

**UNIVERSIDAD AUTONOMA DE NUEVO LEON  
FACULTAD DE SALUD PUBLICA Y NUTRICION  
MAESTRIA EN SALUD PUBLICA  
ESPECIALIDAD EN ODONTOLOGIA SOCIAL**



**CARIES DENTAL Y DIABETES MELLITUS NO  
INSULINODEPENDIENTE**

**TESIS EN OPCION AL GRADO DE MAESTRIA  
CON ESPECIALIDAD EN ODONTOLOGIA SOCIAL**

**PRESENTAN**

**DR. GERARDO ADRIAN SANCHEZ ESCAMILLA  
DRA. DORA MINERVA GONZALEZ BAEZ**

**MONTERREY, NUEVO LEON**

**MARZO 2000**



TM

RC660

.S26

2000

c.1



1080128546

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE NUEVO LEON  
FACULTAD DE SALUD PUBLICA Y NUTRICION  
MAESTRIA EN SALUD PUBLICA  
ESPECIALIDAD EN ODONTOLOGIA SOCIAL



CARIES DENTAL Y DIABETES MELLITUS NO INSULINODEPENDIENTE

CARIES DENTAL Y DIABETES MELLITUS NO  
INSULINODEPENDIENTE

TESIS EN OPCION AL GRADO DE MAESTRIA  
CON ESPECIALIDAD EN ODONTOLOGIA SOCIAL

TESIS EN OPCION AL GRADO DE MAESTRIA  
CON ESPECIALIDAD EN ODONTOLOGIA SOCIAL

PRESENTAN

DR. GERARDO ADRIAN SANCHEZ ESCAMILLA  
DRA. DORA MINERVA GONZALEZ BAEZ

MONTERREY, NUEVO LEON

MARZO 2000



**UNIVERSIDAD AUTONOMA DE NUEVO LEON**  
**FACULTAD DE SALUD PUBLICA Y NUTRICION**  
**MAESTRIA EN SALUD PUBLICA**  
**ESPECIALIDAD EN ODONTOLOGIA SOCIAL**



**CARIES DENTAL Y DIABETES MELLITUS NO INSULINODEPENDIENTE**

**TESIS EN OPCION AL GRADO DE MAESTRIA  
CON ESPECIALIDAD EN ODONTOLOGIA SOCIAL**

**PRESENTAN:**

**DR. GERARDO ADRIAN SANCHEZ ESCAMILLA  
DRA. DORA MINERVA GONZALEZ BAEZ**

**MONTERREY, NUEVO LEON**

**MARZO 2000**

**ASESOR:**

C.D. LILIANA TIJERINA DE MENDOZA, M.S.P.

**COASESOR:**

C.D. ELDA H. MORALES DE LA FUENTE, M.S.P.

**CONSULTORES:**

DR. ESTEBAN GILBERTO RAMOS PEÑA, M.S.P.

DR. MIGUEL ANGEL FRIAS CONTRERAS, M.S.P.

LIC. CLEMENTE GAYTAN VIGIL, M.E.S.

LIC. ARTURO ESPINOZA GARCIA

**AUTORES:**  
C.D.GERARDO ADRIAN SANCHEZ ESCAMILLA  
C.D. DORA MINERVA GONZALEZ BAEZ



Monterrey, N.L., Junio 2 de 1999.

**Dr. Esteban Gilberto Ramos Peña, MSP.**  
Subdirector de Estudios de Posgrado de la  
Facultad de Salud Pública y Nutrición de la UANL  
**Presente.-**

Me permito informarle que he concluído mi asesoría de la tesis titulada **"Caries Dental y Diabetes Mellitus no insulino dependiente"** para la obtención del grado de Maestría en Salud Pública con Especialidad en Odontología Social, a fin de que sea turnado al Comité de Tesis para la revisión y aprobación en su caso.

Sin otro particular, me es grato extender la presente.

Atentamente,



**Dra. Lilitiana Tijerina de Mendoza, MSP.**  
Asesor



**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN  
FACULTAD DE SALUD PÚBLICA Y NUTRICIÓN**

Ave. Dr. Eduardo Aguirre Pequeño y Yuriria, Col. Mitras Centro,  
C.P. 64460, Monterrey, N.L., México  
Tels. (8) 348-60-80, 348-64-47 y 348-43-54 (en fax)  
E-mail: faspyn@nl1.telmex.net.mx  
esolis@ccr.dsi.uanl.mx



## DICTAMEN DEL COMITÉ DE TESIS

Como Miembro del Comité de Tesis de la Subdirección de Estudios de Posgrado,

*Apruebo*

la tesis titulada "Caries Dental y Diabetes Mellitus no insulino dependiente", con la finalidad de obtener el Grado de Maestría en Salud Pública con Especialidad en Odontología Social.

Atentamente,

Monterrey, N.L., 6 de Julio de 19 99.

"Alere Flammam Veritatis"

**Dra. Liliana Tijerina de Mendoza, MSP.  
Miembro del Comité de Tesis**





**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN  
FACULTAD DE SALUD PÚBLICA Y NUTRICIÓN**

Ave. Dr. Eduardo Aguirre Pequeño y Yuriria, Col. Mitras Centro,  
C.P. 64460, Monterrey, N.L., México  
Tels. y Fax: (8) 348-60-80, 348-64-47 y 348-43-54 346-96-68  
E-mail: faspyn@prodigy.net.mx  
lberrun@ccr.dsi.uanl.mx



## DICTAMEN DEL COMITÉ DE TESIS

Como Miembro del Comité de Tesis de la Subdirección de Estudios de Posgrado,

*—APRUEBO—*

la tesis titulada "Caries Dental y Diabetes Mellitus no insulino dependiente", con la finalidad de obtener el Grado de Maestría en Salud Pública con Especialidad en Odontología Social.

Atentamente,

Monterrey, N.L., 10 de Marzo de 2000.

"Alere Flammam Veritatis"

  
Dr. Esteban Gilberto Ramos Peña, MSP  
Miembro del Comité de Tesis







**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN  
FACULTAD DE SALUD PÚBLICA Y NUTRICIÓN**

Ave. Dr. Eduardo Aguirre Pequeño y Yuriria, Col. Mitras Centro,  
C.P. 64460, Monterrey, N.L., México  
Tels. (8) 348-60-80, 348-64-47 y 348-43-54 (en fax)  
E-mail: faspyn@nl1.telmex.net.mx  
esolis@ccr.dsi.uanl.mx



## DICTAMEN DEL COMITÉ DE TESIS

Como Miembro del Comité de Tesis de la Subdirección de Estudios de Posgrado,

≈ A P R U E B O ≈

la tesis titulada "Caries dental y diabetes mellitus no insulino dependiente", con la finalidad de obtener el Grado de Maestría en Salud Pública con Especialidad en Odontología Social.

Atentamente,

Monterrey, N.L., 31 de MARZO de 2000.

"Alere Flammam Veritatis"

**Dr. Miguel Ángel Frijas Contreras, MSP**  
**Miembro del Comité de Tesis**



## INDICE

### No. de Página

#### INTRODUCCION

<b>I. PROBLEMA A INVESTIGAR</b>	1
1. Delimitación del problema	1
2. Objetivos	2
3. Justificación	3
<b>II. MARCO TEORICO</b>	5
<b>III. HIPOTESIS</b>	23
1. Enunciado	23
2. Estructura	23
3. Operacionalización	24
<b>IV. DISEÑO</b>	25
1. Diseño Metodológico	25
Tipo de estudio	25
Unidades de Observación	25
Temporalidad	25
Ubicación Espacial	25
Criterios de inclusión y exclusión	25
2. Diseño Estadístico	26
Marco Muestral	26
Tamaño de la Muestra	26
Tipo de Muestreo	29
Análisis Estadístico	29
<b>V. METODOS Y PROCEDIMIENTOS</b>	30
<b>VI. RESULTADOS</b>	31
<b>VII. ANALISIS DE RESULTADOS</b>	40
<b>VIII. CONCLUSIONES</b>	44
<b>IX. SUGERENCIAS</b>	45
<b>X. BIBLIOGRAFIA</b>	46
<b>XI. ANEXOS</b>	49
1. Definición de Términos y Conceptos.	50

**UNIVERSIDAD AUTONOMA DE NUEVO LEON  
FACULTAD DE SALUD PUBLICA Y NUTRICION  
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSTGRADO  
MAESTRIA EN SALUD PUBLICA**

Sánchez Escamilla Gerardo Adrián Dr.  
González Báez Dora Minerva Dra.

**Asesor:**  
Dra. Liliana Tijerina de Mendoza, M.S.P.

**RESUMEN**

En el presente estudio se planteó la relación que existe entre la Diabetes Mellitus no insulino dependiente con el grado de lesión cariosa y el número de dientes perdidos por caries dental en pacientes de una Clínica de Consulta Externa durante 1997. Contemplando los objetivos de identificar la relación que existe entre el índice de higiene oral simplificado y el grado de lesión cariosa. Así como el género y edad en la cual se acentúan más las lesiones.

Se planteó la hipótesis; El número de dientes en los diferentes grados de lesión cariosa y el número de dientes perdidos por caries dental es mayor en los pacientes con Diabetes Mellitus no insulino dependiente que en los no diabéticos. En la selección de la muestra se empleó el método probabilístico aleatorio sin reposición en el cual se incluyeron todos los pacientes del grupo cautivo con Diabetes Mellitus tipo II y a los pacientes del grupo control no diabéticos mayores de 30 años.

Concluyendo que si existe relación en pacientes que presenta Diabetes Mellitus tipo II y la pérdida de piezas dentales. El número de dientes perdidos por caries dental en pacientes con esta afección fue de 777 contra los del grupo control de 137.

Proponiéndose la creación o implementación de nuevos programas de salud bucal, encauzados al bienestar biopsicosocial del hombre.



## INTRODUCCION

La Diabetes Mellitus es una enfermedad crónico-degenerativa caracterizada por alteraciones en órganos y tejidos del cuerpo humano. Es una de las enfermedades que presenta manifestaciones clínicas en la cavidad bucal; debido al desarrollo y evolución de ésta, un gran porcentaje de los pacientes con Diabetes Mellitus presenta pérdida de dientes.

Entre las enfermedades bucodentales más frecuentes se encuentran en primer lugar la Caries Dental, en segundo lugar las Parodontopatías y en tercer lugar las Maloclusiones, según la Organización Mundial de la Salud (OMS).

Como es la Caries Dental la patología que se encuentra en primer lugar dentro de las afecciones de la cavidad bucal(OMS) y la Diabetes Mellitus una enfermedad crónica-degenerativa que se encuentra como primer causa de mortalidad en el país entre las crónicas-degenerativas y en cuarto lugar en el estado de Nuevo León, es de interés el conocer la relación que existe entre la Diabetes Mellitus no insulino-dependiente con el grado de lesión cariosa y el número de dientes perdidos por caries dental en pacientes con Diabetes Mellitus no insulino-dependiente de un grupo cautivo adscritos a una clínica de consulta externa de Monterrey, Nuevo León, México; comparándolos para su estudio con un grupo control de pacientes no diabéticos de la misma clínica.

El presente contiene la teoría existente del objeto de estudio y la metodología que se aplicará, para lo cual se estudiará una muestra representativa de ambos grupos de pacientes, a los que se les aplicó una encuesta que medirá datos como: el inicio de la Diabetes Mellitus, el tipo de tratamiento que lleva, el seguimiento de la enfermedad, los hábitos de higiene oral, así como la frecuencia de atención odontológica. También se realizó un examen bucal para determinar el número de dientes cariados, perdidos, obturados, con extracciones indicadas y los sanos(CPOD); la prevalencia de caries dental a través del Índice de Knutson; el Índice de grado de lesión de la caries dental ó Índice de Mellanby; y la higiene bucal de los pacientes a través del Índice de Higiene Oral Simplificado.

Para recolectar la información obtenida en el examen bucal, se utilizó una ficha epidemiológica en la cual se encontraron los formatos de los índices epidemiológicos de CPOD, Knutson, Mellanby e IHOS.

La hipótesis planteada en la investigación supone que el grado de lesión cariosa y el número de dientes perdidos por caries dental es mayor en los pacientes con Diabetes Mellitus no insulino-dependiente que en los no diabéticos.

El análisis estadístico se llevará a cabo a través de una prueba de diferencia de proporciones con un nivel de confianza del 95%.

## **I.- PROBLEMA A INVESTIGAR**

### **1.- Delimitación del problema.**

En Estomatología uno de los problemas principales es la pérdida de dientes, causada por la Caries Dental, más del 95% de la población presenta esta enfermedad crónica y progresiva.(16)<sup>1</sup>

Otro de los padecimientos que afecta grandemente a la sociedad es la Diabetes Mellitus, siendo este un trastorno metabólico crónico degenerativo que ocasiona daño a sistemas y órganos del cuerpo humano, influyendo en el correcto funcionamiento de los mismos; y al mismo tiempo los procesos concomitantes que afectan primariamente a otras estructuras del organismo, influyen a su vez sobre dicho padecimiento.

El tipo más común de Diabetes Mellitus es la no insulino dependiente, siendo su prevalencia de 8 a 10 % en adultos de todas las edades. El 90% de todos los casos de Diabetes Mellitus reportados pertenecen a este grupo. (1)

La Diabetes Mellitus no insulino dependiente, el grado de lesión cariosa y número de dientes perdidos por caries dental tienen un gran impacto en la calidad de vida a causa de sus complicaciones a corto y largo plazo, es en este contexto que los diferentes trastornos que afectan a la cavidad bucal influyen y se modifican de acuerdo al estado metabólico del paciente con Diabetes Mellitus no insulino dependiente, siendo imprescindible que la atención del paciente con Diabetes Mellitus no insulino dependiente se relacione con otros aspectos, además de aquellos que se relacionan con las alteraciones en el metabolismo de los hidratos de carbono.

Debido a la gran importancia que representan estas dos patologías, a la deficiente educación comunitaria hacia los procesos preventivos de las mismas, al difícil acceso a los servicios de salud por los costos para algunos elevados, al miedo o temor de la comunidad hacia la atención de estas dos enfermedades es que se considera de primordial importancia el realizar un estudio de la relación que existe de el grado de lesión cariosa y el número de dientes perdidos por caries dental en pacientes con Diabetes Mellitus no insulino dependiente.

Por lo anteriormente mencionado, se llegó a establecer la siguiente interrogante:

¿Existe relación de la Diabetes Mellitus no insulino dependiente con el grado de lesión cariosa y el número de dientes perdidos por caries dental en pacientes de un grupo cautivo adscritos a una clínica de consulta externa de Monterrey, Nuevo León, México; 1997?

## **2.- Objetivos.**

### **2.1 Objetivo General.**

2.1.1 Identificar si existe relación de la Diabetes Mellitus no insulino dependiente con el grado de lesión cariosa y el número de dientes perdidos por caries dental en pacientes de un grupo cautivo adscritos a una clínica de consulta externa de Monterrey, Nuevo León, México; en Marzo de 1997.

### **2.2 Objetivos Específicos.**

2.2.1 Identificar el grado de lesión cariosa en los pacientes con Diabetes Mellitus no insulino dependiente y en los no diabéticos, a través del índice de Mellanby.

2.2.2 Determinar el número de dientes perdidos por Caries Dental en los pacientes con Diabetes Mellitus no insulino dependiente y en los no diabéticos a través del índice CPOD.

2.2.3 Establecer la relación que existe entre el índice de higiene oral simplificado y el grado de lesión cariosa en los pacientes con Diabetes Mellitus no insulino dependiente y en los no diabéticos a través del índice IHOS y el de Mellanby.

2.2.4 Identificar en que género es mayor el grado de lesión cariosa y el número de dientes perdidos por caries dental en los pacientes con Diabetes Mellitus no insulino dependiente y en los no diabéticos a través del índice de Mellanby y el CPOD.

2.2.5 Identificar en que grupo de edad es mayor el grado de lesión cariosa y el número de dientes perdidos por caries dental en los pacientes con Diabetes Mellitus no insulino dependiente y en los no diabéticos a través del índice de Mellanby y el CPOD.



### **3.- Justificación.**

En su práctica el odontólogo ha observado que una gran parte de la población de pacientes con Diabetes Mellitus que acuden a consulta dental, pierden sus dientes por enfermedades propias de la cavidad bucal como lo son la caries dental, enfermedad periodontal o por mala posición, incrementándose estas con la presencia de Diabetes Mellitus.

La población de pacientes con Diabetes Mellitus, si no tiene un control adecuado de higiene en la cavidad bucal, están destinados a sufrir de enfermedades bucales ya mencionadas, en estados severos de la historia natural de las mismas; y terminan por perder su funcionalidad por diferentes causas, ya que al acudir con el odontólogo estos pacientes, ya el daño es irreversible.

En nuestros días la odontología preventiva debe estar a la vanguardia en lo que a atención se refiere, la mutilación sin agotar recursos, pertenece a una odontología tradicional y fuera de época.

La población de pacientes con Diabetes Mellitus está considerada como de alto riesgo, en lo que se refiere a pérdida de funciones del aparato estomatológico, como es la fonación, la masticación y la estética, necesarias para el correcto funcionamiento del organismo e integración social del individuo.

La caries dental es una de las enfermedades bucodentales más frecuentes, la Organización Panamericana para la Salud (OPS) estableció que la prioridad para la atención odontológica en América Latina era en primer lugar para este padecimiento; ya que más del 95% de la población presenta esta enfermedad crónica y progresiva. ( 16 )

Investigaciones epidemiológicas realizadas en la última década indican que el índice de caries dental ha permanecido elevado. ( 7, 12,34 )

La Diabetes Mellitus es una enfermedad crónico-degenerativa que se encuentra como primera causa de mortalidad en el país ( dentro de las enfermedades crónico-degenerativas ), representa el 16.7% de las defunciones y además es la cuarta causa de mortalidad general con una tasa de 32.7 por 100,000 habitantes en 1991.

En el estado de Nuevo León la Diabetes Mellitus ocupa el cuarto lugar como causa de mortalidad ( Departamento de planeación de la S.E.S. 1995).El tipo más común de Diabetes Mellitus es la no insulín dependiente, siendo su prevalencia de 8 a 10% en adultos de todas las edades. El 90% de todas los casos de Diabetes Mellitus reportados pertenecen a este grupo. ( 1 )

La caries dental aunada a la Diabetes Mellitus, tiene muchas repercusiones en cuanto a la salud del paciente se refiere, los primeros signos que se presentan en la cavidad bucal son la enfermedad periodontal y la caries dental, el pasar por alto estas afecciones trae como consecuencia la destrucción y pérdida de las piezas dentales, seguido a esto complicaciones en la fonación, deglución y cambios en la morfología de las áreas anatómicas que circundan la cavidad bucal. Otras de las complicaciones agudas que se pueden presentar, son las infecciones localizadas, septicemias e inclusive hasta la muerte.

Conociendo las causas, las medidas preventivas para evitarlas, el tratamiento adecuado y que se cuenta tanto con recursos humanos científicamente preparados y con la tecnología necesaria para evitar estas dos grandes enfermedades, en la actualidad, ambas siguen ocupando los primeros lugares dentro de las causas de morbi-mortalidad debido a la deficiente educación comunitaria hacia los procesos preventivos de las mismas, al difícil acceso a los servicios de salud por los costos para algunos elevados y al miedo o temor de la comunidad hacia la atención de éstas; es que se justifica ampliamente la realización de la presente investigación.

## **II. MARCO TEORICO**

### **LA CARIES DENTAL.**

Es una enfermedad microbiana de los tejidos calcificados de los dientes, que se caracteriza por la desmineralización de la porción inorgánica. Es la enfermedad crónica del diente más frecuente que afecta a la raza humana, una vez que se presenta su manifestación a lo largo de toda la vida, incluso cuando las lesiones son tratadas.

Esta enfermedad afecta a ambos sexos, y se presenta a cualquier edad del individuo, siendo casi siempre multifactorial. ( 24 )

### **LA GRAVEDAD Y LOS TIPOS.**

La caries dental puede desarrollarse en cualquier punto de la superficie dentaria , pero existen zonas donde la caries es más frecuente; los lóbulos de crecimiento se fusionan normalmente formando las fosas y los surcos que caracterizan la morfología dentaria.

Por deficiencias en la unión de dichos lóbulos adamantinos suelen quedar verdaderas formas de continuidad que transforman a las fosas y a los surcos en reales puntos y fisuras.

Estas zonas son justamente las de mayor susceptibilidad a la caries. Existen también otras zonas donde la caries puede aparecer con relativa facilidad sin que la dentina carezca de protección. Las caries en superficies lisas se debe a la ausencia de barrido mecánico o autoclisis realizada por los alimentos y por tejidos blandos de la boca en constante juego fisiológico.

La clasificación de la caries dental se divide en grado I (afecta el esmalte), grado II (afecta el esmalte y dentina), grado III (afecta esmalte, dentina y pulpa grado IV (afecta esmalte, dentina y pulpa presentando absceso apical agudo) grado V (afecta esmalte, dentina y pulpa presentando absceso apical crónico)

Los dientes que son candidatos a extracción son del grado III en adelante, de los cuales solo se pueden curar con tratamiento endodental; al no poderse realizar este, se procede a extraer la pieza dental. (25 )



## **CAUSALIDAD DE LA CARIES DENTAL**

Por lo general se acepta que la etiología de la caries dental es un problema complejo, complicado por muchos factores indirectos que obscurecen la causa o las causas directas. No existe una opinión universalmente aceptada acerca de la etiología de la caries dental. Sin embargo, dos teorías importantes han evolucionado a través de los años de investigación y observación; la teoría acidógena y la teoría proteolítica.

La teoría acidógena estableció: La caries dental es un proceso químico parasitario que consta de dos etapas, la descalcificación del esmalte, la cual da como resultado su total destrucción, y la descalcificación de la dentina, como una etapa preliminar seguida por la disolución de los residuos reblandecidos. El ácido que afecta a esta descalcificación primaria se deriva de la fermentación de los almidones y de los azúcares que se almacenan en los centros retentivos de los dientes.

Entre los microorganismos que afectan en el proceso de la caries se encuentran los *Lactobacillus acidophilus* y *Streptococcus mutans*. ( 24 )

La teoría proteolítica, aunque las pruebas disponibles de la llamada teoría ácida de la caries, son considerables, aún no se aceptan como concluyentes debido en gran parte a la naturaleza circunstancial.

Se han acrecentado pruebas de que la porción orgánica del diente puede jugar un importante papel en el proceso carioso; ciertas estructuras del esmalte están formadas por material orgánico, como las láminas y bastones del esmalte, sino que también estas láminas podían ser importantes en el progreso de la caries dental, ya que sirven como vía para los microorganismos a través del esmalte. (25 )

Factores que contribuyen a la caries dental la posición de los dientes, características morfológicas la composición de la saliva, ph, cantidad, viscosidad, factores bacterianos, dieta, contenido de vitaminas, contenido de flúor y calidad de vida.

## **DIAGNOSTICO DE CARIES DENTAL.**

Aparece como una mancha, de color blanco pizarroso, que destaca netamente sobre el tejido sano blanco-amarillento brillante, o bien color pardo más o menos obscuro. En términos generales, mientras más clara sea la mancha, más profunda es la lesión, y más rápida la progresión y, por el contrario, mientras más oscura y circunscrita es la lesión en el esmalte, es más lenta su evolución. ( 5 )

Un instrumento agudo y fino, que normalmente no puede engancharse, permite percibir una erosión superficial. ( 6 )

A veces, el individuo acusa una sensibilidad, que incluso puede ser desproporcionada a la lesión, esta sensibilidad es provocada en general, por los alimentos azucarados, como el chocolate y también por el frío y el calor (6,9 )

Clínicamente esta lesión se observa en las superficies lisas, en general las superficies de contacto de los dientes, en los surcos de la cara triturante de los molares o premolares, más raramente, en la cara lingual o palatina de los incisivos y caninos. ( 9 )

Al comienzo, la lesión se produce sin solución de continuidad en la superficie del diente. Presenta una forma triangular de base periférica y de vértice dirigido hacia la dentina, en esta fase, existe histológicamente una destrucción progresiva de la trama orgánica y de la sustancia mineral.

Después de la destrucción de la dentina, en primer lugar, se denuda la pulpa, es decir queda expuesta a los agentes externos y por este hecho no tarda en infectarse y después necrosarse y descomponerse por influencia de los agentes infecciosos. A partir del momento en que se infecta la pulpa, reacciona el ligamentoalveolodentario. De esta forma se originan diversos accidentes paradentarios.

Finalmente la infección del ligamento, puede diseminarse por el tejido óseo y el seno maxilar, el tejido celular perimaxilar, y los ganglios, e incluso más lejos de los diversos aparatos. ( 21 )

## **TRATAMIENTO.**

Una vez que ha sido atacado el diente, la caries es progresiva y por lo general no tiene una terminación natural. Tarde o temprano la infección llega a la pulpa y finalmente es destruída la corona del diente. El tratamiento eficaz de la caries requiere la extirpación de todo tejido infectado y su restitución con algún material resistente para obturar la cavidad y restaurar la forma natural del diente.

La preparación de la cavidad y la restauración deben llevarse a cabo teniendo presente la patogenia de la enfermedad y evitando lesionar otros tejidos, especialmente la pulpa. Es importante no perder de vista la forma en que la caries se disemina dentro del diente.( 8 )

La lesión superficial en el esmalte prácticamente está restringida a la extensión de la zona de inactividad y no da señales del tamaño de la cavidad en virtud de que cuando se llega a la unión amelodentinal, el esmalte está ampliamente socavado y está principalmente destruído, desde el interior. En consecuencia, una cavidad cariosa debe abrirse en forma amplia. El esmalte que sobresale de la cavidad, si bien es firme, no está sostenido y fácilmente se puede fraccionar a lo largo de la línea de los prismas con un escoplo. La preparación de la cavidad debe extenderse hasta que, en los bordes del esmalte sano esté adherido a la dentina firme. La forma final de cavidad y la naturaleza de la restauración también deben permitir que no se rompa ni se afloje por la fuerza de la masticación. ( 3 )

## **PASOS PARA LA PREPARACION DE CAVIDADES Y LA REHABILITACION DE ESTAS.**

1.- Extirpación de toda la dentina y el esmalte cariosos.

Los límites de la cavidad deben ser llevados al esmalte saludable firmemente sostenido por la dentina normal. La prueba de la dentina saludable es su dureza; las paredes e idealmente el suelo de la cavidad debe tener la dureza del marfil, debe tener una

consistencia lisa cuando se examina con el explorador y debe ser resistente a la excavación con instrumentos de mano. Esto asegura que los límites de la cavidad estén más allá de la zona de descalcificación.

No obstante, en la parte más profunda de una cavidad, la extirpación, de toda la dentina reblandecida puede exponer la pulpa. En estos casos es permisible dejar una cubierta de dentina reblandecida sobre la pulpa ya que se ha demostrado que aunque descalcificada la dentina más profunda, puede no contener bacterias. Las condiciones subyacentes a una restauración realizada en forma apropiada también son desfavorables para la actividad bacteriana y de esta manera un pequeño número de microorganismos puede volverse inocuo.

#### 2.- Protección de la pulpa.

Siempre que sea posible una capa de dentina saludable debe cubrir la pulpa. Además, la pulpa debe protegerse de cambios térmicos y de irritación mediante el material de obturación con el uso de una capa blanda, como de óxido de zinc y eugenol.

#### 3.- Eliminación de las zonas de inactividad adyacentes.

En una cavidad oclusal, aunque la caries puede estar limitada a una pequeña hendidura, pueden seccionarse las fisuras que irradian a partir de la misma. Los bordes labial y lingual de las cavidades interproximales deben extenderse hacia afuera, mucho más allá de la zona inactiva que rodea al punto de contacto.

#### 4.- La colocación de una restauración impermeable.

El material de obturación debe adaptarse estrechamente a la pared de la cavidad de manera que la saliva y las bacterias no puedan escurrir entre ellas para hacer que se renueve la caries.

#### 5.- Restauración de la forma original del diente.

La obturación debe restablecer la forma del diente y no dar lugar a nuevas zonas de inactividad a lo largo de sus bordes. Una obturación proximal debe restablecer el punto de contacto original para reducir al mínimo la inactividad en este sitio y para proteger a la encía subyacente. ( 3, 6, 8 )

### **PREVALENCIA DE CARIES DENTAL.**

Una encuesta epidemiológica bucal realizada en el año de 1984, determinó la magnitud de la morbilidad estomatológica en la población derechohabiente, en cuanto a la Caries dental, se refiere el 97.8% de los individuos encuestados presentó esta patología. ( 34 )

Al pasar de los años se han desarrollado otros estudios con resultados similares como los que a continuación se mencionan:

En el área metropolitana de Monterrey, Nuevo León en 1991, se realizó una encuesta y reveló que el 92.7 % de los individuos presentaron Caries dental ( se realizó a través del índice de Knutson ). ( 7 )

En el año de 1993 se concluyó una investigación acerca del índice de Caries dental, presentando esta afección el 94.7% de los encuestados de la colonia Pueblo Nuevo de

Apodaca, Nuevo León.

Es de suma importancia, la necesidad de atención que requieren estos grupos de la población, con la finalidad de disminuir el alto índice de Caries dental que presentan.  
( 12 )

## **DIABETES MELLITUS.**

La Diabetes Mellitus es un trastorno metabólico, sistémico, crónico-degenerativo, hereditario, caracterizado por alteraciones en el metabolismo de los carbohidratos, las proteínas y las grasas; en ocasiones se acompaña, después de algún tiempo, de complicaciones microvasculares, macrovasculares, neuropáticas, cetoacidosis, así como predisposiciones al desarrollo de arteroesclerosis. ( 1, 19 )

En este padecimiento los azúcares que consume el hombre como parte de su alimentación y de los que obtiene energía, no son adecuadamente utilizados porque el páncreas no produce la insulina necesaria para que éstos se conviertan en energía y entonces estos azúcares se encuentran circulando en la sangre en cantidades mayores de lo normal ( hiperglucemia ), ocasionando daño a sistemas y órganos del cuerpo humano ( especialmente a arterias, corazón, cerebro y riñones ). ( 11 )

La Diabetes Mellitus comprende un grupo de trastornos genética y clínicamente heterogéneos, cuyo común denominador es la intolerancia a la glucosa. ( 1 )

La clasificación de la Diabetes Mellitus y de otras categorías de intolerancia a la glucosa incluye tres tipos clínicos y dos clases de riesgo estadístico: Los tipos Clínicos de la Diabetes Mellitus son: Diabetes Mellitus primaria (Tipo I Diabetes Mellitus insulino-dependiente y tipo II Diabetes Mellitus no insulino-dependiente) puede ser obesa y no obesa.

Diabetes Mellitus secundaria o asociada a otros síndromes o trastornos secundaria a enfermedad pancreática por ejemplo: Pancreatectomía, hemacromatosis, fibrosis quística, pancreatitis crónica. Endocrinopatías; por ejemplo: Síndrome de cushing, acromegalia, feocromocitoma, alclosteronismo primario, glucagonoma.

Medicamentos y agentes químicos; por ejemplo: Ciertos medicamento antihipertensivos, diuréticos tiazídicos, glucocorticoides, preparados que contienen estrógenos, ácido nicotínico, fenitoína, catecolaminas.

Asociada con anormalidades de los receptores de insulina; por ejemplo: Acantosis nigricans, receptores de insulina. También con síndromes genéticos, por ejemplo: Síndromes lipodistróficos, distrofias musculares, cornea de Huntington y trastornos diversos; por ejemplo: Ovarios poliquísticos.

La Diabetes Mellitus relacionada con la desnutrición crea alteración de la tolerancia a la glucosa (obesos y no obesos).

La intolerancia a la glucosa secundaria a, o asociada a otros síndromes o trastornos como enfermedad pancreática, endocrinopatías (alteraciones hormonales) y Medicamentos o agentes químicos. y esta asociada a anomalías de los receptores de insulina.

La Diabetes Mellitus gestacional (clase de riesgo estadístico): que es la anomalía previa de la tolerancia a la glucosa y la anomalía potencial de la tolerancia a la glucosa ( 1,11,14,19 )

## **CARACTERÍSTICAS DISTINTIVAS Y ETIOLOGÍA.**

### **Diabetes Mellitus primarias.**

#### **Diabetes Mellitus tipo I, Insulino-dependiente**

Se presenta a cualquier edad, generalmente se presenta en los primeros años de la vida, ya sea en la infancia o en la adolescencia, generalmente no obeso o con pérdida de peso reciente y a menudo con inicio repentino de signos y síntomas e insulinopenia, antes de los 30 años de edad. Este padecimiento aparece súbitamente con las manifestaciones de hiperglucemia y cetosis; aunque hay evidencias que sugieren un período de lenta evolución de ataque inmunológico a la célula del páncreas. En el momento de identificación habitualmente existen anticuerpos contra las células de los islotes pancreáticos. ( 1, 11,19,20 )

Los pacientes con este tipo de Diabetes Mellitus son dependientes de la insulina exógena para evitar la cetosis y la muerte; y mantener así la vida ( 1 ).

Aún cuando la Diabetes Mellitus tipo I puede ocurrir a cualquier edad, el pico máximo de incidencia de inicio o instalación, ocurre alrededor de los 11 o 12 años y casi todos los pacientes diagnosticados antes de los 30 años de edad son de este tipo. (1,11)

Este tipo de Diabetes Mellitus es menos frecuente y se calcula que comprende de 5 a 8% de los casos. ( 11 )

La etiología de la Diabetes Mellitus tipo I implica una destrucción inmunológica de las células beta, ocasionando con esto una falta grave y absoluta de insulina. (1,11,14 )

Sin embargo, parece ser que es un trastorno heterogéneo en cuanto a los eventos precipitantes. ( 1 )

Existe una fuerte predisposición genética relacionada con los antígenos de histocompatibilidad ( HLA ) del cromosoma 6. (1,4,10)

En individuos predispuestos se han identificado factores ambientales etiológicos como el coxakie B, parotiditis, y rubéola. (1,4,19)

Se dice que este padecimiento es autoinmune ya que la mayoría de los pacientes, cuando se establece el diagnóstico tienen anticuerpos circulantes contra las células de los islotes, contra la insulina endógena y contra otros antígenos constitutivos de las células de los islotes. (1,11,14)

## **Diabetes Mellitus tipo II no insulino-dependiente.**

La Diabetes Mellitus tipo II es un trastorno heterogéneo caracterizado por la disminución de la sensibilidad de los tejidos a la acción de la insulina y alteración de la función de las células beta. (19)

Los pacientes con Diabetes Mellitus tipo II tienen capacidad residual de secreción de insulina, aún cuando los niveles de insulina no son adecuados para superar la resistencia a la insulina concomitante y aparece la hiperglucemia. (1)

Este padecimiento puede aparecer a cualquier edad, generalmente ocurre en personas mayores de 30 años, la mayor parte de los pacientes son o han sido obesos. El factor herencia comúnmente está presente. (19)

Durante muchos años los pacientes con Diabetes Mellitus tipo II pueden o no presentar los síntomas clásicos de la Diabetes Mellitus (hiperglucemia, poliuria, pérdida de peso, astenia, polidipsia y polifagia); y no es raro que se identifiquen en etapas tardías por la presencia de complicaciones crónicas micro o macrovasculares. (1,11,19)

Los pacientes con Diabetes Mellitus tipo II no son propensos al desarrollo de la cetoacidosis, excepto durante los períodos o estados de estrés severo, como las infecciones, trauma o cirugía. Este tipo de Diabetes e asocia con alteraciones tanto en la secreción, como en la acción de la insulina. (1,19)

Aún cuando los pacientes con Diabetes Mellitus tipo II no son dependientes de la insulina exógena para sobrevivir, muchos requieren insulina para el control adecuado de la hiperglucemia, y son muy pocos los pacientes que requieren su administración permanentemente. (1)

La Diabetes Mellitus tipo II constituye cerca del 85-90% de los casos de Diabetes. (19)  
El índice de prevalencia aumenta con la edad y el grado de obesidad,(cerca del 80% de estos pacientes tienen sobrepeso). (1,19)

La etiología de la Diabetes Mellitus tipo II continúa siendo desconocida. Parece ser un trastorno heterogéneo y tanto los factores genéticos como los ambientales son importantes,(resistencia a la insulina). (1,11,14,19)

La obesidad es considerado como el factor de riesgo de mayor fuerza. (1)

## **Diabetes Mellitus secundaria o asociada a otros síndromes o trastornos.**

Es secundaria a enfermedad pancreática, Pancreatitis, Carcinoma, Fibrosis quística y Pancreatectomía.

En cuanto a Endocrinopatías: Hipercortisolismo, Enfermedad de Cushing ( origen hipotalámico,hipofisiario), Síndrome de Cushing ( origen suprarrenal ), Feocromocitoma, Acromegalia,Glucogonoma y Adosteronoma.



En medicamentos y agentes químicos: Glucocortico, Tiazidas, Difenilhidanteinato, Contraceptivos hormonales, Fenciazidos, Tricíclicos, Clonidina, Litio, ciertos medicamentos antihipertensivos, Fenitoína y Catecolaminas.

Esta asociada con anormalidades de los receptores de insulina (Tipo A: respuesta alterada del receptor y Tipo B: anticuerpos contra los receptores).

En síndromes genéticos: Hiperlipidemia, Síndrome de Turner, Distrofia miotónica y Síndrome de Prader Willi.

Otros trastornos diversos: Ovarios poliquísticos.

En cuanto a Desnutrición:

Este tipo de Diabetes Mellitus, afecta a los individuos jóvenes ( 10-40 años de edad). Son sintomáticos, con marcada poliuria, polidipsia y pérdida de peso. Generalmente requieren de insulina para controlar su hiperglucemia. Estos pacientes tienen dolor abdominal con irradiación hacia la espalda, que se sugiere pancreatitis. (1)

**Alteraciones de la tolerancia a la Glucosa.**

ATG es el término utilizado para describir a individuos que tienen niveles de glucosa en plasma más elevados que lo normal, pero menores de los considerados diagnósticos de Diabetes Mellitus.

De acuerdo al peso obesos y no obesos.

Los que tienen ATG Asociada o Secundaria con ciertos trastornos o síndromes.

Secundaria a: Enfermedad pancreática, Endocrinopatías y Medicamentos a agentes químicos.

Asociada a: Anormalidades de los receptores de insulina ( 1,19 )

### **Diabetes Mellitus gestacional**

El término DMG se utiliza para describir la intolerancia a la glucosa que se inicia o se detecta por primera vez durante el embarazo. La Diabetes Gestacional se presenta entre el 2-4% de los embarazos, generalmente durante el segundo y tercer trimestre, cuando los niveles de las hormonas antagonistas de insulina aumentan y se presenta normalmente resistencia a la insulina. (1,11,14,19 )

La morbilidad y mortalidad fetal se incrementa en presencia de DMG, es por eso que es importante identificar a las mujeres con este trastorno mediante pruebas de escrutinio en todas las mujeres embarazadas entre las semanas 24 y 28 del embarazo.(1).

En el post-partum en la mayoría de los pacientes, la tolerancia a la glucosa regresa a lo normal, pero a través del tiempo existe un alto riesgo para desarrollar Diabetes Mellitus tipo II. ( 1,17 )

## Criterios para diagnosticar Diabetes Mellitus.

Se realiza una glucemia ( prueba de glucosa en sangre) por las mañanas, habiendo tenido ayuno y reposo de 10 horas antes.

Valores:

Glucemia.

70-110 mg/dl.	Normal
111-139 mg/dl.	Clase de riesgo estadístico
mayor de 140 mg/dl.	Diabetes Mellitus (1,15 )

### **Clase de riesgo estadístico.**

Este término se utiliza para identificar individuos con riesgo estadístico de desarrollar intolerancia a la glucosa.

Anormalidad previa de intolerancia a la glucosa: frecuentemente la Diabetes gestacional o Diabetes Tipo II, quienes normalizan la curva de tolerancia a la glucosa con medidas higiénicas dietéticas o farmacológicas adecuadas. ( 19 )

Anormalidad potencial de intolerancia a la glucosa: Incluye a parientes en primer grado de pacientes con Diabetes Mellitus, a gemelos con Diabetes tipo I o tipo II, la presencia de antígeno de histocompatibilidad en gemelos o con anticuerpos contra los islotes pancreáticos, los obesos y las mujeres que hayan tenido productos del nacimiento mayores de 4 Kg. ( 19 ).

## **COMPLICACIONES TARDIAS DE LA DIABETES MELLITUS.**

Las complicaciones tardías de la Diabetes Mellitus se presentan tanto en el tipo I como en el tipo II. El conjunto de complicaciones que lesionan los vasos sanguíneos de pequeño calibre ( capilares y arteriolas precapilares), se les denomina microvasculares y se caracterizan por alteraciones de la permeabilidad y engrosamiento de las membranas basales y espacios perivasculares.

Estas lesiones se presentan en tres sistemas orgánicos:

- 1- Ojos ( retinopatías )
- 2- Riñones ( nefropatía )
- 3-Nervios ( neuropatía ).

Las que llevan a la pérdida visual, insuficiencia renal y de neuropatía periférica somatosensorial, motora o mixta y autonómica.

El estudio sobre el control de Diabetes y sus complicaciones (DCCT), en el diabético tipo I, demostró que la neuropatía periférica, retinopatía y nefropatía, pueden evitarse o retrasar su avance mediante un mejor control de los niveles de glucemia. Las complicaciones macrovasculares afectan a los grandes vasos, reduciendo el flujo sanguíneo. Clínicamente se manifiestan como estenosis u oclusión de las arterias coronarias, cerebrales o periféricas, dando lugar a infarto agudo del miocardio, enfermedad vascular cerebral ( riesgo dos veces mayor ) e isquemia periférica con “ pie diabético “ y consecuentemente amputación de miembros inferiores. ( 2,10,18 )

## **DIAGNOSTICO DE DIABETES MELLITUS.**

El diagnóstico de la Diabetes Mellitus sintomática no es difícil, casi todos los médicos están de acuerdo en que los pacientes que presentan signos y síntomas atribuibles a una diuresis asmática padecen Diabetes, de la misma forma, no hay tampoco ningún problema con los pacientes asintomáticos que presentan una elevación persistente de la concentración plasmática de glucosa en ayunas.

Los problemas aparecen en los pacientes asintomáticos que pueden ser diabéticos pero tienen una concentración plasmática normal de glucosa en ayunas, en general se realiza una prueba de sobrecarga oral de glucosa en estos pacientes y se diagnostica una disminución a la tolerancia a la glucosa o una Diabetes cuando se observan valores normales. ( 14 )

Cuando se sospecha que una persona padece Diabetes Mellitus es cuando presenta algunos de los siguientes síntomas: sed excesiva, aumento considerable de la cantidad de orina, deseo exagerado de comer, pérdida de peso y debilidad.

Sin embargo no todos los pacientes tienen los mismos síntomas, en ocasiones, incluso durante las primeras etapas de la enfermedad, la persona no siente ninguna molestia, o bien tiene síntomas diferentes como son: dolor de cabeza, dolores en piernas, brazos o articulaciones, alteraciones en la vista, calambres o adormecimiento de los pies, etc.

También se sospecha que una persona padezca Diabetes Mellitus, porque hay familiares que tienen la enfermedad, o porque se trata de una mujer que ha tenido varios hijos que al nacer han pesado más de 4 kg. o por alguna otra razón, se recomienda hacer pruebas de la orina o de la sangre, que nos permita saber si en efecto esa persona es o no diabética.

La orina no debe contener azúcar de tal manera que su existencia siempre es anormal.

Las pruebas para detectar glucosa en la orina son muy sencillas y al alcance de todo el público, en el comercio se adquieren fácilmente cintas de papel o tabletas especiales con el instructivo para usarlo. ( 20 )

Para el diagnóstico de la Diabetes Mellitus se deben realizar las pruebas de diagnóstico, si un paciente tiene una prueba de escrutinio positiva o tiene signos y síntomas evidentes de Diabetes ( poliuria, polidipsia, polifagia o pérdida de peso ) se puede establecer un diagnóstico con base en la determinación plasmática de la glucosa al azar y signos y síntomas de la Diabetes, una determinación plasmática de glucosa en ayunas o una prueba de tolerancia a la glucosa oral ( PTGO ) realizada adecuadamente. ( 1 )

## **TRATAMIENTO DE DIABETES MELLITUS.**

El tratamiento del paciente diabético no está orientado únicamente al control metabólico de la enfermedad y sus complicaciones, sino también a la presencia de esta, por lo mismo el esquema terapéutico debe ser global, y no solo incluir al paciente con Diabetes, sino también a personas que tienen mayor riesgo de padecer la enfermedad.

A continuación se mencionan algunos factores a considerar en el tratamiento del paciente diabético: tipo de Diabetes, edad y Sexo, tiempo de evolución, control metabólico, tratamiento previo, complicaciones y enfermedades concomitantes, actitud del paciente ante la enfermedad, capacidad económica, nivel sociocultural e intelectual y localización en el “espectro terapéutico de la Diabetes” metas del tratamiento.

En la Diabetes Mellitus no dependiente de insulina los pacientes de diagnóstico reciente con frecuencia solo requieren de un tratamiento dietético y en ausencia de infecciones u otros factores agregados, los requerimientos de hipoglucemiantes orales son al principio mínimos y no es raro que las dosis tengan que reducirse o suspender los fármacos poco después de iniciados.

En cambio en casos de larga evolución las dosis requerida son progresivamente mayores hasta que aparecen fallas secundarias con necesidad de usar hipoglucemiantes orales e insulina. Además es importante considerar el tiempo de evolución por la probabilidad de que existan complicaciones.

Las metas ideales del tratamiento son principalmente llevar al paciente a un peso ideal mantener una glucemia óptima para cada caso, educar al paciente y proporcionar en forma continua un programa de información y entrenamiento que incluya el programa más apropiado de vigilancia del control para cada paciente ( monitorización ), que permita a su vez realizar los ajustes más adecuados y oportunos a su esquema de tratamiento.

Todo persona en quien se demuestre la enfermedad debe someterse a tratamiento médico permanente. Es importante dejar bien claro que este padecimiento obliga al paciente a continuar bajo control y que el control adecuado permite una vida normal. Esto no significa que la persona tenga que acudir con su médico diariamente ni cada semana, es posible que ni aún cada mes, cuando un enfermo se controla perfectamente es aconsejable visitar a su médico cada 3 o 4 meses.

El tratamiento de la Diabetes consiste de varias partes: Dieta, ejercicio, Cuidados higiénicos

Medicamentos que disminuyan la glucosa en la sangre: medicamentos por vía oral e insulina.

La dieta debe ser calculada para cada persona según su sexo, edad, peso y actividad física, por lo que es recomendable que su médico la prescriba.

El ejercicio es parte muy importante del tratamiento. El aumento de la actividad trae consigo una disminución en la necesidad de insulina o de medicamentos orales.

Los cuidados higiénicos en el paciente diabético es de capital importancia. Se conoce que las infecciones hacen fácil presa del diabético, por lo que es muy importante seguir siempre las más elementales reglas de aseo personal como el baño diario, cepillado de los dientes, lavado de manos antes y después de comer, teniendo un especial cuidado con el aseo de los pies, mantener las uñas bien cortadas y usar calzado amplio y cómodo.

Los medicamentos (pastillas) que se utilizan para controlar la glucosa en la sangre,

ejercen su acción estimulando al páncreas para que aumente la producción de insulina. Cuando la enfermedad llega a una etapa en la que ya no es posible tratarla o controlarla con pura dieta o con medicamentos por vía oral, la forma más lógica es de controlar la enfermedad con el uso de insulina. ( 20 )

La Diabetes no insulino dependiente que no se controla con una dieta suele responder a las sulfonilureas.

La insulina es necesaria para el tratamiento de todos los pacientes con ( AMID ). Todos los pacientes con DMID que no responden a la dieta deben de ser tratados con esta hormona. ( 14 )

## **ESTADISTICAS.**

La Diabetes Mellitus es la enfermedad endócrina más frecuente. La verdadera incidencia es difícil de determinar por los diferentes criterios que se aplican, pero oscilan entre el 1 y 2% de la población.

El 80% de los pacientes son obesos o tienen antecedentes de obesidad, la prevalencia de la diabetes se calcula que es de 6.6% aplicando como criterio de diagnóstico la prueba de sobre carga oral con 75 g. de glucosa.

La prevalencia de la intolerancia a la glucosa es del 11.2% de la población. ( 13 )

Un 90% comprende a los pacientes con Diabetes Mellitus tipo II, aproximadamente 3% de la población. ( 22 )

Con base en los resultados obtenidos en la encuesta nacional de enfermedades crónico no transmisibles 8.2% de la población de 20 a 69 años padece Diabetes Mellitus, 68.7% de ellos tiene conocimiento de su padecimiento, y el 31.3% fue hallazgo en la encuesta.

La Diabetes Mellitus ocupa el primer lugar como causa de muerte entre las enfermedades crónico-degenerativas y representa 16.7% de las defunciones, además, es la cuarta causa de mortalidad general, con una tasa de 32.7 por 100,000 habitantes en 1991. ( 13 )

## **COMPLICACIONES BUCALES EN PACIENTES CON DIABETES MELLITUS.**

La Diabetes Mellitus, es un desorden metabólico que afecta toda la economía del cuerpo, incluyendo la cavidad bucal. La salud bucal es básica para una óptima alimentación, que en los pacientes diabéticos es de relevancia metabólica, ya que los que están bien controlados y mantienen una higiene bucal adecuada, no presentan manifestaciones severas, y en caso de haberlas, con una atención oportuna y eficaz se resolverán favorablemente. ( 14 )

Los pacientes con Diabetes Mellitus, no tratada o controlada inadecuadamente, presentan una disminución de la resistencia de los tejidos, que aunado a una higiene pobre o deficiente de la cavidad bucal, trae como consecuencia alteraciones con

diferentes grados de severidad en las estructuras del aparato estomatológico.

El paciente diabético puede llegar a sentir la boca seca a causa de la excesiva pérdida de líquidos, aunque se ha demostrado que pueden estar afectadas las glándulas salivales, lo que se traduce en una disminución de la secreción de saliva. Cuando la deficiencia de la saliva es pronunciada, existen alteraciones de la mucosa así como molestias extremas en el paciente. La mucosa aparece seca y atrófica en ocasiones inflamada o con mayor frecuencia pálida y translúcida; la lengua manifiesta la deficiencia por la atrofia de las papilas, inflamación, fisuramiento, resquebrajamiento, y en casos graves por zonas de denudación, sensibilidad, ardor y dolor de la membrana mucosa y lengua, siendo estos síntomas comunes. ( 5,19 )

Además de la molestia que experimenta el paciente, hay una característica de esta afección que es seria, ya que en muchos casos la xerostomía predispone a la caries dental irrestricta y la consiguiente pérdida de piezas dentarias. ( 9 )

Una de las estructuras que conforma la cavidad bucal y que también se ve afectada, son los órganos dentarios, ya que se ha visto que en pacientes con Diabetes Mellitus no controlada hay valores elevados de azúcar salival, a la cual estarán expuestos esos dientes mientras no se logre controlar al paciente, siendo este un factor etiológico para la aparición de caries dental. ( 4,25 )

La función de la saliva es la determinación de la susceptibilidad o resistencia a la caries, es importante. La suspensión y lavado físico de las partículas de alimentos de la superficie del diente, así como el lavado de bacterias y sus metabolitos, constituyen una función considerable. ( 9 )

La capacidad amortiguadora y las sustancias antibacterianas en la saliva, como la IgA, son también factores importantes de la cariogenicidad de la placa dentobacteriana, además, la saliva es fuente vital de sales minerales que bañan a las superficies dentarias, las cuales disminuyen la solubilidad del esmalte ante los ácidos que liberan los microorganismos de la placa, y que desmineralizan a las superficies dentales comenzando así la caries dental. Cuando el flujo salival disminuye o se elimina, como sucede en la xerostomía, se experimenta un aumento marcado de caries.

Hasta ahora se han mencionado las alteraciones bucales aisladas, tratándolas como entidades locales, que no producen efectos nocivos a nivel sistémico, pero es importante puntualizar, que son focos potenciales de infección, y que en un paciente como el diabético que se encuentra inmunodeprimido puede causar trastornos severos, incluso hasta comprometer su vida. Una vez que se han instalado estas entidades patológicas tendrán un tiempo de evolución más acelerado que un paciente no inmunodeprimido. (24)

En consecuencia estos pacientes son propensos a infecciones y tienen focos potenciales de infección. La disminución puede ser rápida por vía linfática o por contigüedad, aunque también pueden entrar bacterias al sistema circulatorio por la masticación de alimentos. El éxito del tratamiento de estas infecciones se basa en el diagnóstico temprano del proceso infeccioso, intervención quirúrgica ( drenado ), tratamiento médico sistémico, así como una antibioticoterapia intensa. Se debe enfatizar que el drenado quirúrgico inicial es el factor más importante durante este tratamiento. Es aceptado generalmente que las infecciones pueden exacerbar a la Diabetes Mellitus, y



contrariamente , la presencia de diabetes pobremente controlada contribuye a la severidad de las infecciones; por eso es importante buscar un nivel de glucemia lo más cercano a lo normal, aunado al tratamiento usual consistente en un drenado adecuado y la administración de antibióticos apropiados. Como parte de la historia natural de la diabetes, se ve la pérdida de órganos dentarios en buen estado en pacientes jóvenes; sin embargo, esto se puede prevenir, ya que si el paciente diabético tiene una adecuada higiene bucal, visita al odontólogo cada cuatro meses, para revisión o simplemente para recibir atención de los órganos dentarios que estén afectados, puede evitar cualquier complicación de origen bucodental. ( 19 )

## **CICATRIZACION DE LAS HERIDAS.**

La Diabetes es una de las enfermedades más conocidas en las que existe un retardo clínicamente importante en la reparación de las heridas después de los procedimientos quirúrgicos, como las operaciones bucales y la extracción dental. Las heridas en los pacientes con diabetes sanan con lentitud notoria y con frecuencia muestran complicaciones en el proceso de reparación. No se conoce el mecanismo exacto de este fenómeno, pero es posible que esté relacionado con una alteración en el metabolismo de los carbohidratos a nivel celular, en el área local de la herida. Debido a esta relación reconocida de la deficiencia de insulina, la curación de las heridas, diversos investigadores han estudiado el efecto de la administración de insulina a los animales normales, pero los informes no son decisivos para influir sobre la cicatrización de las heridas. No obstante, los estudios en cultivos tisulares casi siempre muestran estimulación de la proliferación fibroquística cuando se añadió insulina al medio de crecimiento. ( 24 )

En el año de 1993, en Maryland, Cherry Pepper G. y Ship JA realizaron una investigación en la cual evaluaron la influencia de la diabetes tipo II y de la deficiencia en la tolerancia a la glucosa sobre la dentina, los tejidos periodónticos y la mucosa oral. Examinaron 11 sujetos con diabetes tipo II, 32 con deficiente tolerancia a la glucosa y 43 sujetos de control, tomados de la sección de fisiología oral del estudio longitudinal Baltimore, sobre el envejecimiento. Durante el estudio, ninguno de los participantes tomó medicamento ni fue tratado de ningún padecimiento médico a parte de la diabetes. Encontraron que solo unos cambios dentales y periodónticos estadísticamente significativos, se manifestaron en el grupo con diabetes tipo II, y no se presentaron diferencias en la mucosa oral entre los grupos de diabetes y de control.

Los parámetros dentales, periodónticos y de mucosa oral en pacientes con deficiencia en la tolerancia a la glucosa fueron especialmente indistinguibles de los dos grupos. Estos hallazgos sugieren que entre aquellos individuos bien controlados con diabetes tipo II y deficiente tolerancia a la glucosa, pocas diferencias apreciables son eficientes en su salud oral. ( 28 )

En 1992, en la Universidad de Glasgow, Reino Unido, Jones RB y McCallum RM, realizaron un estudio acerca de la salud oral en una población de diabéticos de una clínica de consulta externa.

En este estudio se examinó el estado y comportamiento de la salud oral de un grupo de pacientes diabéticos y se compararon los resultados con aquellos obtenidos en un reciente estudio nacional sobre salud oral llevado a cabo en el Reino Unido. Los

resultados mostraron que, a pesar de reportar más elevados niveles de un cuidado oral personal, la población diabética padeció más altos índices de caries, que los individuos "normales". Estas diferencias no pudieron ser tomadas en cuenta en el tratamiento recibido por parte de los dentistas. Se concluye que los pacientes diabéticos son más propensos a la caries dental que la población en general y que la causa de esta diferencia debe ser investigada, puesto que al tradicional agente etiológico de la caries dental no se le puede atribuir el incremento en la incidencia de caries. Si la etiología de los hallazgos de este estudio fuese determinada, se podrían hacer progresos en la investigación de indicadores del aumento en el riesgo de caries. ( 27 )

En Abril de 1992, en Reino Unido, Bahruy y Abdu SS, se llevó a cabo un estudio de los problema dentales en pacientes con diabetes, realizaron una muestra de 105 pacientes, 45 mujeres y 60 hombres, de Octubre de 1989 a Enero de 1990, en la clínica Diabética del Hospital Mekane Hiwet, Asmara, Etiopía. El Objetivo fue evaluar la incidencia de problemas dentales y periodónticos entre los pacientes diabéticos. Se encontró caries dental en el 79%, sin ninguna relación significativa con al edad, del paciente o duración de la enfermedad. Se encontró recesión gingival en el 70.5%, inflamación gingival en el 65.7% y pérdida de adhesión en el 73.3%, ninguno de los cuales relacionado con la edad del paciente o duración d la diabetes. Sin embargo el 63.5 de las recesiones gingivales y el 78.3% de la inflamaciones gingivales fueron de moderadas a severas, indicando la gravedad del problema. Las mujeres presentaron mayor pérdida de dientes. Estos hallazgos muestran una alta incidencia de problemas periodónticos y dentales entre los pacientes diabéticos, ( en comparación con otras observaciones en etiopes no diabéticos), y sugiere la adversa influencia de la diabetes sobre la salud dental. Considerando la severidad del problema, la educación sobre higiene oral y cuidados dentales necesita ser reforzada en pacientes diabéticos. ( 30 )

Abril de 1995, en Finlandia, en el centro de Salud Raahe, se realizó un estudio longitudinal en sujetos adultos diabéticos y no diabéticos como usuarios de los servicios dentales. El estudio fue el siguiente: La utilización de servicios dentales de 30 sujetos diabéticos y 30 no diabéticos, fue evaluada por medio de un monitoreo longitudinal durante un período de 3 años. Todos los sujetos fueron examinados clínicamente tres veces, y su tratamiento consistió principalmente de tratamiento cariológico y periodóntico. El tratamiento fue proporcionado por un dentista y un higienista dental con amplios deberes. Los grupos de estudio fueron similares en cuanto al número total de visitas dentales requeridas. Sin embargo, el tratamiento de sujetos diabéticos fue más demandante en cuanto a que se requirió una mayor carga de trabajo por parte del dentista para el grupo diabético. Así mismo perdieron más citas sin cancelación y por tanto un mayor tiempo de oficina tuvo que ser reservado para ellos. ( 26 )

En Diciembre de 1992, en la Universidad de Helsinki, Finlandia, Swanljung O. y Meurman JH.; realizaron un estudio acerca de la caries dental y saliva en diabéticos de 12 a 18 años de edad y en un grupo control. Se revisaron 85 adolescentes de entre 12 y 18 años de edad padeciendo de una DMID, Diabetes Mellitus insulino-dependiente, y sus correspondientes controles saludables, de edad y sexo, fueron investigados con respecto a la caries dental, razón de flujo salival, PH y capacidad reguladora de la saliva, conteos lactobacillus y estreptococos mutans, y contenido de glucosa salival. Los diabéticos mantuvieron su enfermedad bien controlada de acuerdo a los niveles de HbA1. Los resultados no mostraron ninguna diferencia estadísticamente significativa entre los diabéticos y los controles en cuanto a los índices DMFT (decayed-missing-

filled teeth ) y DMFST ( decayed-missing-filled-sealed teeth) y el número inicial de lesiones cariosas, el número medio de lesiones cariosas iniciales fue de 3.2 en diabéticos, y 2.3 en controles. La razón media de flujo salival estimulado fue de 1.2 ml/min. en los pacientes, y 1.4 ml/min. en los controles. Los valores de PH y de la capacidad reguladora fueron de 7.3 y 4.8 en los pacientes y 7.4 y 5.1 en los controles, respectivamente. Altos conteos de estreptococos mutans y de lactobacilos fueron observados más a menudo entre los pacientes, pero no así en los controles. La concentración media de glucosa en la saliva fué de 10.3 microgramos/ml. en los pacientes y 9.71 microgramos/ml. en los controles. Por tanto, si la DMID es controlada adecuadamente, sus perfiles salivales y cariosos no difieren de los controles salivales. (33)

En 1992, en el Instituto Karolinska de Estocolmo , Twetman S. y Naderfors T., realizaron un estudio longitudinal acerca del estado salival y caries dental en niños con diabetes mellitus insulino-dependientes. El estado salival y la incidencia cariosa fueron estudiadas en 28 niños con diabetes tipo I desde el principio de la enfermedad y durante un período de 2 años. La razón de flujo, capacidad reguladora, contenido de glucosa, concentración total de proteína y niveles de estreptococos mutans y lactobacilos fueron determinadas en la saliva entera estimulada cada tres meses. La caries dental fue registrada al principio y luego una vez al año; 46% de los niños desarrollaron caries dental durante el período de observación. La incidencia de caries fue significativamente más elevada ( P menor a 0.05) durante el primer año de la diabetes, en comparación con el segundo. Los niños con caries activa presentaron niveles de HbA1c significativamente más altos ( P menor a 0.001), en comparación con los diabéticos con caries inactiva. El número de lactobacilos salivales disminuyó significativamente ( P menor a 0.05) durante los primeros seis meses de la enfermedad, mientras que los niveles de estreptococos mutans permanecieron sin cambio durante el período del estudio. La concentración de glucosa salival mostró una considerable variación individual, pero tendió a disminuir durante el segundo año. Los resultados sugieren una posible relación entre el tratamiento de la diabetes tipo I y la caries. ( 32 )

En Noviembre de 1994, en Italia Verona, Canepari P. y Zerman N., realizaron un estudio acerca de la ausencia de correlación entre los conteos de estreptococos mutans y lactobacilos salivales y la caries en niños con DMID. En un estudio clínico previo con relación a la incidencia de caries y la salud periodóntica, un grupo de pacientes jóvenes con varios niveles de control glucometabólico fue estudiado y los resultados mostraron que el índice DMFT fue más elevado en los pacientes con Diabetes Mellitus insulino-dependiente tipo I, con un deficiente balance glucometabólico que en un grupo de control o en pacientes DMID con un adecuado balance gluco-metabólico. A la luz de estos resultados, el propósito de estos estudios fue encontrar una explicación para estas observaciones clínicas por medio de la investigación a nivel microbiológico. Los resultados indican que los conteos salivales del estreptococo mutans y lactobacilo fueron más elevados en pacientes con caries activa, no importando si eran diabéticos o no, que en personas sin ninguna caries activa, sin embargo el conteo de estreptococos mutans, no se correlacionó directamente con el índice de DMFT. No se encontraron alteraciones significativas en el flujo salival, PH, capacidad reguladora y concentración de glucosa en todos los grupos presentes en este estudio. Concluimos que el conteo salival de estreptococos mutans no es suficiente por sí mismo como para justificar la mayor susceptibilidad a la caries activa de los pacientes jóvenes DMID con un deficiente control glucometabólico. ( 31 )

En Diciembre de 1993, en la Universidad de Finlandia, Oliver RC; Ternoven T, realizaron una investigación acerca de la periodontitis y la pérdida dentaria, comparando pacientes con Diabetes Mellitus con la población en general; encontrando que: Individuos con Diabetes pueden tener un mayor riesgo de padecer enfermedad periodontal. Este estudio comparó la salud periodontal en empleados con Diabetes Mellitus, mientras que la pérdida de dientes y la encía adherida era similar para ambos grupos, los pacientes con Diabetes Mellitus tuvieron una mayor prevalencia y extensión de bolsas periodontales. Los pacientes con Diabetes Mellitus con un pobre disminuido control metabólico y cálculos, también tenían más periodontitis.(35)

En Junio de 1991, en Boston Massachusetts, Tavares M; Depaola P, realizaron un estudio acerca de la prevalencia de caries radicular en una población con Diabetes Mellitus. El objetivo del estudio fue evaluar el nivel de la caries radicular en una población de adultos con Diabetes Mellitus. Los pacientes con diabetes son especialmente interesantes porque se sostiene que están comprometidos periodontalmente y tienen patrones de ingestión de carbohidratos refinados. Sujetos con diabetes que son pacientes del Centro de Diabetes Joslin en Boston tienen una elevación significativa de glucosa en sangre y niveles de hemoglobina glucosilada por encima de menos de un periodo de 10 años. Los sujetos elegidos tuvieron edades entre 45 y 65 años y tienen un mínimo de 10 dientes y 3 superficies dentales con recesión. Los datos recolectados de caries coronaria, higiene oral, gingivitis, profundidad de bolsas, recesión y caries radicular fueron comparados con los datos de sujetos controles de un gran grupo de estudio de no diabéticos. Había 88 pacientes con diabetes y 185 controles con un promedio de edad de 55.7 y 56.3 años, respectivamente. Los grupos se encontraron ser similares con respecto al número de superficies dentales con recesión gingival y el número de lesiones de caries radicular, hubo una clara diferencia, sin embargo con respecto a las superficies radiculares restauradas: Un promedio de 1.76 superficies obturadas fueron observadas en los controles en comparación con un promedio de 0.49 en los pacientes con diabetes. El índice de Katz caries radicular (con el cual las lesiones fueron calculadas así como el porcentaje de número de superficies radiculares expuestas), determinó un 15.2 para los controles y un 7.1 para los diabéticos, una razonable inferencia es que estas diferencias son el resultado de una restringida ingestión de carbohidratos refinados por el grupo diabético. Este fue confirmado por una inspección dietética del grupo de pacientes con diabetes y de los no diabéticos.(36)

En Julio de 1995, en Nueva York, Clearly TJ; Hutton JE, realizaron un estudio acerca de la evaluación de la asociación entre edentulismo funcional y obesidad en pacientes con Diabetes Mellitus no insulino dependiente. El objetivo de este estudio fue evaluar la asociación entre una extensa pérdida de dientes y obesidad en pacientes con Diabetes Mellitus no insulino dependiente en un grupo racialmente heterogéneo. En un estudio transversal se revisaron 370 sujetos, historias clínicas y dentales de personas que vivían dependiente e independientemente que fueron tratadas como pacientes internos o externos al departamento de veteranos del hospital de Nueva York. Las frecuencias y medidas descriptivas, fueron derivadas y analizadas lógicamente en forma múltiple y univariadas en análisis regresivos que condujeron a exámenes de asociación, confrontándolos a la modificación de los efectos y usando la interacción entre el edentulismo funcional y la obesidad, como variables independientes y la diabetes no insulino dependiente, como variable dependiente. Los edéntulos funcionales tenían significativamente un riesgo mayor que los obesos a padecer Diabetes Mellitus

no insulinodependiente (estimación Odds Ratio = 4.06 en edentulos y un Odds ratio= 3.29 en obesos). Estas relaciones no fueron confrontadas ni por edad ni raza en este estudio.

La obesidad fue confrontada con el edentulismo funcional en un modelo multivariado, indicando que éstas actúan independientemente a la variable Diabetes Mellitus no insulinodependiente. Los dentistas valoraron a los edéntulos funcionales y el diagnóstico físico de obesidad fueron, significativamente asociados con la Diabetes Mellitus no insulinodependiente, en este estudio predominaban los hombres mayores.

Lo encontrado puede ser considerado para los que proveen atención primaria en la formulación de dietas de cuidados estratégicos a fin de que faciliten la realización de las metas terapéuticas.(37).

### **III. HIPOTESIS**

#### **1.- Enunciado.**

El número de dientes en los diferentes grados de lesión cariosa y el número de dientes perdidos por caries dental es mayor en los pacientes con Diabetes Mellitus no insulino dependiente que en los no diabéticos.

#### **2.- Estructura de las Hipótesis.**

Las variables de la hipótesis son: el grado de lesión cariosa, el número de dientes perdidos por caries dental y pacientes con Diabetes Mellitus tipo II.

Siendo una hipótesis descriptiva que relaciona dos variables en forma de asociación o covarianza.

La hipótesis se sometieron a comprobación en un universo y contexto específico: un grupo de pacientes con Diabetes Mellitus no insulino dependiente adscritos a una clínica de consulta externa de Monterrey, Nuevo León, México; tomando en cuenta para el estudio a todos los pacientes que presentan Diabetes Mellitus no insulino dependiente en esta clínica y que se encuentran dentro del grupo cautivo; comparándose con un grupo control de pacientes no diabéticos mayores de 30 años y que reúnen similares características sociales, culturales, económicas y de infraestructura, excepto la presencia de Diabetes Mellitus no insulino dependiente.

Para la comprobación de la hipótesis se realizará el análisis estadístico mediante una prueba de diferencia de medias con un nivel de confianza del 95%.



III.-OPERACIONALIZACION DE LAS HIPOTESIS

VARIABLE	INDICADOR	ITEM	INSTRUMENTO	CODIGO DE EVALUACION	RANGO DE EVALUACION
Pacientes con diabetes II	Edad	¿ Qué edad tiene?	Encuesta		Mayores de 30 años
	Género	Género al que pertenecen	Encuesta	Masculino Femenino	
Caries dental	Prevalencia de caries dental	¿ Existe presencia de caries dental ?	Observación directa ( tripode )	CPO = 0 CPO mayor o igual a 0	0 inmune caries mayor o igual a 1 prevalencia caries
	Grado de lesión de caries dental	¿Cuál es el grado de lesión de la caries dental ?	Observación directa ( tripode )	0- sin caries 1- inicial 2- moderada 3- avanzada	0- sin caries 1- inicial 2- moderada 3- avanzada
	Piezas dentales perdidas por caries	¿Cuál es el número de dientes cariados perdidos y extracciones indicadas?	Observación directa	0- ausente 1- cariado 2- obturado 3- perdido (por caries) 4- extracción indicada 5- sano	<b>Indice de CPO</b> 0- sano 1-7 bajo 8-14 medio 15-21 alto 22-28 muy alto
	cantidad de cálculo y materia alba	¿ Qué nivel de materia alba y cálculo dental presentan los dientes del paciente ?	Observación directa ( tripode )	<b>Materia Alba</b> 0- ausencia de materia alba 1- materia alba menos de 1/3 2- materia alba más de 1/3 3- materia alba más de 2/3	Indice IHOS 0.0-1.2 bueno 1.3-3.0 regular 3.1-6.0 malo
	Indice de higiene oral simplificado			<b>Cálculo Dental</b> 0- ausencia de cálculo 1- cálculo supragingival de 1/3 2- cálculo supragingival más de 1/3 y menos de 2/3 3- cálculo subgingival	

## **IV. DISEÑO**

### **1- Diseño Metodológico.**

#### **1.1- Tipo de Estudio:**

El tipo de estudio fue transversal, analítico, observacional y retrospectivo.

#### **1.2- Unidades de Observación:**

Para la realización de este estudio se seleccionó una clínica de consulta externa de Monterrey, Nuevo León, México; en la cual existe un grupo cautivo de pacientes con Diabetes Mellitus no insulino dependiente, los cuales fueron comparados para este estudio con un grupo de pacientes no diabéticos mayores de 30 años, el cual cuenta con similares características sociales, culturales, económicas y de infraestructura, excepto la presencia de Diabetes Mellitus no insulino dependiente.

El universo de estudio comprendió al grupo cautivo de pacientes con Diabetes Mellitus no insulino dependiente, así como también al grupo de pacientes no diabéticos mayores de 30 años que están adscritos a una clínica de consulta externa de Monterrey, Nuevo León, México; en Julio de 1996.

#### **1.3- Temporalidad:**

El estudio se inició en Septiembre de 1997.

#### **1.4- Ubicación Espacial:**

Los pacientes no diabéticos que fueron tomados como grupo control fueron mayores de 30 años, para que reúnan las mismas características en cuanto a la edad se refiere, que el grupo de estudio. ( Pacientes con Diabetes Mellitus no insulino dependiente).

#### **1.5- Criterios de Inclusión:**

Para la selección del grupo de pacientes con Diabetes se tomó en cuenta a aquellos que presenten Diabetes Mellitus no insulino dependiente y que pertenecían al grupo cautivo y para el grupo de no diabéticos a todos aquellos que fueron mayores de 30 años y que presentaron una glicemia menor a 140 mg/dl.

#### **1.6 Criterios de exclusión:**

No se tomaron en cuenta para la muestra a los pacientes con Diabetes Mellitus insulino dependientes y a aquellos pacientes no diabéticos que fueron menores de 30 años y a los que presenten glicemias mayores o iguales a 140mg/dl.(resultado de destrostix).

## 2.-Diseño Estadístico

### 2.1- Marco Muestral:

Nuestro marco de referencia fueron los listados de derechohabientes del departamento de archivo clínico de una clínica de consulta externa de Monterrey, Nuevo León, México.

### 2.2- Tamaño de la Muestra.

Partiendo de una muestra piloto (36 pacientes con Diabetes Mellitus no insulino dependiente y 36 pacientes no diabéticos mayores de 30 años), se obtuvo una muestra representativa de la población, determinando el tamaño de la misma mediante la siguiente fórmula:

Tamaño de la Muestra:

$$n = \frac{pq}{(d/t)^2}$$

$$TM = \frac{n}{1 + \frac{n}{N}}$$

#### a) Tamaño de la muestra de acuerdo a dientes perdidos por caries dental

n= Tamaño de la muestra

p= Probabilidad de los pacientes del grupo cautivo de tener diabetes mellitus no insulino dependiente y presentar dientes perdidos por caries dental.

q=100-p, Probabilidad de los pacientes del grupo cautivo de tener Diabetes Mellitus no insulino dependiente y no presentar dientes perdidos por caries dental.

d=pxerror, donde el error es (.05).

t=Valor de t para un nivel de confianza del 95%.

TM=Tamaño de la muestra con factor de corrección.

N=Tamaño de la población total del grupo cautivo de pacientes con Diabetes Mellitus.

Entonces:

p= 100 (1) Debido a que la probabilidad de ser paciente del grupo cautivo y tener Diabetes Mellitus no insulino dependiente y presentar dientes perdidos  
q= 0 (0)  
d= 0.05 por caries dental es del 100%, con una sola muestra

que se tome es suficiente para que esta sea representativa de la población total de pacientes del grupo cautivo con Diabetes Mellitus.  
 $t= 1.645$

b) Tamaño de la muestra de acuerdo al número de dientes presentes en el grado de lesión cariosa 1.

$n$ = Tamaño de la muestra  
 $p$ = Probabilidad de los pacientes del grupo cautivo de tener diabetes mellitus no insulino dependiente y presentar dientes en el grado de lesión cariosa  
 $q= 100-p$ , Probabilidad de los pacientes del grupo cautivo de tener Diabetes Mellitus no insulino dependiente y no presentar dientes en el grado de lesión cariosa

$d= p$ error, donde el error es (.05).  
 $t=$  Valor de  $t$  para un nivel de confianza del 95%.  
 $TM=$  Tamaño de la muestra con factor de corrección.  
 $N=$  Tamaño de la población total del grupo cautivo de pacientes con Diabetes Mellitus.

Entonces:

$$p= 0.6107 \quad n= \frac{(0.6107)(0.3893)}{((0.030)/(1.645))^2} \quad n= 790 \quad TM= 88.76$$

$$q= 0.3893$$

$$d= 0.030$$

$$t= 1.645$$

c) Tamaño de la muestra de acuerdo al número de dientes presentes en el grado de lesión cariosa 2.

$n$ = Tamaño de la muestra  
 $p$ = Probabilidad de los pacientes del grupo cautivo de tener diabetes mellitus no insulino dependiente y presentar dientes en el grado de lesión cariosa 2.  
 $q= 100-p$ , Probabilidad de los pacientes del grupo cautivo de tener Diabetes Mellitus no insulino dependiente y no presentar dientes en el grado de lesión cariosa 2.

$d= p$ error, donde el error es (.05).  
 $t=$  Valor de  $t$  para un nivel de confianza del 95%.  
 $TM=$  Tamaño de la muestra con factor de corrección.  
 $N=$  Tamaño de la población total del grupo cautivo de pacientes con Diabetes Mellitus.

Entonces:

$$\begin{aligned}
 p &= 0.1676 & n &= \frac{(0.1676)(0.8324)}{((0.008)/(1.645))^2} & n &= 6975 & TM &= 98.68 \\
 q &= 0.8324 \\
 d &= 0.008 \\
 t &= 1.645
 \end{aligned}$$

d) Tamaño de la muestra de acuerdo al número de dientes presentes en el grado de lesión cariosa 3.

n= Tamaño de la muestra

p= Probabilidad de los pacientes del grupo cautivo de tener diabetes mellitus no insulino dependiente y presentar dientes en el grado de lesión cariosa 3.

q= 100-p, Probabilidad de los pacientes del grupo cautivo de tener Diabetes Mellitus no insulino dependiente y no presentar dientes en el grado de lesión cariosa 3.

d= p<sub>error</sub>, donde el error es (.05).

t= Valor de t para un nivel de confianza del 95%.

TM= Tamaño de la muestra con factor de corrección.

N= Tamaño de la población total del grupo cautivo de pacientes con Diabetes Mellitus.

Entonces:

$$\begin{aligned}
 p &= 0.1616 & n &= \frac{(0.1616)(0.8383)}{((0.008)/(1.645))^2} & n &= 6770 & TM &= 98.54 \\
 q &= 0.8383 \\
 d &= 0.008 \\
 t &= 1.645
 \end{aligned}$$

En base a los tamaños de muestra determinados para cada modalidad se tomó en cuenta para el presente estudio la muestra mayor para que ésta sea representativa del resto de los grupos. Debido a lo anterior se determinó que el tamaño de la muestra fue de 98.68 (99) pacientes.

Se distribuyó la muestra en dos grupos, uno de pacientes del grupo cautivo con Diabetes Mellitus no insulino dependiente y uno de pacientes no diabéticos mayores de 30 años. Dando así un total de 198 pacientes examinados.

### **2.3- Tipo de Muestreo:**

Para determinar el tamaño de la muestra se empleo el método probabilístico aleatorio sin reposición en el cual se incluyeron a todos los pacientes del grupo cautivo con Diabetes Mellitus no insulino dependiente y a los pacientes del grupo control no diabéticos mayores de 30 años.

### **2.4- Análisis Estadístico:**

Una vez obtenida la información se procedió a ordenarla de forma manual, concentrarla y realizar cuadros de salida para así llegar a analizar la información obtenida.

Ya obtenida la información, se apoyó en el programa estadístico (EPI INFO) en donde se hizo la captura y procesamiento de datos para cruzar las variables y determinar su relación.

El análisis estadístico se llevó a cabo a través de una prueba de hipótesis de diferencia de medias con un nivel de confianza del 95%.

## **V.- METODOS Y PROCEDIMIENTOS.**

Se realizó un examen bucal aplicando índices de caries dental y de higiene oral por medio de un instrumento de medición como es la ficha epidemiológica:

\* El índice CPO(D) este índice mide el promedio del total de dientes permanentes cariados, perdidos y obturados en un grupo de pacientes con Diabetes Mellitus no insulino dependiente y el de pacientes no diabéticos mayores de 30 años con niveles de glucosa menor a 140 mg/dl . Este índice se manejó por edad y sexo. (Anexo 1.1)

\* El índice de Knutson, para indicar el porcentaje de individuos que ofrecen señales de caries dental presentes o pasadas ( prevalencia de caries dental ).

\* El índice de Mellanby, para obtener el grado de lesión de caries dental.(Anexo 1.3)

\* El índice de East y Polhen que nos indica los individuos clasificados de acuerdo a rangos de CPO.(Anexo 1.4)

\* El índice de Higiene Oral Simplificado, para así obtener el promedio de higiene oral que determina el estado de higiene oral, la presencia de placa dentobacteriana y cálculo supra e infragingival.(Anexo 1.2)

Al grupo de pacientes no diabéticos, se les realizó un examen de escrutinio ( Destrostix), para valorar sus niveles de glucosa y si este resulta con niveles por arriba o igual a 140 mg/dl no será utilizado como control y se les recomendó hacerse exámenes de diagnóstico de hiperglucemia.(Anexo 1.6).

Otro de los instrumentos de medición que se utilizó fue un cuestionario tipo cédula (Anexo 1.5), el cual se aplicó a los pacientes del grupo cautivo con Diabetes Mellitus no insulino dependiente y a los no diabéticos mayores de 30 años con niveles de glucosa menores a 140 mg/dl. Así como también se realizó una revisión de los expedientes clínicos del paciente para la obtención de algunos datos y corroboración de otros.

Se realizó una muestra piloto de 72 pacientes ( 36 del grupo cautivo con Diabetes Mellitus no insulino dependiente y 36 pacientes no diabéticos mayores de 30 años) para así poder identificar con claridad el instrumento de medición a utilizar así como el tipo de entrevista y poder a partir de esta establecer el tamaño de la muestra.

De acuerdo al tamaño de la muestra se selecciono al azar mediante la tabla de números aleatorios, a los pacientes que se les realizó el examen bucal y se les aplicó el cuestionario tipo cédula.

Los instrumentos que se utilizaron fueron: una ficha epidemiológica individual en la cual se incluye los índices, CPO(D), Knutson, Mellanby, y el IHOS, así como el cuestionario tipo cédula los cuales fueron llenados mediante una examinación bucal de los pacientes y una entrevista personal realizada por los responsables del estudio.

NOTA: Previo al levantamiento de la información se realizó la calibración de los investigadores para así disminuir el grado de error al momento de realizar los diagnósticos.



VI. RESULTADOS

**TABLA No. 1**

**DISTRIBUCION DE PACIENTES POR EDAD Y GENERO DE  
UNA CLINICA DE CONSULTA EXTERNA, MONTERREY  
NUEVO LEON.**

**1997**

EDAD	GENERO		TOTAL
	MASCULINO	FEMENINO	
30-40	21	56	77
41-50	17	24	41
51-60	21	20	41
61-70	14	16	30
71-80	2	6	8
81-90	0	3	3
91 y más	0	0	0
<b>TOTAL</b>	<b>75</b>	<b>125</b>	<b>200</b>

**Fuente: Directa**

**TABLA No. 2**

**PACIENTES POR EDAD Y GRADOS DE LESION  
DE UNA CLINICA DE CONSULTA EXTERNA,  
MONTERREY NUEVO LEON.**

**1997**

EDAD	Pacientes según grados de lesion				TOTAL
	0º	1º	2º	3º	
30-40	12	27	24	14	77
41-50	0	23	11	7	41
51-60	0	18	13	10	41
61-70	0	8	11	11	30
71-80	0	6	1	1	8
81-90	0	0	2	1	3
91 y más	0	0	0	0	0
<b>TOTAL</b>	<b>12</b>	<b>82</b>	<b>62</b>	<b>44</b>	<b>200</b>

**Fuente:** Observación directa

### TABLA No. 3

## DISTRIBUCION POR SEXO Y GRADOS DE LESION CARIOSA EN PACIENTES DE UNA CLINICA DE CONSULTA EXTERNA, MONTERREY NUEVO LEON. 1997

GENERO	Pacientes segun grados de lesion				TOTAL
	0°	1°	2°	3°	
Masculino	4	31	23	17	75
Femenino	8	51	39	27	125
<b>TOTAL</b>	<b>12</b>	<b>82</b>	<b>62</b>	<b>44</b>	<b>200</b>

Fuente: Observación directa

**TABLA No. 4**

**DISTRIBUCION DE PACIENTES QUE PRESENTAN  
DIABETES MELLITUS TIPO II Y GRADOS DE LESION DE  
UNA CLINICA DE CONSULTA EXTERNA,  
MONTERREY NUEVO LEON.  
1997**

<b>DIABETES ( Tipo II )</b>	<b>Pacientes según grados de lesión</b>				<b>TOTAL</b>
	<b>0°</b>	<b>1°</b>	<b>2°</b>	<b>3°</b>	
<b>SI</b>	2	41	30	27	100
<b>NO</b>	10	41	32	17	100
<b>TOTAL</b>	<b>12</b>	<b>82</b>	<b>62</b>	<b>44</b>	<b>200</b>

**Fuente:** Observación directa

**TABLA No. 5**

**TOTAL DE PIEZAS PERDIDAS POR CARIES DENTAL  
DIVIDIDAS EN GRUPOS ETAREOS EN PACIENTES QUE  
PRESENTAN DIABETES MELLITUS TIPO II EN PACIENTES  
CAUTIVOS DE UNA CLINICA DE CONSULTA EXTERNA  
MONTERREY NUEVO LEON  
1997**

EDAD	PIEZAS PERDIDAS		TOTAL PIEZAS PERDIDAS
	Diabetes Si	Diabetes No	
30-40	299	53	352
41-50	159	28	187
51-60	159	28	187
61-70	118	21	139
71-80	31	5	36
81-90	11	2	13
91 y más			
<b>TOTAL</b>	<b>777</b>	<b>137</b>	<b>914</b>

**Fuente:** Observación directa

## TABLA No. 6

### DISTRIBUCION POR GENERO Y FRECUENCIA DE PIEZAS PERDIDAS POR CARIES DENTAL EN PACIENTES DE UNA CLINICA DE CONSULTA EXTERNA, MONTERREY NUEVO LEON. 1997

GENERO	PIEZAS PERDIDAS/CARIES				TOTAL
	Bajo	Medio	Alto	Muy alto	
Masculino	37	9	6	9	61
Femenino	67	16	11	14	108
<b>TOTAL</b>	<b>104</b>	<b>25</b>	<b>17</b>	<b>23</b>	<b>169</b>

Fuente: Observación directa

FRECUENCIA	
Bajo	1 - 7
Medio	8 - 14
Alto	15 - 21
Muy alto	22 - 28

Nota: Para ver los criterios de los rangos de evaluación ver anexo 1.4

**TABLA No. 7**

**DISTRIBUCION DE PACIENTES QUE PRESENTAN Y NO PRESENTAN DIABETES MELLITUS TIPO II Y FRECUENCIA DE PIEZAS PERDIDAS POR CARIES DENTAL DE UNA CLINICA DE CONSULTA EXTERNA, MONTERREY NUEVO LEON.**

**1997**

DIABETES (Tipo II)	DIENTES PERDIDOS POR CARIES				TOTAL
	Bajo	Medio	Alto	Muy alto	
SI	51	15	11	16	93
NO	53	10	6	7	76
<b>TOTAL</b>	<b>104</b>	<b>25</b>	<b>17</b>	<b>23</b>	<b>169</b>

**Fuente:** Observación directa

FRECUENCIA	
Bajo	1 - 7
Medio	8 - 14
Alto	15 - 21
Muy alto	22 - 28

Nota: Para ver los criterios de los rangos de evaluación ver anexo 1.4

## TABLA No. 8

### DISTRIBUCION DE PACIENTES QUE PRESENTEN ALGUN GRADO DE LESION CARIOSA VS. INDICE DE HIGIENE ORAL SIMPLIFICADO 1997

IHOS	GRADOS DE LESION				TOTAL
	0°	1°	2°	3°	
Buena	4	14	9	7	34
Regular	6	43	29	14	92
Mala	2	25	24	23	74
<b>TOTAL</b>	12	82	62	44	200

**Fuente:** Observación directa

PROMEDIOS DE IHOS	
0 - 1.2	Buena
1.3 - 3.0	Regular
3.1 - 6.0	Mala

**Nota:** Para ver los criterios de  
los rangos de evaluación  
ver anexo 1.2



**TABLA No. 9**

**FRECUENCIA PORCENTUAL DE PIEZAS DENTALES  
PERDIDAS POR GRUPO DE EDAD EN RELACION A LA  
PRESENCIA DE DIABETES MELLITUS TIPO II EN PACIENTES  
CAUTIVOS DE UNA CLINICA DE CONSULTA EXTERNA  
MONTERREY NUEVO LEON  
1997**

EDAD	DIABETES MELLITUS TIPO II		TOTAL
	Si	No	
30-40	84.94%	15.06%	100%
41-50	85.03%	14.97%	100%
51-60	85.03%	14.97%	100%
61-70	84.89%	15.11%	100%
71-80	86.11%	13.89%	100%
81-90	84.62%	15.38%	100%
<b>TOTAL</b>	<b>85.10%</b>	<b>14.90%</b>	<b>100%</b>

Fuente: Observación directa

## VII. ANALISIS DE RESULTADOS.

En el presente estudio se analizó a un grupo cautivo de pacientes que presentaban Diabetes Mellitus no insulino dependientes y a un grupo de pacientes que no tenían ésta patología (correspondientes al 50% para cada grupo), sin embargo coinciden las mismas características socioeconómicas y culturales.

Se tomó en cuenta la edad de los pacientes que fuera igual o superior a 30 años, y fueron clasificados en grupos de 10 años presentando mayor frecuencia el grupo de treinta a cuarenta años con un 38.5%.

Los grupos de cuarenta y uno a cincuenta y cincuenta y uno a sesenta representaban cada uno al 20.5% del total de personas estudiadas y el resto (otro 20.5%), se distribuyen en un 15% al grupo de sesenta y uno a setenta, 4% al de setenta y uno a ochenta y al grupo menor (1.5%) de ochenta y uno a noventa años.

Coincidentemente existe frecuencia mayor del género femenino con una presencia de 62.5%

En cuanto a la distribución de pacientes por grupo de edad asociado al grado de lesión presente se encontró que el 6% no presentaba ningún grado de lesión en piezas dentales, esta frecuencia corresponde al grupo de treinta a cuarenta años por lo que, del resto de las personas, ninguna fue observada con este grado de lesión.

La mayor proporción de pacientes fue observada en este mismo grupo de edad que presentaron grado de lesión 1 con un 13.5%. También se observó una relación directamente proporcional ya que, conforme aumenta el grupo de edad avanza el grado de lesión presente. Esto puede ser debido al cambio del ph de la saliva o a la falta de higiene bucodental.

Otra información de relevancia obtenida de los datos se refiere al promedio de grado de lesión en el que el grupo de ochenta y uno a noventa años obtuvo un promedio de 2.33 grados de lesión y, el grupo de menor grado de lesión fue en de setenta y uno a ochenta años con un promedio de 1.38 grados seguido del grupo de treinta a cuarenta años con un promedio de grado de lesión de 1.52.

En la tabla de grado de lesión y género se encontró que el 6% de los pacientes no presentaba ningún grado de lesión, 4 personas del género masculino y 8 del femenino, todos ellos de entre treinta y cuarenta años, datos analizados de la tabla No. 2.

En cuanto al grado de lesión 1, 62% de los pacientes pertenecen al género femenino y 38% corresponden al masculino.

Del resto de los datos presentados en la tabla No. 3, se registran para el grado de lesión 2, 63% fueron del género femenino y 37% del masculino, datos similares a lo obtenido en el grado 3 61% y 39% respectivamente.

Si se considera al total de pacientes (200) para el presente análisis, la frecuencia porcentual mayor fue registrada en el género femenino con grado de lesión 1 (25.5%) precedida del grado de lesión 2 (19.5) perteneciente también al este género.

Al analizar el promedio de grados de lesión por género se obtuvo que el femenino lo presenta en 1.68 mientras que el masculino presentó un promedio de 1.71, es decir, relativamente mayor que el femenino, esto puede ser debido a que el sexo femenino tiene más cuidados en su persona.

En cuanto a la distribución de pacientes con relación a la Diabetes Mellitus tipo II y el grado de lesión expuestos en la tabla no. 4, se observa que en el grado 3 de lesión existe una mayor frecuencia para los pacientes diabéticos (61.36%) que a los que no presentan esta patología (38.63%); contrariamente a lo que sucede en el grado 0, en el que predominan los pacientes no diabéticos con 83.3 puntos porcentuales.

Lo anterior sustenta la hipótesis en la que se dice que los grados de lesión son mayores en los pacientes que presentan Diabetes Mellitus no insulino dependiente que en los que no la presentan.

Obteniendo el promedio general de grado de lesión en el grupo de pacientes no diabéticos, se obtuvo un promedio menor (1.56) de grados de lesión presentes que en

los pacientes diabéticos no insulino dependientes (1.82).

Lo anterior, fundamenta una de las hipótesis, ya que el promedio de grados es mayor en los pacientes diabéticos que en los no insulino dependientes.

En cuanto al grado 1 de lesión no se encontró diferencia entre ambos grupos.

Analizando la frecuencia de piezas perdidas por grupo de edad y presencia de Diabetes Mellitus, se observa una frecuencia mayor (85% del total de piezas perdidas) del grupo que presentaba Diabetes Mellitus contrario a 137 piezas (15%) pertenecientes al grupo que no la presentaba (tabla No.5).

Esto confirma la hipótesis donde se asegura que el número de piezas perdidas por caries dental es mayor en los pacientes con Diabetes Mellitus no insulino dependientes que en los no diabéticos.

Por otra parte, la edad no fue factor determinante para el número de piezas perdidas en los pacientes de cuarenta y uno a cincuenta y cinco años ya que la frecuencia de piezas perdidas fue igual para ambos grupos.

Diferencias destacables fueron encontradas en todos los grupos ya que la frecuencia de piezas perdidas fue mayor en todos los grupos de edad donde los valores totales son: 85.1% de las piezas perdidas corresponden al grupo de Diabetes Mellitus no insulino dependientes; los valores por grupo de edad se presentaron entre un valor mínimo de 84.62 puntos porcentuales y el valor máximo en 86.11% para los pacientes que presentaron Diabetes Mellitus no insulino dependientes.

La hipótesis también se ve confirmada analizando los promedios de piezas perdidas donde el grupo de Diabetes Mellitus no insulino dependientes presentó 7.8 piezas y el grupo de no diabéticos registra un promedio de 1.4 piezas perdidas.

La frecuencia de piezas perdidas por caries dental y género de los pacientes estudiados, se presenta en la tabla No. 6 y en ella se agrupan en cuatro categorías según el número de piezas dentales perdidas (bajo de 1 a 7, medio de 8 a 14, alto de 15 a 21 y muy alto de 22 a 28 piezas) resaltando un 62% en el nivel bajo, 15% en el medio y 10% en el alto.

En cuanto a la distribución de pacientes que presentaban Diabetes Mellitus no insulino dependientes y la frecuencia de piezas perdidas por caries dental (en rangos bajo, medio, alto y muy alto), se encuentra que en el nivel bajo no es significativa la diferencia de los pacientes que presentan diabetes y los que no la presentan, sin embargo, se incrementa en el nivel medio en un 60%% contra un 40% de los no diabéticos, el nivel alto en pacientes que presentaban diabetes es de 65% con un 35% de los no diabéticos, sobresaliendo en un 70% en el nivel muy alto los pacientes que tienen esta afección sistémica (tabla7).

Se encontró que el grado de lesión cariosa se ve afectado conforme aumenta el índice de higiene oral simplificado (I.H.O.S.) en la clasificación de buena fue de 17%, 46% en regular y mala en un 37% (tabla8).

Con los resultados obtenidos en el presente estudio se concluye que si existe relación entre padecer Diabetes Mellitus tipo II y la pérdida de piezas dentales por caries, así como un incremento en el grado de lesión cariosa.

## VIII. CONCLUSIONES

El presente estudio determinó que el grado de lesión cariosa y la pérdida de piezas dentales se incrementa cuando el paciente presenta Diabetes Mellitus tipo II, por tal motivo se recomienda fomentar los programas Médico-Odontológicos, así como estimular a la población con este padecimiento para disminuir el índice tan alto de estas afecciones.

Tanto el grado de lesión como el mayor número de piezas perdidas por caries dental corresponden al sexo femenino, así como se identificó el grupo etáreo que presentó mayor número de piezas perdidas por caries dental y el mas alto grado de lesión cariosa fue de 30 a 40 años.

Se identificó que el grado de lesión cariosa se ve influenciado por el índice de higiene oral simplificado ( I.H.O.S. ).

Estos resultados sustentan la hipótesis marcada en esta investigación al concluir que existe un mayor número de piezas perdidas por caries dental y un elevado grado de lesión cariosa en pacientes que presentan Diabetes Mellitus tipo II que en pacientes que no presentan ésta enfermedad sistémica.

## **IX. SUGERENCIAS.**

Debido al alto índice de pérdida de piezas dentales, como al alto grado de lesión cariosa que presentaron los pacientes con Diabetes Mellitus tipo II a diferencia de los pacientes que no tienen esta enfermedad. **Se sugiere:**

La proyección de anuncios enfocados a la utilización del hilo dental y una técnica de cepillado adecuada para la prevención de caries dental y enfermedades periodontales por los medios masivos de comunicación.

Capacitar en todas las Instituciones de Salud al personal que tiene relación con los pacientes que presentan Diabetes Mellitus para hacer conciencia a esta población sobre las enfermedades bucodentales que puedan presentar. ( Trabajo Social, Enfermeras y Personal Médico)

Hacer mas hincapié en las Escuelas Primarias y Secundarias sobre la importancia del cepillado dental y la aplicación de fluoruro.

Inducir al paciente que presenta Diabetes Mellitus a que acuda cada cuatro meses con el Estomatólogo para una profilaxis dental y un chequeo bucodental.

Colocar módulos permanentes en Instituciones de Salud que manejen información por medio de trípticos y videos enfocados a la prevención de enfermedades dentales.

Estimular al odontólogo a que sus actividades sean más encauzadas a la prevención y no a la curación.

## **X. BIBLIOGRAFIA Y HEMEROGRAFIA.**

- 1.- American Diabetes Association. Clinical Education Series. Manejo Médico de la Diabetes no Insulinodependiente ( Tipo II ) 3a. Edición.
- 2.- American Diabetes Association. Implications of the Diabetes Control and Complications Trial Diabetes Care, 1993, 16:1517-20.
- 3.- American Dental Association. Terapéutica Odontológica aceptada. Ed. Panamericana 3a Edición.
- 4.- Bayley T.J., Leinster SJ. Enfermedades Sistémicas en Odontología. Editorial Científica PLM,S.A. de C.V.
- 5.- Bodak Levente G-Gyorre, Margine Jr. Medicina Bucal Editorial Limusa.
- 6.- Burket. Medicina Bucal. Diagnóstico y Tratamiento. 6ta. Edición. Editorial Interamericana.
- 7.- Castillo Moreira Yolanda Aurora C.D. Estudio realizado en una colonia del área Metropolitana de Monterrey, Nuevo León, México, en Agosto de 1991, por alumnos de la Maestría en Salud Pública UANL.
- 8.- Cawson R.A. Cirugía y Patología Odontológicas Ed. El Manual Moderno S.A. de C.V. 3a. Edición 1983.
- 9.- Cecatti. Clínica Estomatológica. Editorial Panamericana.
- 10.-Clark C. Las Complicaciones Crónicas de la Diabetes Mellitus, Diabetes 1993; 1: 47-48.
- 11.-Cotran Kumar Robbins. Patología Estructural y Funcional. Vol. II. 4a. Edición Ed. Interamericana Mc Graw Hill.
- 12-Diagnóstico Socioepidemiológico Bucal en la colonia Pueblo Nuevo, Apodaca, Nuevo León, Julio de 1993. Realizado por alumnos de la Maestría en Salud Pública de la Facultad de Salud Pública, UANL.
- 13-Dirección General de Medicina Preventiva, Norma Oficial Mexicana para la Prevención, Tratamiento y Control de la Diabetes en la Atención Primaria a la Salud. 26 de Abril de 1944.



- 14-Harrison Principios de Medicina Interna Vol. II
- 15-Kaplan-Pesce, Química Clínica, Teoría, Análisis y Correlación.  
1986, Editorial Médica Panamericana.
- 16-Katz/ McDonald/Stockey. Odontología Preventiva en Acción.  
3a. Edición (Octubre 1990). Ed. Panamericana
- 17-McCarthy Philip I. Enfermedades de la Mucosa Bucal.  
Librería El Ateneo Editorial.
- 18-Nathan DMD Long-term Complications of Diabetes Mellitus, N Engl.  
J Med. 1993, June. 328: 1676-1685.
- 19-National Diabetes Data Group, Classification and Diagnosis of Diabetes  
Mellitus and other categories of glucose intolerance, Diabetes 1979.  
28 1039-1057.
- 20-Ovalle Berumen Fernando J.  
Guía para el Paciente Diabético  
Hospital Universitario, Dr. José Eleuterio González, 1982.
- 21-Reglitz-Souibla. Patología Bucal.  
2a. Edición. Editorial Interamericana.
- 22-Rodríguez Saldaña Joel, Sosa Espinoza Patricia V.  
Epidemiología de la Diabetes Mellitus en México, Pasado, Presente y Futuro.  
Unidad Valoración Gediátrico Proyecto. COPA.  
Subdirección Gral. Médica ISSSTE y Depto de SP, Facultad de Medicina  
UNAM. Marzo 15, 1994 Vol. 39 Pag. 16-28.
- 23-Rojas Soriano R, Guía para realizar Investigaciones en Ciencias Sociales,  
Mexico D.F. 1990 6a. Edición, Plaza y Valdez Editores.
- 24-Shafer W. G. Levy B.M. Tratado de Patología Bucal  
Editorial Interamericana.
- 25-Silverstone L.M. JM Hardie. Caries Dental.  
Editorial El Manual Moderno.
- HEMEROGRAFIA.
- 26-Acta Odont Scand Abril, 1995 P. 112-4  
Raahe Health Center Finlandia  
Sujetos Adultos Diabéticos y no Diabéticos como usuarios de los servicios  
dentales. Un estudio longitudinal.
- 27-Comunity Dent Oral Epidemiol Agosto, 1992, P 204-7  
Departamento de Salud pública, University of Glasgow, Reino Unido.

Salud Oral y Comportamiento de salud oral en una población de diabéticos de una clínica de consulta externa.

28-Diabetes Care. Abril, 1993, P 638-41.

Programa de Epidemiología y programa de prevención de la Enfermedad Oral, Instituto Nacional de Investigaciones Dentales, Bethesda, Maryland 20892.

Salud Oral en pacientes con Diabetes tipo II y deficiencia en la tolerancia a la glucosa.

29-Diabet med. Jun, 1992 P 410-6.

Departamento Universitario de Patología y Medicina Oral Glasgow Dental Hospital, Reino Unido. Desórdenes orales asociados con Diabetes Mellitus.

30-Ethiop Med. J. Abril, 1992, P.103.

University of Newcastle Upon Tyne, Departamento de medicina, Escuela de Ciencias Clínico Médicas, Reino unido.

Estudio de problemas dentales en pacientes diabéticos.

31-Minerva Stomatol. Nov., 1994, P 501-5

Instituto de Microbiología, Università Degli Studi di Verona, Italia.

Ausencia de correlación entre los conteos de estreptococos mutans y lactobacilos salivales y la caries en niños con DMID

32-Pediatr. Dent. Mayo-Junio, 1992, P 184-8

Karolinska Institute, Stockholm.

Dos años de observaciones longitudinales del estado salival y la caries dental en niños con diabetes mellitus insulín dependiente.

33-Scand. Dent. res, Diciembre, 1992, P 310-3

Departamento de Cariología, University of Helsinki, Finlandia.

Caries y Saliva en diabéticos de 12 a 18 años de edad y controles.

34-Subdirección General Médica, Jefatura de Servicios de Salud Pública.

Manual de Procedimientos para el promotor de salud estomatológica. 1992(IMSS).

35-American Dental Association, Diciembre de 1993. p.71-6

Universidad Oulu, Finlandia.

Periodontitis y pérdida dentaria, comparando pacientes con diabetes mellitus con la población general.

36-J Dent. Res. Junio de 1991 706 p. 959-83.

Centro Dental, Boston, Massachusetts.

La prevalencia de caries radicular en una población con Diabetes Mellitus.

37-Montrose, New York en Julio de 1995.

Clearly TJ, Hutton JE en el Hospital de veteranos de Montrose New York  
Evaluación de la asociación entre edentulismo funcional, obesidad y pacientes con Diabetes Mellitus no insulín dependiente.

## **XI. ANEXOS**

### **1.- DEFINICIÓN DE TÉRMINOS Y CONCEPTOS**

**1.1 Índice CPOD**

**1.2 Índice de Higiene Oral Simplificado**

**1.3 Índice de Mellanby**

**1.4 Índice de East y Polhen**

**1.5 Cuestionario tipo cédula (Instrumento de medición)**

**1.6 Técnica de examen de Destrostix**

## **DEFINICION DE TERMINOS Y CONCEPTOS.**

**Caries Dental:** Es el proceso de desmineralización de la materia orgánica del esmalte y dentina.

**Enfermedad Periodontal:** Es cualquier lesión que se presente en los tejidos de soporte del diente, que inicia con una inflamación ligera en la encía, y en una etapa avanzada de la enfermedad puede llevar a la pérdida de los dientes.

**Glicemia:** Es la medición de la glucosa en sangre para detectar mayor cantidad de azúcares en sangre.

**OMS:** Organización Mundial de la Salud.

**CPO:** Índice que clasifica a los individuos de acuerdo a las piezas cariadas, perdidas y obturadas.

**IHO-S:** Índice de Higiene Oral Simplificado.

**Mortalidad:** Índice de medición de las defunciones.

**Morbilidad:** Índice para medir las enfermedades.

**OPS:** Organización Panamericana de la Salud.

**Prevalencia:** Suma los casos nuevos y anteriores.

**Esmalte:** Capa externa de las piezas dentales ( translúcida).

**Dentina:** Segunda capa de las piezas dentales (sintomática y es la que proporciona el color a los dientes).

**Pulpa:** Es el que proporciona los nutrientes (por medio de sangre) a las piezas dentales; Es el tejido interno de las piezas dentales.

**Retracción Gingival:** Es cuando el nivel ideal de la encía se baja y hay exposición de la raíz dental.

**Acromegalia:** Enfermedad crónica caracterizada por el aumento de volumen de los huesos y partes blandas de las manos, pies y cara. Es producida por una disfunción de la hipófisis y por afecciones de la tiroides.

**Papilas:** Es la encía que se encuentra entre diente y diente ( como triángulo).

**Retinopatía:** afecciones de la retina de naturaleza degenerativa.

**Parestesia:** Síntoma que se caracteriza por sensación de piquetes, hormigueo, ardor, de tirones o de compresión.

**Síndrome:** Grupo de signos y síntomas que se relacionan con una causa o enfermedad.

**Traumatismo:** Lesión que puede ser física, aunque también puede ser psicológica (trauma).

**Tumor:** Todo crecimiento mayor de lo normal; no siempre se trata de cáncer.

**Neuropatía:** Término general para las afecciones nerviosas.

**Gingivitis:** Es cuando se manifiesta un área de inflamación en la encía libre, pero esta área no circunscribe al diente.

**Nefropatía:** Enfermedad renal; afecciones renales degenerativas, no inflamatorias, de los tubos renales especialmente.

## **ANEXO 1.1**

### **INDICE C.P.O.D.**

#### **I.- LO QUE DESCRIBE EL INDICE**

El CPOD describe numéricamente los resultados del ataque de caries en los dientes permanentes de un grupo de población. El símbolo C se refiere al número de dientes permanentes que presentan lesiones de caries no restauradas. El símbolo P se refiere a los dientes perdidos por lesiones cariosas, además se clasifican como perdidos a los dientes permanentes cuya extracción está indicada por lesiones cariosas. Así los dientes permanentes perdidos P, estarán compuestos por los dientes extraídos E y dientes con extracción indicada. El símbolo D, es usado para indicar que la unidad establecida es el DIENTE, o sea, el número de dientes permanentes afectados, en vez de superficies afectadas o número de lesiones de caries existentes en la boca.

El CPOD es generalmente expresado como el número promedio de dientes CPO por persona, en la población en estudio. el promedio es generalmente computado, separadamente, por la edad y sexo, ya que estos dos factores son importantes en la interpretación correcta de los datos. Por lo que respecta al sexo, sabemos que las niñas promedio, presentan una erupción más precoz que los niños, consecuentemente se espera que un CPOD promedio más alto para las niñas, que para los niños, en el mismo grupo de edad. Así, para el factor de edad, también el niño con mayor edad tendrá un mayor CPOD promedio, ya que tienen un número mayor de dientes permanentes sujetos al ataque de caries y también, posee dientes permanentes expuestos por un tiempo más largo al ataque de la misma. Además del CPO promedio, es posible calcularse otros datos estadísticos a través de las encuestas CPOD.

Cuando una encuesta es realizada en una población de niños que presentan dentición mixta, se utilizará el índice ceo para descubrir la prevalencia de caries en los dientes temporales. El símbolo c significa el número de dientes temporales presentes con lesiones cariosas y no restauradas. El símbolo e significa el número de dientes temporales obturados. El promedio deberá ser computado separadamente, para cada edad y sexo, en grupos de niños menores de 12 años de edad.

## **II. SISTEMA DE CLASIFICACION DEL CPOD**

El concepto original del índice CPOD publicación sobre el índice fue en el “The Public Health Bulletin”, de Diciembre de 1937, titulado “Dental Caries in American Indian Children”, siendo autores Henry Klein y Carroll E. Palmer. Después de este trabajo, varios investigadores han utilizado esos conceptos, y en determinadas ocasiones modificaron los criterios y métodos o el sistema original de clasificación. La experimentación y las modificaciones sucesivas han hecho difícil la compatibilidad de datos obtenidos por diferentes investigadores.

Las variadas modificaciones usadas hoy en día, acarrearán una serie de problemas en el adiestramiento de Cirujanos Dentistas en la Práctica de encuestas.

Los criterios de exámenes, los sistemas de tabulación y código presentados en este manual pueden variar, en uno o más aspectos de otros usados actualmente. Las consideraciones siguientes deben merecer la atención de los lectores .

1o. El examen es realizado para determinar la clasificación de 28 dientes o espacios dentales

- Los terceros molares son excluidos del sistema por dos razones: a) En encuestas con niños menores de 15 años de edad (grupo generalmente estudiado), el registro de cuatro decisiones adicionales, por el examinador, ofrece un número pequeño de informaciones; b) En encuestas de adultos jóvenes, de 15 a 35 años las variaciones en el patrón de erupción y las frecuentes extracciones debido a dientes incluidos y otras razones no relacionadas con el ataque de caries, dificultan la clasificación adecuada de la falta de estos dientes. Aún el interrogatorio cuidadoso del paciente no ofrece una base segura para que el dentista alcance una conclusión confiable.

2o. Este sistema de clasificación incluye la categoría de “extracción indicada”, como uno de los componentes del símbolo perdido P, en dientes permanentes cuya pulpa dental se ha comprometido. Ciertamente es que muchos de esos dientes podrían ser salvados y que las opciones profesionales pueden variar en decidir cuando un diente debe ser extraído; sin embargo, desde el punto de vista de la Salud Pública, debemos recordar que la mayoría de los servicios odontológicos públicos no cuentan con recursos para tratamientos radiculares, siendo así, que los dientes con problemas pulpares son sumariamente extraídos. La inclusión de la categoría “extracción indicada” no altera el valor numérico del CPOD, más la categoría C puede estar disminuida cuando es comparada con datos obtenidos en encuestas que no incluyeron esa categoría. Ya que la decisión adicional de clasificar un diente que está atacado de caries, “cariado” (c) o “extracción indicada” (EI), no aumenta de forma significativa el tiempo total de examen y permite además, utilizar datos de encuestas epidemiológicas para evaluar aproximadamente las necesidades de tratamiento, la inclusión de la categoría EI está justificada.

3o. El criterio “extracción indicada” es utilizado para dientes temporales por las mismas razones arriba citadas.

4o. El código y el sistema de clasificación no incluyen un método para obtener datos estadísticos sobre otras afecciones bucales que pueden ser observadas durante la

encuesta CPOD.

Si estos datos son necesarios, una clasificación separada y un sistema de registro diferentes debe ser utilizado.

5o. El código usado en esta clasificación está basado en valores numéricos seleccionados, porque ellos son fáciles de aprender o se parecen a palabras usadas en criterios, siendo fáciles de tabular manual o mecánicamente. Los números son también diferentes en sonido, cuando son dictadas verbalmente y consiguientemente más fáciles de distinguir para el anotador. Sin embargo pueden utilizarse otros tipos de códigos.

### **III. CODIGOS Y CRITERIOS PARA EXAMENES Y REGLAS PARA EL REGISTRO.**

#### **1.-Código:**

- 0 - Espacio Vacío
- 1 - Diente permanente cariado
- 2 - Diente permanente obturado
- 3 - Diente permanente extraído
- 4 - Diente permanente con extracción indicada
- 5 - Diente permanente sano
- 6 - Diente temporal cariado
- 7 - Diente temporal obturado
- 8 - Diente temporal con extracción indicada
- 9 - Diente temporal sano

#### **2.- Criterios y reglas para el registro:**

0: Espacio vacío .- Registrar el espacio dental como "0" (cero) cuando la ausencia del diente es debida a:

- Ausencia del diente deciduo o temporal por cualquier razón.
- Diente permanente no erupcionado.
- Diente temporal no erupcionado
- Diente permanente o temporal incluido o ausente congénitamente.
- Diente temporal extraído
- Diente permanente extraído por otras causas, que no sea la caries dental.

1: Diente permanente cariado.- utilizar el código "1" cuando existan las siguientes evidencias de lesiones cariosas:

- Evidencia clínica de esmalte socavado; debe existir una cavidad definida con decoloración u opacidad a lo largo de los márgenes, en los cuales el explorador pueda ser introducido.
- Las fisuras en las cuales el extremo del explorador se prende, serán clasificadas como cariadas solamente si una de las condiciones, citadas abajo, fuesen llenadas:
  - a) Presencia evidente de tejido blando en la base de la fisura.
  - b) Opacidad a lo largo de los márgenes o una mancha indicando la presencia de lesión cariosa subyacente.
  - c) En caso de superficies proximales si el explorador no se disloca cuando se hacen



movimientos en la dirección cervico-oclusal.

2: Diente permanente obturado.- Atribuir el código "2" cuando el diente está con material permanente sin llevar en cuenta el tipo de material restaurador. Un diente que está al mismo tiempo obturado y cariado es clasificado como cariado (código 1).

3: Diente permanente extraído.- De acuerdo con la edad del paciente el diente debería estar presente y fue extraído debido a lesión cariosa.

En caso de duda preguntar al paciente y si la ausencia del diente es debida a extracción, y examínese la forma del reborde alveolar, y la presencia o ausencia del diente homólogo. Este criterio no es utilizado para dientes temporales.

4: Diente permanente con extracción indicada.- atribuir el código "4" cuando el diente presenta solamente raíces o corona parcialmente destruída, deberá existir siempre la evidencia de que la pulpa fue alcanzada.

5: Diente permanente sano.- Dar el código "5" al diente si no presenta lesión cariosa, restauraciones, coronas de oro o porcelana. Otros defectos de hipoplasia, fluorosis, defectos del esmalte, pueden o no estar presentes. Los dientes permanentes que se presentan restaurados, por otras causas diferentes a la caries dental, como por ejemplo: Indicaciones protésicas o fracturas, etc, serán considerados como sanos recibiendo el código "5" y anotándose en el espacio destinado a observaciones.

### **Los códigos siguientes son para dientes deciduos o temporales.**

Los criterios de clasificación son los mismos de los dientes permanentes. Registrarse de la manera siguiente:

- 6 - Diente temporal cariado
- 7 - Diente temporal obturado
- 8 - Diente temporal con extracción indicada
- 9 - Diente temporal sano.

### **3.- Reglas especiales:**

-Un diente es considerado erupcionado cuando cualquier porción de su superficie estuviese expuesta en la cavidad bucal y pudiese ser tocado con el explorador.

-Un diente es considerado presente, aun cuando la corona esté totalmente destruída, quedando las raíces.

-Los dientes supernumerarios no son clasificados.

-Si un diente temporal está retenido y su sucesor permanente está presente, se clasifica solamente el permanente.

**EN DUDA ENTRE:**

- cariado y sano, clasificar como sano.
- cariado y extracción indicada, clasificar como cariado.
- 1o y 2o Premolar, clasificar como 1o premolar.

**IV. PROCEDIMIENTOS EN EL EXAMEN CPOD.**

En el proceso de examen, el examinador inspecciona visualmente y con el auxilio del explorador, las caras oclusal, vestibular, distal, lingual y mesial de todos los dientes presentes (excepto 3o molares). El examen, con extremidad bien afilada.

La posición del paciente debe ser tal que el examinador tenga visibilidad óptima de los cuadrantes a ser examinados. El examen deberá ser conducido de la manera siguiente:

- 1o. Iniciar el examen en el espacio correspondiente, al segundo molar superior derecho y proseguir hasta el incisivo central superior derecho.
- 2o. Continuar el examen por el incisivo central superior izquierdo, siguiendo hasta el segundo molar superior izquierdo.
- 3o. Reiniciar el examen por el espacio correspondiente al segundo molar inferior izquierdo y continuar hasta el espacio del incisivo central inferior izquierdo.
- 4o. Finalmente examinar el último cuadrante, comenzando por el incisivo central inferior derecho y seguir hasta el espacio correspondiente al segundo molar inferior derecho.

**OBSERVACION:** Al final del examen de cada cuadrante el examinador deberá decir “comprobado”; para el anotador; comprobará los datos examinados.

## ANEXO 1.2

### INDICE DE HIGIENE ORAL SIMPLIFICADO (IHO -S)

#### 1.- INTRODUCCION

El índice de Higiene Oral (IHO), desarrollado por GREEN Y VERMILLION fue publicado en 1960 y posteriormente simplificado en 1964.

El IHO fue ideado para servir como un recurso epidemiológico y ha sido considerado como un método razonable sensible para evaluar el estado de higiene oral de grupos de población .

Recientemente, por evidencias adicionales obtenidas de varias partes del mundo, se ha revelado una asociación altamente positiva entre una pobre higiene oral y parodontopatías. Debido a esa alta asociación, se vuelve difícil evaluar la influencia de otros factores constantes de la enfermedad parodontal sin darse la debida consideración a la cantidad de placa dento-bacteriana y cálculos presentes en la cavidad bucal. No es suficiente por tanto, registrar la presencia de placa bacteriana o cálculos en la cavidad bucal o bien clasificar las condiciones de higiene bucal de los individuos en “buena”, “regular” o “mala”.

Para que el índice sea usado como evaluador de las condiciones de higiene bucal en una población, deberá permitir una medición cuantitativa de los diferentes grados de higiene bucal y establecer criterios específicos para el diagnóstico cuantitativo. El índice de Higiene Oral simplificado lleva esas finalidades y ha sido utilizado por un número elevado de investigadores en varios países del mundo.

El índice de Higiene Oral (IHO), original, exigía el examen de todos los dientes, si bien solamente 12 superficies recibían puntuación. Green y Vermillion demostraron que relativamente poca información se perdía con el examen de solamente 6 superficies representativas, en vez de todas. El IHO-S es útil en estudios epidemiológicos sobre parodontopatías y cálculo dental, así como en la determinación del estado de higiene bucal de un grupo de población. Es de utilidad en la evaluación de la eficiencia del cepillado y de otras medidas de higiene bucal en grupos, y de la eficiencia de procedimientos utilizados en programas de educación para la salud.

El índice carece de sensibilidad suficiente para ciertos tipos de estudios clínicos, que incluyan investigaciones detalladas sobre formación de placa, y cálculo. Además de eso, no es apropiado para evaluar las condiciones o hábitos de higiene bucal de un individuo. Las puntuaciones del IHO-S son reversibles y decaen en valor después de una mejoría en los hábitos de higiene bucal.

Como los criterios y procedimientos están siendo cuidadosamente usados\* , el índice permite la comparación de datos con otros similares obtenidos de exámenes de diversos países del mundo.

## **II. DEFINICIONES.-**

**Placa bacteriana.** Es una materia blanda, adherida a la superficie de los dientes, formados de mucina, bacterias y alimento y puede ser de color blanca, verde o naranja.

**Mancha intrínseca.** Es una película fina de sustancia extraña adherida firmemente a la superficie del diente, pero que puede ser removida raspándose la superficie con la punta del explorador. Su color puede variar desde el negro al marrón oscuro, verde o naranja rojizo.

**Cálculo .** Es un depósito de sales inorgánicas constituida principalmente de carbonato y fosfato de calcio, más restos alimenticios, bacterias y células epiteliales descamadas.

**Cálculo supra-gingival** .es generalmente blanco o marrón amarillento que se deposita en sentido ocluso-gingival.

**Cálculo sub-gingival.** Es generalmente de color marrón claro o negro, debido a la existencia de pigmentos de sangre y se deposita en sentido ocluso apical, alrededor de la región cervical del diente.

## **III. INDICE DE PLACA BACTERIANA**

<b>Código</b>	<b>Criterio</b>
0	Ausencia de placa bacteriana o mancha extrínseca en la superficie examinada
1	Presencia de placa bacteriana cubriendo no más de 1/3 de la superficie del diente, o ausencia de placa bacteriana, más presencia de mancha extrínseca.
2	Presencia de material alba cubriendo más de 1/3 pero no más de 2/3 de la superficie examinada, podrá haber o no la presencia de mancha extrínseca.
3	Presencia de material alba cubriendo más de 2/3 de la superficie examinada, podrá haber o no la presencia de mancha extrínseca.

#### **IV. INDICE DE CALCULO.-**

<b>Código</b>	<b>Criterio</b>
0	Ausencia de cálculos supra o sub-gingival.
1	Presencia de cálculos supragingival cubriendo más de 1/3 de la superficie examinada.
2	Presencia de cálculo supragingival cubriendo más de 1/3 pero no más de 2/3 de la superficie examinada o bien presencia de pequeñas porciones de cálculo subgingival.
3	Presencia de cálculo supragingival cubriendo más de 2/3 de la superficie examinada, o bien, una faja continua de cálculo subgingival a lo largo de la región cervical del diente.

#### **V. SUPERFICIE Y DIENTES A SER EXAMINADOS.-**

<b>Diente</b>	<b>Superficie</b>
No. 16 - 1o. molar superior derecho	- vestibular
No. 16 - Insicivo central superior derecho	- labial
No. 16 - 1o. molar superior izquierdo	- vestibular
No. 16 - 1o. molar inferior izquierdo	- lingual
No. 16 - incisivo central inferior izquierdo	- labial
No. 16 - 1o. molar inferior izquierdo	- lingual

## **ANEXO 1.3**

### **INDICE DE MELLANBY (GRADO DE LESION DE LA CARIES DENTAL)**

Este índice nos determinará el grado de lesión de la caries dental, utilizando criterios bien definidos para clasificar las lesiones encontradas.

Para determinar el grado de lesión se tomará en cuenta los tejidos dentarios que se encuentran afectados por caries dental y los síntomas que presenta el paciente al momento de realizarse el estudio. De esta manera se llegó a establecer la siguiente clasificación:

#### **GRADO DE LESION**

0	Sin caries dental
1	Caries en estado inicial (Cuando afecta únicamente esmalte y se encuentra el diente asintomático).
2	Caries moderada (Cuando se encuentra afectado el esmalte y la dentina y existe un dolor provocado ante la presencia de un estímulo).
3	Caries avanzada (Cuando están afectados esmalte, dentina y pulpa y existe un dolor espontáneo y persistente).

## **ANEXO 1.4**

### **INDICE DE EAST Y POLHEN**

Este índice nos clasifica a los individuos de acuerdo a los rangos de CPO.

En base a los CPO determinados con los datos que se recabaron en la muestra piloto se establecieron los siguientes rangos de evaluación:

#### **INDICE DE CPO**

0	Sano
1-7	Bajo
8-14	Medio
15-21	Alto
22-28	Muy Alto.

## ANEXO 1.5

### CUESTIONARIO TIPO CEDULA (INSTRUMENTO DE MEDICION)

#### A) DATOS DE IDENTIFICACION DEL GRUPO DE ESTUDIO

1.- NOMBRE DEL PACIENTE \_\_\_\_\_

2.- EDAD \_\_\_\_\_

3.- GENERO 1-Femenino 2- Masculino

4.- NUMERO DE EMPLEADO \_\_\_\_\_

5.- ¿PADECE USTED DIABETES MELLITUS? 1-Si 2- No

NOTA: en caso de que la respuesta sea NO pasar al ítem número 10

6.- RESULTADO DE LAS ULTIMAS TRES GLICEMIAS REALIZADAS

1- Si 2- No

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

7.- RESULTADOS DEL DESTROSTIX 1- Negativo 2- Positivo

8.- ¿BAJO QUE TIPO DE TRATAMIENTO ESTA?

1- Hipoglucemiantes orales

2- Insulina vía parenteral

3- Dieta y Ejercicio

4- Dieta, Ejercicio e Hipoglucemiantes orales

5- Dieta, Ejercicio e Insulina vía parenteral

#### CLASIFICACION

No Insulinodependiente

Insulinodependiente

No Insulinodependiente

No Insulinodependiente

Insulinodependiente

9.- ¿CUANDO LE DIAGNOSTICARON LA DIABETES MELLITUS?

1- Menos de 5 años

2- De 5 a 10 años

3- Más de 10 años

\_\_\_ 10.- ¿CUANTAS VECES AL DIA SE CEPILLA SUS DIENTES?

1- No se cepilla

2- Una o dos veces al día

3- Dos o más veces al día



11.- ¿QUÉ UTILIZA PARA SU HIGIENE ORAL?

a) CEPILLO DENTAL

b) HILO DENTAL

1- Si utiliza

c) PASTA DENTAL

2- No utiliza

d) ENJUAGATORIOS BUCALES

12.-¿CON QUE FRECUENCIA ACUDE A CONSULTA DENTAL?

1- Una vez al año

2- Dos o más veces al año

3- Sólo si hay alguna molestia

## **ANEXO 1.6**

### **TECNICA DE EXAMEN DE DESTROSTIX**

Esta prueba sirve sólo como escrutinio y nos indica cual es el nivel de glucosa en sangre. Consiste en tomar una muestra de sangre del paciente (una gota) puncionando con una lanceta de acero inoxidable la yema de un dedo de la mano del paciente y colocando la muestra en una tira indicadora la cual al contacto con la sangre va adquiriendo determinada tonalidad. Al pasar de 2 a 3 minutos esta tirilla se compara con una escala de colores que viene presente en el frasco del Destrostix y según la tonalidad adquirida será el nivel de glucosa en sangre presente.

# CALENDARIZACION

1997		1998		1999	
1er. Semestre	2do. Semestre	1er. Semestre	2do. Semestre	1er. Semestre	2do. Semestre
<b>Problema a Investigar.</b> delim. Del problema justificación objetivos	<b>Marco Teórico</b>  <b>Hipótesis</b>	<b>Hipótesis</b> desarrollo estructura operacionalización	<b>Encuestas</b> levantamiento de datos	<b>Resultados</b>	
<b>Introducción</b>	<b>Diseño</b> metodológico tipo estudio unidades de obs. temporalidad ubic. espacial criterios inclusión y exclusión	<b>Diseño</b> estadístico marco muestral tamaño muestra tipo muestreo propuesta análisis estadístico	<b>Exploraciones Orales</b>	<b>Análisis de Resultados</b>	
<b>Marco Teórico</b>			<b>Capturar Información Epi-info</b>	<b>Conclusiones</b>	
<b>Bibliografía</b>	<b>Bibliografía</b>		<b>Cuadros de Salida de Información</b>	<b>Sugerencias</b>	
<b>Asesorías</b>	<b>Asesorías</b>	<b>Métodos y Procedimientos</b>		<b>Resumen</b>	
		<b>Asesorías</b>	<b>Asesorías</b>	<b>Asesorías</b>	
		<b>Anexos</b>		<b>Definición de Terminos y Conceptos</b>	



