>(3)</sup> Posteriormente, Aretaus de Capadocia, en el siglo II a. de C., la describía como: "Una enfermedad en la cual las carnes se funden por la orina... las personas no paran de beber... su vida es corta y dolorosa... padecen náuseas, inquietud y sed ardiente." Por lo cual se le dio el término "diabetes" que significa en griego "correr a través"<sup>(4)</sup>. En 1675, Thomas Willis, comprobó al probar la orina que estaba impregnada de miel o azúcar, y le adjudicó el

nombre de "diabetes mellitus" Actualmente se conoce que la Diabetes mellitus es un trastorno metabólico de los carbohidratos, con elevación de glucosa en sangre y con ausencia relativa o total de insulina. (5)

La Organización Mundial de la salud y la Asociación Americana de Diabetes han propuesto usar, en el diagnóstico de Diabetes mellitus, dos términos que van de acuerdo con la fisiología de la enfermedad: Diabetes mellitus insulino dependiente DMID y Diabetes mellitus no insulino dependiente DMNID. (3)

Existen otros estados en los cuales se produce diabetes como son: Diabetes Gestacional (o del embarazo) y Diabetes asociada a desnutrición (5)

Generalmente cuando existe un factor externo o un proceso patológico que limite o deteriore la secreción de insulina, puede causar lo que se conoce como estado de diabetes secundaria; en el cual se incluyen las enfermedades del páncreas como: pancreatitis (inflamación del páncreas), pancreatitis crónica, fibrosis quística, cáncer de páncreas, etc. (5)

Enfermedades de tipo hormonal como: Síndrome de Cushing (paciente que tiene un exceso de andrógenos, debido a la excesiva, secreción de hormonas como cortisol y andrógenos suprarrenales, produciéndole obesidad)<sup>(10)</sup>, Acromegalia (crecimiento excesivo de tejidos blandos y óseos, principalmente de manos, pies y cabeza). (10)

**Feocromocitoma (tumor que se presenta en el abdomen, mediante el cual se almacenan catecolaminas.)**

También algunos fármacos pueden originar diabetes o bien agudizarla como medicamentos diuréticos, glucocorticoides, adrenérgicos etc.

Alteraciones de la insulina o bien de sus receptores originando enfermedades como: Acantosis nigricans (presenta zonas de hiperpigmentación de color pardas a negras que afecta axilas, ingle, generalmente se presentan al nacer o durante la niñez, no produce malignización.) <sup>(10)</sup>

Por último, se encuentran aquellos síndromes genéticos como: Distrofia muscular, Síndrome de Down (llamado también trisomía 21; en el cual existe retraso mental leve o grave); Síndrome de Turner (se presenta en mujeres, en las cuales hay inmadurez en el aparato reproductor.) Síndrome de Klinefelter (se presenta en hombres, causando esterilidad y puede o no haber retraso mental) <sup>(10)</sup>

En el paciente geriátrico se van generando con la edad, diversos cambios en las estructuras periodontales (tejidos que rodean y sujetan a los dientes) debido a diversos procesos degenerativos, ocasionando una significativa recesión gingival y ósea. Manifestándose en enfermedades periodontales como la gingivitis (inflamación en la encía) o periodontitis en la cual hay una afección en los tejidos periodontales más profundos, produciendo así una severa inflamación periodontal y posteriormente movilidad dental <sup>(11)</sup>

## INTRODUCCIÓN

En este trabajo se darán a conocer las características generales de los pacientes con Diabetes mellitus insulino dependiente y no insulino dependiente. Y principalmente se conocerán las características orales y periodontales que presenta el paciente geriátrico con Diabetes mellitus. Mencionando las principales enfermedades periodontales y su respectivo tratamiento en el consultorio dental tanto en la fase profiláctica como en la quirúrgica. Posteriormente se analizará la manera de atender en el consultorio dental a un paciente geriátrico con diabetes mellitus y las posibles complicaciones que se pueden presentar en el la práctica profesional

# CAPITULO I

## CARACTERISTICAS GENERALES EN LA DIABETES MELLITUS

### 1.1 CONCEPTO

La diabetes mellitus, es una enfermedad crónica con alteraciones tanto en componentes metabólicos y vasculares. Dentro de los aspectos metabólicos se encuentran: la elevación de la glucosa en sangre (hiperglucemia) y las alteraciones en el metabolismo de proteínas y lípidos; originando una ausencia relativa o total de insulina <sup>(3)</sup>. En el aspecto vascular puede ser macroangiopático (infección en los grandes vasos) o microangiopático, afectando generalmente a todos los órganos (en particular corazón, cerebro, riñones y retina) <sup>(6)</sup>.

### 1.2 ETIOLOGIA

Es una enfermedad multifactorial la cual puede ser causada por: desorden genético, destrucción de células pancreáticas, deficiencias hormonales, factores ambientales etc. <sup>(3) (4)</sup>

### 1.3 INCIDENCIA Y PREVALENCIA

En el mundo hay más de 200 millones de personas con diabetes mellitus. <sup>(3)</sup>

Osea del 2 al 4% de la población en Estados Unidos. La diabetes mellitus se considera como la tercera causa de muerte en E.U. <sup>(3) (4)</sup>

#### **1.4 CLASIFICACIÓN GENERAL**

##### **I. DIABETES MELLITUS**

- a) Diabetes mellitus insulino dependiente DMID ( o tipo I).
- b) Diabetes mellitus no insulino dependiente DMNID (tipo II).
  - 1. Con obesidad
  - 2. Sin obesidad
- c) Diabetes asociada a desnutrición.
- d) Diabetes gestacional (o del embarazo)

##### **II. OTROS TIPOS DE DIABETES RELACIONADAS CON CIERTOS ESTADOS Y SÍNDROMES.**

- a) Enfermedades del páncreas.
- b) Enfermedades de etiología hormonal
- c) Procesos provocados por drogas y agentes tóxicos.

##### **III. DISMINUCION DE LA TOLERANCIA A LA GLUCOSA**

- a) Anormalidad previa de la tolerancia a la glucosa.
- b) Anormalidad potencial de la tolerancia a la glucosa.

## 1.5 GLUCOSA

La energía que necesita el cuerpo humano, está determinada por la ingesta de carbohidratos, proteínas y grasas.<sup>(6)</sup>

Los carbohidratos, forman azúcares (hexosas), las principales son: glucosa, fructuosa y galactosa. La glucosa es la molécula principal de los carbohidratos.<sup>(8)</sup>

La glucosa presente en sangre procede de dos fuentes: la exógena procedente de la ingesta de carbohidratos a través de la alimentación. La endógena la cual proviene de la degradación enzimática del glucógeno en el hígado (glucogenolisis), que posteriormente en este órgano se realiza la gluconeogénesis formando lactato, piruvato y alanina. El lactato es liberado a la circulación y junto con la alanina se almacenan en músculo. El lactato es captado de nuevo por el hígado y es reconvertido en glucosa y almacenado como glucógeno en este órgano.<sup>(4)</sup>

La glucemia (glucosa en sangre), dentro de los márgenes considerados normales en el hombre, se encuentra entre 60-110 mg/dl.<sup>(9)</sup>

Al efectuar la determinación de glucemia en el paciente, se debe tomar en cuenta a que hora se tomo la muestra.<sup>(4)</sup>

En la determinación del tiempo, existe el periodo basal (o posabsortivo), el cual comprende el ayuno que existe desde la cena hasta el desayuno del día siguiente aproximadamente 10-12 hrs<sup>(4,7)</sup>. Y el periodo posprandial comprendido entre las tres principales comida 4-6 hrs.<sup>(4)</sup>

### **15.1 HIPOGLUCEMIA**

Se define como disminución de glucosa sanguínea lo que produce, niveles de glucemia inferiores a 50 mg/dl <sup>(4)</sup>

Algunas de las causas que existen, para que se produzca hipoglucemia se encuentran: ayuno prolongado, ejercicio excesivo, estrés y enfermedades graves <sup>(8)</sup>

#### **1.5.2 CARACTERISTICAS CLINICAS**

Existen dos categorías principales: cuando existe una secreción excesiva de adrenalina, producida por: taquicardia, ansiedad, hambre. La otra categoría incluye los factores ocasionados por disfunción del sistema nervioso central, incluyen síntomas como: mareo, cefalea, convulsiones y pérdida del conocimiento. <sup>(10)</sup>

En base a sus características, se puede evaluar como: hipoglucemia leve, moderada o grave.

- a) Hipoglucemia leve: Es aquel episodio que se manifiesta por: taquicardia, palpitaciones y temblor.
- b) Hipoglucemia moderada: situación en la que predomina la confusión mental, sudoración, incoordinación motora, visión borrosa y somnolencia. Los pacientes tienen aún la capacidad de autotratarse. <sup>(5)</sup>

Hipoglucemia grave: produciendo desorientación, conducta agresiva, convulsiones y pérdida del conocimiento. En esta situación grave, se requiere asistencia médica de urgencia. <sup>(4) (10)</sup>

### **1.5.3 HIPERGLUCEMIA**

Se define como el aumento de glucosa en sangre. Con glucemia superior a 250 mg/dl con glucosuria y cetonuria variables. Otros signos característicos son el aliento cetónico (olor a manzana) <sup>(9) (5)</sup>

#### **A) CARACTERISTICAS CLINICAS**

Náuseas, vómito, deshidratación, anorexia, hiperventilación, taquicardia e hipotensión, movimientos oculares anormales. <sup>(4)</sup>

Otros datos clínicos son: leucocitosis a menudo de 15-40,000/m<sup>3</sup>.<sup>(4)</sup>

### **1.6 TOLERANCIA A LA GLUCOSA**

La tolerancia a la glucosa, se afecta por diversas causas, por ejemplo anomalías en el metabolismo de la glucosa, estrés, por el uso de algunos fármacos, por antecedentes familiares. Para determinar los niveles existentes de glucosa en sangre, se realiza la curva de tolerancia de la glucosa por vía oral, método que sirve para diagnosticar: tolerancia normal a la glucosa, intolerancia a la glucosa IG, diabetes mellitus y diabetes gestacional. <sup>(10)</sup>

## A) CURVA DE TOLERANCIA A LA GLUCOSA

Para la realización de la curva de tolerancia a la glucosa. Es necesario establecer un control estricto del paciente. Sometiéndolo, a una actividad física determinada, supresión de medicamentos que esta ingiriendo; además de una dieta adecuada en la cual se suministran 150 mg de carbohidratos por día, unos tres días anterior a la determinación de la prueba <sup>(4)</sup> <sup>(5)</sup> El día en que se realiza la prueba, se le administran 75 g de glucosa por vía oral. Posteriormente se cuantifica la glucemia en determinado tiempo (30, 60, 90 o bien 2 a 5 hrs ) <sup>(6)</sup> <sup>(13)</sup>

### 1.7 INSULINA

Las principales hormonas que secretan los islotes pancreáticos son: la insulina y el glucagón <sup>(8)</sup>. La insulina controla el metabolismo de glucosa, lípidos y aminoácidos. <sup>(4)</sup> Está formada por dos cadenas de aminoácidos unidas por puentes de disulfuro de cistina <sup>(1)</sup>. El déficit de insulina en el organismo, produce diabetes mellitus.

El descubrimiento de la insulina exógena ocurrió, en 1921 por Mcleod - Banting - Best. Los cuales extrajeron la insulina del páncreas de un perro, siendo eficaz en el control de la hiperglucemia en animales. Actualmente se encuentran diversas formas de insulina: porcina, bovina, porcina/bovina, y la de origen sintético humano. <sup>(5)</sup>

### **1.8. TIPOS DE INSULINA**

- a) Insulina de acción rápida (insulina cristalina con acción de 6-8 hrs.)
- b) Insulina de acción intermedia (semilenta, protamina neutra y lenta, con acción de 18-24 hrs.)
- c) Insulinas de acción prolongada (protamina de zinc y ultralenta, con acción de 36 hrs <sup>(5,8)</sup>)

### **1.9. DOSIS**

La insulina comercial se encuentra en concentraciones de 100 unidades por mililitro (u-100) y 500 unidades por mililitro (u-500).

Los diversos preparados difieren en su tiempo de acción según el grado de pureza y su origen. Debido a sus propiedades, se recomienda el uso de la insulina humana ya que, produce menor cantidad de anticuerpos y es menos frecuente la alergia <sup>(5, 8)</sup>. Cuando a los preparados insulínicos se les adiciona cinc, proteínas o sustancias como buffer, fosfato o acetato, permiten una liberación retardada de la insulina en torrente sanguíneo. <sup>(1)</sup>

### **1.10. COMPLICACIONES GENERALES DE LA DIABETES MELLITUS**

#### **A) MICROANGIOPATIA DIABETICA**

Afección de los pequeños vasos produciendo alteraciones en riñones, ojos y piel.

- a) Riñones: infecciones en vías urinarias, pielonefritis, necrosis renal <sup>(5)</sup>
- b) Ojos: pérdida de la visión o ceguera, retinopatía, aumento de cataratas seniles, glaucoma etc.
- c) Piel: dermatosis micótica, lesiones eritematosas y necróticas.

#### **B) MACROANGIOPATIA DIABETICA**

Enfermedad de los grandes vasos, se incluyen afecciones vasculares y cerebrales.

- a) Componente vascular: Hipertensión, arterosclerosis, dislipidemias, hemorragias, infarto al miocardio etc.
- b) Cerebrales: neuropatía autónoma causando impotencia sexual.

## **CAPITULO II**

### **TIPOS DE DIABETES MELLITUS**

#### **2.1. DIABETES MELLITUS INSULINODEPENDIENTE DMID (o tipo I)**

##### **2.1.1. DEFINICION**

Síndrome heterogéneo autoinmune crónico. En el cual hay una destrucción selectiva y lenta de células beta de los islotes de Langerhans en el páncreas. <sup>(5)</sup>

##### **2.1.2. ETIOLOGIA**

La respuesta autoinmune, se produce porque que los islotes de Langerhans, en su inicio se agrandan produciendo una reacción inmunitaria debido a la infiltración de linfocitos generando una respuesta de el organismo. Posteriormente los islotes, se vuelven más pequeños y esencialmente no se produce insulina. <sup>(4)</sup>

##### **2.1.3. GENETICA**

Sin duda existen antecedentes hereditarios en pacientes con DMID, pero estos factores, sólo interactúan con otros factores hereditario externos, produciendo la enfermedad. Dentro de estos factores se encuentran, los de tipo viral como son: virus de la hepatitis, rubéola, coxsackievirus etc.

Otros autores mencionan como factores predisponentes a las influencias ambientales producidas por: gran consumo de azúcares refinados, sedentarismo, multiparidad y estrés <sup>(7, 8)</sup>

#### **2.1.4. CARACTERISTICAS CLINICAS**

Su inicio puede ser en la niñez, pero generalmente, se presenta en la pubertad,<sup>(3)</sup> o antes de los 30 años<sup>(7)</sup> Esta enfermedad prácticamente tiene un comienzo súbito con pérdida de peso, fatiga, infecciones y cetoacidosis plena (carencia de insulina<sup>(9, 12)</sup>) La falta de insulina puede ser absoluta o relativa otros de los síntomas son: hiperglucemia, poliuria, polifagia, polidipsia, cetosis (elevación de acetona o cetona en los tejidos) y glucosuria.<sup>(7)</sup>

En muchos de los pacientes existe un periodo denominado "luna de miel", en el cual después de un tratamiento inicial con insulina, el paciente requiere muy poca insulina o ninguna. Esta remisión se debe a una recuperación parcial de la secreción endógena de la insulina, que puede durar varias semanas, meses e incluso uno o dos años; pero finalmente la enfermedad recurre y se necesita tratamiento insulínico permanente <sup>(8)</sup>

### **2.2. DIABETES MELLITUS NO INSULINODEPENDIENTE DMNID (o tipo II)**

#### **2.2.1 ETIOLOGIA**

Hay dos procesos en el desarrollo de DMNID

1. **Resistencia al incremento de insulina.**- En todos los diabéticos (DMNID) hay una elevación inicial de insulina basal. La mayoría de los pacientes desarrollan intolerancia a la glucosa al subir los niveles de insulina. La resistencia a la insulina se puede presentar por una deficiencia de los receptores o post-receptores. La resistencia a la insulina aparece precediendo la pérdida de secreción de insulina.
2. **Decremento en la secreción de insulina** - La falta de insulina o la acción deficiente de ella permite a la glucosa acumularse en los tejidos o en la sangre. <sup>(4)</sup>

### **2.2.2 GENETICA**

Existe una fuerte influencia genética sin embargo, se desconoce la naturaleza exacta de la anomalía genética. <sup>(4, 14)</sup> Estudios familiares han revelado en el estudio de los gemelos monocigóticos los cuales tienen un componente hereditario de el 100%; de modo que virtualmente todos los gemelos cuyo hermano es diabético lo son o lo serán en los 5 años que siguen al diagnóstico de el primero. <sup>(4, 7)</sup>

### **SINDROMES GENETICOS ASOCIADOS CON DMNID**

1. Autosómico dominante
  - Acantosis nigricans
  - Ataxia de Friederich

## 2. Autosómico recesivo

Síndrome de Alströöm (enfermedad que se presenta en la infancia, en la cual hay degeneración en la retina, ocasionando ceguera, sordera, calvicie etc.

Síndrome de Werner (alteración en la cual curso con hiperglucemia, retraso del crecimiento, encamecimiento prematuro, cataratas, atrofia de huesos y músculos etc.

## 3. Anomalías genéticas.

- Síndrome de Down
- Síndrome de Turner
- Síndrome de Klinefelter etc. <sup>(5)</sup>

### 2.2.3 EPIDEMIOLOGIA

Se ha establecido que existe una mayor prevalencia de adquirir DMNID, en personas de diversos grupos étnicos como son: africanos, afroamericanos, hispano-mexicanos, hindúes y japoneses, la cual es de 4 a 10 veces mayor que en las etnias de raza blanca. <sup>(5)</sup>

En la DMNID se considera que constituye el 85 a 90% de los diabéticos en general. <sup>(3)</sup>

Estudios realizados por el Instituto Nacional de Diabetes y enfermedades digestivas y renales de Arizona, han revelado en investigaciones desde 1965, la existencia de comunidades étnicas en los cuales se evaluaron a 1,342 indios Pima a quienes se les practicaron:

historias clínicas, exámenes físicos, dentales y prueba de laboratorio (tolerancia a la glucosa.)

El estudio epidemiológico reveló que los indios Pima de la comunidad de Río Gila en Arizona tienen la más alta incidencia y prevalencia de diabetes mellitus no insulino dependiente en todo el mundo. Los cuales el 50% de ellos rebasa los 35 años y ya presentan diabetes no insulino dependiente <sup>(5, 12, 13)</sup>. En ellos se observó pérdida del tejido periodontal de más de 6 mm y una pérdida generalizada de hueso alveolar de hasta el 50%. <sup>(12)</sup>

#### **2.2.4 CARACTERISTICAS CLINICAS**

La Diabetes mellitus no insulino dependiente, tiene un inicio lento y se presenta en personas mayores de 40 años y con obesidad en el 60 al 80% de los casos. <sup>(4, 5)</sup>

La enfermedad se caracteriza por presentar un cuadro hiperglucémico y los pacientes no requieren terapia de insulina (excepto en casos en los que suele requerirse la insulina exógena para evitar la hiperglucemia). <sup>(6)</sup>

Dentro de los síntomas se encuentran: polifagia, poliuria, polidipsia, debilidad, deshidratación, prurito vulvar y pérdida de peso<sup>(4)</sup>. Estos pacientes tienen estabilidad metabólica, por lo que rara vez desarrollan cetoacidosis (resistencia a la cetosis) <sup>(6, 8, 14)</sup>

Otros síntomas son: dislipidemia (hipertrigliceridemia, colesterol-HDL2) e hipertensión arterial. <sup>(6)</sup>

### **2.2.5 DIAGNOSTICO EN LA DMID Y DMNID**

Para el diagnostico de Diabetes mellitus, es necesario hacer una comparación entre los valores normales y anormales de glucemia. Para lo cual se utiliza la prueba de tolerancia a la glucosa en periodo postabsortivo (ayuno), en el cual anteriormente se le administraron 200g de carbohidratos por día, durante tres días anteriores a la prueba.

Ya el día en que se realiza la determinación, se administran una carga de glucosa de 75g.

Valores: se considera positiva la prueba, si hay glucemia en ayuno mayor de 140 mg/100 ml; cuando menos en dos ocasiones diferentes. También cuando al realizarse la curva de tolerancia a la glucosa de 2 hrs. se obtienen datos mayores de 200 mg/100 ml. <sup>(5,10)</sup>

Existe otra determinación llamada Dextrostixor; en la cual se utiliza la determinación postprandial de 2 hrs., en la que se le da al paciente una dosis de glucosa de 75g (en la forma de glucosa, producto comercial conveniente) antes de llegar al consultorio. Posteriormente al pasar las 2 hrs., se obtiene sangre del paciente con una lanceta estéril para producir la herida, y es coleccionada en un tubo capilar. Se toma una gota del tubo hacia un dextrostixor (el cual contiene un óxido de glucosa y un color indicados) se lava el dextrostixor después de 1 min. el color del reactivo

final se compara con la tabla proporciona por el fabricante para estimar su concentración).

Se dice que la prueba es positiva si el valor es mayor de 140 mg/dl de glucosa en ayuno. <sup>(4)</sup>

Otra determinación es por medio de examen de glucosa en orina. <sup>(8)</sup>

### **2.2.6 TRATAMIENTO EN LA DMID Y DMNID**

La dieta es una parte integral en el plan terapéutico de el paciente con Diabetes mellitus. La mayoría de los pacientes tiene sobrepeso, por lo que es indispensable mantener un control de peso, para evitar la hiperglucemia, con una dieta inicial de 300 a 600 Kcal/día.

En pacientes que no responden de modo satisfactorio a la dieta y no tienen hiperglucemia grave (mayor de 250 mg/100), una elección terapéutica apropiada son los hipoglucemiantes bucales. En enfermos con hiperglucemia importante es preferible la insulina, para mantener un control con mayor rapidez. <sup>(6,7,10)</sup>

### **HIPOGLUCEMIANTES ORALES**

Los hipoglucemiantes reducen los índices acelerados en la producción de glucosa hepática y aumentan el número de receptores celulares de insulina. Dentro de los hipoglucemiantes se encuentran las sulfonilureas y biguanidas. Las más utilizadas son las sulfonilureas. Existen en varios tipos de sulfonilureas por ejemplo la tolbutamida de 500-

300mg (tiene duración de 6 a12 hrs.), cloropropamida de 100-500 mg (con duración de 60 hrs.), acetoexamida de 250-1500 mg (con duración de 12-24 hrs.) etc. <sup>(5,10)</sup>

### CAPITULO III.

## TEJIDO PERIODONTAL SANO.

El aparato masticatorio está constituido por: mandíbula, maxilar, músculos de la masticación, articulación temporomandibular, ligamentos, dientes y tejidos dentales de soporte o periodontales.

El periodonto.- Es el tejido de protección y apoyo al diente. Tiene como funciones: insertar al diente en su alvéolo, resistir, las fuerzas generadas por la masticación, presentar una continua regeneración y actuar como defensa. El periodonto se compone de: encía, ligamento periodontal, cemento y hueso alveolar.<sup>(15)</sup>

### 3.1 ESTRUCTURAS PERIODONTALES SANAS

Encía.- Es parte de la mucosa bucal que cubre los procesos alveolares y las porciones cervicales de los dientes. La encía se divide en: marginal (libre), insertada e interdental.

Encía libre. Es el borde de encía que rodea a los dientes en forma de collar. La encía marginal tiene un haz de fibras colágenas. Estas fibras tienen las siguientes funciones:

- a) Mantener la encía marginal adosada contra el diente.
- b) Proporcionar rigidez necesaria que soporte las fuerzas de la masticación.

c) Unir la encía marginal libre con el cemento radicular y la encía insertada

La encía marginal esta compuesta por fibras gingivodentales, fibras circulares, fibras transeptales, fibras gingivodentales.- Estan las superiores vestibulares y linguales, se proyectan en abanico desde el cemento a la superficie externa de la encía marginal fibras circulares .- Rodean al diente fibras transeptales.- Se sitúan interproximalmente y forman haces horizontales que se extienden entre el cemento de los dientes vecinos.<sup>(15)</sup>

Encía insertada.- Es la continuación de la encía libre, la cual es firme, elástica de color rosa coral, está unida al periostio del hueso alveolar; presenta un puntilleo en forma de cáscara de naranja y presenta epitelio queratinizado y paraqueratinizado.<sup>(15)</sup>

Encía interdental.- Espacio interdental, en el cual se forman el punto de contacto de dos dientes, la cual puede ser de forma piramidal o en forma de col

Mucosa alveolar.- Cubre la parte basal de los procesos alveolares y se continua hasta piso de boca. Esta unida de forma laxa al periostio por lo tanto es movable enrojecida y consta de tejido conectivo no queratinizado.

El surco gingival.- Es un espacio o surco en forma de V poco profundo, esta limitado de un lado por el diente y del otro por el epitelio del surco.

**Ligamento periodontal.-** Estructura de tejido conectivo (conjuntivo) que rodea la raíz y la conecta con el hueso. El ligamento mantiene al diente en su alveólo y absorbe las cargas que se aplican al diente.

Las fibras principales se dividen en transeptales, crestalveolares , oblicuas y apicales.

**Grupo transeptal.-** Se extienden las fibras de la cresta alveolar y se insertan al cemento de los dientes adyacentes.

**Grupo horizontal -** Estas fibras se extienden a ángulos rectos del eje longitudinal del diente desde el cemento al hueso alveolar.

**Grupo oblicuo.-** Se extiende desde el cemento en dirección coronal y oblicua hasta el hueso.

**Grupo apical.-** Se van desde el cemento hasta el hueso en el fondo del alveólo.<sup>(15,16)</sup>

**Cemento.-** Es el tejido conjuntivo calcificado que forma la cubierta externa de la raíz anatómica. Existen dos tipos principales de cemento: celular y acelular.

El cemento celular contiene cementocitos y el cemento acelular no tiene cementocitos en su interior, ya que los cementoblastos se encuentran en la superficie.

**Proceso alveolar.** Es el hueso que forma y sostiene a los alvéolos de los dientes. Tiene corticales de hueso compacto, tanto en el lado

vestibular como en el lingual, entre las dos está el trabeculado esponjoso. Este hueso esponjoso está orientado alrededor del diente para formar la pared del alvéolo dental o lámina cribiforme.

El hueso se compone principalmente de calcio, fosfato, carbonatos, pequeñas cantidades de sodio, magnesio, y flúor. Las sales minerales se encuentran en forma de cristales de hidroxiapatita y constituyen el 65 a 70% de la estructura ósea.<sup>(15,16)</sup>

La parte esponjosa del hueso alveolar consta de un trabeculado que encierra espacios medulares de forma irregular revestidos con un estrato de células del endostio, delgada y aplanadas.

La lámina cribiforme del alvéolo dentario aparece en las radiografías como una línea radiopaca delgada llamada lámina dura.<sup>(15)</sup>

## **CAPITULO 4**

### **ENFERMEDAD PERIODONTAL EN EL PACIENTE GERIATRICO CON DIABETES MELLITUS.**

Entre las manifestaciones bucales que acompañan a la diabetes mellitus, se encuentran las enfermedades periodontales las cuales se dividen en: gingivitis y periodontitis.<sup>(18 19)</sup>

#### **4.1 GINGIVITIS**

La Gingivitis (inflamación en la encía) es la forma más frecuente de enfermedad gingival se presenta debido a la acumulación de placa bacteriana y por factores irritantes que favorecen su acumulación en el medio gingival.<sup>(20)</sup>

#### **MANIFESTACIONES CLINICAS DE LA GINGIVITIS**

Los primeros síntomas que preceden a la gingivitis son: un aumento en la producción de líquido gingival y una hemorragia del surco gingival.<sup>(19)</sup>

Debido al proceso inflamatorio, causa sangrado espontáneo, cambios en la anatomía de la encía, pero sin llegar a una destrucción ósea; por lo tanto es considerada como una enfermedad de tipo reversible; si la inflamación no es atendida, se va extendiendo lentamente en una

dirección lateral y apical, llegándose a romper la adherencia epitelial y da lugar a la formación de la bolsa periodontal.<sup>(20)</sup>

En base a su duración, la gingivitis se dividen en:

Gingivitis aguda es una lesión dolorosa que se presenta de improviso y es de corta duración. Dentro de sus manifestaciones clínicas se encuentran, la formación de un eritema rojo brillante inicialmente posteriormente, sino es atendida, cambia a un color gris pizarra brillante. Se produce una inflamación difusa con partículas como hojuelas grisáceas de restos que se adhieren a la superficie erosionada formando vesículas.

Gingivitis recurrente se presenta después de que fue eliminada por medio de un tratamiento o desaparece de manera espontánea y vuelve a presentarse.

Gingivitis crónica aparece con lentitud, es de larga duración y es indolora. Se caracteriza por presenta infiltración causando que la encía se torne suave, friable y sangra con facilidad; se forman áreas superficiales de enrojecimiento y descamación, produciendo fibrosis de consistencia firme y correosa. El color varía de rojo encendido hasta azul profundo según el aumento de la cronicidad en el proceso inflamatorio. Los cambios comienzan en la papila interdental y en el margen gingival y se extienden a la encía insertada.<sup>(15)</sup>

#### 4.2.1. PERIODONTITIS

La periodontitis es el resultado de una interacción entre la invasión bacteriana y las células de defensa (macrófagos, inmunoglobulinas, leucocitos, linfocitos etc.) Por lo tanto es el tipo de enfermedad periodontal que resulta de la extensión del proceso inflamatorio en la encía hacia los tejidos periodontales de soporte.<sup>(18)</sup>

##### 4.2.1 CLASIFICACION

Se puede clasificar como periodontitis marginal, en la que hay destrucción de los tejidos periodontales por acumulación de placa bacteriana; periodontitis juvenil, que constituye un grupo especial de lesiones avanzadas en niños y adolescentes. Y la periodontitis ulcerosa necrosante, por lo general es una secuela destructiva avanzada de la gingivitis ulcerosa necrosante aguda<sup>(15)</sup>

##### a) PERIODONTITIS MARGINAL

Es una inflamación crónica de la encía en la cual se forman bolsas periodontales originando una pérdida ósea. En casos avanzados hay movilidad dentaria y migración patológica. En base a la destrucción del tejido se subdivide en: periodontitis rápida y lenta.

Periodontitis de evolución rápida.- se presentan en adultos jóvenes menores de 35 años, en la cual cursan con inflamación extrema, hemorragia, exudación y rápida pérdida ósea (en semanas o meses.)

**Periodontitis de evolución lenta.-** En la cual hay abundantes depósitos de placa y cálculos, dentro de los signos presentes se encuentran inflamación gingival, exudado, por lo general es indolora y debido a la acumulación de alimento en las bolsas periodontales, se pueden formar; abscesos, la enfermedad actúa en forma generalizada en el área bucal.

Con base en la gravedad y grado de destrucción de los tejidos, se subclasifica en: leve, moderada y grave.

Los casos en estas tres categorías sólo difieren en grado, con pérdida de la adherencia de 2 a 4 mm para los casos leves, de 4 a 6 mm para los moderados y 7 mm más para la enfermedad avanzada. <sup>(15)</sup>

#### **4.2.2 CARACTERISTICAS HISTOLOGICAS**

La periodontitis trae consigo pérdida de: fibras de tejido conectivo, fibras colágenas, ligamento periodontal, fluido crevicular y hueso alveolar. Existen también cambios vasculares que se pueden presentar tanto en los tejidos bucales en hueso alveolar estos incluyen: problemas en la microcirculación (estancamiento de sangre, metabolismo colágena alterada, disminución de la inmunidad celular, disminución de la quimiotaxis leucocitaria, fagocitosis. <sup>(11,17)</sup>

También se ha observado que los pacientes diabéticos presentan pocos leucocitos polimorfonucleares (PMN) en respuesta al estímulo quimiotáctico. Las alteraciones en la quimiotaxis pueden deberse a distintas alteraciones bioquímicas del metabolismo. Este defecto tiene

relación con la susceptibilidad de los pacientes diabéticos a contraer infecciones y facilitar el desarrollo de la enfermedad periodontal.

#### **4.2.3 CARACTERISTICAS CLINICAS**

Dentro de los cambios periodontales se encuentran: tendencia a la formación de abscesos (periodontoclasia diabética), aumento de tamaño de la encía (polipos-gingivales sésiles o pedunculados), originando formación de bolsas periodontales de más de 4 ml. en la profundidad del surco, manifestándose posteriormente como movilidad dental. <sup>(20)</sup>

## **CAPITULO V**

### **MANIFESTACIONES ORALES EN EL PACIENTE GERIATRICO CON DIABETES MELLITUS.**

#### **5.1. CAMBIOS DENTALES**

Debido a un aumento en la cantidad de glucosa en saliva, se producen con frecuencia, caries en las áreas cervicales de las superficies dentales y erosión en la zona lingual de los dientes anteriores.

Se incrementan las odontalgias sin explicación alguna; con sensibilidad a la percusión (pulpitis aguda).<sup>(21)</sup>

#### **5.2. ALTERACIONES EN GLANDULAS SALIVALES**

Inflamación bilateral asintomática de la glándula parótida con aumento en la viscosidad salival. Aumento o alargamiento de las glándulas parótidas.

Xerostomia (resequedad bucal, producida falta de salivación.)

Deshidratación en los tejidos periodontales.

### 5.3. ALTERACIONES PERIODONTALES

Gingivitis y enfermedad periodontal (periodontitis) son las manifestaciones que se presentan principalmente en el paciente geriátrico con Diabetes mellitus.

Úlceras orales, lenta cicatrización (incluyendo lesiones periapicales después del tratamiento endodóntico); aumento en la susceptibilidad en las infecciones; formación de cálculo blando amarillento (de evolución rápida), frecuentes abscesos periodontales, alveolitis, pólipos subgingivales etc

### 5.4. CAMBIOS EN LA LENGUA

Glosidia, lengua con bordes laterales indentados, glositis media romboidea, sensación de ardor en boca y lengua.

### 5.5. OTRAS MANIFESTACIONES

Aliento cétonico (con olor a manzanas), queilosis angular mononeuropatía la que causa parestesia en los nervios craneales sobre todo en los pares: III, VI, VII y XII Deshidratación, fiebre, debilidad.<sup>(20)</sup>

Existe una disminución en la cicatrización en las heridas y una predisposición a adquirir infecciones tras intervenciones quirúrgicas orales. En estos pacientes, las infecciones pueden presentar problemas especiales, ya que aumenta la tasa metabólica y disminuye la efectividad

---

**de la insulina. Sin embargo, los casos bien controlados sin signos de infección no se requiere cobertura profiláctica antibiótica.**

## CAPITULO VI

### TRATAMIENTO EN EL CONSULTORIO DENTAL AL PACIENTE GERIATRICO CON DIABETES MELLITUS.

La enfermedad periodontal en los pacientes geriátricos con diabetes mellitus; no es una enfermedad que se presentarse repentinamente. Es un proceso que se desarrolla previamente desde la juventud o en la edad madura. <sup>(4,20)</sup> Por lo que inicialmente se debe llevar a cabo una valoración periodontal adecuada por medio de una radiografía panorámica de la cavidad oral, en la cual se observa: la delimitación del hueso alveolar, los dientes afectados y la profundidad de las bolsas periodontales. <sup>(4)</sup>

#### 6.1. INDICACIONES

El odontólogo antes de iniciar cualquier procedimiento quirúrgico en el paciente geriátrico, debe asegurarse de que el paciente mantenga un control adecuado tanto en su glucemia como en el medicamento que ingiere (insulina o hipoglucemiantes) en caso de requerirlo. Cuando el odontólogo observe que existe gran severidad periodontal y que requiera efectuar una cirugía extensa, deberá informar a el médico del paciente el tratamiento que piensa realizar. <sup>(18)</sup>

El paciente geriátrico de preferencia debe ser atendido por la mañana, para evitar situaciones de stress; y que haya comido

previamente.<sup>(14)</sup> El odontólogo deberá tardarse el menor tiempo posible al efectuar su trabajo

## 6.2 ANESTESIA

En cuanto a la dosis anestésica utilizada en personas geriátricas, generalmente se usa la mitad de la que se requiere en los adultos jóvenes. Y dependiendo del procedimiento que se realizará, será el tipo de anestesia y la dosis utilizada; por ejemplo: mepivacaína al 3% o prilocaína al 4% (proporcionan anestesia por 45 a 60 min), lidocaína al 2% (anestesia por 1 a 1 ½ hr.)<sup>(4)</sup>

La epinefrina, tiene una acción opuesta a la insulina; por lo cual sube la glucosa Sin embargo al utilizarla en el vasoconstrictor del anestésico en forma local o regional representa sólo una quinta parte del tratamiento (no mayor de 30 a 40 mg por ml.). Pero es mas peligrosa la epinefrina endógena estimulada por el stress del paciente.<sup>(4)</sup>

## 6.3 PROCEDIMIENTO

Se eliminan los factores irritantes como son: placa bacteriana, cálculos periodontales, abscesos etc. Siguiendo este procedimiento.

### FASE I

- a) Control de placa <sup>(18)</sup>
- b) Uso de hilo dental. <sup>(20)</sup>

- c) Raspado y alisado radicular puede hacerse tratamiento supragingival y subgingival (curetaje cerrado)
- d) Restauración individual de los dientes prótesis, endodóncia, prótesis dental etc.

## **FASE II**

- a) Fase quirúrgica
- b) Eliminación quirúrgica de la bolsa periodontal (curetaje abierto)
- c) Gingivectomia, etc.<sup>(15)</sup>

### **6.3.1. FASE I TRATAMIENTO PERIODONTAL**

La fase inicial del tratamiento periodontal está dirigida a la eliminación de todos los factores irritantes locales que sean capaces de causar inflamación gingival y a la instrucción y motivación del paciente en el control de placa

- **CONTROL DE PLACA**

Las instrucciones para el control de placa deben comenzar desde la primera cita; se le enseñará al paciente cómo limpiar las superficies lisas e irregulares de los dientes.

- **TECNICAS DE CEPILLADO**

**Técnica de Bass (limpieza del surco)** El cepillo dental se sujeta apuntando las cerdas en dirección apical a un ángulo de 45° con respecto, el eje mayor de las cerdas se aplica una ligera presión vibratoria, y sus extremos se fuerzan en el interior del surco gingival vestibular, así como también dentro de los nichos gingivales interproximales. El cepillo se activa con movimientos cortos hacia adelante y atrás sin separar las puntas de las cerdas.

- **TÉCNICA DE STILLMAN (LIMPIEZA DE LA ZONA CERVICAL)**

Se colocan con los extremos de sus puntas descansando sobre la porción cervical en dirección apical con un ángulo oblicuo hacia el eje mayor de los dientes. El cepillo se activa con movimientos cortos hacia adelante y atrás y simultáneamente se desplaza en dirección coronal a lo largo de la encía insertada, margen gingival y superficie del diente. Las superficies oclusales de los molares y premolares se limpian con las cerdas perpendiculares al plano oclusal y penetrando en los surcos y nichos gingivales. Por lo tanto, el método de Stillman es recomendado para la limpieza de las zonas con recesión gingival progresiva y exposición radicular.

- **TECNICA DE CHARTERS (MASAJE GINGIVAL) (15)**

Se coloca las cerdas dirigidas hacia la corona con un ángulo de 45° con respecto al eje mayor de los dientes. El cepillo se activa con movimientos circulares y cortos o hacia adelante y atrás. Para limpiar las superficies oclusales, las puntas de las cerdas se colocan dentro de las fosetas y fisuras y el cepillo se activa con movimientos giratorios cortos hacia adelante y atrás. <sup>(15,16)</sup>

- **AGENTES REVELADORES**

Son soluciones y comprimidos capaces de colorear depósitos bacterianos que se hayan en la superficie de los dientes, lengua y encía. Los comprimidos son triturados entre los dientes y mantenidos en la boca durante 30 seg las cuales proporcionan una tinción generalizada de las zonas en donde exista placa bacteriana.

- **CEPILLO INTERPROXIMAL**

Se usan para limpiar entre los dientes y áreas expuestas de furcaciones dentales. Se utilizan para la limpieza de los espacios interdentes amplios, se insertan en la zona interproximal y se activan con movimientos cortos de vaivén en dirección vestibulo-lingual.

- **HILO DENTAL**

La utilización del hilo dental es un método ampliamente recomendado para la limpieza de las superficies proximales. Existen hilos de nylon y de seda. En el procedimiento se corta un trozo de 30 cm

**aprox.** se enrolla alrededor de los dedos entre el pulgar e índice y se **desplaza** con suavidad entre los dientes. El uso del hilo se puede facilitar en el paciente geriátrico, utilizando un portahilo. <sup>(15)</sup>

- **ELIMINACION DE CALCULOS SUPRAGINGIVALES**

Los cálculos supragingivales se desalojan con raspadores ultrasónicos, manuales y curetas. El raspado se lleva a cabo con un movimiento de tracción. Después de eliminar los cálculos de las superficies dentales se aplanarán con raspadores o curetas adecuados y se pulen con pasta abrasiva o con una copa de hule o cepillo rotatorio

- **TRATAMIENTO RADICULAR SUBGINGIVAL**

Una vez que el paciente ya controla la placa supragingival. Se inicia el tratamiento radicular subgingival, que consta de la eliminación de cemento necrótico y alisado radicular. Los cálculos subgingivales se eliminan por medio de curetas y se utiliza posteriormente una sonda o para tener una medición del fondo de la bolsa. <sup>(15)</sup>

- **OBTURACION DE LESIONES CARIOSAS**

Todo el proceso carioso debe de ser eliminado de la superficie dental y si es necesario se realiza el tratamiento de conductos y posteriormente la prótesis dental.

Las prótesis mal ajustadas se deben eliminar y en caso de encontrarse amalgamas en buen estado se deben contornear y pulir. <sup>(15)</sup>

### **6.3.2. FASE II TRATAMIENTO QUIRURGICO**

Se refiere a las técnicas que incluye el corte intencional o incisión de los tejidos periodontales, para eliminar el proceso inflamatorio.

**OBJETIVOS:** Mejorar el pronóstico de los dientes. Se obtiene una mayor estética.

- **INSTRUMENTAL**

**Curetas y hoces quirúrgicas.**

Elevadores del periostio

Cinceles quirurgicos y azadas.

Limas quirúrgicas.

Bisturis interdentes (Orban 1,2; Merrifiel 1,2,3).

Hojas quirúrgicas (Bard Parker 11,12).

Tijeras y Pinzas hemostáticas.

- **CURETAS**

Las curetas son el instrumento de elección para eliminar cálculos profundos y alisar las superficies del cemento radicular quitando tejido blando que reviste a la bolsa periodontal. Cada punta de trabajo tiene un extremo cortante en uno o ambos lados de la hoja y una punta

redondeada. Existen 2 tipos básicos de curetas: universales y específicas.

**CURETAS UNIVERSALES.**- El tamaño de la hoja, la angulación y longitud del cuello pueden variar, pero la cara de la hoja, de toda cureta universal tiene angulación de 90° por ejemplos. cureta Barnhart núm. 1-2 y 5-6, Columbia núm. 13-14, 2R-2L y 4R-4L.<sup>(15)</sup>

**CURETAS ESPECIFICAS.**- Las curetas de Gracey son representativas de curetas específicas, en la cual el diseño y angulación se adapta en áreas anatómicas específicas en cada diente, ejemplo Gracey núm. 1-2 Gracey núm. 3-4, se utilizan en dientes anteriores; Gracey núm. 5-6 se usan en premolares y anteriores; Gracey núm. 7-8, Gracey núm. 9-10 se utilizan para dientes posteriores vestibular y lingual; Gracey núm. 11-12 se utiliza para dientes posteriores en mesial; Gracey núm. 13-14 se utiliza para dientes posteriores en distal.

**AZADAS** Se utilizan aplanar y alisar las superficies radiculares. La hoja esta doblada con una angulación de 99° y el borde cortante es aplanado y con un bisel a 45°. Las azadas de McCall núm. 3,4,5,6,7 y 8.

La terapéutica quirúrgica de la bolsa periodontal, consiste en la corrección de los defectos morfológicos que favorecen la acumulación de placa. También se emplea en casos de preparación quirúrgica preprótesis, cuando se piensan colocar implantes.

La técnica consiste en abrir la zona de la bolsa para eliminar factores irritantes. La eliminación y desplazamiento de la pared del tejido

blando de la bolsa aumenta la visibilidad y el acceso de la superficie radicular, por lo cual se hace la gingivectomía.

Se pueden realizar técnicas como la del colgajo de Widman modificado, en la cual no es tan importante la estética y se realiza una incisión interna en bisel de aprox. 1 a 2 mm del margen gingival.

Se ha demostrado que con la técnica quirúrgica se conserva en buen estado de salud las estructuras periodontales sin presentar evidencia radiográfica de avance de pérdida ósea.<sup>(15)</sup>

- **MEDICACIONES**

- A) **ANTIBIOTICOS**

Quando el paciente, se presenta con una infección aguda o absceso periapical, se recomienda el uso de antibiótico (penicilina), para ayudar en el control de la infección <sup>(18)</sup>. En el paciente geriátrico cuando se realizan procedimientos menores, el uso de antibióticos como medida profiláctica no esta indicado <sup>(21)</sup>. Ya que el uso indiscriminado de antibióticos puede producir gran destrucción de la flora bacteriana normal y motivar el crecimiento de *Candida albicans*. <sup>(18)</sup>

Otro antibiótico recomendable es la tetraciclina (minociclina en tabletas de 200 mg por día). Es un bactericida utilizado para la eliminación de espiroquetas. La eritromicina no se indica en el tratamiento periodontal.

## B) APOSITOS QUIRURGICOS

Es recomendable después de un tratamiento quirúrgico la colocación de un apósito. Existe apósitos hechos a base de óxido de zinc-eugenol (wonder-pack), en los cuales se unen polvo y líquido, formando una masa homogénea para su colocación posquirúrgica. <sup>(16)</sup>

Para las personas alérgicas al eugenol, se recomienda el uso de un apósito sin eugenol llamado Coe-pack, el cual es un mezcla de óxido metálico y ácidos grasos, se mezclan las dos pastas hasta obtener un color uniforme y posteriormente se coloca.

## C) SUSTITUTOS DE LA SALIVA

Los adultos de edad avanzada, al estar bajo medicación permanente, se crea en ellos padecimientos como xerostomía (disminución en la salivación). Debido a esta falta de saliva se pueden originar candidiasis y caries dental. Para evitar esos problemas, se emplean sustitutos de la saliva, los cuales están hechos a base de glicerina o sorbitol y también los hay a base de fluoruros. En cuanto al uso dependerá de las necesidades del paciente. <sup>(20)</sup>

## D) APLICACION DE FLUORURO

Desempeña un papel importante en el cuidado periodontal del paciente geriátrico ya que estimula la remineralización,

afecta el metabolismo de la placa bacterial y algunos estudios han revelado que tiene efecto bactericida <sup>(21)</sup>

#### E) TIPOS DE FLUORURO

Los mas utilizados son los de autoaplicación, en presentación ya sea en enjuague o en gel como son: fluoruro estannoso, fluoruro de sodio y fluoruro de fosfato acidulado (APF) <sup>(20)</sup>

#### C) ANTISEPTICOS ORALES

- CLORHEXIDINE

Enjuague bucal compuesto por gluconato de clorhexidine al 0.12% el cual tiene un efecto antiséptico, reduciendo la acumulacion de placa supragingival, gingivitis y el sangrado gingival <sup>(18,20)</sup>

#### USO

Diluir en 15 ml de agua, la solución de 0.02% de clorhexidine. Haciendo enjuague bucal por 30 seg., dos veces al dia, en la mañana y en la noche. Existe en el mercado tambien una pasta dental con clorhexidine, la cual es igualmente eficiente que el anterior.

### VENTAJAS

Reduce la placa bacteriana, es eficaz en tratamiento postquirúrgico, promueve la cicatrización gingival antes de colocar una prótesis total etc. <sup>(18,20)</sup>

### DESVENTAJAS

El clorhexidina se debe utilizar en un periodo corto de tiempo, ya que incrementa la acumulación de cálculos, tiene un sabor amargo y al usarlo progresivamente mancha los dientes <sup>(18,20)</sup>

- LISTERINE

Es una solución de hidroalcohol, recientemente utilizada por el Consejo de Terapeutas Dentales de la Asociación Dental Americana. Reduce la placa supragingival y la gingivitis.

### USO

Enjuague bucal dos veces al día.

### VENTAJAS

Es útil para personas que tengan dificultad en el control mecánico de la placa dentobacteriana

### DESVENTAJAS

Tiene 26.9% de alcohol. <sup>(18)</sup>

## 6.4 COMPLICACIONES EN EL CONSULTORIO DENTAL

Las complicaciones que presenta principalmente en el paciente geriátrico con Diabetes mellitus consisten en:

- 1.- Existe la complicación desde el momento que el odontólogo, le realiza un tratamiento quirúrgico a un paciente geriátrico con Diabetes mellitus el cual no esta controlado (no lleva un control en su glucemia, no esta sometido a una dieta adecuada, y no se encuentra bajo tratamiento medico )<sup>(3, 4)</sup>
- 2.- En los casos en que el paciente llega al consultorio dental con una enfermedad periodontal severa y el odontólogo al realizar una cirugía periodontal llega a lesionar excesivamente los tejidos blandos y duros, puede originar un traumatismo post-quirúrgico y producir infección.<sup>(4)</sup>
- 3.- El exceso de antibióticos produce infecciones fungicidas orales.
- 4.- Los pacientes diabéticos son susceptibles a adquirir infecciones por bacterianas mismas que posteriormente colonizan el surco gingival y producen un incremento en la placa dentobacteriana, cambios en los tejidos gingivales, y una posible destrucción periodontal.<sup>(23)</sup> Las infecciones orales pueden poner en riesgo la vida de el paciente cuando se diseminan y en algunos casos llegan a ocasionar cuadros febriles, mediante los cuales se produce un aumento en el metabolismo general lo que produce una disminución de la eficacia de la insulina. En los pacientes

geriátricos se pueden presentar infecciones como: moniliasis, liquen plano y en ocasiones murcomicosis.<sup>(20)</sup>

Otras complicaciones pueden ser: Deficiente cicatrización, abscesos periodontales, hiperglucemia, sensación de hormigueo o entumecimiento oral y parestesia oral.<sup>(3,4)</sup>

#### **6.4.1. COMPLICACIONES AGUDAS**

En el paciente con DMID, se presenta:

##### **A) CETOACIDOSIS**

La cetoacidosis diabética (CAD) es un trastorno metabólico grave causado por una deficiencia absoluta o relativa de insulina junto con hiperproducción de glucagón, catecolaminas, cortisol y hormona del crecimiento, todo lo cual condiciona alteraciones en el metabolismo de carbohidratos y proteínas<sup>(11,23)</sup>

##### **• CARACTERISTICAS CLINICAS**

Por lo general nunca se instalan súbitamente. La poliuria, polidipsia, anorexia, vómitos, deshidratación, pérdida de peso, astenia, taquipnea, parestesias y alteraciones neurológicas. Dentro de las complicaciones del CAD se encuentra la hipoglucemia; edema cerebral, síndrome de insuficiencia respiratoria aguda, infarto al miocardio e infecciones<sup>(11,24)</sup>.

## **B) HIPEROSMOLARIDAD NO CETOSICO**

Es una complicación que se presenta en el paciente con DMNID.

Es un síndrome en el cual existe una grave deshidratación como resultado de la diuresis osmótica por elevación importante y sostenida de los niveles séricos de glucosa. Se ha asociado principalmente con infecciones graves, infarto de miocardio, quemaduras, enfermedad vascular cerebral.<sup>(22)</sup>

### **• CARACTERISTICAS CLINICAS**

Se presenta con frecuencia en diabéticos de edad avanzada, puede haber antecedentes de disminución en la ingesta de líquidos, por ejemplo, en pacientes encamados; los síntomas son: vómito, poliuria, polidipsia, deshidratación, datos neurológicos como son convulsiones, hemianopsia, hemiparesia hasta estado de coma.<sup>(5,22)</sup>

## **C) HIPOGLUCEMIA**

El coma hipoglucémico es de curso lento agudo, el paciente está débil, confuso, nervioso, con piel húmeda, con exceso de salivación, la presión arterial es normal. En el paciente consciente se recomienda el consumo de hidratos de carbono como: jugo de naranja, bebida de cola de 175-350 ml. A el paciente inconsciente hay que administrarle dextrosa en agua al 50% (30-50 ml) por vía intravenosa en una sola dosis; a los 3 a 5 min de la inyección, el paciente debe recuperar la conciencia. Otro fármaco que se le puede administrar es glucagón (1 mg IM). El paciente

responde al glucagón en 5 min a 2 horas tras la inyección. Durante el tratamiento al paciente inconsciente también se incluye el mantenimiento de la permeabilidad de las vías aéreas, administración de oxígeno y monitoreo de los signos vitales.<sup>(22,25)</sup>

#### D) NEUROPATIA

Se puede presentar durante o después de la anestesia, se produce taquicardia, pérdida de reflejos cardiovasculares, hipoxia.<sup>(2,26)</sup>

HIPERGLUCEMIA.- Se produce quetoacidosis, con síntomas como piel seca y enrojecida, respiración cetónica, pulso rápido, debilidad y presión baja.<sup>(22)</sup> Otros síntomas son frecuentes infecciones, fiebre, excesiva sed, dolor abdominal vómitos. Si el paciente esta inconsciente, debe ser remitido inmediatamente a un hospital.<sup>(22,26)</sup>

## CONCLUSIONES

1.- Es indispensable que el odontólogo elabore una historia clínica a fondo en el paciente diabético o bien en el paciente que tenga la sospecha de que lo sea; sugiriendole la realización de pruebas de laboratorio para confirmar su diagnóstico.

El odontólogo, en caso de atender a un paciente diabético controlado, es necesario preguntarle, la identidad del médico que le da seguimiento a su enfermedad. Sin olvidar anotar en la historia clínica la última fecha que visitó a su médico y el tiempo de evolución que presenta con la diabetes mellitus.

2.- La diabetes mellitus por sí sola no produce la enfermedad periodontal.

3.- Los pacientes geriátricos diabéticos tienen una pérdida ósea mayor que los pacientes geriátricos no diabéticos.

4.- Cuando existe un pobre control en la glucosa del paciente diabético, sumada a la falta de higiene oral, incrementa la severidad en la enfermedad periodontal.

5.- En caso de presentarse una enfermedad periodontal severa en el paciente geriátrico con diabetes, es posible realizar cirugías periodontales, siempre y cuando el paciente geriátrico este controlado y se mantenga bajo una revisión constante por parte del odontólogo.

7.- El paciente geriátrico no controlado por lo general su cicatrización se encuentra disminuida y están más propensos a tener infecciones orales siguientes en los procedimientos quirúrgicos por parte de el odontólogo.

8.- Los pacientes geriátricos con Diabetes mellitus que tienen un buen control de placa dentobacteriana no necesariamente presentan enfermedad periodontal

9.- En el paciente geriátrico diabético es vital, que mantenga un cuidado constante de su cavidad oral integralmente por lo que se sugiere visite a su odontólogo cada tres meses

10.- Es importante la motivación en el paciente geriátrico diabético por parte de sus familiares y del profesional en la odontología para que el mismo realice en su hogar un control de placa dentobacteriana adecuado, para prevenir la presencia de las enfermedades periodontales

---

## GLOSARIO

1.- **ADRENERGICO.**- Fármaco o medicamento cuya acción imita la del sistema nervioso simpático o adrenérgico.

2.- **ALVEOLÍTIS** - Inflamación de los alvéolos dentales.

3.- **ASTENIA** - Falta de fuerza, debilidad corporal en también en sentido psíquico.

4.- **CETOACIDOSIS** - Acetonemia, Ketocidosis.

5.- **FIABLE** - Se refiere a la reproductibilidad de una medida o de un estudio, a la capacidad de obtener los mismos resultados siempre, que la medida o el estudio se realice en las mismas condiciones.

6.- **FIBROSIS** - Aumento patológico de tejido conjuntivo, en cualquier tejido organico.

7.- **FURCACIONES.**- furca horquilla o eminencia en forma de herradura.

8.- **GINGIVAL** - Característico de la encia.

9.- **GLUCOCORTICOIDES.**- Corticoide sintetizado en la zona fasciculada de las glándulas suprarrenales, bajo la influencia principalmente de la corticoesterona y cortisol.

- 
- 10.- **HEPIPAREZIA** - Parestecia de un lado del cuerpo.
- 11.- **HIPOXIA** - Disminución de la presión parcial de oxígeno en los tejidos.
- 13.- **LIQUEN PLANO**.- Formación resultante de la agrupación simbiótica de hongos
- 14.- **MONILIASIS** - Candidiasis.
- 15.- **ODONTALGIAS**.- Dolor en un diente
- 16.- **PARESTESIA** - Sensación de diversos tipos de hormigueo , pinchazo etc.
- 17.- **PERIODONTOCLASIA** - Pericementoclasia.
- 18.- **PEDUNCULADOS**.- Nombre de diversas prolongaciones o apéndices encefálicos
- 19.- **QUIMIOTAXIS**.- Reacción motriz desencadenado por un estímulo químico de determinadas células sanguíneas (macrófagos, neutrófilos, etc.).
- 20.- **TAQUIPNEA**.- Frecuencia respiratoria acelerada, por estimulación del centro respiratorio, cuando existen demanda aumentada de oxígeno debido a un esfuerzo físico, fiebre, excitación psíquica etc.

**BIBLIOGRAFIA**

ESTA  
SALIR  
NO DEBE  
BIBLIOTECA

1.- OZAWA, ESTOMATOLOGIA GERIATRICA, PRIMERA EDICION, EDITORIAL TRILLAS, MEXICO D F , 1994 PAG. 105-114.

2.- SALGADO F. , MANUAL DE GERIATRIA, PRIMERA EDICION, EDITORIAL SALVAT, MEXICO D F. , 1990 PAG 25-32.

3.- JOURNAL PERIODONTOLOGY, CAPITULO 6. 1996, NUM. 2 PAG. 166-176, 1996

4- LITTLE J FALACE, DENTAL MANAGEMENT OF THE MEDICALLY COMPROMISED PATIENT PRIMERA EDICION, EDITORIAL MOSBY, U.S.A 1996 PAG. 341-359.

5- DIAZ-RUBIO,TRATADO DE MEDICINA INTERNA, PRIMERA EDICION, EDITORIAL PANAMERICANA, MEXICO D. F. 1994, PAG. 2099-2144

6.- MC. GEHE HARVEY, MEDICINA INTERNA, VIGESIMA SEGUNDA EDICION, EDITORIAL INTERAMERICANA-MCGRAW-HILL, MEXICO D.F 1994, PAG 1168-1183.

7.- DOMORUS, MEDICINA INTERNA, DUODECIMA EDICION, EDITORIAL DOYMA, MEXICO D. F. 1992, PAG 1882-1893.

8.- SMITH L., TRATATO DE MEDICINA INTERNA, DECIMA NOVENA EDICION, EDITORIAL INTERAMERICANA, MEXICO D. F. 1994, PAG. 1503-1510 TOMO II

9.- BENNEY Y M. LEVY, FISIOLOGIA, PRIMERA EDICION, EDITORIAL MOSBY, 1992, PAG. 496-513.

10.- HARRISON, PRINCIPIOS DE MEDICINA INTERNA, SEPTIMA EDICION, EDITORIAL INTERAMERICANA-MACGRAW-HILL, PAG. 2192-2198, TOMO II.

11.- JOURNAL OF PERIODONTOLOGY, VOL 65, NUM. 9-12, 1994.

12.- JOURNAL OF PERODONTOLOGY, VOL 62, NUM. 1-6, 1991.

13.- JOURNAL OF PERIODONTOLOGY, VOL 67, NUM. 10-12 SUPL., 1996.

14.- DIABETES CARE, VOL 16, NUM. 1-3, 1996.

15.- GLIKMAN, PERIODONTOLOGIA CLINICA, CUARTA EDICION, EDITORIAL MACGRAW-HILL, MEXICO D. F. 1990, PAG. 97-102.

16.- GENCO R.-H. GOLDMAN, PRIMERA EDICION, EDITORIAL INTERAMERICANA, PAG. 623-627.

17.- LINDHE, PERIODONTOLOGIA CLINICA, CUARTA EDICION, EDITORIAL MACGRAW-HILL, MEXICO D.F. 1990. PAG. 140-168.

18.- PAPAS, DENTISTRY AGING AND ORAL HEALTH, PRIMERA EDICION, EDITORIAL MOSBY, U.S.A 1991, PAG. 323-332.

19.- REVISTA ADM, VOL. 59, NUM. 1, 1992 PAG 35-40.

20.- JOURNAL TEXAS DENTAL, VOL. 1, NUM. 1, 1990. PAG. 23-29

21.- P. HOLM-PEDERSEN, GERIATRICS DENTISTRY, PRIMERA EDICION, EDITORIAL MOSBY, MEXICO D. F. 1986. PAG. 35-36.

22.- ROSE, MEDICINA INTERNA EN ODONTOLOGIA, SEGUNDA EDICION, EDITORIAL SALVAT, PAG 1385-1393, VOL II.

23.- PERIODONTOLOGY AND RESTORATIVE DENTISTRY, 1992 VOL. 2, PAG. 5-11

24.- BAYLER T. J., LEINSTER S. J., ENFERMEDADES SISTEMICAS EN ODONTOLOGIA, CUARTA EDICION, EDITORIAL CIENTIFICA, MEXICO D.F 1990, PAG. 179-183.

25.- MANSON J. D.,MANUAL MODERNO DE PERIODONCIA,  
PRIMERA EDICION, EDITORIAL EL MANUAL MODERNO, MEXICO D.F  
1986. PAG 23-32.

26.- BURKET, DIAGNOSTICO Y TRATAMIENTO, CUARTA  
EDICION, EDITORIAL INERAMERICANA, MEXICO D.F. 1987 PAG 835-  
832.

27.- ROCHE-URBAN, DICCIONARIO MEDICO ROCHE,  
SEGUNDA EDICION, EDITORIAL DOYMA, BARCELONA ESPAÑA 1993

28.- , DICCIONARIO DE TERMINOLOGIAS MEDICAS.  
DUODECIMA EDICIÓN, EDITORIAL SALVAT, 1990.