

**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NAYARIT**

**UNIDAD ACADÉMICA DE ODONTOLOGÍA**

**DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO E INVESTIGACIÓN**



**Impacto de la diabetes tipo 2 en la severidad de  
la enfermedad periodontal en Chiapas**

**T E S I S**

Que para obtener el grado de  
**MAESTRÍA EN ODONTOLOGÍA**

Presenta:  
**Alejandro Meza Castillejos**

Tutor: **Dr. en C. Benito Salvatierra Izaba.**  
Tutor: **M.O. María Magdalena Patiño Suárez.**  
Asesora: **Dra. Austreberta Nazar Beutelspacher.**

Tepic, Nayarit; julio del 2005.



DIVISION DE ESTUDIOS DE POSGRADO  
E INVESTIGACION

Tepic, Nayarit, a 8 de junio de 2005.

C. Alejandro Meza Castillejos  
Candidato a Maestro en Odontología  
Presente.

En virtud de que hemos recibido la notificación de los sinodales asignados por esta comisión de que su trabajo de tesis de maestría titulado: **Impacto de la diabetes tipo 2 en la severidad de la enfermedad periodontal en Chiapas**. Bajo la tutoría del Dr. Benito Salvatierra Izaba y M.O. María Magdalena Patiño Suárez, ha sido revisado y se han hecho las sugerencias y recomendaciones pertinentes, le extendemos la autorización de impresión, para que una vez concluidos los trámites administrativos necesarios le sea asignada la fecha y hora de la réplica oral.

ATENTAMENTE  
"POR LO NUESTRO A LO UNIVERSAL"  
La Comisión Asesora Interna de la División de Estudios  
de Posgrado e Investigación.

M.O. Narda Yadira Aguilar Orozco

M.O. Alma Rosal Rojas García

M.S.P. Saúl H. Aguilar Orozco

M.O. Julio C. Rodríguez Arámbula

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA  
DE NAYARIT



UNIDAD ACADÉMICA DE  
ODONTOLOGÍA  
DIVISION DE ESTUDIOS DE  
POSGRADO E INVESTIGACION

C.c.p.- Interesado  
C.c.p.- Archivo

## **Dedicatorias**

A mis padres, José Raúl Meza Albores (q. d. p) y María Herlinda Castillejos Pimentel, porque gracias a sus consejos y su brillante esfuerzo de trabajo y superación he logrado cumplir uno más de mis objetivos.

A mi familia con profundo agradecimiento por su abnegación y cariño que ilumina siempre el camino de mi existencia.

## **Agradecimientos**

A la Unidad Académica de Odontología de la Universidad Autónoma de Nayarit.

A mi tutor, Doctor en Ciencias Ernesto Benito Salvatierra Izaba, por sus conocimientos, confianza y ayuda incondicional que me brindó hasta el último momento, por lo cual le expreso mi eterno agradecimiento.

A la Doctora en Ciencias Austreberta Nazar Beutelspacher, por su valiosa y desinteresada ayuda en la realización de este trabajo.

A los Maestros en Odontología: Julio César Rodríguez Arámbula y Agustín Antonio Corona Zavala, por su valioso tiempo y por haber enriquecido con sus recomendaciones el presente trabajo.

A la Maestra en Odontología, María Magdalena Patiño Suárez por sus consejos, conocimientos y valiosa ayuda.

A todos mis maestros y compañeros.

<b>Resumen</b> .....	<b>7</b>
<b>I. Introducción</b> .....	<b>8</b>
1.1. Marco conceptual.....	10
1.1.1. Diabetes mellitus tipo 2 .....	10
1.1.2. Enfermedad periodontal .....	13
1.1.3. Conocimientos sobre salud bucal.....	20
1.2. Marco referencial.....	22
1.3. Marco contextual .....	35
1.4. Planteamiento del problema .....	39
1.5. Justificación .....	42
1.6. Hipótesis .....	43
1.7. Objetivos.....	43
1.7.1. Objetivo general .....	43
1.7.2. Objetivos específicos .....	44
<b>II. Material y métodos</b> .....	<b>45</b>
II.1. Diseño del estudio .....	45
II.2. Población de estudio.....	45
II.2.1. Criterios de inclusión .....	45
II.2.3. Grupo control .....	45
II.2.4. Criterios de exclusión para los grupos.....	45
II.3. Operacionalización de las variables.....	46
II.3.1. Variable dependiente .....	46
II.3.2. Variables independientes.....	46
II.3.3. Covariables.....	46
II.4. Diseño muestral .....	48
II.4.1. Tamaño de la muestra.....	48
II.4.2. Método de selección .....	48
II.5. Diseño operativo.....	48
II.6. Proceso de tabulación .....	52
II.7. Análisis de la información.....	52
<b>III. Resultados</b> .....	<b>53</b>
III.1. Características sociodemográficas .....	53
III.2. Condiciones de salud general de la población de estudio.....	56
III.2.1 Estado de salud general en pacientes con Diabetes mellitus 2 .....	56
III.3. Conocimientos.....	59
III.3.1. Percepción en Diabéticos tipo 2 .....	59
III.3.1.1. Percepción positiva de salud bucal.....	59
III.3.1.2. Percepción positiva de salud gingival.....	59
III.3.1.3. Percepción positiva de sangrado gingival.....	59
III.3.1.4. Percepción positiva de movilidad dental.....	59

III.3.2. Percepción y sexo .....	61
III.3.2.1. Percepción positiva de salud bucal .....	61
III.3.2.2. Percepción positiva de salud gingival .....	61
III.3.2.3. Percepción positiva de sangrado gingival .....	61
III.3.2.4. Percepción positiva de movilidad dental .....	61
III.3.3. Percepción y edad .....	63
III.3.3.1. Percepción positiva de salud bucal .....	63
III.3.3.2. Percepción positiva de salud gingival .....	63
III.3.3.3. Percepción positiva de sangrado gingival .....	63
III.3.3.4. Percepción positiva de movilidad dental .....	63
III.3.4. Percepción y estado civil .....	65
III.3.4.1. Percepción positiva de salud bucal .....	65
III.3.4.2. Percepción positiva de salud gingival .....	65
III.3.4.4. Percepción positiva de movilidad dental .....	65
III.3.5. Percepción y nivel de escolaridad .....	67
III.3.5.1. Percepción positiva de salud bucal .....	67
III.3.5.2. Percepción positiva de salud gingival .....	67
III.3.5.4. Percepción positiva de movilidad dental .....	68
III.3.6. Conocimientos sobre enfermedad periodontal .....	70
III.5 Higiene oral .....	75
III. 6 Índice gingival .....	75
III. 7 Enfermedad periodontal .....	76
III.5.1. Índice de higiene oral deficiente y Diabetes mellitus 2 .....	77
III.6.1. Índice gingival severo y Diabetes mellitus 2 .....	77
III.7.1. Enfermedad priodontal y Diabetes mellitus 2 .....	77
III.7.1.1. Enfermedad periodontal y Diabetes mellitus 2 por sexo .....	77
III.7.1.2. Enfermedad periodontal y Diabetes mellitus 2 por edad .....	78
III.7.1.3. Enfermedad periodontal y Diabetes mellitus 2 por estado civil .....	78
III.7.1.4. Enfermedad periodontal y Diabetes mellitus 2 por escolaridad .....	78
III.7.1.5. Enfermedad periodontal y Diabetes mellitus 2 por conocimiento de padecer EP .....	78
III.5.2. Índice de higiene oral deficiente y sexo .....	80
III.6.2. Índice gingival severo y sexo .....	80
III.7.2. Enfermedad periodontal y sexo .....	80
III.5.3. Índice de higiene oral deficiente y edad .....	82
III.6.3. Índice gingival severo y edad .....	82
III.7.3. Enfermedad periodontal y edad .....	82
III.5.4. Índice de higiene oral deficiente y estado civil .....	84
III.6.4. Índice gingival severo y estado civil .....	84
III.7.4. Enfermedad periodontal y estado civil .....	84
III.5.5. Índice de higiene oral deficiente y escolaridad .....	86
III.6.5. Índice gingival severo y escolaridad .....	86
III.7.5. Enfermedad periodontal y escolaridad .....	86
III.7.6. Enfermedad periodontal por conocimiento de padecer la misma .....	89

<b>IV. Discusión</b> .....	<b>90</b>
<b>IV. Conclusiones</b> .....	<b>98</b>
<b>VI. Referencias bibliográficas</b> .....	<b>100</b>
<b>VII. Anexos</b> .....	<b>105</b>
VII.1 Cédula de registro de la información.....	105
VII.2 Cédula de registro de la salud periodontal.....	108
VI.2.1 Índice PSR- modificado.....	108
VII.2.2 Índice gingival .....	108
VII.2.3 Índice de higiene oral.....	108

## Índice de cuadros

Cuadro 1. Relación entre la higiene bucal y la condición periodontal.....	29
Cuadro 2. Clasificación y descripción de las variables incluidas en el estudio.....	47
Cuadro 3. Índice gingival, clasificación del grado de severidad de la gingivitis.....	49
Cuadro 4. Distribución de frecuencias por sexo y grupo de edad de la muestra estudiada.....	53
Cuadro 5. Distribución de frecuencias por estado civil.....	54
Cuadro 6. Distribución de frecuencias por nivel de escolaridad.....	55
Cuadro 7. Relación entre las variables sociodemográficas e HTA con el estado de salud general en sujetos con DM 2.....	58
Cuadro 8. Relación entre percepción y Diabetes mellitus 2.....	60
Cuadro 9. Relación entre percepción por sexo.....	62
Cuadro 10. Relación entre percepción por la edad.....	64
Cuadro 11. Relación entre percepción y el estado civil.....	66
Cuadro 12. Relación entre percepción y nivel de escolaridad.....	69
Cuadro 13. Conocimientos por factores de riesgo asociados a enfermedad periodontal.....	72
Cuadro 14. Conocimientos por factores de riesgo asociados a enfermedad periodontal.....	73
Cuadro 15. Conocimientos por factores de riesgo asociados a enfermedad periodontal.....	74
Cuadro 16. Índice de higiene oral en la población de estudio.....	75
Cuadro 17. Índice gingival en la población de estudio.....	75
Cuadro 18. Prevalencia de personas afectadas por enfermedad periodontal.....	76
Cuadro 19. Relación entre índice de higiene oral deficiente, índice gingival severo y enfermedad periodontal por diabetes mellitus 2.....	79
Cuadro 20. Relación entre índice de higiene oral deficiente, índice gingival severo y enfermedad periodontal por sexo.....	81
Cuadro 21. Relación entre índice de higiene oral deficiente, índice gingival severo y enfermedad periodontal por edad.....	83
Cuadro 22. Relación entre índice de higiene oral deficiente, índice gingival severo y enfermedad periodontal por estado civil.....	85
Cuadro 23. Relación entre índice de higiene oral deficiente, índice gingival severo y enfermedad periodontal por escolaridad.....	88

Cuadro 24. relación por enfermedad periodontal por conocimiento de padecer la misma.....	90
--	----

## Índice de gráficas

Gráfico 1. Distribución porcentual por años de estudio cursados.....	54
Gráfico 2. Condiciones de salud general en la población de estudio.....	56
Gráfica 3. Conocimiento de la población con relación a la no asociación de la enfermedad periodontal con diferentes factores de riesgo.....	70

## I. Introducción

La Diabetes Mellitus (DM) se caracteriza por la ausencia absoluta o relativa de insulina, siendo esta circunstancia determinante de un trastorno generalizado en el metabolismo de los hidratos de carbono, grasas y proteínas (Taylor, 2001).

La DM figura como una de las diez primeras causas de muerte en la esfera internacional, tanto que afecta aproximadamente al 6.0 por ciento de la población en el mundo; mientras en México aproximadamente el 8.2 por ciento de la población entre 20 y 69 años sufre DM y cerca del 30.0 por ciento de los individuos ignora que la tiene (Landeros, 2000).

La DM es un padecimiento crónico degenerativo cuya contribución en la morbilidad y la mortalidad en México ha sido progresivo. La DM tipo 2 es la forma más frecuente de origen primario y constituye el 90.0 al 95.0 por ciento de todos los casos en México en donde existen 5.2 millones de personas con diabetes, de las cuales dos terceras partes son mujeres (INSPM, 2003).

El problema se acrecienta por las complicaciones que se derivan de ella como la retinopatía, neuropatía, nefropatía, cardiopatías, enfermedad macrovascular así como mayor susceptibilidad a infecciones especialmente en la piel y patosis dentales reparativas, atróficas, infecciosas y periodontales (De Luis Román, Izaola, Aller, 2001; Patiño, Loyola, Valadez *et al.*, 2002).

En la literatura mundial, se ha estudiado la relación que existe entre las enfermedades de los tejidos blandos bucales y los sujetos que padecen enfermedades sistémicas habiéndose encontrado mayores cambios gingivales en estos pacientes (Guerrero del Angel, Torres, Tudón, *et al.*, 2004).

En este contexto, los diabéticos tienen un mayor riesgo de desarrollar afecciones estomatológicas que la población general y entre estas, la enfermedad periodontal (EP) es la más frecuente.

La periodontitis se conoce como la sexta complicación de la DM y cuando ocurre en el diabético es mucho más severa teniendo impacto en la salud general al no ser detectada (Mathews, 2002).

La prevención del la EP en los pacientes con enfermedades sistémicas, como la DM 2, es el mejor tratamiento del que se dispone de ahí la importancia de que estos pacientes en riesgo tengan conocimiento sobre la enfermedad y su estado bucal y la relación entre estas dos enfermedades (Karikoski, Ilanne-Parikka, Murtomaa, 2003).

## **I.1. Marco conceptual**

### **I.1.1. Diabetes mellitus tipo 2**

A través de los estudios epidemiológicos descriptivos y analíticos, se han identificado otros factores de riesgo, además de la placa dentobacteriana, asociados con la ocurrencia de la EP. La identificación de éstos factores, persigue cumplir uno de los objetivos de la investigación epidemiológica como lo es aclarar los factores contribuyentes de la enfermedad bajo estudio. Un segundo objetivo lo constituye el evaluar las necesidades de tratamiento de una enfermedad de etiología conocida; sobre todo cuando por repetidos intervalos dichos estudios pueden proporcionar a los planificadores de la salud una información valiosa acerca de la necesidad de recursos humanos y de otros tipos.

La DM es un síndrome que se expresa por afección familiar determinada genéticamente, en la que el sujeto puede presentar alteración en el metabolismo de los carbohidratos, grasas y proteínas, deficiencia relativa o absoluta en la secreción de insulina y resistencia en grado variable a la insulina. Desafortunadamente, la DM no sólo consiste en la elevación de la glucosa sino que es un síndrome complejo que debe enfocarse desde un punto de vista integral debido a las repercusiones agudas y crónicas que frecuentemente sufren los sujetos que la padecen (Mayfield, 1998).

Clásicamente se reporta una tríada de síntomas en los que se incluyen polidipsia, polifagia y poliuria. Las principales complicaciones incluyen neuropatía, retinopatía, nefropatía y enfermedad cardiovascular (Sosklone, Klinger, 2001).

Según la clasificación emitida en 1997, sobre DM, por el Expert Committee on the Diagnosis and Classification of Diabetes Mellitus y por la Organización Mundial de la Salud (OMS), la dividen en cuatro tipos principales: diabetes mellitus tipo 1 (DM 1), diabetes mellitus tipo 2 (DM 2), otros tipos específicos y diabetes gestacional (Mayfield, 1998; Sosklone y Klinger, 2001; Terrés, 2002).

La forma más común de DM es la tipo 2, esta se caracteriza por la resistencia a la insulina en tejido periférico y por un defecto en la secreción de insulina de las células beta. Este tipo de diabetes esta altamente asociada con antecedentes familiares de diabetes, edad adulta, obesidad y falta de ejercicio. Su etiología es multifactorial,

pero también posee componentes fuertes del comportamiento y probables bases genéticas. Los genes candidatos propuestos son el de la insulina, del receptor de insulina, de la glucucinasa y del genoma mitocondrial. Se ha establecido una herencia autosómica dominante en la variedad conocida antiguamente como MODY (DM del adulto de aparición en la juventud). Los factores epigenéticos del individuo reconocidos como determinantes son el sobrepeso y la obesidad relacionados con el sedentarismo, el estrés emocional, la alimentación rica en fructosa y ácidos grasos saturados, el tabaquismo, alcoholismo y la falta de control de enfermedades concomitantes (trastornos del metabolismo del colesterol y triglicéridos) (Mayfield, 1998).

Los factores de riesgo representan situaciones identificables que se asocian con DM 2; es por ello que se utilizan como auxiliares para determinar, predecir o prevenir el desarrollo de la enfermedad o de sus complicaciones con varios años de anticipación; influye en ello la oportunidad con que se identifiquen y el control que se alcance en los factores modificables tales como sobrepeso, obesidad, control de las enfermedades concomitantes (hipertensión arterial), trastornos del metabolismo del colesterol y triglicéridos, sedentarismo, estrés emocional, tabaquismo y alcoholismo. Asimismo, se utilizan como orientadores para establecer el tratamiento apropiado a cada diabético y como indicadores del pronóstico de la calidad de vida y sobrevida. Estos factores de riesgo, pueden presentarse en cualquier momento del desarrollo de la historia natural de la enfermedad y pueden modificarse a través del tiempo; por ello es importante realizar una búsqueda intencional periódica para detectar en forma temprana la enfermedad y facilitar el diagnóstico y tratamiento oportuno con el inicio de medidas preventivas potenciales como la educación para la salud en grupos de riesgo, el control específico de factores modificables y evaluación de las opciones terapéuticas apropiadas a las características de cada diabético, lo cual repercutirá favorablemente en la morbilidad y mortalidad inherentes a la enfermedad (Méndez, 1997).

Los criterios diagnósticos para la DM tipo 2, caracterizados por hiperglucemia en ayunas o niveles de glucosa plasmática por arriba de los valores de referencia, se establecen cuando se cumple cualquiera de los siguientes requisitos, de acuerdo con

la propuesta del Expert Committee on the Diagnosis and Classification of Diabetes Mellitus:

- Cuando se sospeche DM 2 y se confirme a través de la prueba de detección en un individuo aparentemente sano.

- Cuando se presenten los síntomas clásicos de diabetes como poliuria, polidipsia, polifagia, pérdida injustificada de peso, cetonuria (en algunos casos) y se registre glucosa plasmática casual  $>200$  mg/dL (glucemia determinada en cualquier momento sin ayuno previo).

- Elevación de la concentración plasmática de glucosa en ayuno  $\geq 126$  mg/dL, en más de una ocasión.

- Glucemia en ayuno menor al valor diagnóstico de diabetes, pero con una concentración de glucosa  $\geq 200$  mg/dL en plasma venoso 2 horas después de la carga oral de 75 g de glucosa, en más de una ocasión.

Para el diagnóstico de intolerancia a la glucosa deben cumplirse las dos condiciones siguientes:

Glucosa plasmática de ayuno  $> 110$  mg/dL pero  $< 126$  mg/dL.

Glucemia a las 2 horas poscarga oral de glucosa  $\geq 140$  pero  $< 200$  mg/dL en plasma venoso (Mayfield, 1998; Térres, 2002).

Al interpretar los criterios de diagnóstico de la DM 2 deben identificarse y evaluarse ciertos factores que elevan los niveles de glucosa en plasma y que pueden alterar el resultado de la prueba en ausencia de la enfermedad, tales como administración de algunos medicamentos antihipertensivos, betabloqueadores, diuréticos tiazídicos, glucocorticoides, preparados que contienen estrógenos (los cuales para no afectar los resultados deben suspenderse un mes previo a la prueba), ácido nicotínico, fenitoína, catecolaminas, así como situaciones de estrés psicológico o condicionado por otras enfermedades. También puede influir la restricción marcada en la ingestión de carbohidratos o la inactividad física prolongada (Méndez, 1997).

### **1.1.2. Enfermedad periodontal**

Las enfermedades periodontales son un grupo de enfermedades inflamatorias que afectan el aparato de inserción periodontal (hueso alveolar y de soporte, cemento, encía y ligamento periodontal). De forma tradicional, estas afecciones se dividen en dos categorías principales: enfermedades gingivales y periodontales. La gingivitis o inflamación de la encía, ocasionada por la placa bacteriana, se presenta en la mayoría de los individuos de todas las edades, en intensidad variada. Clínicamente se caracteriza por color eritematoso y aumento en la forma de la encía, puede presentar hemorragia y exudado en el surco gingival al leve estímulo.

Por otro lado, la periodontitis (P) es una enfermedad infecciosa sitio específica, ocasionada por microorganismos específicos de la flora subgingival, que se caracteriza por un proceso episódico con estadios de destrucción activa, seguida por periodos de remisión que dan como consecuencia la destrucción de los tejidos de soporte del diente. Clínicamente, la P, se caracteriza por alteraciones de color y textura de la encía, sangrado al sondeo, pérdida de inserción, formación de bolsa, pérdida ósea, movilidad dentaria y desplazamiento de los dientes dando como secuela final la pérdida dentaria. Estudios en animales y humanos muestran que la P es precedida por gingivitis y aunque la acumulación y maduración de la placa dental microbiana guían de manera predecible al desarrollo de inflamación en el tejido gingival, la duración y la intensidad del proceso inflamatorio varía de persona a persona, entre los diferentes tipos de dientes dentro de la cavidad bucal así como también en diferentes sitios de un mismo diente. Además, existe evidencia de que un subconjunto de individuos y de que un porcentaje limitado de sitios en estos individuos experimentará severa pérdida de tejido periodontal (Albandar, 2002).

El examen clínico del estado periodontal de una persona determinada, consiste en evaluaciones clínicas de la inflamación de los tejidos periodontales, registro de la profundidad de sondeo y de los niveles de inserción, así como las evaluaciones radiográficas del hueso alveolar. Varias combinaciones de estas mediciones se han empleado en diversos estudios para determinar la severidad y extensión de la P. Tanto la gingivitis como la P implican la necesidad de un tratamiento periodontal, el

cual puede ir de lo simple a lo complejo, dependiendo de la etapa en la que se encuentra la enfermedad (Ramfjord y Arbor, 1983).

A finales de la década de los 40's, la preocupación era el que no existiera un índice sistematizado para la enfermedad periodontal (EP), por lo que era común clasificar a la salud periodontal en buena, mala y regular. Esta manera de clasificar fue empleada hasta fines de la década de los 50's. Dichos criterios subjetivos no permitían realizar resultados comparables por lo que fue necesario establecer índices periodontales que respondieran a la necesidad de expresar cuantitativamente las variables de interés que son objeto de estudio en los eventos epidemiológicos, entendiendo a la salud y a la EP como un fenómeno poblacional (Ramfjord, y Arbor, 1983). Es así, que en la década de los 60's, se presentó la tendencia general a desarrollar índices cada vez más sensibles para esclarecer la etiología de la EP. Una vez que se consideró que la etiología estaba suficientemente conocida y documentada, el interés de la investigación se centró en establecer las necesidades de tratamiento (NT), de manera que a partir de 1970 la investigación se dirigió a la creación de métodos simplificados para la determinación de tales necesidades en una población dada.

Johansen, Gjermo y Bellini, en 1973 introdujeron el Sistema de Necesidades de Tratamiento Periodontal (SNTP) el cual representó un enfoque nuevo en la determinación de las NT ya que permitió establecer el tiempo y tipo de tratamiento requerido para cada paciente. Este índice divide a la dentadura en cuadrantes, considera la presencia o ausencia de gingivitis y placa así como la presencia de bolsas de 5 milímetros o más de profundidad en cada cuadrante. En cada uno de ellos se establece si el diente más afectado necesitará cirugía periodontal, tartrectomía o higiene oral y el tiempo requerido para realizar el tratamiento es de 60 minutos para higiene oral, incluidos seguimiento y instrucción; 30 minutos para tartrectomía y 60 minutos para cirugía por cuadrante.

Posteriormente, en 1977, Oliver desarrolló el Examen de Detección Periodontal (EDP) el cual mostró otro tipo de enfoque para determinar las NT. El método, consiste en determinar la profundidad de sondeo de los diedros mesiovestibular y

distovestibular de cada diente remanente. El sangrado después del sondeo y las profundidades alcanzadas al efectuarlo entre 0 y 3 milímetros, 4 y 5 milímetros, y 6 milímetros o más, son los indicadores de las NT (Lindhe, 2000). Por el mismo año (1977), un grupo de la Organización Mundial de la Salud (OMS), propuso una metodología para medir el estado periodontal y la estimación de las NT. Después del análisis de los datos y algunas modificaciones propuestas al método original, se definió y aceptó al Índice de Necesidades de Tratamiento Periodontal Comunitario, (INTPC) tanto por la OMS, por la Federación Dental Internacional (FDI), y por la Sociedad Británica de Periodontología, como método estándar simple y rápido para la recolección de los datos de las necesidades de tratamiento periodontal en las poblaciones y para la planeación y monitoreo de los servicios de salud oral (Ainamo, Barmes, Beagrie, *et al.*, 1982).

El INTPC, se basa en un principio de evaluación dicotómica: la determinación de las NT periodontal del SNTP y la división de toda la dentición en 6 segmentos como lo sugirió O'Leary en su Índice Gingivo Periodontal. Para su examen bucal, emplea una sonda especial que tiene una punta esférica de 0.5 milímetros de diámetro la cual facilita el hallazgo de cálculo y el control de la presión ejercida durante la examinación (20-25 gramos) y graduaciones codificadas por color que se extienden desde 3.5 milímetros a 5.5 milímetros para valorar la presencia o ausencia de sangrado gingival, cálculo supra o subgingival, así como la presencia o ausencia de bolsas periodontales. Para tal efecto, la boca es dividida en sextantes (unidad básica de examen para registro).

Cada sextante recibe solo un número de código, cualquiera que sea la cantidad de dientes examinados. Para propósitos epidemiológicos, el número de código se basa en el registro de la mayor NT observada al examinar 10 dientes Índice (17, 16, 11, 26, 27, 37, 36, 31, 46 y 47) y para fines de práctica clínica el código se da a cada sextante después de examinar todos los dientes presentes en cada sextante. De esta manera, los criterios para los códigos y clasificación de NT son los siguientes:

**Código 0:** Sano. Ausencia de signos de inflamación y por lo tanto no se requiere NT.

Código 1: No existen bolsas ni cálculo, ni obturaciones desbordantes, pero hay sangrado después del sondeo de uno o varios sitios. La NT radica en instrucciones de higiene bucal.

Código 2: No hay presencia de bolsas que exceden de 3 milímetros de profundidad (la zona de color de la sonda permanece visible), pero se detecta por debajo del margen gingival cálculo o placa. La NT radica en tartrectomía y mejor higiene bucal.

Código 3: Presencia de bolsa (s) de entre 4 y 5 milímetros de profundidad (zona codificada por color de la sonda permanece parcialmente visible cuando se le inserta en la bolsa más profunda). El tratamiento del sextante puede ser resuelto por tartrectomía e higiene bucal adecuada.

Código 4: Cuando en uno o más dientes se identifican la presencia de bolsa (s) de 6 milímetros o más de profundidad. Dicho sextante requiere de tratamiento complejo (raspado y alisado radicular bajo anestesia o intervención quirúrgica).

Código X: Cuando sólo existe un diente o no hay dientes presentes en el sextante (se excluyen los terceros molares a menos que funcionen como segundos molares). No se requiere NT.

El uso más común para el INTPC, hasta la fecha, ha sido en la identificación de la prevalencia de las condiciones periodontales, categorización de la población estudiada por necesidades de tratamiento y severidad de las condiciones periodontales con respecto a las NT (Croxon, 1984).

En 1992, se introdujo un nuevo sistema de evaluación periodontal denominado Tamizaje y Registro Periodontal (PSR, Periodontal Screening and Recording) aprobado por la Asociación Dental Americana (ADA) y la Academia Americana de Periodontología (AAP) como un sistema rápido y efectivo para la detección temprana de pacientes con enfermedad periodontal. Este sistema es una adaptación del INTPC, y la principal diferencia entre éste y el INTPC es que este último codifica las NT después de examinar los dientes índice; mientras que el PSR registra cada sextante después de evaluar seis sitios por diente de todos los dientes presentes en cada sextante y el de establecer un código asterisco (\*) que se registra cuando se encuentran anomalías clínicas tales como: invasión de la furcación, movilidad

dentaria y problemas mucogingivales (American Dental Association, American Academy of Periodontology, 1992).

Por otro lado, aunque la evaluación del riesgo para EP tiene poco tiempo, varios factores potenciales han sido identificados. La literatura sugiere que muchos casos de EP deben ser considerados como el resultado del desequilibrio entre las interacciones microorganismo-huésped interviniendo directamente los cambios en el medio ambiente, la respuesta del huésped y la anatomía periodontal. A este respecto, Hart, Shapira y Van Dyke en 1994, propusieron un modelo en el que los factores de riesgo para EP son los siguientes: factores de riesgo del huésped (internos) divididos en locales como lo son los factores retenedores de placa, factores anatómicos y trauma; sistémicos en los que se consideran la edad, raza, defectos inmunológicos, disfunciones endocrinas, genética y enfermedades establecidas. Por otro lado se encuentran los factores de riesgo medioambientales (externos) en los que se consideran a los microorganismos, dieta / nutrición, estrés (físico y psicológico), y drogas (fármacos, alcohol, fumar).

En el mismo año Beck, propuso un modelo el cual no debería de ser contemplado como un modelo teórico de la etiología de la enfermedad sino simplemente como un marco para organizar el análisis de los factores teóricamente relacionados al progreso de la enfermedad. Este modelo contempla: factores sociodemográficos tales como educación, raza, edad, ingreso, tamaño de la familia; factores psicológicos, socioculturales y cognoscitivos; factores físicos / médicos que comprende enfermedades crónicas, agudas, discapacidad, medicaciones, herencia; factores ambientales como la fluoración, estrés, apoyo social; factores conductuales como fumar, uso de alcohol, uso de servicios preventivos o restaurativos, pastas fluoradas, frecuencia de alimentación, cepillado dental, uso de hilo dental y los factores de riesgo orales que contempla la flora oral, flujo salival y componentes, morfología del diente, capacidad buffer y los mecanismos de defensa del huésped.

Wolf, Dahlen y Aeppli en 1994, propusieron un modelo que contemplaba los marcadores de riesgo para evaluar el riesgo para P progresiva siendo estos los siguientes: marcadores bacterianos tales como *Porphyromonas gingivalis*, *Prevotella*

*intermedia*, *Actinobacillus actinomycetemcomitans*, *Fusobacterium nucleatum*, *Eikenella corrodens*, *Campylobacter rectus*, *Bacteriodes forsythus*. Marcadores ambientales tales como tabaquismo, higiene oral deficiente, pérdida de inserción y profundidad de la bolsa, factores retenedores de placa, atención educacional, visitas dentales profesionales, temperatura subgingival y otras bacterias residentes y; marcadores del huésped entre los que se encuentran la edad, raza, número de dientes, diabetes, sustancias del fluido crevicular (Prostaglandina E, Beta glucuronidasa, Lactato dehidrogenasa, Proteasa neutra) y función de los polimorfonucleares.

Muchos otros factores han sido propuestos o utilizados como indicadores de enfermedad y marcadores de riesgo, los cuales pueden dividirse en: clínicos como lo son la pérdida ósea radiográfica, pérdida de inserción, incremento en la profundidad de la bolsa, sangrado al sondeo, supuración, inflamación, placa, cálculo, fluido crevicular, incremento en la movilidad dentaria y absceso periodontal; microbiológicos tales como los patógenos o grupos de patógenos microbianos evaluados por microscopio de fase de campo oscuro, cultivo microbiológico, sondas de DNA, inmunofluorescencia, citometría de flujo, ELISA, productos bacterianos del fluido crevicular, endotoxinas, H<sub>2</sub>S, poliaminas, enzimas, butirato y propionato, invasiones bacterianas de tejidos blandos y duros; respuesta del huésped que comprende la respuesta sistémica, anticuerpos patógenos, defectos en leucocitos (quimiotaxis, fagocitosis, adherencia); predisposición por condiciones o enfermedades sistémicas como la inmunodeficiencia o inmunosupresión, DM, Síndrome de Ehlers Danlos, discrasias sanguíneas, deficiencias nutricionales, envejecimiento, estrés; componentes de la saliva tales como los anticuerpos, enzimas, leucocitos; componentes del fluido crevicular, enzimas del huésped que abarca la colagenasa, fosfatasa ácida, fosfatasa alcalina, β glucuronidasa, arilsulfatasa, mieloperoxidasa, triptasa, metabolitos del ácido araquidónico (prostaglandinas y leucotrienos), productos del complemento, inmunoglobulinas, productos del tejido dañado y del metabolismo (electrolitos LDH, aminotransferasa de aspartato, poliaminas, glicosaaminoglicanos, fragmentos de colágena, y leucocitos) (Bader, 1990).

En conclusión, las bacterias son factores primarios en los modelos, ya que sin ellas no habría infección y enfermedad. Cuando estas se combinan con otros factores comprometidos del huésped o medioambientales se incrementa la susceptibilidad a una infección bacteriana incrementándose el riesgo de una P Progresiva; por lo tanto, la EP no debe ser considerada como una enfermedad para la cual todos los individuos de una población tienen igual riesgo si estos tienen una bacteria en particular. Por el contrario, debe ser considerada como una enfermedad limitada a cierto segmento de la población con una etiología bacteriana primaria en la cual el balance normal entre microorganismo y el individuo es alterado de alguna forma por un factor del huésped o del medio ambiente.

Con respecto a las variables sociodemográficas y la EP, las evaluaciones demuestran como las enfermedades están distribuidas por edad, sexo, raza, estado socioeconómico, región geográfica, etc. Si bien la prevalencia y severidad de la EP se incrementa, por lo regular de la adolescencia a la madurez y vejez, no es probable que la edad por sí misma, sea un factor importante, ya que tanto la Gingivitis como la P están relacionadas con bajos niveles de higiene bucal, no obstante la edad. Loe en 1998, concluye que la prevalencia de la EP aumenta de manera directa con el incremento de la edad, pero no significa que el envejecimiento *per se* cause un aumento en la prevalencia, severidad y extensión de la EP, dado que los datos descriptivos transversales sólo pueden sugerir asociación entre variables y no pueden demostrar relaciones causa-efecto. La progresión y los efectos acumulativos son más graves en los adultos de mayor edad. Información longitudinal y transversal apoya la importancia decreciente de la edad como factor de riesgo.

Por otro lado, aunque no existe un acuerdo general sobre la incidencia de EP por sexo, la mayoría de los estudios en poblaciones de países industrializados muestran una prevalencia y severidad más baja de EP en mujeres que en hombres, la diferencia se observa a corta edad y persiste a través de la vida. Esta relación tiende a desaparecer e incluso es al contrario en naciones subdesarrolladas. Ensayos previos señalan que la diferencia entre los hombres y las mujeres fue ligera antes de los 20 años de edad. Una comparación de la severidad de la EP por sexo en el estudio NIDR revela que los hombres reportan de manera uniforme EP más severa

que las mujeres y promedian pérdida de inserción de casi 10 por ciento más alta en milímetros que las mujeres de 18-80 años de edad y más (Spolsky, 1998).

Sin embargo, en un estudio realizado por Daniesh en 1981, se observó que el sexo no influye en la distribución de la enfermedad periodontal. Otro estudio transversal realizado por Burt en 1984, reveló que el sexo no está relacionado con la enfermedad periodontal.

Los estudios realizados con relación a la asociación entre la EP, nivel educativo y el estado socioeconómico reportan en general, que a medida que disminuye la educación aumenta la prevalencia y severidad de la misma. Además conforme aumentan los ingresos, mejora el estado periodontal. La gente con más educación e ingresos tienen mayor acceso al tratamiento odontológico y a planes preventivos de salud, además de llevar a cabo una mejor higiene bucal. Un ejemplo de ello es el estudio longitudinal de Løe, en el cual comparó el estado periodontal de trabajadores de Sri Lanka con el de un grupo de estudiantes y académicos (no de odontología) de Noruega, quienes habían recibido durante toda la vida el máximo de atención odontológica convencional. La población de Noruega presentó, a los 40 años, un promedio de pérdida de inserción de 1.54 milímetros y la Sri Lanka, a la misma edad 4.5 milímetros, concluyendo que el avance de la P era 3 veces mayor en Sri Lanka que en Noruega. Por otro lado, en un estudio de grupos de diferentes niveles socioeconómicos entre hombres Daneses, mostró que los oficinistas y maestros tenían un periodonto más sano que los que trabajaban como mecánicos, que a su vez presentaron un mejor estado periodontal que los que trabajaban como obreros. Las variaciones de salud periodontal se las puede atribuir a la diferencia en la capacidad económica y la subsecuente para pagar la atención dental de rutina. Sin embargo, un estudio llevado a cabo en Estados Unidos sobre las características ocupacionales y de ingreso, sugirió que el nivel ocupacional tiene un significado más impactante sobre el estado periodontal que el nivel económico. (Spolsky, 1998).

### **1.1.3. Conocimientos sobre salud bucal**

El hecho de que los individuos con diabetes no estén conscientes del riesgo que implica la EP es un hecho fundamental que les impide mejorar la salud

periodontal. Sandberg, Sunderberg y Wikblad en 2001, reportaron que el 85 por ciento de los pacientes nunca recibieron información acerca de la relación entre diabetes y EP y por lo tanto la mayoría de ellos no estuvieron concientes de las complicaciones de salud oral o de sus problemas de salud. La prevención y tratamiento de la EP así como la diabetes, requieren de auto-cuidados diarios dedicados. Este comportamiento de auto-cuidado ha demostrado que los pacientes con diabetes que tienen conocimiento de la interrelación entre diabetes y EP reporten una mejor auto-eficacia en el cepillado dental, una mayor frecuencia de cepillado dental, y niveles bajos de placa dentobacteriana reportando mejores niveles de hemoglobina glicosilada. Además, la auto-eficacia en los cuidados de la diabetes se correlaciona con la auto-eficacia dental y con el comportamiento relacionado a ello (Karikoski, Ilanne-Parikka, Murtomaa, 2003). El buen control de la enfermedad puede atribuirse a la cooperación del paciente y se sugiere que los pacientes con una DM bien controlada podrían ser también más cooperativos con respecto a sus hábitos de salud oral y cuidado dental (Kawamura, Tsurumoto, Fukuda, *et al.*, 2001).

Los problemas de salud oral tienen factores de riesgo en común con un número importante de enfermedades crónicas. Se concluye que el mejoramiento en la salud oral sólo se podría asegurar a través de la adopción de la promoción de políticas de salud oral basadas en el reconocimiento de tales factores de riesgo, a fin de mejorar la calidad de vida de estos pacientes (Karikoski y Murtomaa, 2003).

## 1.2. Marco referencial

La asociación entre EP y diabetes ha sido analizada en varios estudios clínicos y epidemiológicos demostrando la evidencia de que los individuos con diabetes reportan mayor prevalencia y severidad de EP que los no diabéticos. Así mismo, los pacientes con pobre o no control metabólico de la diabetes experimentan más EP comparados con los diabéticos bien controlados (Iacopino, 2001). Por otra parte, se reporta que la incidencia de la P incrementa entre los sujetos diabéticos después de la pubertad y conforme el paciente avanza en la edad, que la EP puede ser más frecuente y severa en individuos diabéticos con complicaciones sistémicas avanzadas, el que las infecciones bucales afectan la necesidad de insulina, de tal forma que tras un correcto mantenimiento periodontal las dosis de insulina requeridas son menores, y que el incremento de la susceptibilidad no se correlaciona con el incremento en los niveles de placa y cálculo. Colectivamente, la evidencia soporta la teoría de que hay una interrelación entre las dos enfermedades, especialmente entre los pacientes con DM pobremente controlados o con hiperglicemia. (Academy reports, 2000; Noack, Jachmann, Roscher, *et al.*, 2000; Taylor, 2001; Sosklone, 2001).

Los primeros reportes de que se tienen referencia en la literatura con relación a la DM y EP proviene de los indios Pima, una población americana, que reporta una prevalencia alta de DM 2. A este respecto, Shlossman, Knowler, Pettit, *et al.*, en 1990, evaluaron 3219 indios Pima empleando los parámetros de pérdida de inserción y pérdida ósea radiográfica; y al mismo tiempo se aplicaron pruebas de tolerancia de glucosa para identificar a los sujetos diabéticos. Sin considerar la edad, los sujetos con diabetes reportaron una mayor prevalencia de EP usando ya sea la pérdida de inserción o la pérdida ósea radiográfica, indicando que la diabetes es un factor de riesgo para la EP. Comparando con los individuos no diabéticos, los sujetos con DM tipo 2 reportaron 2.8 veces más EP definida ésta como pérdida de inserción clínica y 3.4 veces más cuando se evaluó por pérdida ósea radiográfica. Cuando la prevalencia de la pérdida de inserción (1 ó más sitios  $\geq$  5 milímetros) se evaluó por edad, los sujetos diabéticos de 15 a 34 años de edad reportaron 2.3 veces más EP. La prevalencia de esta misma en los tres grupos de edad restantes fue

marginalmente mayor entre los sujetos diabéticos: para los sujetos diabéticos de 35-44 años la razón fue de 1:5, para los de 45-54 años y mayores de 55, de 1:1. La disminución de la razón entre los sujetos diabéticos y no diabéticos en los grupos mayores de edad fue debido a la alta prevalencia de enfermedad periodontal en los indios Pima no diabéticos.

En otro estudio realizado en esta misma comunidad Pima, para determinar la incidencia y prevalencia de la EP Nelson, Shlossman, Budding *et al.*, en 1990, examinaron 2273 sujetos de 15 años de edad o mayores. La incidencia se determinó en una submuestra de 701 sujetos de 15 a 54 años de edad, con poca o no evidencia de EP. La prevalencia de EP fue del 60.0 por ciento en los sujetos con diabetes (IC<sub>95</sub> 55-65) y de 36.0 por ciento en los sujetos sin diabetes (IC<sub>95</sub> 34-38). La EP se reportó en 94.0 por ciento de los sujetos diabéticos  $\geq$  55 años de edad.

Realizando un seguimiento de la submuestra por un periodo de 2.6 años, 37 sujetos desarrollaron EP de los cuales fueron 28 de 645 del grupo de no diabéticos y 9 de 56 sujetos diabéticos. La incidencia de la EP fue similar en hombres y mujeres (tasa de ratio de incidencia 1.0, IC<sub>95</sub> 0.5-1.9 controlado por edad y diabetes). Con respecto a la edad, esta se consideró como un fuerte predictor para enfermedad periodontal ( $\chi^2=30.8$ ,  $g=3$ ,  $p<0.001$ ; controlado por sexo y diabetes), con los grupos mayores de edad quienes experimentaron la mayor incidencia. La incidencia entre los sujetos de 35-45 años de edad fue de 4.2 veces (IC<sub>95</sub> 2.3-7.6) que la observada entre los sujetos de 15-34 años. La incidencia ajustada por sexo y edad en sujetos con diabetes fue de 75.7 casos/1000 años (IC<sub>95</sub> 17.0-134.3) en comparación con los diabéticos 28.9 casos/1000 años (IC<sub>95</sub> 14.4-43.4). Controlando por edad y sexo, la tasa de EP en sujetos diabéticos fue de 2.6 veces (IC<sub>95</sub> 1.0-6.6). Los sujetos con intolerancia a la glucosa reportaron una tasa (ajustada por edad y sexo) de EP similar a los sujetos con tolerancia normal a la glucosa (tasa de ratio de incidencia 1.1, IC<sub>95</sub> 0.3-3.4).

Lawrence en 1991, evaluó 1342 indios Pima de 15 años o más con relación al nivel de inserción, pérdida de hueso alveolar, edad, sexo, Índice de cálculo, Índice gingival, fluorosis e Índice CPOD así como el estado diabético en sujetos parcialmente

dentados. La prevalencia y severidad de la EP destructiva se determino por la pérdida de inserción y por la apreciación radiográfica de la pérdida de hueso interproximal. El estado diabético, la presencia de cálculo subgingival y la edad estuvieron asociadas de manera significativa tanto en el incremento en la prevalencia y mayor severidad de la EP destructiva. Los diabéticos presentaron un incremento en el riesgo de P destructiva con una RM de 2.81 (IC<sub>95</sub> 1.91-4.13) cuando se empleo la pérdida de inserción como medida de enfermedad. La RM para los sujetos diabéticos fue de 3.43 (IC<sub>95</sub> 2.28-5.16) cuando se evaluó por pérdida ósea para medir la destrucción periodontal. Los resultados de esta investigación demuestran que la diabetes incrementa el riesgo en 3 veces para desarrollar EP destructiva. Sin embargo, la diabetes incrementa el riesgo de desarrollar EP en una manera en la cual no pudo ser explicada con relación a sexo, edad e higiene oral u otras mediciones dentales. La destrucción periodontal es más prevalente y de mayor severidad en los sujetos diabéticos que en aquellos con tolerancia normal de glucosa (Oliver, Tervonen, 1994).

Para la determinación de las necesidades de tratamiento periodontal (NTP) en pacientes diabéticos y los posibles efectos de la duración y control de la diabetes sobre el estado periodontal, Bacic, Plancak y Granic en 1998 llevaron a cabo un estudio donde examinaron dos grupos, el primero conformado por 222 diabéticos (130 hombres y 92 mujeres) y el segundo por 189 sujetos control (115 hombres y 74 mujeres). El grupo de diabéticos lo conformaron 109 diabéticos tipo 1 y 113 del tipo 2. La evaluación del paciente diabético se baso en los hallazgos del péptido C, duración de la diabetes, promedio de glucosa en sangre (PGS), HbA<sub>1c</sub> , y las complicaciones diabéticas de neuropatía y retinopatía. El estado periodontal y las NT se midieron a través del INTPC. Todos los dientes presentes en cada sextante fueron examinados y solo se registró la mayor necesidad de tratamiento para cada uno de ellos. También se registro el número de dientes extraídos, cariados y obturados para cada paciente y los sujetos edéntulos fueron excluidos del estudio. Observaron que el promedio de dientes extraídos por persona fue significativamente mayor en los diabéticos (12.3) que en el grupo control (9.7) ( $p < 0.001$ ) y no se encontraron diferencias en los promedios de dientes cariados y obturados.

El porcentaje de sujetos con al menos un sextante edéntulo fue significativamente mayor en los diabéticos (54.0 por ciento) comparado con el grupo control (35.9 por ciento) y de la misma manera, el promedio en el número de sextantes edéntulos fue significativamente mayor en los diabéticos ( $p < 0.001$ ).

Con respecto a la edad, la prevalencia de bolsas profundas en el grupo de 20-29 años fue de 8.5 por ciento y 5.0 por ciento en los diabéticos y no diabéticos respectivamente, mientras que en el grupo de 34-44 años las bolsas profundas fueron casi dos veces más frecuentes en los diabéticos (1:1.8). En el grupo de 55-65 años se encontró una relación 2.3:1, mientras que en los sujetos de 65 años o más fue de tres veces mayor en los diabéticos en comparación con el grupo control. Las bolsas profundas se encontraron en un promedio de 1.3 de los sextantes de los diabéticos y de 0.3 en los sujetos del grupo control ( $p < 0.001$ ). No se detectaron bolsas profundas en ninguno de los sujetos menores de 20 años de ambos grupos. A la edad de 34 años, el promedio en el número de sextantes con bolsas profundas fue de 0.4 y 0.2 para el grupo diabético y control, respectivamente. Después de los 35 años, el promedio en el número de sextantes con bolsas profundas fue 1.7 y 0.4 en el grupo diabético y control ( $p < 0.001$ ).

Las bolsas patológicas de 4-5 milímetros y la presencia de cálculo fueron predominantes en los sujetos del grupo control, mientras que en los diabéticos la frecuencia de bolsas profundas prevaleció sobre los sujetos del grupo control de todos los grupos de edad.

No se reportaron diferencias con respecto a los registros del INTPC y el tipo de diabetes. Tampoco se encontró una relación entre la duración de la diabetes y la severidad de la EP, ni con el control de la diabetes no teniendo éstas un efecto sobre la severidad de la EP.

Con respecto a las complicaciones estudiadas en los diabéticos, se registraron mayor número de sextantes con bolsas patológicas en pacientes con grado 2 de retinopatía que en el grupo con grado 1 ( $p < 0.001$ ).

Todos los pacientes en los grupos de estudio requirieron de instrucciones de higiene oral (NT 1), y la eliminación de cálculo y/o remoción de factores retenedores de placa

fue necesaria en casi el 100 por ciento de los sujetos. Las NT periodontal complejo fue de 50.9 por ciento en los diabéticos con un promedio de 1.3 sextantes y de 17.9 por ciento en los sujetos del grupo control con un promedio de 0.3 sextantes ( $p=0.001$ ).

Desport, Teixeira, Da Costa, *et al.*, en 2000, realizaron un estudio en 195 sujetos de 30-39 años de edad, para determinar el nivel de EP empleando el ITNPC en dientes índice y correlacionar ésta con ciertos determinantes clasificados como: ambientales: número de dientes, años de educación, clase social, estado económico, grado de satisfacción, número de años de vivir en Oporto, estado civil; biológicos: género, número de dientes faltantes, secreción de saliva, boca seca, capacidad buffer de la saliva, enfermedad crónica, medicación; del comportamiento: higiene oral, alimentos por día, consumo de azúcares por día, frecuencia de cepillado dental, tabaquismo; y cuidados de salud oral: última consulta dental, tratamiento dental, consultas dentales, intervalos del tratamiento dental completo y razón de consulta al dentista.

La obtención de los datos se realizó por medio de un cuestionario y entrevista estructurada y la evaluación clínica fue realizada por un examinador previamente entrenado y calibrado. Los datos fueron analizados a través del paquete estadístico SPSS. Para propósitos analíticos la variable dependiente (INTPC) se dicotomizó en: 1) EP con necesidades simples de tratamiento (códigos 0-3) contra necesidades de tratamiento complejo (código 4) ó 2) exclusión del registro 3 del INTPC a fin de crear un modelo más contrastante. La asociación entre cada una de las variables independientes y la dicotomización del INTPC se realizó por medio de la prueba de  $\chi^2$ . Para realizar una matriz de correlación, se aplicó la prueba de coeficiente de correlación de Spearman y por último un modelo de regresión logística múltiple.

En el análisis de los datos, se observó que el 41.0 por ciento de los examinados reportó el registro 4 y un 47.0 por ciento el registro 3 indicando de esta manera una alta prevalencia de individuos con una o más bolsas periodontales mayores a 5.5 milímetros y por lo tanto una alta prevalencia de EP.

Ninguna de las variables ambientales reportó una asociación estadísticamente significativa. En cuanto a las variables biológicas, el género fue el único factor que

reportó una asociación estadísticamente significativa (registros del INTPC mayor en hombres comparados con los de las mujeres  $p < 0.01$ ). De las variables de comportamiento, la higiene oral ( $p < 0.01$ ) y la frecuencia en el cepillado ( $p = 0.03$ ) reportaron una asociación estadísticamente significativa con la EP. La regularidad en el uso de los servicios de salud dental pareció tener impacto en la distribución de los registros del INTPC siendo éstos más altos en los que se atienden de manera irregular comparado con los de atención regular ( $p < 0.01$ ).

En el análisis de regresión logística, el género, la higiene oral y el hábito de visitas dentales fueron los determinantes que estuvieron asociados de manera significativa con la variación en los registros del INTPC.

Con el fin de evaluar la prevalencia de diabetes en pacientes con P y de confirmar el incremento de la prevalencia de P entre los diabéticos, se analizaron los datos del National Health and Nutrition Examination Survey (NHANES) III. De 31,311 personas registradas en la base de datos, se seleccionaron a todos los individuos de 20 años o más de edad ( $n = 16,592$ ) y que reportaron presentar 6 dientes o más ( $n = 13,471$ ). Se identificaron a los pacientes con DM y aquellos con P, esta última definida como individuos que presentaron al menos un sitio con una profundidad de sondeo  $\geq$  a 5 milímetros y pérdida de inserción clínica  $\geq$  a 2 milímetros. Los resultados de este análisis preliminar indican que de 1293 pacientes con P, el 12.5 por ciento (161) tenían diabetes, mientras que el 6.3 por ciento (767) de los 12,178 pacientes sin P fueron diabéticos. De los 928 pacientes que se reportaron como diabéticos, 161 (17.3 por ciento) tuvo P, mientras que 1132 (9.0 por ciento) de los pacientes no diabéticos reportaron P. Estas asociaciones fueron estadísticamente significativas ( $p < 0.0001$ ,  $\chi^2 = 69.0$ ,  $gl = 1$ ). Sin embargo, los resultados de este análisis sugieren que, además de la evidencia epidemiológica convincente de que la P es más prevalente en los diabéticos, la prevalencia de diabetes en pacientes con P es significativamente mayor, 2 veces más, que en los pacientes sin P (Soskolne y Klingler, 2001).

González, Toledo y Nazco en 2002, realizaron un estudio transversal en 3 áreas de salud del municipio Santa Clara, con el objetivo de determinar la condición periodontal de los encuestados y establecer sus nexos con factores locales (higiene

bucal, hábito de fumar, presencia de caries, bruxismo, presencia de mal oclusiones, respiración bucal, masticación unilateral, existencia de sobrecargas e interferencias) y sistémicos existentes. Se determinó la prevalencia y gravedad de la EP mediante la aplicación del INTPC, y se relacionaron sus categorizaciones con factores locales y generales explorados durante el estudio.

El tamaño de la muestra se determinó aplicando el programa EPIINFO, versión 5, con el 98.5 por ciento de confiabilidad. Se estudiaron 205 pacientes total o parcialmente dentados de ambos sexos agrupados por edades. Para evaluar el grado de higiene bucal se aplicó el Índice de Higiene Oral Simplificado (IHOS). Los resultados obtenidos se sometieron al análisis estadístico y se aplicaron las pruebas de independencia de  $\chi^2$  y coeficiente de correlación lineal simple.

De los 205 sujetos examinados sólo el 11.7 por ciento (24) reportó un periodonto sano; mientras que el 88.3 por ciento estaban enfermos (181). En todas las áreas hubo un ligero aumento de enfermos en el sexo femenino atribuible a que se examinó un mayor número de mujeres. Los mayores porcentajes de individuos sanos estuvieron en los grupos de 16 a 19 años y de 35 a 44. El sangrado gingival (código 1) se reportó con mayor frecuencia en el grupo etario de 7 a 15 años. Las edades de 45 años y más mostraron los porcentajes más altos de individuos con código 2. El grupo de 45 a 54 años presentó mayor número de pacientes con bolsas de 4 a 5 milímetros (41.4 por ciento). Las bolsas de más de 6 milímetros de profundidad estuvieron ausentes en los pacientes de 7 a 19 años, y el grupo de 55 a 64 años presentó el mayor porcentaje. Al aplicar la prueba de independencia de  $\chi^2$  se encontró una relación estadísticamente significativa ( $p < 0,001$ ), es decir, la condición periodontal tiene una gran dependencia de la edad.

Se demostró una dependencia altamente significativa con una relación inversamente proporcional entre la higiene bucal y la prevalencia y gravedad de la EP.

Cuadro 1. Relación entre la higiene bucal y la condición periodontal.

Condición periodontal (INTPC)	Higiene bucal					
	Buena		Regular		Mala	
	No.	%	No.	%	No.	%
Código 0 (24)	24	100,0	0	0	0	0
Código 1 (63)	48	76,2	13	20,6	2	3,2
Código 2 (63)	17	27,0	41	65,1	5	7,9
Código 3 (47)	7	14,9	26	55,3	14	29,8
Código 4 (8)	0	0,0	5	62,5	3	37,5
Total (205)	96	46,8	85	41,5	24	11,7

$\chi^2 = 85,318$ ;  $gl=4$ ,  $p < 0,001$ .

Las enfermedades generales más frecuentes en la muestra fueron la hipertensión (19 casos) el asma bronquial (9 casos) y la diabetes (5 casos). La mayoría de los pacientes con estas afecciones fueron enfermos periodontales (84,2, 88,9 y 100,0 por ciento respectivamente).

Estudios previos, como los de Nishimura, Takahashi, Takashiba, *et al.*, (1998); Lalla, Lamster, Schmidt (1998); Albandar (2000); y Lalla, Lamster, Feit, *et al.*, (2000), basados en estudios clínicos en humanos y en animales de experimentación, han hipotetizado que los productos finales de glicosilación avanzada (AGE) formados como resultado de la hiperglicemia pueden alterar el fenotipo de células tipo por la vía de alta afinidad del receptor de superficie celular. La unión de los AGE a los receptores de superficie celular puede, de esta manera, transformar a los fagocitos o macrófagos a células con fenotipo destructivo produciendo así citocinas pro-inflamatorias, interleucina (IL)-1, IL-6 y el factor de necrosis tumoral  $\alpha$  que promueven la pérdida de tejido periodontal.

Además, las células endoteliales se vuelven hiperpermeables y muestran una hiperexpresión de adhesión de moléculas, mientras que los fibroblastos decrecen en su producción de colágena. Por lo que estos datos sugieren, que los AGE formados como resultado de la hiperglicemia podrían contribuir a la patogénesis de la EP en

diabéticos y que el bloqueo de estos productos pudiesen reducir la pérdida de tejido periodontal.

Por otro lado, los estudios proveen evidencia de que un control glicémico pobre guía a un incremento significativo en el riesgo de pérdida ósea alveolar y a la progresión de la EP y que las personas con control diabético pueden tener un mayor riesgo de desarrollar EP destructiva que las personas sin diabetes (Matthews, Ryan, Carnu, et al., 2000; Soskolne, Klinger, 2001).

Tanto las hormonas, la predisposición genética como los cambios fisiológicos que se presentan en el desarrollo de la DM son factores causales importantes en la patogénesis de la EP. Estos incluyen cambios sistémicos en componentes importantes del sistema inmune y alteraciones en la fisiología del tejido periodontal entre los que se encuentran: cambios vasculares, disfunción de los neutrófilos, respuesta inmune local deficiente hacia los microorganismos patógenos, alteración en la síntesis de la colágena (Matthews 2000, Ryan, Carnu, Kramer, 2000).

Dichos cambios, incrementan la susceptibilidad a infecciones, a cambios vasculares y comprometen la reparación en los procesos de cicatrización, comúnmente asociada a los diabéticos (Soskolne, Klinger; 2001).

Es esencial entender como una persona percibe su condición bucal, pues su comportamiento es condicionado por la percepción y por la importancia dada por ella; se ha establecido que la principal razón para que la gente no asista al servicio odontológico es la no percepción de su necesidad (Corrêa da Silva y Castellanos, 2001). Un ejemplo de ello es el estudio realizado por Sanderberg, Sundberg y Wikblad en 2001, en donde reportan que pocos pacientes con diabetes (85.1 por ciento) comparados con los sujetos no diabéticos del grupo control (95.1 por ciento) pagan visitas regulares al dentista y que estos pierden con mayor frecuencia sus citas al dentista, las cuales no cancelan, que los pacientes sin diabetes (control). Los estudios señalan que el conocimiento de la comorbilidad es generalmente pobre o escaso entre los individuos con diabetes y sugieren la necesidad de una apropiada educación para la salud y promoción de la misma para mejorar la salud oral de los pacientes con diabetes (Karikoski, Ilanne-Parikka y Murtomaa, 2003).

Estudios sobre la auto-percepción muestran estar relacionados con algunos factores clínicos, como número de dientes cariados, obturados o perdidos, y con factores subjetivos como síntomas de la enfermedad y capacidad de la persona para sonreír, hablar o masticar sin problemas, además de ser influenciada por factores como clase social, edad, sexo, situación económica y valores personales (Corrêa da Silva y Castellanos, 2001.) Las comparaciones de salud oral que se realizan de manera normativa versus la auto-evaluación percibida por el paciente, podría mostrar en un momento dado la eficacia y conocimiento del individuo para evaluar su estado de salud personal pudiendo ser esta precisa o imprecisa (Vered y Sgan-Cohen, 2003). Estos instrumentos se emplean para complementar los indicadores clínicos empleados de manera rutinaria y son tentativas de obtener una manera que facilite la recolección de datos sobre la auto-percepción, tanto individualmente como socialmente, para que la información pueda ser usada en programas educativos, preventivos, curativos y hasta por otros profesionales del área de la salud (Corrêa da Silva y Castellanos, 2001.) Los estudios que comparan cuestionarios y entrevistas con exámenes clínicos han demostrado la eficacia de la evaluación de la auto-percepción con relación al número de dientes presentes y a la presencia de dentaduras pero no así en la evaluación dental del individuo y en el estado de salud periodontal. Helöe, en 1972, encontró que las enfermedades gingivales fueron marcadamente subreportadas por el proceso de auto-evaluación. Kallio y Ainamo en 1990, sugirieron que el auto-reporte de la salud gingival carece de validez en el tamizaje de individuos para identificar individuos con gingivitis. Trevonen y Knuutila en 1998, reportaron que la gente tiende a subestimar sus NT dental, principalmente en lo que respecta a su tratamiento periodontal. Robinson, Nadanovsky y Sheiham en 1998, compararon los cuestionarios y las evaluaciones clínicas, y reportaron una sensibilidad de 58.0 por ciento, y especificidad y valor predictivo negativo de 71.0 por ciento. Gilbert y Nuttall en 1999, compararon cuestionarios y evaluaciones clínicas del estado de salud periodontal y obtuvieron una sensibilidad y especificidad por debajo del 50.0 por ciento.

Con relación al tema, Vered y Sgan-Cohen en 2003, realizaron una investigación con el fin de estudiar el valor práctico del uso de los cuestionarios (auto-percepción)

comparándolos con las exámenes clínicos y el de evaluar las implicaciones de los resultados en el entendimiento de la percepción en el estado de salud. Encuestaron 4920 adultos entre 1996 y 1998. A los participantes se les pidió llenar un cuestionario. Se evaluaron los índices CPOD e INTPC, para determinar el estado de salud normativo. Para evaluar el estado de salud dental y periodontal se realizaron las siguientes preguntas:

¿Cuál es su opinión con respecto al estado de salud de sus dientes? y ¿Cuál es su opinión con respecto al estado de salud de sus encías? Las posibles respuestas fueron muy bueno, bueno, no tan bueno, y malo. Las respuestas muy bueno y bueno indicaron una "buena" auto-percepción y las respuestas no tan buena y mala, se consideraron como un indicador de una "mala" auto-percepción tanto para los dientes como para la encía. Con respecto al estado periodontal, el INTPC se operacionalizó de la siguiente manera: registros del 0 al 2 "buen" estado periodontal y registros 3-4 "mal" estado periodontal.

Los estados percibidos y normativos fueron comparados en cuanto a sensibilidad, especificidad, valor predictivo positivo y negativo empleando las evaluaciones clínicas como estándar de oro.

Los resultados reportaron que la sensibilidad (percepción de la enfermedad) para el estado dental fue de 0.34, mientras que la especificidad (percepción de salud) fue de 0.83. El valor predictivo positivo para la percepción del estado dental fue de 0.68, mientras que el valor predictivo negativo fue de 0.54.

De acuerdo al examen clínico, de 4,455 sujetos que contestaron el cuestionario 164 (0.036 por ciento) reportaron registros INTPC 3 y 4; y 4291 (96.3 por ciento) del 0 al 2; y de acuerdo al cuestionario, 817 (18.33 por ciento) participantes reportaron tener mal estado de salud periodontal y 3638 (81.66 por ciento) buen estado de salud periodontal. La sensibilidad para el estado periodontal fue de 0.28 (IC<sub>95</sub> 0.21–0.35), mientras que la especificidad fue 0.83 (IC<sub>95</sub> 0.81–0.83). El valor predictivo positivo para el estado periodontal fue 0.05, mientras que el negativo fue de 0.97. Con relación a la totalidad de las evaluaciones, sólo el 18 por ciento (817) de los participantes percibió tener buen estado de salud periodontal comparado con el 3.7

por ciento (164) quienes fueron clínicamente diagnosticados con mal estado de salud periodontal ( $p < 0.000001$ , prueba de Mc Nemar).

En suma, los cuestionarios de auto-evaluación reportan un valor bajo para evaluar el estado de salud oral tanto a nivel individual como público, los encuestados de este estudio se reportaron niveles de percepción de salud más elevados que la percepción de enfermedad. Los resultados reflejan un bajo conocimiento de la población sobre el cuidado de su salud bucal, lo cual puede influir en la búsqueda de ayuda y por lo tanto la importancia de la promoción de la salud oral y la necesidad crucial para promover acciones de salud pública (Vered y Sgan-Cohen, 2003).

Corrêa da Silva y Castellanos en 2001, realizaron un estudio con el objetivo de evaluar la opinión de la condición bucal en adultos mayores, usando un cuestionario para la auto-evaluación de la situación bucal y el analizar los factores clínicos, subjetivos y sociodemográficos que intervienen en esa percepción. El levantamiento epidemiológico se realizó en personas dentadas de 60 años o más y funcionalmente independientes. A los participantes se les aplicó el Geriatric Health Oral Assessment Index (GOHAI) compuesto por 12 preguntas cerradas que evalúan si en los tres últimos meses el adulto mayor presentó algún problema funcional, psicológico o doloroso debido a problemas bucales. La auto-evaluación de la condición bucal fue medida por medio de las preguntas: ¿Cómo evalúa Ud. la condición de su boca? (con escala de Likert) y ¿Tiene algún problema con sus dientes o encía? (con respuesta si ó no). Para la encuesta epidemiológica se emplearon el CPOD e INTPC. También fueron evaluados el uso y la necesidad de prótesis removible. La encuesta la realizó un solo examinador debidamente entrenado.

Se reportó distribución de frecuencia de todas las variables así como pruebas estadísticas para determinar la asociación entre variables sociodemográficas, clínicas y subjetivas con la auto-percepción de la condición bucal (Kruskal-Wallis, Mann-Whitney y  $\chi^2$  de Pearson). Para identificar los predictores de la auto-evaluación de la condición bucal se realizó un análisis de regresión multivariado.

Se estudiaron un total de 201 personas con un promedio de edad de 66.7 años. Hubo mayor participación de mujeres (63.2 por ciento), de personas que hicieron

apenas el primer grado (74.7 por ciento) completo o incompleto, y de proletariado típico (43.8 por ciento). La encuesta epidemiológica mostró que la condición bucal de los participantes fue considerada como precaria debido a la gran cantidad de dientes extraídos (77.2 por ciento), a la presencia de apenas 11.4 dientes en promedio por persona y a las bolsas periodontales profundas (34.7 por ciento) y la necesidad del uso de prótesis (44.8 por ciento).

Los datos subjetivos mostraron que las personas presentaron una percepción precaria de los problemas bucales, así, 60.8 por ciento y 81.3 por ciento de los examinados declararon no tener ningún problema de salud en sus dientes o encía respectivamente. La condición bucal fue evaluada como regular por 47.2 por ciento de las personas, y el índice GOHAI reportó un valor promedio de 38.8.

Las variables sociodemográficas presentaron una variación residual de 0.035, es decir, que estas variables sólo explicaron apenas el 3.5 por ciento de la variación de la auto-evaluación. La clase social apenas fue significativa en esta etapa ( $p = 0.02$ ), cuando los indicadores subjetivos fueron sumados a las variables sociodemográficas como predictores el  $R^2$  pasó a 0.138 resultado la clase social significativa ( $p = 0.04$ ) y el GOHAI ( $p = 0.00$ ). Cuando se adicionaron las variables clínicas y el  $R^2$  aumentó más de dos veces, alcanzando el valor de 0.306, indicando que casi un tercio de la variación de auto-evaluación podrían ser explicadas por las variables presentes en este tercer bloque, contra el casi 20.0 por ciento que pueden ser explicadas por las variables clínicas (etapa 3  $R^2=0.306$  menos etapa 2 con  $R^2=0.038$ ).

### 1.3. Marco contextual

Según los censos de población, Chiapas pasó de 3,210,496 a 3,920,892 habitantes entre 1990 y en el año 2000. Este aumento de 710,396 personas es el resultado del acelerado ritmo de crecimiento que ha tenido la población en las últimas décadas del siglo XX. Sin embargo, la tasa media anual de crecimiento se redujo de manera sustancial, ya que después de haber alcanzado niveles de más del doble del promedio nacional (4.4 frente a 2.0 a nivel nacional), en los años noventa la población creció a una tasa promedio de 2.12 por ciento. A pesar de esta significativa reducción, el valor de la tasa de crecimiento estatal es mayor a la del país (1.55 por ciento).

Respecto a la distribución genérica, hacia al año 2000 existían 1,941,880 hombres (49.5 por ciento) y 1,979,012 mujeres (50.5 por ciento). Esta relación, se modificó en las últimas décadas a favor del porcentaje de mujeres.

En lo referente a la estructura de la población por edad, las cifras indican que Chiapas sigue siendo un estado joven, pues poco más de la mitad de sus habitantes (51 por ciento) tiene menos de 20 años. Si se atiende la división por grandes grupos de edad, se puede señalar que la población de edad productiva, entre 15 y 64 años, representa 56.8 por ciento (2,225,193) y, en cambio, los adultos de 65 y más años de edad constituyen el 3.7 por ciento (146,252) del total de los habitantes. Por su parte, la población de menos de 15 años representa 39.5 por ciento (1,549,447). Esta composición de la sociedad Chiapaneca requiere que se tome en cuenta, para los próximos años, un conjunto de necesidades relacionadas precisamente con esta estructura poblacional, cuya inercia demográfica demandará en plazos inmediatos diversos servicios asociados con la educación, la salud, la vivienda y el empleo, principalmente.

Chiapas se contempla como la segunda entidad con mayor población rural, superada únicamente por Oaxaca. En lo que se refiere a la población urbana, casi la mitad de la población está asentada en cuatro municipios: Tuxtla Gutiérrez, Tapachula, San Cristóbal de las Casas y Comitán. De esta forma, el patrón de distribución de la población se sustenta en dos ejes, por un lado, se observa un crecimiento urbano

sostenido y una importante concentración poblacional en pocas ciudades, y por otro, se sigue incrementando el proceso de dispersión en el medio rural a través del aumento de localidades de tamaño reducido.

El estado se divide administrativamente en 118 unidades político-administrativas, colocándose como la sexta entidad con mayor número de municipios en el país. Sus características demográficas indican importantes diferencias entre ellos en términos de volumen de población.

Chiapas es uno de los estados más pobres del país. Una parte importante de sus habitantes vive en condiciones de pobreza extrema; además, ocupa el primer lugar en índices de marginación de toda la República. Esta condición de pobreza y marginación se expresa en grandes problemas de desnutrición, analfabetismo, bajo rendimiento escolar, enfermedades que están erradicadas en otros lugares del país, localidades dispersas sin servicios básicos y constantes fenómenos de migración, entre otros. Además, esta situación ha estado acompañada por una confrontación de carácter político, religioso y cultural, que ha generado mayores desventajas y ha desecho prácticamente el entremando social.

En Chiapas, aún hay graves problemas de salud asociados a condiciones de pobreza y marginación, y se han acentuado debido a que las políticas aplicadas durante los últimos años no lograron modificar ni impactar favorablemente en la salud de la población.

Tuxtla Gutiérrez tiene 996, 161 habitantes y es el más poblado (INSP, 1998-2002), mantiene el primer lugar con más de mil habitantes por kilómetro cuadrado. Las regiones socioeconómicas que conforman la entidad tienen características que las hacen especiales y diferentes entre sí; sus tendencias heterogéneas reflejan la permanencia de grandes desequilibrios sociodemográficos y económicos. Esta ciudad ha crecido en los últimos años por su propia dinámica demográfica y también por el fenómeno de migración campo-ciudad pues ha llegado población de escasos recursos que se ha asentado de manera irregular en predios urbanos, creando así una importante demanda de suelo y servicios públicos. De esta manera se observa, que Tuxtla Gutiérrez, se ha convertido en una ciudad receptora de población y

concentradora de servicios, sin que cuente con las condiciones necesarias para asumir esta función de manera adecuada.

Las condiciones de salud de la población reflejan las desigualdades sociales y las inequidades en el acceso a los bienes y servicios públicos.

El conjunto de enfermedades degenerativas representa 1.7 y 1.3 por ciento de la morbilidad registrada en 1998 y 2000 respectivamente, a pesar de que las enfermedades del corazón, la DM y las enfermedades cardiovasculares están entre las primeras diez causas de muerte (Plan de desarrollo Chiapas, 2001-2006).

El INSP, en el panorama epidemiológico 1998-2000, reporta que la DM es la cuarta causa de mortalidad, con una tasa de mortalidad general en Tuxtla Gutiérrez de 3881 por 100,000 habitantes, el porcentaje de mortalidad masculino es de 54.0 por ciento y el femenino de 45.81 por ciento.

En una población total de 94,711 del grupo de edad de 45 a 59 años, la mortalidad general es de 584, con una tasa cruda de 616.61.

Para los sujetos de 60 años ó más, con una población de 51,273 la mortalidad es de 1915 con una tasa cruda de 3734.90.

Por otro lado, en nuestro país se cuenta con poca información reportada con relación a los estudios realizados empleando la metodología del INTPC y su relación con la diabetes, y aunque los estudios son escasos, se emplean diferentes metodologías para ello. Un ejemplo de ello es el estudio realizado por López, Díaz, Barranco, *et al.*, 1996; para determinar la prevalencia de caries dental, gingivitis y enfermedad periodontal entre gestantes: no diabéticas, diabéticas tipo 2 y diabéticas gestacionales en relación a edad cronológica, semana de gestación, IHOS, ICPD, Índice gingival, e Índice de severidad y extensión. A este respecto, los tres grupos estudiados reportaron una prevalencia de caries dental del 100.0 por ciento. Las diabéticas tipo 2 manifestaron mayor prevalencia de gingivitis (42.5 por ciento) que las no diabéticas (36.5 por ciento) y que las diabéticas gestacionales (10.0 por ciento) aunque las diferencias no fueron estadísticamente significativas entre las no diabéticas y las diabéticas tipo 2. En cuanto a la EP, las diabéticas tipo 2 tuvieron la mayor prevalencia (12.5 por ciento) con diferencias significativas en relación con las no diabéticas (3.75 por ciento) y las diabéticas gestacionales (0.0 por ciento).

Otros estudios en nuestro país y en la región hacen referencia a la determinación de la prevalencia y severidad de caries dental así como el estado de salud periodontal, tal es el caso del estudio realizado en 1999 por Velásquez, Irigoyen, Zepeda *et al.*; donde se examinaron 161 sujetos de 60 años o más. Se reportó, que el 23.0 por ciento de la población estudiada resultó ser edéntula, el 7.0 por ciento con un periodonto sano y que aproximadamente el 50.0 por ciento de la población tuvo bolsas periodontales (clasificadas éstas últimas en superficiales: 4 – 5 milímetros; y profundas:  $\geq$  6 milímetros). De igual forma, Nava, Padilla y Barrera en 2001, determinaron el estado de salud periodontal y las NT en estudiantes universitarios reportando que los porcentajes más altos correspondieron a sextantes sanos y las NT correspondieron a higiene oral y cuidados preventivos sin haber NT complejo.

Por lo anterior, el presente estudio pretende contextualizar la relación entre EP, DM 2 y conocimiento de EP, en población de 45 años o más que llegue a la escuela de odontología de la UNICACH y a otras clínicas especializadas.

#### **I.4. Planteamiento del problema**

La Diabetes Mellitus (DM) es un síndrome que se expresa por afección familiar determinada genéticamente, en la que el sujeto puede presentar alteración en el metabolismo de los carbohidratos, grasas y proteínas, deficiencia relativa o absoluta en la secreción de insulina y resistencia en grado variable a la misma (Taylor, 2001). Actualmente, esta enfermedad es considerada como una pandemia con tendencia ascendente. En México, la DM constituye uno de los problemas más importantes de salud pública de enormes proporciones ya que, anualmente se registran más de 180 mil casos nuevos y alrededor de 46 mil defunciones por esta causa. En la Encuesta Nacional de Enfermedades Crónicas realizada por la Secretaría de Salud en 1999, se reportó una prevalencia de 8.2 por ciento, ocupando el tercer lugar como causa de mortalidad general y la primera causa de mortalidad en el grupo de 45 a 64 años de edad. La DM tipo 2 es la forma más frecuente de origen primario y constituye el 90.0 al 95.0 por ciento de todos los casos en México en donde existen 5.2 millones de personas con diabetes, de las cuales 24 por ciento desconoce que la padece y dos terceras partes son mujeres (INSPM, 2003).

Dentro de la etiología de la DM se involucran factores genéticos, en cuyo desarrollo intervienen también factores ambientales y una respuesta inmunitaria anormal. De esta manera se tiene que las complicaciones clásicas de la DM incluyen neuropatía, retinopatía, nefropatía, enfermedad macrovascular y alteraciones en el proceso de cicatrización así como mayor susceptibilidad a infecciones especialmente en la piel, así como patosis dentales reparativas, atróficas, infecciosas y periodontales (Patiño, Loyola, Valadez *et al.*, 2002). Autores como Bravo, Cardoso, Torres, *et al.*, en 1996 y Mealey en 2000, reportan que las alteraciones bucales en los pacientes diabéticos son infecciones agudas, mala cicatrización, síndrome de boca quemada, xerostomía, hipersensibilidad dentaria, aumento de caries dental y enfermedad periodontal (EP).

La asociación entre EP y diabetes ha sido investigada en varios estudios a través de los años, y es generalmente aceptado que la EP es más prevalente y severa en diabéticos que en no diabéticos (Academy reports, 2000; Noack, Jachmann, Roscher, *et al.*, 2000; Iacopino, 2001).

Un estado periodontal deteriorado se acepta en el diabético no controlado; pero por el contrario, en el paciente metabólicamente controlado esto es controvertido. Diversos autores han observado que en los diabéticos no controlados se muestra una combinación de cambios inflamatorios y degenerativos que van desde una ligera gingivitis hasta una periodontitis, bolsas periodontales con exudado purulento y/o múltiples abscesos periodontales y destrucción de hueso alveolar acompañada de movilidad dental. La presencia de focos infecciosos de origen dental son un factor que contribuye al descontrol metabólico de pacientes diabéticos poniendo en peligro en algunas ocasiones la vida del paciente. Hasta la fecha, no ha sido posible inducir la enfermedad periodontal en el individuo diabético sin la presencia de factores irritantes locales como la placa dentobacteriana, lo cual sugiere que la diabetes actúa como un factor predisponente o factor de riesgo que puede acelerar la destrucción periodontal originada por agentes microbianos (López, Díaz, Barranco, *et al.*, 1998).

Considerando que la DM es una enfermedad frecuente en nuestro país con una población en riesgo a crecimiento constante es importante conocer el estado de salud periodontal de los mismos para de esta manera identificar a los sujetos con EP y poderlos ingresar a un programa para prevenir y tratar la EP, evitando de esta manera la pérdida de los órganos dentarios.

Por otra parte, se ha visto que el conocimiento del paciente sobre la enfermedad y su estado bucal es generalmente pobre o escaso entre los individuos con diabetes sugiriendo de esta manera, la necesidad de una apropiada educación para la salud y promoción de la misma para mejorar la salud oral de estos pacientes. Para estos individuos, el significado de una buena salud oral debe ser enfático ya que la mayoría de la literatura, sobre diabetes, indica que las infecciones agudas y las condiciones inflamatorias guan a un incremento en la utilización de insulina y de glucosa, y de esta manera afectan el control metabólico de la diabetes. El hecho de que los individuos con diabetes no estén conscientes del riesgo elevado que tienen para desarrollar EP es fundamental para mejorar la salud periodontal. La percepción de la condición bucal es un importante indicador de salud, pues sintetiza la condición de la salud objetiva, las respuestas subjetivas, los valores y las expectativas culturales. La auto-evaluación de la condición bucal contrasta con la condición clínica,

pues la persona tiene una visión positiva, aunque sus datos no sean satisfactorios (Karikoski, Ilanne-Parikka, Murtomaa, 2003).

En la actualidad es frecuente que se empleen cuestionarios y entrevistas para la auto-percepción del estado de salud de los individuos. Los estudios que comparan los cuestionarios y las entrevistas con las evaluaciones clínicas han mostrado la eficacia de la evaluación de la auto-percepción en relación al número de dientes presentes y a la presencia de dentaduras pero no así en el estado de salud periodontal (Vered, Sgan-Cohen, 2003).

Para la mayoría de las personas, la salud oral tiene una prioridad baja lo que hace que las visitas de monitoreo para la misma no sean una norma; de hecho, las visitas a cualquier profesional de la salud cuando no existen síntomas específicos, se consideran por muchos como inusuales siendo esto una gran desventaja especialmente en aquellos grupos poblacionales con enfermedades crónicas como la diabetes (Karikoski, Ilanne-Parikka, Murtomaa, 2003).

Las evidencias muestran que hay relación entre EP y DM 2, de igual forma la asocian con las complicaciones de DM 2, sin embargo, son escasos los estudios que analizan la falta de conocimiento que los pacientes enfermos tienen sobre las complicaciones en la salud oral debido a su padecimiento sistémico. Por lo anterior, es de fundamental importancia confirmar la relación causal entre DM 2 y EP, así como explorar la importancia del conocimiento sobre esa relación y las complicaciones. Ya que esperaríamos que entre los pacientes que asocian DM 2 y EP, la EP será leve o moderada o no tendrán y entre aquellas que las consideren como eventos independientes, la EP se encontrara en un estadio de mayor severidad, por lo que es necesario ¿conocer el estado periodontal de los pacientes diabéticos tipo 2 versus aquellos pacientes sin DM 2?, así como investigar el impacto de la falta de conocimiento por parte del paciente en la severidad de la EP.

## 1.5. Justificación

La clínica de admisión de la escuela de odontología de la UNICACH, tiene como objetivo realizar un diagnóstico de salud bucal en la población que demanda atención y de esta manera establecer un mecanismo de referencia de los pacientes una vez establecidas sus necesidades. Sin embargo, la identificación de los pacientes hacia un tratamiento periodontal se hace solo por "apreciación visual" sin emplear para ello sonda periodontal. Esto ha dado como resultado, el que no se identifiquen pacientes con necesidades de tratamiento periodontal desconociendo de esta manera la prevalencia de la misma y por ende el que no exista un mecanismo de referencia adecuado de los pacientes de riesgo en quienes serian mayores los beneficios de una atención especializada.

Por otro lado, en los últimos años ha habido un notable interés por la relación existente entre salud sistémica y oral; esto se debe en gran parte a la evidencia creciente de infecciones bucales que pueden tener efectos significativos sobre la salud general y a la vez, el reconocimiento de algunas enfermedades sistémicas como factor de riesgo para el desarrollo de P, entre ellas la diabetes. La DM es una enfermedad frecuente en nuestro país con una población en riesgo de crecimiento constante, por lo que es imperativo conocer dicha enfermedad ya que se considera que ésta predispone al paciente a una serie de alteraciones y manifestaciones sistémicas y bucales.

Cabe señalar, que a pesar de la gran cantidad de pacientes que ingresan a la escuela de odontología, no se tiene control ni registros exactos de las condiciones sistémicas de los pacientes y mucho menos de sus necesidades de tratamiento periodontal. A este respecto, es importante realizar estudios que describan y analicen dicha situación ya que, estos pacientes, una vez identificados, podrían ingresar tempranamente a algún programa de prevención, tratamiento y control de la enfermedad periodontal, evitando así la pérdida de los órganos dentarios y las subsecuentes disfunciones en la masticación, fonación y digestión de los alimentos deteriorando de esta forma la calidad de vida del paciente diabético y por otro lado, el

proveer datos necesarios para estimar los requerimientos de personal dental de acuerdo con el enfoque de necesidades de salud.

Los resultados de este estudio contribuirían a identificar la magnitud de las complicaciones en la salud de pacientes con padecimientos sistémicos, y documentaría la posible importancia que tienen el conocimiento del paciente con relación a la EP.

## **1.6. Hipótesis**

La DM 2 es un problema de salud pública, tiene repercusiones personales y económicas de importancia para las familias y para los servicios institucionales (INSPM, 2003). Lo mismo es posible decir de la EP, ya que es un problema endémico (aproximadamente 70.0 por ciento) sobre todo en poblaciones de escasos recursos y en aquellas que adicionalmente tienen escasos conocimientos sobre el cuidado de su salud bucal (Soskolne, Klinger, 2001; Corrêa da Silva y Castellanos en 2001; Vered y Sgan-Cohen, 2003). Entre los factores estudiados que relacionan la EP y la DM 2 han llegado a la conclusión que la segunda complica a la primera, al igual que la falta de conocimiento, también influye en la severidad de la enfermedad (Noack, Jachmann, Roscher, *et al.*, 2000; Taylor, 2001; Sosklone y Kingler, 2001).

En el marco de esos hallazgos, se pretende mostrar las interrelaciones entre nivel de conocimiento, DM 2 y severidad de la EP en sujetos de 45 años o más que acuden a la escuela de odontología de la UNICACH y a clínicas especializadas.

En suma, el postulado nos permitiría saber si las NT periodontal son mayores en pacientes diabéticos tipo 2 en comparación con los pacientes sanos y si están asociadas a factores sociodemográficos y a la falta de conocimiento de la enfermedad.

## **1.7. Objetivos**

### **1.7.1. Objetivo general**

Conocer la prevalencia de la EP, así como el conocimiento de la salud bucal y su relación con DM 2 de pacientes que acudieron al servicio odontológico en la escuela

de odontología de la UNICACH y otras clínicas especializadas en el periodo de octubre del 2004 a febrero de 2005.

### **1.7.2. Objetivos específicos**

Determinar la prevalencia de EP en diabéticos tipo 2 versus no diabéticos.

Identificar el nivel de conocimientos sobre EP entre los pacientes examinados.

Establecer la relación entre EP, DM 2 y conocimientos sobre EP controlando los factores sociodemográficos (sexo, edad, higiene, entre otros).

## **II. Material y métodos**

### **II.1. Diseño del estudio**

Para el estudio de la relación entre EP y los factores que potencialmente la afectan negativamente, mismos que pueden ser -entre otros- la falta de conocimiento de enfermedad periodontal, la higiene bucal y la diabetes mellitus tipo 2 se utilizó el diseño de estudios de casos y controles.

### **II.2. Población de estudio**

Pacientes de 45 años y más de edad<sup>1</sup>, que acudieron a la clínica de admisión de la escuela de odontología de la UNICACH y a otros centros de atención odontológica de la ciudad de Tuxtla Gutiérrez, durante el periodo de octubre del 2004 a febrero de 2005.

#### **II.2.1. Criterios de inclusión**

Todos los pacientes que acudieron a los servicios odontológicos de la UNICACH de 45 años o más.

#### **II.2.3. Grupo control**

Pacientes que llegaron a los servicios odontológicos de la UNICACH, de 45 años o más.

#### **II.2.4. Criterios de exclusión para los grupos**

Pacientes edéntulos, pacientes embarazadas y pacientes bajo tratamiento periodontal.

---

<sup>1</sup> En este estudio se consideraron a los pacientes de ese grupo de edad, por ser el que está en mayor riesgo de DM2 en México...(INSPM, Atlas de la Salud, 2000).

## **II.3. Operacionalización de las variables**

### **II.3.1. Variable dependiente**

Presencia de EP, clasificada en los diferentes estadios de la clasificación del INTPC.

### **II.3.2. Variables independientes**

DM 2, conocimiento sobre salud bucal, sangrado, higiene.

### **II.3.3. Covariables**

Sexo, edad, escolaridad y estado civil.

Cuadro 2. Clasificación y descripción de las variables incluidas en el estudio

Variables	Definición teórica	Definición operacional	Escala de medición
EP	Condición de los tejidos periodontales evaluados de acuerdo a la presencia o ausencia de: sangrado, cálculo supra o subgingival y bolsas periodontales.	Se codificó de acuerdo a los criterios del Tamizaje y Registro Periodontal.	Ordinal
Sexo	Condición biológica que distingue a las personas en hombres y mujeres <sup>2</sup>	Se registró según lo expresó el encuestado.	Nominal dicotómica.
Edad	Años cumplidos que tiene la persona desde la fecha de su nacimiento hasta el momento de la entrevista <sup>2</sup>	Se registró el número de años cumplidos según lo expresó el encuestado.	Cuantitativa continua de razón y categórica para datos agrupados.
Estado civil	Condición de unión o matrimonio en el momento de la entrevista, de acuerdo con las leyes o costumbres del país <sup>2</sup>	Se registró según lo expresó el encuestado	Nominal dicotómica Unido: casado civilmente, casado religiosamente, casado civil y religiosamente, unión libre. No unido: soltero divorciado, separado, viudo.
Escolaridad	Conjunto de cursos que siguió en un colegio	Número de años que asistió a un curso formal	Cuantitativa continua de razón y ordinal
Diabetes Mellitus 2	Síndrome crónico caracterizado por un metabolismo inadecuado de lípidos, carbohidratos y proteínas asociado con una deficiencia relativa o absoluta de la secreción de insulina y con varios grados de resistencia a la misma.	Se evaluó por medio de un cuestionario y prueba de glucosa en sangre.	Nominal
Conocimiento sobre salud bucal	Auto-percepción e información con relación a la EP y DM 2	Se empleó un cuestionario para determinarlo.	Nominal
Higiene oral	Prácticas y actitudes sobre el uso del cepillo u otros aditamentos de higiene bucal.	Se evaluó a través del Índice de higiene oral simplificado (IHO) Greene y Vermillon, 1960.	Ordinal /cuantitativa
Sangrado	Condición de la gravedad de la inflamación en la encía.	Se evaluó a través del Índice gingival de Loe, 1963 y un cuestionario	Ordinal / cuantitativa

<sup>2</sup> INEGI, XII Censo general de población y vivienda, 2000.

## II.4. Diseño muestral

La muestra se estimó con base en la propuesta de Schellselmman (1996) para estudios de casos y controles. En ella se consideró que el riesgo de EP entre los pacientes con DM 2 fue tres veces más con relación a los pacientes sin el padecimiento sistémico.

### II.4.1. Tamaño de la muestra

$$n = [Z_{\alpha} \sqrt{2pq} + Z_{\beta} \sqrt{p_1q_1 + p_0q_0}]^2 / (p_1 - p_0)^2$$

donde:

$$p_1 = p_0R / [1 + p_0(R - 1)]$$

y

$$p = \frac{1}{2} (p_1 + p_0) \quad \frac{1}{2} (0.9 + 0.7) = 0.8$$

$$q = 1 - p \quad 1 - 0.8 = 0.2$$

$$q_1 = 1 - p_1$$

$$q_0 = 1 - p_0$$

$$\alpha = 0.05$$

$$Z_{\beta} = 1.96$$

$$n = 2pq(Z_{\alpha} + Z_{\beta})^2 / (p_1 - p_0)^2$$

$$n = 2(0.8)(0.2) [1.96 + 1.64]^2 / (0.9 - 0.7)^2$$

$$n = 103.68 = 104 \text{ pacientes que asistieron a la clínica odontológica.}$$

### II.4.2. Método de selección

A todos los pacientes que llegaron a la clínica se les realizó una evaluación odontológica y aplicación de un cuestionario para registrar las características de la enfermedad periodontal y de su estado de salud en general, así como de su conocimiento.

## II.5. Diseño operativo

Se realizó una encuesta a través de una entrevista estructurada para obtener información de las variables estudiadas. La cédula de registro se llenó con letra de molde y en el espacio indicado para estas (anexo).

El examen bucal se inició colocando al paciente en el sillón dental y el operador sentado en el banquillo, de tal manera que la boca del paciente quedó al mismo nivel de los codos del operador y sus antebrazos se encontraron más o menos paralelos al

piso. Se utilizó visión directa o indirecta dependiendo de la zona de la boca a examinar, ayudándose del espejo bucal número cinco para mover lateralmente la mucosa vestibular y lingual permitiendo de esta manera inspeccionar la zona de trabajo directamente.

Los registros bucales de este estudio se llevaron a cabo por dos examinadores previamente calibrados por la estimación de prueba estadística de Kappa la cual expresa el grado de concordancia más allá de la debida al azar. Se llevaron a cabo pruebas de calibración intra-examinador al inicio y a lo largo del estudio, obteniéndose una norma de confiabilidad de Kappa en un rango de 0.79 – 0.92.

Para la evaluación del índice gingival (IG) (Löe, 1963), cada diente se dividió en cuatro unidades de puntuación gingival: papila distovestibular, margen vestibular, papila mesiovestibular y todo el margen lingual.

Cada una de las cuatro unidades gingivales se evaluó con la sonda periodontal y de acuerdo a los siguientes criterios: 0 - encía normal; 1- inflamación ligera, leve cambio de color, edema tenue; no hay sangrado a la palpación; 2 - inflamación moderada, enrojecimiento, edema y brillantez; hemorragia al sondeo; y 3 - inflamación intensa, enrojecimiento y edema marcados, ulceraciones: tendencia a la hemorragia espontánea.

Las calificaciones numéricas de este índice se relacionaron con los diversos grados de gingivitis clínica de la siguiente manera (cuadro 3):

**Cuadro 3. Índice gingival, clasificación del grado de severidad de la gingivitis.**

Calificaciones gingivales	Grado de gingivitis
0.1 – 1.0	Leve
1.1 – 2.0	Moderada
2.1 – 3.0	Severa

Para la aplicación del componente residuos del IHO, se evaluaron todos los dientes presentes en la cavidad bucal, dividiéndolos en tres segmentos: distal al canino

derecho, distal al canino izquierdo y el segmento mesial al canino derecho e izquierdo, tanto en el maxilar como en la mandíbula. Cada diente se evaluó en las superficies bucales y linguales dividiendo estos en tercio cervical, medio e incisal y se evaluaron de acuerdo a los siguientes criterios: 0 – no hay presencia de residuos o manchas; 1- desechos blandos que cubren no más de una tercera parte de la superficie dental o hay presencia de pigmentación extrínseca sin otros residuos, sin importar la superficie cubierta; 2 – desechos blandos que cubren más de una tercera parte, pero menos de dos tercios de la superficie dental expuesta, 3 – residuos blandos que cubren más de dos terceras partes de la superficie dental expuesta. El órgano dentario que presente la mayor área cubierta por residuos será registrado para el cálculo del índice. Los valores clínicos de limpieza bucal en relación a los desechos son los siguientes: adecuado 0.0 – 0.69; aceptable 0.7 -1.89 y; deficiente 1.90 – 3.0 (Greene y Vermillon, 1960).

Para la evaluación de PSR, la cavidad bucal se dividió en sextantes y cada diente del sextante se evaluó en seis superficies: disto-bucal, medio-bucal, mesio-bucal, disto-lingual, medio-lingual y mesio-lingual de acuerdo a los criterios establecidos del PSR y utilizando una sonda periodontal Michigan "0" graduación Williams con un diámetro en la punta de 0.5 milímetros y no excediendo una presión de 20-25 gramos; sólo la mayor condición se registró para cada diente en el casillero correspondiente.

Los terceros molares, restos radiculares considerados para extracción, dientes parcialmente erupcionados o con presencia de hiperplasia gingival, se excluyeron de la evaluación.

Para la obtención de la profundidad de la bolsa y/o surco se comenzó por la cara distovestibular del diente más posterior superior derecho, enseguida el registro medio y por último el registro mesial del mismo diente continuando así hasta terminar con la superficie distal del diente más posterior superior izquierdo de cada sextante. Se registraron de la misma manera las caras linguales del arco superior y siguiendo el mismo patrón para los dientes inferiores.

La medición de la profundidad de sondeo se realizó del margen gingival al fondo de la bolsa o surco.

Para la medición de las caras vestibular y lingual la sonda se colocó en la parte media de éstas caras, paralela al eje longitudinal del diente y para las zonas interproximales se tomaron en cuenta las siguientes consideraciones: a) en presencia de diente adyacente, la sonda se colocó ligeramente en sentido ocluso apical tratando de alcanzar la porción media de la raíz con una angulación de 45 grados, manteniéndola en estrecho contacto con el punto de unión libre entre los dientes ; b) en ausencia de diente adyacente, la sonda se situó en la parte media de la cara proximal del diente paralela al eje longitudinal de este.

Todas las mediciones de hasta 0.5 milímetros se redondearon al milímetro inmediato inferior.

La evaluación periodontal se realizó utilizando la metodología del PSR el cual evalúa el estado periodontal para posteriormente codificarlo a necesidades de tratamiento de acuerdo a los siguientes parámetros: 0 - periodonto sano, 1 - ausencia de bolsas, cálculo o restauraciones desbordantes, pero existe sangrado después del sondeo en una o varias unidades gingivales, 2 - no existen bolsas que excedan de 3 milímetros pero hay presencia de cálculo así como factores retentivos de placa dentobacteriana, 3 - profundidad de sondeo de 4-5 milímetros y, 4 - profundidad de sondeo igual o mayor a 6 milímetros.

La evaluación del paciente diabético se realizó mediante un cuestionario y aplicación de prueba de glucosa.

Para la estandarización de las observaciones y calibración de los examinadores se llevó acabo:

**Sesiones teóricas:** se estudiaron los criterios diagnósticos para la determinación del estado periodontal, método para el examen bucal, llenado y recolección de datos.

**Sesiones prácticas:** donde se examinaron 20 sujetos, seleccionados de forma aleatoria para la calibración de los examinadores y prueba piloto.

Las pruebas de glucosa sólo se aplicaron a los pacientes que no identificaron el padecimiento como propio, pero que sin embargo, en su cuadro clínico presentaron un cuadro clínico sugestivo.

## **II.6. Proceso de tabulación**

Se elaboraron cuadros y figuras sobre la relación entre las variables. Todos los cuadros tuvieron como denominador el total de pacientes examinados. En el eje de las columnas se colocó si presentaron o no la EP y en los renglones las variables consideradas factores de riesgo y también las covariables.

## **II.7. Análisis de la información**

Toda la información se presentó en tres etapas que relacionaron a los distintos tipos de variables:

Análisis simple con base en tasas, razones, probabilidades y proporciones.

Análisis bivariado con base en el cálculo de las razones de momios e intervalos de confianza.

### III. Resultados

#### III.1. Características sociodemográficas

Se revisaron 107 pacientes que solicitaron atención en la clínica de admisión de la escuela de odontología, UNICACH y a otros centros de atención odontológica de la ciudad de Tuxtla Gutiérrez, de octubre del 2004 a febrero del 2005.

De las personas entrevistadas, el 57.0 por ciento (61) fueron del sexo femenino y 43.0 por ciento (46) del sexo masculino con edades comprendidas entre 45 a 80 años, razón mujer hombre 1.32:1, y un promedio de  $55.2 \pm 9.5$  años (hombres  $57.6 \pm 9.33$ , mujeres  $53.4 \pm 9.31$ ).

El cuadro 4 muestra la distribución de la muestra estudiada por sexo y grupo de edad.

Cuadro 4. Distribución de frecuencias por sexo y grupo de edad de la muestra estudiada.

	Sexo		Total
	Femenino	Masculino	
Edad 45 - 55	44	20	64
	68.8%	31.3%	100.0%
	41.1%	18.7%	59.8%
56 - 80	17	26	43
	39.5%	60.5%	100.0%
	15.9%	24.3%	40.2%
Total	61	46	107
	57.0%	43.0%	100.0%
	57.0%	43.0%	100.0%

Con respecto a la distribución por estado civil, en el cuadro 5 se puede observar que la mayor proporción de pacientes correspondió a los casados en el 62.6 por ciento de los casos (67), seguido por los viudos en un 11.2 por ciento (12), 7.5 por ciento divorciados (8) y el 18.6 por ciento (20) a las categorías restantes.

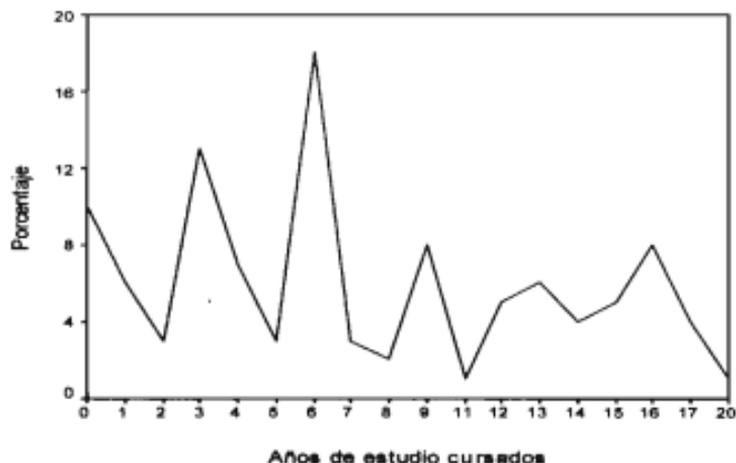
Cuadro 5. Distribución de frecuencias por estado civil.

Estado civil	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Soltero	7	6.5	6.5
Casado	67	62.6	69.2
Viudo	12	11.2	80.4
Divorciado	8	7.5	87.9
Separado	6	5.6	93.5
Unión libre	7	6.5	100.0
Total	107	100.0	

En cuanto a escolaridad, el 9.3 por ciento (10) no asistió formalmente a la escuela.

El 16.8 por ciento (18) cursó la primaria completa, 7.5 por ciento (8) terminó la secundaria y sólo el 0.9 por ciento (1) realizó estudios de maestría (gráfica 1). Con lo que respecta al nivel de escolaridad, la mayor proporción de pacientes (39.2 por ciento) reportó haber terminado la secundaria y haber cursado otros estudios. El promedio de años estudiados por individuo fue de  $7.54 \pm 5.47$  (cuadro 6).

Gráfica 1. Distribución porcentual por años de estudio cursados.



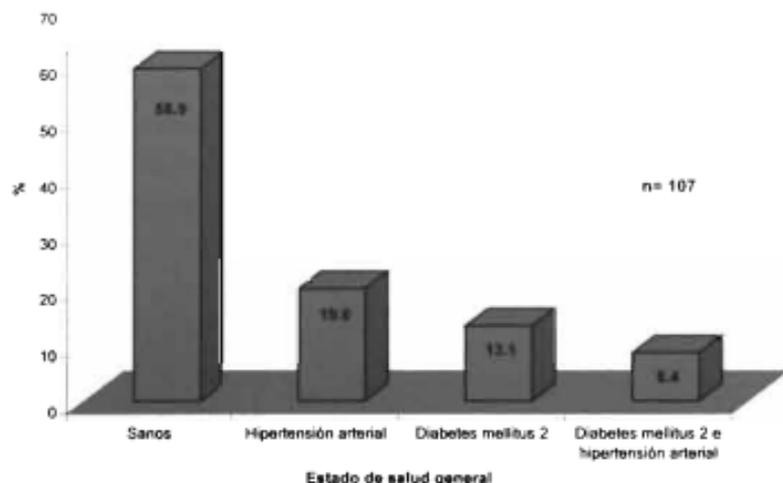
**Cuadro 6. Distribución de frecuencias por nivel de escolaridad.**

Nivel de estudios	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Sin escolaridad - Primaria incompleta	42	39.3	39.3
Primaria completa – Secundaria incompleta	23	21.5	60.8
Secundaria completa y más	42	39.2	100.0
Total	107	100.0	

### III.2. Condiciones de salud general de la población de estudio

El 13.1 por ciento (14) de los pacientes de este estudio, se identificaron como diabéticos tipo 2, 8.4 por ciento (9) con diabetes mellitus 2 e hipertensión, 19.6 por ciento (21) con hipertensión arterial (HTA) y 58.9 por ciento (63) como sujetos sanos (gráfica 2).

Gráfica 2. Condiciones de salud general de la población de estudio.



#### III.2.1 Estado de salud general en pacientes con Diabetes mellitus 2

El cuadro 7, analiza la relación entre las variables sociodemográficas e HTA con el estado de salud general en sujetos con DM 2.

A este respecto, se estima que la HTA este asociada a la ocurrencia de DM 2, sin embargo a pesar de ser 1.92 veces más frecuente entre los pacientes hipertensos en comparación con los no hipertensos; esta asociación fue marginalmente significativa ( $p= 0.18$ ).

Al evaluar el riesgo de DM 2 por sexo, se observó que los hombres reportaron un riesgo marginal de 2.5 veces más de sufrir DM 2 con relación a las mujeres ( $p=0.051$ ).

Por otro lado, se espera que la edad este asociada a la ocurrencia de DM 2, sin embargo a pesar de ser 1.86 veces más frecuente en los pacientes de 56 a 80 años en comparación con los de 45 a 55 años; esta asociación no fue estadísticamente significativa ( $p=0.18$ ).

Al analizar la asociación de la ocurrencia de DM 2 por estado civil, se observó que los unidos reportaron 1.8 veces más riesgo de padecer DM 2 en comparación con los no unidos ( $p=0.28$ ).

El nivel de escolaridad no se asocio de forma significativa con la DM 2.

Los sujetos con secundaria completa y más años de estudio se tomaron como grupo de referencia. Así, para los sujetos sin educación y que no completaron la primaria la RM fue de 1.36 y para los de primaria completa – secundaria incompleta fue de 2.1.

Cuadro 7. Relación entre las variables sociodemográficas e HTA con el estado de salud general en sujetos con DM 2.

Estado de salud general en pacientes con Diabetes mellitus 2									
Variable	Concepto	n	(%)	$\chi^2$	gl	valor p	R.M.	IC <sub>95%</sub>	
HTA	Sí	77	18.2	1.78	1	0.18	1.92	0.19 – 1.37	
	No	30	30.0						
Sexo	Femenino	61	30.4	3.8	1	0.051	2.53	0.98 – 6.51	
	Masculino	46	14.8						
Edad	45 – 55	64	27.9	1.75	1	0.18	1.86	0.74 – 4.7	
	56 - 80	43	17.2						
Estado civil	Unidos	74	24.3	1.38	1	0.28	1.8	0.60 – 5.35	
	No unidos	33	15.2						
Escolaridad	Sin escolaridad – Primaria incompleta	42	21.4	0.30	1	0.57	1.36	0.45 – 4.08	
	Secundaria completa y más	42	16.7						
	Primaria completa – Secundaria incompleta	23	30.4	1.66	1	0.19	2.1	0.65 – 7.28	
	Secundaria completa y más	42	16.7						

\* p= 0.05 – 0.01

\*\* p< 0.01

### **III.3. Conocimientos**

#### **III.3.1. Percepción en Diabéticos tipo 2**

En el cuadro 8, se presenta el análisis entre la relación entre la percepción y Diabetes mellitus 2.

##### III.3.1.1. Percepción positiva de salud bucal

Se puede observar que hay un 40.6 por ciento más veces de percibir un estado de salud bucal bueno entre los no diabéticos comparado con los diabéticos ( $p= 0.49$ ).

##### III.3.1.2. Percepción positiva de salud gingival

A pesar de que los no diabéticos reportaron percibir 1.35 veces más un estado de salud gingival positivo en comparación con los diabéticos, esta asociación fue estadísticamente marginal ( $p= 0.52$ ).

##### III.3.1.3. Percepción positiva de sangrado gingival

Hay evidencia estadística de que los diabéticos perciben 2.9 veces más la presencia de sangrado en comparación con los no diabéticos. Esta asociación fue estadísticamente significativa ( $p= 0.02$ ).

##### III.3.1.4. Percepción positiva de movilidad dental

Al evaluar la asociación entre percepción de movilidad dental y DM 2, se encontró que la percepción de movilidad dental es 4.67 veces mayor en los diabéticos comparado con los no diabéticos, la cual fue estadísticamente significativa ( $p= 0.001$ ).



### **III.3.2. Percepción y sexo**

En el cuadro 9, se presenta el análisis entre la relación entre la percepción y sexo.

#### III.3.2.1. Percepción positiva de salud bucal

Por sexo, se observa que la percepción del estado de salud bucal bueno es mayor en hombres que en mujeres RM= 0.69, ( $p= 0.36$ )

#### III.3.2.2. Percepción positiva de salud gingival

Los hombres percibieron más un estado de salud gingival positivo en comparación con las mujeres, es decir, los hombres se percataron en un 6.0 por ciento más de un buen estado de salud gingival ( $p= 0.89$ ).

#### III.3.2.3. Percepción positiva de sangrado gingival

Los hombres percibieron más la presencia de sangrado en comparación con las mujeres, es decir, se percataron en un 6.0 por ciento más de este signo clínico ( $p= 0.36$ ).

#### III.3.2.4. Percepción positiva de movilidad dental

Los hombres reportaron 2.87 veces más la percepción de movilidad dental en comparación con las mujeres. Esta asociación, también fue estadísticamente significativa ( $p= 0.01$ ).

Cuadro 9. Relación entre percepción por sexo.

	<i>Concepto</i>	<i>n</i>	<i>(%)</i>	<i>X<sup>2</sup></i>	<i>gl</i>	<i>valor p</i>	<i>R.M.</i>	<i>IC<sub>95</sub></i>
Sexo	<b>Percepción positiva del estado de salud bucal</b>							
	Femenino	61	32.8	0.82	1	0.36	0.69	0.31 – 1.53
	Masculino	46	41.3					
	<b>Percepción positiva de salud gingival</b>							
	Femenino	61	57.4	0.01	1	0.89	0.94	0.43 – 2.05
	Masculino	46	58.7					
	<b>Percepción positiva de sangrado gingival</b>							
	Femenino	61	32.8	0.82	1	0.36	0.69	0.31 – 1.53
	Masculino	46	41.3					
	<b>Percepción positiva de movilidad dental</b>							
Masculino	46	41.3	5.96	1	0.01*	2.87	1.21 – 6.80	
Femenino	61	19.7						

\*  $p = 0.05 - 0.01$ \*\*  $p \leq 0.01$

### III.3.3. Percepción y edad

En el cuadro 10, se presenta el análisis entre la relación entre la percepción y la edad.

#### III.3.3.1. Percepción positiva de salud bucal

Los sujetos de 45 a 55 años percibieron 1.32 veces más un estado de salud bucal positivo en comparación con los de 56 a 80 años ( $p= 0.49$ )

#### III.3.3.2. Percepción positiva de salud gingival

Por otro lado, los sujetos de 56 a 80 años reportaron en un 19.0 por ciento más, percibir un estado de salud gingival positivo en comparación con los de 45 a 55 años ( $p= 0.66$ ).

#### III.3.3.3. Percepción positiva de sangrado gingival

Con relación a la percepción de sangrado y la edad, la RM fue de 0.94. Es decir que los sujetos de 58 a 80 años de edad se percataron en 1.0 por ciento más de la presencia de sangrado en comparación con los de 45 a 55 años ( $p= 0.89$ ).

#### III.3.3.4. Percepción positiva de movilidad dental

La razón de momios entre los grupos de 45 a 55 y 56 a 80 años con relación a la percepción de movilidad dental fue de 0.74. Es decir, los sujetos de 56 a 80 años percibieron la presencia de movilidad dental 35.1 por ciento veces más en comparación con los de 45 a 55 años. ( $p= 0.50$ ).



### III.3.4. Percepción y estado civil

En el cuadro 11, se presenta el análisis entre la relación entre la percepción y el estado civil.

#### III.3.4.1. Percepción positiva de salud bucal

Los unidos percibieron 1.48 veces más un estado de salud bucal positivo en comparación con los no unidos ( $p= 0.37$ ).

#### III.3.4.2. Percepción positiva de salud gingival

De la misma forma, se observó que hay un 40.0 por ciento más de percibir un buen estado de salud gingival entre los unidos en comparación con los no unidos ( $p= 0.42$ ).

#### III.3.4.3. Percepción positiva de sangrado gingival

Así también, se estableció que los sujetos unidos reportan 2.25 veces más la percepción de sangrado gingival en comparación con los no unidos. Esta asociación fue estadísticamente marginal ( $p= 0.08$ ).

#### III.3.4.4. Percepción positiva de movilidad dental

Los datos sugieren que los unidos percibieron 1.78 veces más la movilidad dental en comparación con los no unidos ( $p= 0.23$ ).

Cuadro 11. Relación entre percepción y el estado civil.

	Concepto	n	(%)	$\chi^2$	gl	valor p	R.M.	IC <sub>95</sub>
Variable    Estado civil	<b>Percepción positiva del estado de salud bucal</b>							
	Unidos	74	39.2	0.77	1	0.37	1.48	0.61 – 3.56
	No unidos	33	30.3					
	<b>Percepción positiva de salud gingival</b>							
	Unidos	74	55.4	0.63	1	0.42	0.71	0.30 – 1.65
	No unidos	33	63.6					
	<b>Percepción positiva de sangrado gingival</b>							
	Unidos	74	41.9	3.06	1	0.08	2.25	0.89 – 5.65
	No unidos	33	24.2					
	<b>Percepción positiva de movilidad dental</b>							
	Unidos	74	32.4	1.39	1	0.23	1.78	0.67 – 4.68
	No unidos	33	21.2					

\* p= 0.05 - 0.01

\*\* p≤ 0.01

### **III.3.5. Percepción y nivel de escolaridad**

En el cuadro 12, se presenta el análisis entre la relación entre la percepción y sexo.

#### III.3.5.1. Percepción positiva de salud bucal

En cuanto a escolaridad, los sujetos con secundaria completa y más años de estudio se percataron en un 22.7 por ciento más un estado de salud bucal positivo en comparación con los de sin escolaridad – primaria incompleta, esta asociación fue estadísticamente marginal ( $p= 0.07$ ).

Por otro lado, hay evidencia estadística de que la percepción de un estado de salud bucal positivo es 37.0 por ciento mayor en los sujetos de secundaria completa y más en comparación con los de primaria completa-secundaria incompleta ( $p= 0.02$ ).

#### III.3.5.2. Percepción positiva de salud gingival

No existió asociación entre la percepción de un buen estado gingival entre los sujetos sin escolaridad – primaria incompleta y secundaria completa y más ( $p= 1.0$ ).

Por otro lado, la percepción de un buen estado de salud gingival fue mayor entre el grupo de secundaria completa y más en comparación con los de primaria completa -secundaria incompleta. Esta evidencia fue estadísticamente significativa ( $p= 0.02$ ).

#### III.3.5.3. Percepción positiva de sangrado gingival

No existió asociación entre la auto-percepción de sangrado gingival y los grupos de sin escolaridad – primaria incompleta y secundaria completa y más ( $RM= 1.00$ ,  $p= 1.0$ ).

Por otro lado, los sujetos con primaria completa – secundaria incompleta percibieron 1.83 veces más la presencia de sangrado gingival en comparación con los de secundaria completa y más ( $p= 0.25$ ).

#### III.3.5.4 Percepción positiva de movilidad dental

Para analizar la asociación entre escolaridad y percepción de movilidad dental, se tomo como referencia el grupo de escolaridad de secundaria completa y más años de estudio.

Los sujetos clasificados dentro del grupo de sin escolaridad - primaria incompleta auto-perciben 1.30 veces más la presencia de movilidad dental en comparación con el grupo de referencia ( $p=0.60$ ).

Por otro lado, la RM para los de primaria completa – secundaria incompleta fue de 3.36. Esta asociación fue estadísticamente significativa ( $p=0.02$ ).

Cuadro 12. Relación entre percepción y nivel de escolaridad.

Concepto	n	(%)	$\chi^2$	gl	valor p	R.M.	IC <sub>95</sub>	
<b>Variable</b>								
<b>Nivel de escolaridad</b>	<b>Percepción positiva del estado de salud bucal</b>							
	Sin escolaridad - Primaria incompleta	42	31.0	3.16	1	0.07	0.44	0.18 - 1.09
	Primaria completa - Secundaria incompleta	23	21.7	4.96	1	0.02*	0.27	0.08 - 0.88
	Secundaria completa y más	42	50.0					
	<b>Percepción positiva de salud gingival</b>							
	Sin escolaridad - Primaria incompleta	42	64.3	0.00	1	1.0	1.0	0.41 - 2.44
	Primaria completa - Secundaria incompleta	23	34.8	5.2	1	0.02*	0.29	0.10 - 0.86
	Secundaria completa y más	42	64.3					
	<b>Percepción positiva de sangrado gingival</b>							
	Sin escolaridad - Primaria incompleta	42	33.3	0.00	1	1.0	1.0	0.40 - 2.47
	Primaria completa - Secundaria incompleta	23	47.8	1.31	1	0.25	1.83	0.64 - 5.18
	Secundaria completa y más	42	33.3					
	<b>Percepción positiva de movilidad dental</b>							
	Sin escolaridad - Primaria incompleta	42	26.2	0.26	1	0.60	1.30	0.47 - 3.56
	Primaria completa - Secundaria incompleta	23	47.8	4.85	1	0.02*	3.35	1.11 - 10.10
Secundaria completa y más	42	21.4						

\* p= 0.05 - 0.01

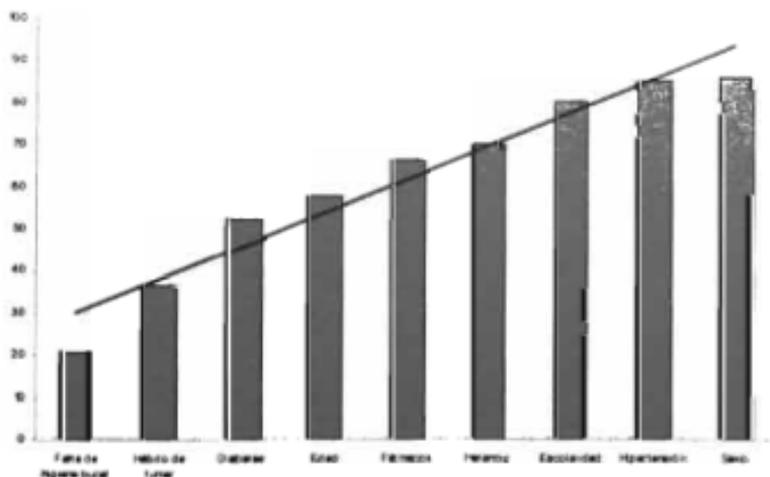
\*\* p&lt; 0.01

### III.3.6. Conocimientos sobre enfermedad periodontal

De la población estudiada, sólo el 9.35 por ciento (10) conoce que padece de EP y el 90.65 por ciento (97) restante no.

Los conocimientos que los pacientes de este estudio tienen acerca de la EP en relación a ciertos factores de riesgo que se asocian a la prevalencia y severidad de la misma, se pueden observar de forma general en la gráfica 3 y el análisis de ellos en los cuadros 13, 14 y 15.

Gráfica 3. Conocimiento de la población con relación a la no asociación de la enfermedad periodontal con diferentes factores de riesgo.



Los sujetos bajo estudio relacionaron los diversos factores de riesgo con la EP. A continuación se describen los resultados estadísticamente significativos.

Los sujetos de 45 a 55 años reportaron saber 3.45 veces más que el tabaquismo es un factor de riesgo relacionado con la EP ( $p < 0.01$ ) así como 5.21 veces más al nivel educativo ( $p < 0.01$ ) y 2.62 veces más a la genética ( $p < 0.05$ ).

Los sujetos con más años de estudio reconocieron 4 veces más que el tabaquismo es un factor de riesgo asociado a la EP en comparación con los otros dos grupos analizados ( $p < 0.05$ ). De igual forma se observó cuando la asociaron a la genética ( $p < 0.05$ ).

También los sujetos de mayor escolaridad reconocieron al sexo (ser hombre o mujer) como factor de riesgo para EP en comparación con los primaria completa – secundaria incompleta ( $p < 0.001$ ).

Por último los unidos, asociaron 3.22 veces más al nivel educativo como factor de riesgo para EP ( $p < 0.001$ ).

Cuadro 13. Conocimiento por factores de riesgo asociados a enfermedad periodontal.

	N	Falta de higiene bucal RM (IC <sub>95</sub> )	%	Habito de fumar RM (IC <sub>95</sub> )	%	Medicamentos RM (IC <sub>95</sub> )
Bajo	78,7	0,89 (0,34 - 2,32)	62,3	0,88 (0,39 - 1,95)	34,4	5,08 (0,48 - 2,44)
Frecuente	80,4		65,2		32,6	
Mesuciano						
Educal	78,6	0,63 (0,23 - 1,71)	75,0	3,45 (1,51 - 7,86)**	34,4	7,08 (0,47 - 2,46)
48 - 56	83,7		46,5		32,6	
56 - 60						
Batido café	79,7	1,05 (0,38 - 2,90)	67,8	0,67 (0,29 - 1,62)	34,2	0,64 (0,35 - 3,99)
Unidos	78,6		69,7		36,4	
No unidos						
Exodoncia	73,8		52,4		33,3	
Sin accesorios - Primaria incompleta	79,3	0,47 (0,15 - 1,41)	52,2	0,25 (0,09 - 0,69)*	17,4	0,66 (0,27 - 1,61)
Primaria completa - Secundaria incompleta	85,7	0,80 (1,6 - 2,25)	81,0	0,25 (0,08 - 0,79)*	42,9	30,50 (0 - 0,65)
Secundaria completa y más						
Diabetes	73,9	0,66 (0,22 - 1,96)	56,5	0,66 (0,26 - 1,73)	26,7	0,63 (0,33 - 1,78)
SI	81,0		65,5		36,7	
NO						

\*\*p &lt; 0,05 - 0,01

\*p &lt; 0,01

X<sup>2</sup> test Probabilidad exacta de Mc Nemar

Cuadro. 14. Conocimiento por factores de riesgo asociados a enfermedad periodontal.

	N	Edad RM (IC <sub>95</sub> )	%	Sexo RM (IC <sub>95</sub> )	%	Nivel educativo RM (IC <sub>95</sub> )
Sexo	45.9	1.44, (0.56 - 3.16)	16.4	1.50 (0.50 - 3.07)	23.0	1.95, (0.66 - 4.51)
	37.0		10.9		15.2	
Etnia	43.8	1.34, (0.57 - 2.79)	15.6	1.40, (0.44 - 4.44)	28.1	5.21, (1.43 - 19.02)**
	38.1		11.6		7.0	
Estado civil	43.2	1.17, (0.50 - 2.70)	13.5	0.87, (0.27 - 2.78)	13.8	0.31, (0.11 - 0.83)*
	39.4		15.2		33.3	
Educatividad	47.6	1.81, (0.75 - 4.36)	21.4	2.59 (0.73 - 9.19)	14.3	0.47, (0.06 - 1.41)
	47.6	1.83, (0.64 - 5.18)	8.7	X <sup>2</sup> <sub>test</sub> , p= 0.001**	17.4	X <sup>2</sup> <sub>test</sub> , p= 0.20
	33.3		9.5		28.2	
Dientes	34.8	0.87, (0.25 - 1.77)	21.7	2.05 (0.63 - 6.76)	21.7	1.81, (0.58 - 3.65)
	44.0		11.9		19.0	

\*\*p &lt; 0.05 - 0.01

\*p &lt; 0.01

X<sup>2</sup><sub>test</sub> probabilidad exacta de McNemar

Cuadro. 15. Conocimiento por factores de riesgo asociados a enfermedad periodontal.

	%	Diabetes RM (IC <sub>95%</sub> )	%	Hipertensión RM (IC <sub>95%</sub> )	%	Genética RM (IC <sub>95%</sub> )
Beso	45.9	0.84 (0.39 - 1.82)	16.4	1.35 (0.43 - 3.80)	32.8	1.38 (0.59 - 3.22)
Fumaricón	50.0		13.0		26.1	
Mucosillo						
Edad	51.6	1.47 (0.67 - 3.22)	15.6	1.14 (0.39 - 3.41)	37.5	2.52 (1.04 - 6.58)*
45 - 55	41.9		14.0		18.6	
56 - 90						
Estado civil	48.6	1.12 (0.48 - 2.58)	17.6	2.12 (0.56 - 8.26)	28.4	0.78 (0.32 - 1.81)
Unidos	45.5		9.1		33.3	
No unidos						
Racibilidad						
Sin racibilidad - Primaria incompleta	38.1	0.46 (0.19 - 1.10)	11.9	0.97 (0.17 - 5.92)	19.5	0.32 (0.12 - 0.88)*
Primaria completa - Secundaria incompleta	47.8	0.88 (0.24 - 3.02)	13.0	X <sup>2</sup> <sub>test</sub> , p= 0.03*	26.1	0.47 (0.19 - 1.42)
Secundaria completa y más	51.1		19.0		42.9	
Diabetes	69.2	2.50 (0.98 - 6.53)	21.7	1.84 (0.66 - 5.07)	26.1	0.78 (0.27 - 2.22)
SI	42.9		13.1		31.0	
No						

\*p < 0.05 - 0.01

†p < 0.01

X<sup>2</sup><sub>test</sub> Probabilidad exacta de McNemar

### III.5 Higiene oral

De acuerdo a los criterios de índice de higiene oral (IHO), sólo el 10.3 por ciento (11) de la población bajo estudio, se clasificó con una higiene oral adecuada, 49.5 por ciento (53) con una higiene regular y el 40.2 por ciento restante (43) con una higiene deficiente (cuadro 16).

Para realizar los análisis, se comparó el IHO deficiente versus aceptable.

**Cuadro 16. Índice de higiene oral en la población de estudio.**

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Adecuado	11	10.3	10.3
Aceptable	53	49.5	59.8
Deficiente	43	40.2	100.0
Total	107	100.0	

### III. 6 Índice gingival

Como se puede observar en el cuadro 17 y en base a las normas del índice gingival (IG), el 38.8 por ciento (41) de los sujetos bajo estudio reportaron un IG leve, 40.2 por ciento (43) un IG moderado y sólo el 21.5 por ciento (23) un IG severo.

Para estudiar las asociaciones entre el IG por las variables independientes de este estudio, se analizaron las categorías de IG leve y moderado versus IG severo.

**Cuadro 17. Índice gingival en la población de estudio.**

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Leve	41	38.3	38.3
Moderado	43	40.2	78.5
Severo	23	21.5	100.0
Total	107	100.0	

### III. 7 Enfermedad periodontal

Los resultados generales de la prevalencia de personas afectadas por EP, se describen según la condición más severa hallada en cada paciente.

Así, de los 107 sujetos examinados, sólo el 1.9 por ciento (2) reportó un periodonto sano (cuadro 17).

El hallazgo máximo (35.5 por ciento) fueron los sujetos que presentaron como valor más severo sondeo menor a 3 milímetros sin la presencia de cálculo o restauraciones desbordantes, pero con sangrado después del sondeo; 22.4 por ciento (24) con sondeo que no excedió de 3 milímetros pero hubo la presencia de cálculo así como factores retentivos de placa dentobacteriana; 23.4 por ciento (25) con bolsas periodontales de 4-5 milímetros y, 16.8 por ciento presentó uno o más sextantes con bolsas  $\geq$  a 6 milímetros (cuadro 17).

**Cuadro 18. Prevalencia de personas afectadas por enfermedad periodontal.**

Sujetos examinados	% de personas codificadas				
	Sanos	Sangrado	Cálculo	B <sub>1</sub>	B <sub>2</sub>
107	1.9	35.5	22.4	23.4	16.8

B<sub>1</sub>= bolsas de 4 a 5 milímetros. B<sub>2</sub>= bolsas  $\geq$  6 milímetros

El análisis de la EP se realizó evaluando la condición periodontal de cada sextante. Se tomó como referencia los sextantes sanos.

Para una mejor comprensión de los resultados, éstos se describirán agrupándolos por DM 2 y variables sociodemográficas en relación a IHO, IG y EP.

Los resultados entre la relación de los índices de higiene oral deficiente, gingival severo y enfermedad periodontal por Diabetes mellitus 2 se pueden observar en el cuadro 19.

### **III.5.1. Índice de higiene oral deficiente y Diabetes mellitus 2**

Al evaluar la posible asociación entre IHO y DM 2 se reportó una RM= 5.12. Esto quiere decir que los diabéticos presentaron 5.12 veces más un IHO deficiente en comparación con los no diabéticos. Esta asociación fue estadísticamente significativa ( $p= 0.001$ ).

### **III.6.1. Índice gingival severo y Diabetes mellitus 2**

Hay evidencia estadística de que los diabéticos presentaron 3.21 veces más un IG severo en comparación con los no diabéticos ( $p= 0.02$ ).

### **III.7.1. Enfermedad priodontal y Diabetes mellitus 2**

Al evaluar la relación entre DM 2 y los sextantes afectados, se encontró una asociación positiva; es decir, los diabéticos reportaron 1.51 veces más sextantes con sangrado en comparación con los no diabéticos, aunque esta asociación no fue estadísticamente significativa.

Con lo referente a los sextantes con cálculo, se reportó una RM de 4.28 ( $p < 0.001$ ).

Para las bolsas periodontales de 4 a 5 milímetros la RM fue de 9.81 y para las  $\geq$  de 6 milímetros o más fue de 22.99 veces más en comparación con los no diabéticos. Estas asociaciones fueron estadísticamente significativas ( $p < 0.001$ ).

#### **III.7.1.1. Enfermedad periodontal y Diabetes mellitus 2 por sexo**

En los pacientes diabéticos, se observó asociación significativa<sup>3</sup> entre el sexo y los sextantes con cálculo ( $p= 0.011$ ) y bolsas periodontales de 4 a 5 milímetros ( $p= 0.002$ ).

---

<sup>3</sup> Probabilidad exacta de Mc Nemar ( $X^2_{ McN}$ )

#### III.7.1.2. Enfermedad periodontal y Diabetes mellitus 2 por edad

Sólo los sextantes con cálculo se asociaron de manera significativa con la edad ( $p=0.001$ ).

#### III.7.1.3. Enfermedad periodontal y Diabetes mellitus 2 por estado civil

No se reportó asociación entre la condición de los sextantes y el estado civil.

#### III.7.1.4. Enfermedad periodontal y Diabetes mellitus 2 por escolaridad

En lo referente a la escolaridad, esta se asoció de manera significativa con los sextantes con cálculo (0.002), bolsas periodontales de 4 a 5 milímetros ( $p \leq 0.01$ ) y  $\geq$  a 6 milímetros ( $p=0.03$ ).

#### III.7.1.5. Enfermedad periodontal y Diabetes mellitus 2 por conocimiento de padecer

##### EP

Sólo se reportó asociación significativa en lo referente a los sextantes con sangrado ( $p=0.03$ ).

Cuadro 19. Relación entre índice de higiene oral deficiente, índice gingival severo y enfermedad periodontal por Diabetes mellitus 2.

Variable	Concepto	n	(%)	$\chi^2$	gl	valor p	R.M.	IC <sub>95%</sub>
Índice de higiene oral deficiente								
Diabetes Mellitus 2	Si	23	73.9	10.37	1	0.001**	5.12	1.79 – 14.58
	No	73	35.6					
Índice gingival severo								
Diabetes Mellitus 2	Si	23	39.1	5.39	1	0.02*	3.21	1.16 – 8.87
	No	84	16.7					

Variable

Enfermedad periodontal

Variable	Concepto	0		1		2		3		4		Total
		n	(%)	n	(%)	RM (IC <sub>95%</sub> )	(%)	RM (IC <sub>95%</sub> )	(%)	RM (IC <sub>95%</sub> )	(%)	
DM 2	Si	23	5.9	13.6	1.51, (0.80 – 3.82)	25.4	4.28, (1.80 – 10.19)**	33.9	9.81, (4.13 – 23.27)**	21.2	22.99, (8.54 – 61.65)**	100
	No	84	23.6	35.5		23.5		13.7		3.7		100

\* p &lt; 0.05 – 0.01

\*\* p &lt; 0.01

Los resultados entre la relación de los índices de higiene oral deficiente, gingival severo y enfermedad periodontal por sexo se pueden observar en el cuadro 20.

### **III.5.2. Índice de higiene oral deficiente y sexo**

Las mujeres reportaron 1.36 veces más un IHO deficiente en comparación con los hombres ( $p= 0.45$ ).

### **III.6.2. Índice gingival severo y sexo**

El IG severo fue 1.35 veces más en mujeres en comparación con los hombres ( $p= 0.52$ ).

### **III.7.2. Enfermedad periodontal y sexo**

Se puede observar que los hombres reportaron 25.0, 42.0 y 81.0 por ciento veces más sextantes con sangrado, bolsas de 4 a 5 milímetros y de 6 milímetros o más en comparación con las mujeres.

Por otro lado, las mujeres reportaron 1.37 veces más sextantes con cálculo en comparación con los hombres.

Todas estas asociaciones no fueron estadísticamente significativas.

Cuadro 20. Relación entre índice de higiene oral deficiente, índice gingival severo y enfermedad periodontal por sexo.

Variable	Concepto	n	(%)	$\chi^2$	g/	valor p	R.M.	IC <sub>95</sub>
Índice de higiene oral deficiente								
Sexo	Femenino	51	48.9	0.57	1	0.44	0.73	0.32 – 1.64
	Masculino	45	41.2					
Índice gingival severo								
Sexo	Femenino	62	19.4	0.40	1	0.52	0.74	0.29 – 1.87
	Masculino	45	24.4					

Variable		Enfermedad periodontal										
Concepto	n	0 (%)	1 (%)	RM (IC <sub>95</sub> )	2 (%)	RM (IC <sub>95</sub> )	3 (%)	RM (IC <sub>95</sub> )	4 (%)	RM (IC <sub>95</sub> )	Total	
Sexo	Masculino	61	20.1	28.1	0.80, (0.49 – 1.30)	30.9	1.37, (0.82-2.29)	15.4	0.70, (0.40-1.24)	5.5	0.55, (0.26 – 1.13)	100
	Femenino	46	18.0	32.0		21.0		20.0		9.0		100

\* p < 0.05 – 0.01

— p < 0.01

Los análisis entre la relación de los índices de higiene oral deficiente, gingival severo y enfermedad periodontal por edad se pueden observar en el cuadro 21.

### **III.5.3. Índice de higiene oral deficiente y edad**

Al evaluar el IHO por edad, se observó que los sujetos de 56 a 80 años presentaron 1.32 veces más un IHO deficiente en comparación con los de 45 a 55 años ( $p= 0.49$ ).

### **III.6.3. Índice gingival severo y edad**

Se estima que los sujetos de 55 a 80 años de edad presenten más veces un IG severo. Sin embargo, la relación de asociación fue inversa ya que los sujetos de 45 a 55 años presentaron 1.05 veces más un IG severo en comparación con los de 55 a 80 años ( $p= 0.90$ ).

### **III.7.3. Enfermedad periodontal y edad**

Con respecto al grupo de edad, se puede reportar que los sujetos de 56 a 80 años de edad presentaron 1.04 veces más sextantes con sangrado, 2.08 veces más sextantes con cálculo, 2.7 veces más sextantes con bolsas de 4 a 5 milímetros y 1.4 veces más bolsas de 6 milímetros o más comparado con el grupo de 45 a 55 años de edad. Sin embargo, estas diferencias no fueron estadísticamente significativas.

Cuadro 21. Relación entre índice de higiene oral deficiente, índice gingival severo y enfermedad periodontal por grupo de edad.

Variable	Concepto	n	(%)	$\chi^2$	gl	valor p	R.M.	IC <sub>95</sub>
<b>Índice de higiene oral deficiente</b>								
Edad	45 - 55	55	41.8	0.46	1	0.49	0.75	0.33 - 1.70
	56 - 80	41	48.8					
<b>Índice gingival severo</b>								
Edad	45 - 55	64	21.9	0.14	1	0.90	1.05	0.41 - 2.71
	56 - 80	43	20.9					

Enfermedad periodontal												
Variable	Concepto	n	0 (%)	1 (%)	RM (IC <sub>95</sub> )	2 (%)	RM (IC <sub>95</sub> )	3 (%)	RM (IC <sub>95</sub> )	4 (%)	RM (IC <sub>95</sub> )	Total
Edad	45 - 55	64	22.0	33.0	0.96 (0.57 - 1.63)	23.2	0.48 (0.28 - 0.82)	13.6	0.37 (0.21 - 0.66)	7.3	0.71 (0.33 - 1.56)	100
	56 - 80	43	14.0	23.3		31.5		23.7		6.8		100

\*  $p < 0.05 - 0.01$

\*\*  $p < 0.01$

La relación de los índices de higiene oral deficiente, gingival severo y enfermedad periodontal por estado civil se pueden observar en el cuadro 22.

#### **III.5.4. Índice de higiene oral deficiente y estado civil**

Se observó que los sujetos unidos presentaron 3.65 veces más un IHO deficiente en comparación con los unidos. Esta asociación fue estadísticamente significativa ( $p=0.007$ ) (gráfica 47).

#### **III.6.4. Índice gingival severo y estado civil**

Los no unidos reportaron 2.04 veces más un IG severo en comparación con los no unidos ( $p=0.13$ ).

#### **III.7.4. Enfermedad periodontal y estado civil**

Por estado civil, los unidos reportaron 1.82 veces más sextantes con cálculo ( $p<0.05$ ), 2.88 veces más sextantes con bolsas de 4 a 5 milímetros ( $p<0.001$ ) y 2.26 veces más sextantes con bolsas de 6 milímetros ( $p>0.05$ ) o más comparado con los no unidos.

Mientras que los no unidos reportaron 1.23 veces más sextantes con sangrado ( $p>0.05$ ).

Cuadro 22. Relación entre índice de higiene oral deficiente, índice gingival severo y enfermedad periodontal por estado civil.

Variable	Concepto	n	(%)	$\chi^2$	g/	valor p	R.M.	IC <sub>95</sub>
<b>Índice de higiene oral deficiente</b>								
Estado civil	Unidos	67	53.7	7.16	1	0.007*	3.65	1.37 - 9.7
	No unidos	29	24.1					
<b>Índice gingival severo</b>								
Estado civil	Unidos	74	17.6	2.19	1	0.13	0.49	0.18 - 1.27
	No unidos	33	30.3					

Enfermedad periodontal												
Variable	Concepto	n	0 (%)	1 (%)	RM (IC <sub>95</sub> )	2 (%)	RM (IC <sub>95</sub> )	3 (%)	RM (IC <sub>95</sub> )	4 (%)	RM (IC <sub>95</sub> )	Total
Estado civil	Unidos	74	17.6	25.1	0.81 (0.49 - 1.33)	28.6	1.62 (1.05 - 2.42)**	20.7	2.06 (1.48 - 2.89)**	8.1	2.18 (1.59 - 3.08)	100
	No unidos	33	25.3	41.3		21.0		9.8		4.8		100

\*  $p < 0.05 - 0.01$

\*\*  $p < 0.01$

En el cuadro 23 se pueden observar los resultados entre la relación de los índices de higiene oral deficiente, gingival severo y enfermedad periodontal por escolaridad.

### **III.5.5. Índice de higiene oral deficiente y escolaridad**

El grado de escolaridad no se asoció significativamente con el IHO deficiente. Los sujetos dentro de la categoría de secundaria completa y más se tomó como grupo de referencia.

Para el grupo de sin escolaridad – primaria incompleta la RM fue de 0.88 ( $p= 0.8$ ) y para el de primaria completa – secundaria incompleta fue de 1.77 ( $p=0.3$ ).

### **III.6.5. Índice gingival severo y escolaridad**

El IG severo fue reportado 2.77 veces más en los sujetos con secundaria completa y más años de estudio en comparación con los sujetos sin escolaridad – primaria incompleta ( $p= 0.36$ ).

Por otro lado, los sujetos con primaria completa – secundaria incompleta reportaron 3.26 veces más un IG severo en comparación con los sujetos con secundaria completa y más años de estudio. Esta asociación fue estadísticamente significativa ( $p= 0.03$ ).

### **III.7.5. Enfermedad periodontal y escolaridad**

Para evaluar la asociación por condición periodontal por sextantes y escolaridad, se tomó como grupo de referencia a los sujetos con secundaria completa y más.

Para los sujetos de sin escolaridad – primaria incompleta, la RM para los sextantes con sangrado fue de 1.73, 7.13 para cálculo, 2.17 para bolsas de 4 a 5 milímetros y 3.12 para bolsas de 6 milímetros o más. Esta tendencia positiva fue estadísticamente significativa.

Por otro lado, para los sujetos con primaria completa - secundaria incompleta, la RM para sextantes con sangrado fue de 2.61, para cálculo 12.33, bolsas de 4 a 5 milímetros 10.33 y para sextantes con bolsas de 6 milímetros o más de 14.29.

Estas asociaciones fueron estadísticamente significativas a excepción para los sextantes con sangrado.

Cuadro 23. Relación entre índice de higiene oral deficiente, índice gingival severo y enfermedad periododal por escolaridad.

Concepto		n	(%)	X <sup>2</sup>	gl	valor p	R.M.	IC <sub>95</sub>
Variable  Nivel de escolaridad	Índice de higiene oral deficiente							
	Sin escolaridad - Primaria incompleta	40	40.0	0.06	1	0.80	0.88	0.35 - 2.23
	Secundaria completa y más	35	42.9					
	Primaria completa - Secundaria incompleta	21	57.1	1.07	1	0.30	1.77	0.59 - 5.30
	Secundaria completa y más	35	42.9					
	Índice gingival severo							
	Sin escolaridad - Primaria incompleta	42	11.9	0.81	1	0.36	0.57	0.17 - 1.92
	Primaria completa - Secundaria incompleta	23	43.5	4.43	1	0.03*	3.26	1.05 - 10.10
Secundaria completa y más	42	19.0						

Variable	Enfermedad periodontal										
	Concepto	n	0 (%)	1 (%)	RM (IC <sub>95</sub> )	2 (%)	RM (IC <sub>95</sub> )	3 (%)	RM (IC <sub>95</sub> )	4 (%)	RM (IC <sub>95</sub> )
Sin escolaridad - primaria incompleta	42	13.4	28.2	1.73, (1.06 - 2.98)*	38.8	7.13, (3.90 - 13.05)**	13.4	2.17, (1.22 - 4.22)*	6.2	3.12, (1.25 - 7.76)*	100
Primaria completa - secundaria incompleta	23	8.4	17.8	2.81, (0.95 - 8.37)	32.0	12.33, (6.15 - 25.45)**	30.4	10.33, (5.92 - 3.57)**	13.0	14.29, (4.99 - 40.95)**	100
Secundaria completa y más	42	31.0	37.7		12.5		14.2		4.5		100

\* p= 0.05 - 0.01

\*\* p< 0.01

### **III.7.6. Enfermedad periodontal por conocimiento de padecer la misma.**

Los pacientes que reconocieron padecer la EP reportaron 1.78 veces más sextantes con sangrado en comparación con los que no saben que padecen la EP; sin embargo, esta asociación no fue estadísticamente significativa (cuadro 24).

No se reportó asociación entre el conocimiento de padecer EP y los sextantes con cálculo (RM= 1,  $p>0.05$ ) (cuadro 24).

Por otro lado, se reportaron asociaciones significativas entre el conocimiento de padecer la EP con lo que respecta a los sextantes con bolsas de 4 a 5 milímetros y de 6 milímetros o más.

Éstas fueron 3.55 y 3.56 veces más en los sujetos que conocen padecerla (cuadro 24).

Cuadro 24. Relación entre enfermedad periodontal por conocimiento de padecer la misma.

Variable	Enfermedad periodontal										
	n	0	1	RM (IC95)	2	RM (IC95)	3	RM (IC95)	4	RM (IC95)	Total
Concepto Conocimiento de padecer EP	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%
Si	10	11.0	29.0	1.78; (0.67 - 4.72)	16.4	1.00; (0.34 - 2.91)	30.9	3.55; (1.34 - 9.40)*	12.7	3.56; (1.12 - 11.35)*	100
No	87	20.0	30.0	27.4	15.0	5.6				100	

\*  $p < 0.05 - 0.01$ \*\*  $p < 0.01$

## IV. Discusión

El estudio analizó la relación entre EP, el conocimiento de la salud bucal y la presencia de DM 2 en una muestra de 107 pacientes cuyas edades fluctuaron entre 45 y 80 años.

Existe relación en la forma en la que los diabéticos percibieron su estado de salud bucal, gingival y por signos clínicos asociados a la EP. A este respecto Abellán (2003), reporta una estrecha relación entre la valoración de la salud y otras consecuencias de la misma como es la pérdida dental. Sin embargo, Vered y Sgan-Cohen (2003), argumentan que la percepción del paciente, podría mostrar en un momento dado la eficacia y conocimiento del individuo para evaluar su estado de salud personal pudiendo ser esta precisa o imprecisa. Helöe (1972), mostró que las enfermedades gingivales son subreportadas por el proceso de percepción y Trevenon y Knuutila (1998), demostraron que la gente tiende a subestimar sus NT dental, principalmente en lo que respecta a su tratamiento periodontal.

En este estudio, los hombres reportaron percibir un mejor estado de salud bucal y gingival en comparación con las mujeres pero denotaron la presencia de sangrado y movilidad dental.

En cuanto a edad, los sujetos de 45 a 55 años percibieron un mejor estado de salud bucal en comparación con los de 56 a 80 años sin embargo, en lo que se refiere a salud gingival, el grupo de 56 a 80 años reportó un mejor estado.

Tanto el sangrado y la movilidad dental fueron reportados con mayor frecuencia en el grupo de 56 a 80 años.

Estos datos coinciden con los de Abellán (2003), quien reporta que la edad y el sexo, están relacionados estrechamente con la percepción de la salud. A menor edad mejor valoración del estado de salud y por sexo, las mujeres suelen percibir peor su salud a todas las edades, especialmente cuando superan los 50 años. Entre las mujeres mayores, las percepciones positivas disminuyen considerablemente mientras aumentan las negativas. Tras este factor actúan realmente la viudez, la

soledad, y los menores ingresos entre otros, que explican éstas diferencias entre ambos géneros.

Los sujetos que cursaron más años de estudio, reportaron percibir un mejor estado de salud bucal y gingival en comparación con los grupos analizados.

El sangrado gingival, fue percibido más veces por los sujetos con primaria completa - secundaria incompleta y la percepción de movilidad dental, fue reportada con mayor frecuencia en los sujetos con sin escolaridad a secundaria incompleta. En relación a esto, el mismo autor encontró que los que tienen estudios superiores presentan valoraciones más positivas y esta relación es contraria en los analfabetos y en los que tienen menor nivel de estudio. La falta de recursos culturales aumenta la incertidumbre y la inseguridad ante cualquier circunstancia de la vida, pero en especial ante los problemas de salud. Por otra parte, Jaramillo, Botero, Hincapie (2003), refieren que mayores niveles de instrucción también se asocian a estilos de vida más saludables lo que concuerda con estos hallazgos.

También se pudo observar variación en la percepción relacionada a un buen estado de salud bucal y gingival sin embargo, también se reportaron la percepción de sangrado y movilidad dental, denotando así la falta de conocimiento por parte del paciente sobre EP ya que no ligaron la presencia de signos con la misma. Por otro lado, sólo el 9.35 por ciento de la población estudiada reconoció padecer EP.

Entre los sujetos de 45 a 55 años como los con más años de estudio, son los que reconocieron asociar de forma significativa más factores de riesgo para el desarrollo de EP (tabaquismo, nivel educativo, genética, sexo) y en menor proporción los unidos (nivel educativo) y los hipertensos (HTA).

A este respecto, Beck (1994) y Matthews (2000), reportan que diferentes factores de riesgo se han asociado a la EP, y que éstos no son más que características de comportamiento o de estilo de vida, exposiciones al medio, o una característica congénita o adquirida que con base en la evidencia epidemiológica, se sabe puede estar relacionada a una condición de salud. Estos factores cobran importancia como modificadores de la expresión y evolución clínica de la enfermedad, contándose

entre ellos diabetes, tabaquismo, higiene oral, condiciones hormonales, bajo nivel socioeconómico y de educación, entre otros.

Esta demostrado que la placa dentobacteriana es el principal factor etiológico en el desarrollo de las enfermedades periodontales (Løe, Theilade y Jensen ,1960) y así como el nivel de higiene oral esta correlacionado directamente con la cantidad de placa encontrada sobre la superficie del diente, es razonable predecir que el nivel de higiene oral esta correlacionado de forma positiva con la prevalencia y severidad de la EP. Lovdal, Arno y Waerhaug (1999), reportaron que los grupos con pobre higiene oral muestran una alta prevalencia y severidad de pérdida de tejido periodontal en comparación con la población con una buena higiene oral.

Se pudo observar que los sujetos diabéticos, reportaron con mayor frecuencia un IHO deficiente. Estos hallazgos son consistentes con los de Del Toro, Aldrete, Cruz, *et al.*, (2004) y Treviño, Cantú y Ramos (2004), quienes observaron que la mayoría de los sujetos diabéticos reportaron una higiene oral mala o pésima. De igual forma, Arrieta, Bartolomé, Jiménez, *et al.*, (2003), reportaron que el estado de higiene oral fue significativamente peor en los pacientes diabéticos respecto a los controles a partir de los 56 años de edad. Kawamura, Tsurumoto y Sasahara (2001), reportaron que el estado de higiene oral tiene un efecto directo en los pacientes diabéticos tipo 2.

El estudio del National Health and Nutrition Examination Survey (NHANES I) mostró que el nivel de higiene oral, evaluado por medio del IHO, fue un importante indicador de riesgo para EP, con respecto a la edad ya que al aumentar la edad, pueden aparecer deficiencias sensitivas y motoras, que menoscaban la capacidad para continuar con los hábitos de higiene oral. También mostró que el nivel de higiene oral difiere significativamente por sexo siendo más deficiente en hombres que en mujeres, y esto puede explicar en parte la mayor prevalencia de EP (Albandar, 2002).

Se esperaría que a menor grado de escolaridad mayor IHO deficiente, sin embargo se observó que los sujetos sin escolaridad y con menor grado de estudios reportaron menos veces un IHO deficiente no así los de primaria completa – secundaria incompleta en quienes se observó en mayor frecuencia en un IHO deficiente.

El IG severo fue significativamente mayor en los sujetos diabéticos (RM= 3.21). Esto resultados coinciden con el estudio de Debdi, Martínez, Fernández, *et al.*, (2002), quienes reportaron que el sangrado gingival se presentó en un 79.0 por ciento de los diabéticos explorados.

Con respecto a las variables sociodemográficas y la EP, los estudios realizados demuestran como las enfermedades están distribuidas por edad, sexo, nivel educativo, región geográfica, entre otros.

Los hombres reportaron con mayor frecuencia sextantes con sangrado (25.0 por ciento), bolsas de 4 a 5 milímetros (42.0 por ciento) y bolsas de 6 milímetros o más (81.0 por ciento) en comparación con las mujeres y éstas últimas 1.37 veces más sextantes con cálculo en comparación con los hombres.

Los resultados de este estudio, guardan relativa relación con los reportados por Katz, Peretz, Sgan-Cohen, *et al.*, (2000), quienes observaron que el sangrado y el cálculo son más frecuentes en mujeres que en hombres. Sin embargo, los hombres presentaron tres veces más bolsas periodontales ( $\geq$  a 6 milímetros) que las mujeres (18.0 versus 6.0 por ciento).

De la misma manera, Marquez, Teixeira-Pinto, Da Costa Pereira, *et al.*, (2000), reportaron, que el sexo es un factor biológico que está estadísticamente asociado con los registros del INTPC, en donde los hombres mostraron registros estadísticamente más altos que las mujeres.

Por otro lado, Brodeur, Payette, Benigeri, *et al.*, (2001), reportaron que las bolsas periodontales  $\geq$  a 6 milímetros son 1.9 veces más frecuentes en hombres que en mujeres.

A este respecto, Albandar (2002), analiza como los estudios epidemiológicos muestran de manera consistente que la EP y la pérdida de tejido periodontal es más prevalente en hombres que en mujeres. El estudio NHANES III, es un ejemplo de ello, donde se muestra una alta prevalencia, extensión, pérdida de inserción y bolsas periodontales profundas en hombres que en mujeres. En este mismo estudio, se reportó que los hombres en promedio presentaron (21.0 versus 14.0 por ciento) más sextantes con cálculo dental en comparación con las mujeres, proponiendo que los

hombres presentan niveles bajos de higiene oral. En suma, estos hallazgos sugieren que además de una diferencia en las medidas de higiene oral, existen diferencias tanto hormonales, psicológicas y de comportamiento entre sexos que pueden contribuir a un riesgo más elevado de EP en hombres que en mujeres.

De acuerdo a lo esperado, a mayor edad mayor tiempo de exposición y mayor riesgo a presentar EP. A este respecto, Skaleric y Kovac-Kavcic (2000), mostraron que el porcentaje de sextantes con cálculo para el grupo de 45 a 54 años fue mayor comparado con los grupos de 55 a 64 años y de 65 años y más, y el porcentaje de sextantes con bolsas de 4 a 5 milímetros fue mayor en los dos últimos grupos de edad; de igual manera los sextantes con bolsas  $\geq$  6 milímetros se incrementaron en los grupos de 55 a 64 y 65 o más (37.5 y 42.9 por ciento, respectivamente) en comparación con los 45 a 54 años (30.9 por ciento).

Estos resultados concuerdan con los reportados en este estudio en donde los sujetos de mayor edad presentaron mayor severidad de EP con relación a las bolsas periodontales. Dye y Vargas (2002), reportaron que los sextantes con cálculo (73.3 versus 68.2 por ciento), bolsas de 4 a 5 milímetros (22.4 versus 16.4 por ciento) y  $\geq$  a 6 milímetros (3.71 versus 1.77 por ciento) son más frecuentes en hombres de 20 a 59 años de edad que en mujeres y que éstas últimas tienden a presentar más sextantes sanos y con sangrado. Sin embargo, para los sujetos de 60 a 79 años la distribución de sextantes sanos, con sangrado, cálculo y bolsas de 4 a 5 milímetros fueron similares para mujeres y hombres pero no así para los sextantes con bolsas  $\geq$  a 6 milímetros o más (7.26 versus 4.32 por ciento). Esta variación en los resultados reportados por los autores y el encontrado en este estudio, puede explicarse por las condiciones metodológicas diferentes. Aunque en ambos estudios la evaluación periodontal se llevo a cabo empleando el INTPC, en el presente estudio se evaluaron todos los dientes con un sondeo circunferencial reportándose únicamente la peor condición por sextante mientras que en el estudio de Dye y Vargas, se evaluaron dos sitios por diente en dos cuadrantes seleccionados al azar.

Brodeur, Payette, Benigeri, Charboneau y Olivier, (2001) reportaron que los sujetos de 40 a 44 años reportaron 1.2 veces más bolsas  $\geq$  a 6 milímetros en comparación

con los de 35 a 39 años. Estudios epidemiológicos como el NIDR y el NHANES III, demuestran un incremento en la prevalencia, extensión y severidad de la EP conforme incrementa la edad (Albandar, Brunelle, Kingman, 1999).

Sin embargo, no es probable que el avanzar en la edad, sea por sí misma, un factor para desarrollar EP, ya que esta última está relacionada con bajos niveles de higiene bucal, no obstante la edad (Matthews, 2000).

Grossi, Zambon, Ho, *et al.*, (1999), reportaron que los mecanismos de cómo la edad está asociada con un incremento en la severidad de la EP no ha sido aún explicada. Debido a que la edad puede reflejar una amplia variedad de situaciones; por ejemplo, tiempo de exposición a factores de riesgo, envejecimiento, cambios metabólicos, deterioro sistémico, etcétera. El enfoque para revelar el efecto que tiene la edad sobre la EP debiera incluir la interacción que tiene la edad con otros factores.

Los unidos reportaron mayor severidad de EP en lo que respecta a sextantes con cálculo y bolsas periodontales, mientras que los no unidos reportaron más sextantes con sangrado.

Lo anterior no concuerda con Marquez, Teixeira-Pinto, da Costa-Pereira, *et al.*, (2000), quienes no encontraron asociaciones estadísticamente significativas entre el estado civil y la distribución de los registros del INTPC.

Con respecto a la escolaridad, se encontró que los sujetos que cursaron la preparatoria completa o más años de estudio cursados presentaron menor severidad de la EP al compararlos con los otros grupos de escolaridad. El grupo de primaria completa – secundaria incompleta reportó mayor riesgo de bolsas periodontales de 4 a 5 milímetros y  $\geq$  a 6 milímetros.

Katz, Peretz, Sgan-Cohen, Orbe, *et al.*, (2000), mostraron que la educación es un factor que está asociado a los registros del INTPC especialmente con lo que respecta a las bolsas profundas en donde los sujetos con más de 12 años de educación formal presentaron pocos sextantes con bolsa profunda y con sangrado y más sextantes sanos. En los sujetos con menos de 12 años de educación, los promedios de los registros del INTPC fueron mayores.

Dye y Vargas (2002), reportaron que al comparar entre los sujetos de 60 a 79 años de edad que no terminaron la preparatoria o que cursaron menor años de estudio con aquellos que terminaron la preparatoria o que cursaron más años, no se presentaron diferencias en cuanto a la distribución de sextantes sanos o con sangrado. Sin embargo, para aquellos que no terminaron la preparatoria o menos mostraron 3 veces más sextantes con bolsa  $\geq$  a 6 milímetros (11.9 versus 3.16 por ciento) concluyendo que aquellos sujetos que tienen un nivel bajo de educación tienen mayor riesgo de presentar bolsas  $\geq$  a 6 milímetros.

Por otro lado, Karikoski (2003), mostró que los sextantes con bolsas periodontales de 4 a 5 y de 6 milímetros o más reportaron una RM= 1.30 y que éstos están asociados con un nivel educativo bajo.

A este respecto, Milgrom (1985) establece que los factores culturales tienen un impacto sobre el comportamiento hacia la salud y los niveles de educación elevados tienen un efecto positivo en la adopción de medidas preventivas de salud.

De la misma manera, Katz, Peretz, Sgan-Cohen, *et al.*,(2000) evidenciaron que la buena salud dental generalmente se relaciona con un buen nivel de educación, clase social alta e ingreso elevado, todas ellas asociándose de manera cercana una a la otra. Aún más, se sabe que los factores culturales tienen un impacto en el comportamiento del paciente hacia la salud y que los niveles altos de educación tienen un efecto positivo para adoptar medidas preventivas de salud.

En general, se ha observado que a menudo que disminuye la educación aumenta la prevalencia y severidad de la EP.

Además, Waerhaug (1996), reportó que conforme aumentan los ingresos, mejora el estado periodontal, es decir, que la gente con más educación e ingresos tienen mayor acceso al tratamiento odontológico y a planes preventivos de salud, además de llevar acabo una mejor higiene bucal.

El conocimiento de padecer la EP se asocio de manera significativa con los sextantes con bolsas periodontales.

Se pudo observar que los códigos del INTPC están asociados con la presencia de DM 2 aunque existió un riesgo mayor para presentar sextantes con bolsas periodontales de 4 a 5 y de 6 milímetros o más en comparación con los no diabéticos. Estos resultados, son similares a los hallazgos de Bacic, Plancak y Granic (1998), quienes reportaron que la prevalencia de bolsas  $\geq$  a 6 milímetros son casi dos veces más frecuentes en diabéticos que en no diabéticos y que éstas aumentan conforme a la edad, observándose tres veces más en diabéticos de 65 años o más.

Los hallazgos de este estudio, también concuerdan con los reportados por Selwitz (1998), en donde los diabéticos tipo 2 y no diabéticos, respectivamente reportaron 21.6 y 8.8 por ciento sextantes con bolsas  $\geq$  a 6 milímetros, y 63.7 y 54.0 por ciento sextantes con sangrado.

Albandar (2000), también reporta una prevalencia significativamente elevada de sextantes con bolsas  $\geq$  a 6 milímetros entre diabéticos (34.0 por ciento) que en los no diabéticos (19.0 por ciento).

De la misma manera Karikoski y Murtomaa (2003), reportaron que el promedio de sextantes con sangrado fue de 1.07, con cálculo 1.59 y con bolsas periodontales ( $\geq$  4 milímetros) de 2.66 en los sujetos diabéticos tipo 2 estudiados.

## IV. Conclusiones

La presente investigación muestra que cada individuo tiene una valoración diferente de su salud bucal, valoración que a su vez esta influenciada por aspectos psicológicos, personales, sociales, culturales, económicos, entre otros. De la misma manera, la población estudiada mostró diferentes grados de conocimiento en cuanto a EP.

La percepción reveló que los pacientes evaluaron su condición bucal con criterios diferentes de lo profesional es decir, reportaron niveles de percepción de salud más elevados que la percepción de enfermedad y esto se debe al hecho de que la EP es asintomática y desconocida para el individuo. En este mismo contexto, los resultados reflejaron un bajo conocimiento de la población sobre EP y salud bucal, lo cual puede influir en la búsqueda de ayuda y por lo tanto la importancia de la promoción de la salud oral y la necesidad crucial para promover acciones de salud pública.

De esta manera, se reafirma la importancia que reviste para los pacientes y sobre todo para los pacientes de riesgo, conocer qué es la EP, cómo se desarrolla, qué factores la causa, cuáles están asociados a una mayor prevalencia y severidad de la misma, cuáles son sus signos y síntomas y sus consecuencias así como su forma de prevención y control.

Se confirma el hallazgo de que la presencia de DM 2 incrementó la prevalencia y severidad de la EP, sobre todo con lo que respecta a las bolsas periodontales de 6 milímetros ó más cuya variabilidad de asociación fue de 8.54 veces mayor o tan grande como 61.8 veces más.

Dichas asociaciones están relacionadas con factores tales como sexo, edad, escolaridad, conocimiento de padecer la EP, IHO deficiente e IG severo.

Para estos individuos (con DM 2), el significado de una buena salud oral debe ser enfático ya que el que no estén concientes del riesgo elevado que tienen para desarrollar EP es fundamental para mejorar la salud periodontal.

Estos hallazgos muestran la falta de hábitos de higiene oral, entendiéndose ésta como la carencia de una serie de comportamientos concretos (uso de cepillo dental, hilo dental, cepillos interproximales). Para ello es necesario que el paciente comprenda que es el responsable de su propia salud y dentro de esta responsabilidad se encuentra el conocer, comprender y realizar de manera eficaz los procedimientos necesarios para conseguir un estado de salud oral. Por tal motivo, el objetivo fundamental de los programas educativos es motivar al paciente para que cambie sus conductas y actitudes estableciendo nuevas prácticas y estilos de vida.

En suma, se requiere enfatizar las acciones del conocimiento y cuidado de la salud a través programas para promover la salud periodontal de la población.

## VI. Referencias bibliográficas

- Abellán, A. (2003), "Percepción el estado de salud" *Rev Mult Gerontol*, vol. 13, núm. 5, pp. 340-342.
- Academy reports. (2000), "Diabetes and periodontal diseases" Position papaer, *J Periodontol*, vol.71, pp. 664-678.
- Ainamo, J., Barmes, D., Beagrie, G., Cutress, T., Martin, J., Sandro-Infirri, J. (1982), "Development of the Health World Organization (WHO) Comunity Periodontal Index of Treatment Needs", *Int Dent J*, vol. 32, pp. 281-291.
- Albandar, JM., Brunelle, JA., Kingman, A. (1999), "Destructive periodontal disease in adults 30 years of age and older in the United Status 1988-1994", *J Periodontol* vol.70, pp.13-29.
- \_\_\_\_\_. (2002), "Global risk factors and risk indicators for periodontal diseases", *Periodontology 2000*, núm.29, pp. 177-206.
- \_\_\_\_\_. (2002), "Periodontal diseases in North America", *Periodontol 2000*, vol.29, pp. 31-69.
- American Dental Association, American Academy of Periodontology. (1992), Procter & Gamble.
- Arrieta, BJ., Bartolomé, VB., Jiménez, ME., Saavedra, VP., Arrieta, BF. (2003), "Problemas bucodentales en pacientes con diabetes mellitus (II): Índice de placa y caries dental", *Medicina Oral*, vol. 8, pp.2.
- Bader, JD. (1990), "Risk assessment in Dentistry", *Dental Ecology*, vol. 35, pp. 75-78.
- Bacic, M., Plancak, D., Granic, M. (1998), "CPITN Assessment of periodontal diseases in diabetic patients", *J Periodntol*, núm. 12, pp. 816-822.
- Beck, JD. (1994), "Methods of assessing risk for periodontitis and developing multifactorial models", *J Periodontol*, vol. 64, pp. 468-478
- Bravo, LE., Cardoso, G., Torres, M., Lerman, I., Zamora, J., García, G. (1996), "Microalbuminuria y factores de riesgo macrovascular en niños diabéticos insulino-dependientes", *Rev Inv Clin*, vol. 48, pp. 19-25.
- Brodeur, JM., Payette M., Benigeri, M., Charboneau, A., Olivier M. (2001), "Periodontal diseases among Quebec adults aged 35 to 44 years", *J Can Dent Assoc*, vol.67, pp 34-38.
- Burt, BA. (1991), "The distribution of periodontal disease in the populations of industrialized countries", en *Periodontal diseases, Markers of disease susceptibility and activity*, pp. 26.
- Corrêa da Silva, SR., Castellanos, FR. (2001), "Autopercepção das condições de saúde bucal por idosos", *Rev. Saúde Pública*, vol. 4, pp. 3-9.

- Croxon, LJ. (1984), "A simplified periodontal screening examination: The community periodontal index of treatment needs (WHO) in general practice", *Int Dent J*, vol. 34, pp. 28-34.
- De Luis Román, D., Izaola, O., Aller, R. (2001), "Evaluación del cumplimiento de una dieta de 1,500 calorías en una población de diabéticos tipo 2 con sobrepeso", *Nutrición Hospitalaria*, vol. 16, núm. 4, pp. 122-125.
- Debdi BM., Martínez, CV, Fernández F., Ceacero RC. (2002) "Diabetes tipo 2 y salud bucodental", *Centro de Salud*, vol. 6, pp359-368.
- Del Toro, AR., Aldrete, RM., Cruz, GA., Ramirez, AV., Mendoza, RP., Vázquez, CJ. (2004), "Manifestaciones orales en pacientes diabéticos tipo 2 y no diabéticos", *Investigación en Salud*, vol. 7, núm. 3, pp. 165-169.
- Desport, MM., Teixeira, PA., Da Costa, PA., Eriksen, HM. (2000), "Prevalence and determinants of periodontal diseases in Portuguese adults: results from a multifactorial approach", *Acta Odontol Scand*, vol. 58, pp. 201-206.
- Dye, A., Vargas, M. (2002), "The use of a modified CPITN approach to estimate periodontal treatment needs among adults aged 20-79 years by sociodemographic characteristics in the United States, 1988-94", *Community Dental Health*, vol. 19 pp. 215-223.
- Gilbert, AD., Nutall, MN. (1999), "Self-reporting of periodontal health status", *Brit Dent J*, vol. 186, pp. 241.
- González, DM., Toledo, PS., Nazco, RC. (2002), "Enfermedad periodontal y factores locales y sistémicos asociados", *Rev Cubana Estomatol*, vol. 39, pp. 3-9.
- Greene, CJ., Vermillon, JR. (1960), "The oral hygiene index: a method for classifying oral hygiene status", *J Am Dent Assoc*, vol. 61, pp. 172-179.
- Grossi, GS., Zambon, JJ., Ho, WA., Koch, G., Dunford, GR., Machtei, EE., Nordery, MO., Genco, JR. (1994), "Assessment of risk for periodontal disease. I. Risk indicators for attachment loss", *J Periodontol*, vol. 65, pp. 260-267.
- Guerrero del Ángel, F., Torres, BJ., Tudón, TB., Domínguez, AS. (2004), "Identificación de factores de riesgo asociados a enfermedad periodontal y enfermedades sistémicas", *Rev ADM*, vol. 61, núm. 3, pp. 92-96.
- Hart, T., Shapira, L., Van Dyke, T. (1994), "Neutrophil defects as a risk factors for Periodontal Diseases", *J Periodontol*, vol. 65, pp. 521-529.
- Héroe, LA. (1972), "Comparison of dental health data obtained from questionnaires, interviews and clinical examination", *Scand J Dent Res*, vol. 80, pp. 495.
- Iacopino, AM. (2001), "Periodontitis and diabetes interrelationships: role of inflammation", *Ann Periodontol*, núm. 6, pp. 125-127.
- INEGI. (2000), "tabulados de la muestra censal, cuestionario ampliado", XII censo general de población y vivienda, glosario.
- Instituto Nacional de Salud Pública de México. Atlas de salud 2003. Encuesta nacional de enfermedades crónico degenerativas 1999.

- \_\_\_\_\_. Panorama epidemiológico 1998-2002.
- Jaramillo, DG., Botero, AC., Hincapié, CS. (2003), "Valoración significativa del componente bucal de la salud" *Rev Facultad de Odontología Universidad de Antioquia*, vol 14, núm. 2 pp.35-42.
- Johansen, JR., Gjerme, P., Bellini, HT. (1973), "A system to classify the need for periodontal treatment", *Acta Odontol Escand*, vol.31, pp. 297-305.
- Kallio, P., Ainamo, J. (1990), "Self-assessment og gingival bleeding", *Int Dent J*, vol. 40, pp. 231.
- Karikoski, A., Ilanne-Parikka, P., Murtomaa, H. (2003), "Oral health promotion among adults with diabetes in Finland", *Community Dent Oral Epidemiol*, vol. 31, pp. 447-453.
- \_\_\_\_\_, Murtomaa, H. (2003), "Periodontal treatment needs in a follow-up study among adults with diabetes in Finland", *Acta Odontol Scand*, vol. 61, pp.6-10.
- Katz, J., Peretz, B., Sgan-Cohen, D., Orbe, T., Eldad, A. (2000), "Periodontal status by CPITN, and associated variables in a Israeli permanent force military population", *J Clin Periodontol*, vol.27, pp. 319-324.
- Kawamura, M., Tsurumoto, A., Fukuda, S., Sasahara, H. (2001), "Health behaviors and their relation to metabolic control and periodontal status in type 2 diabetic patients: a model tested using a linear structural relations program", *J Periodontol*, vol. 72, pp. 1246-1253.
- Lalla, E., Lamster, IB., Feit, M., Huang, L., Spessot, A., Qu, W., Schmidt, AM. (2000), "Blockade of RAGE suppresses periodontitis associated bone loss in diabetic mice". *J Clin Invest*, vol.105, pp.1117-1124.
- \_\_\_\_\_, Lamster, IB., Schmidt, AM. (1998), "Enhanced interaction of advanced glycation end products with their cellular receptor RAGE. Implications for the pathogenesis of accelerated periodontal disease in diabetes" *Ann Periodontol* vol. 3, pp. 13-19.
- Landeros, OE. (2000), "El panorama epidemiológico de la diabetes mellitus", *Revista Mexicana de Enfermería Cardiológico*, vol. 8, núm. 1, pp. 56-59
- Lindhe, J. (2000), "Epidemiología de la enfermedad periodontal", en *Periodontología clínica e implantología odontológica*. 3ª. ed. Madrid: Médica Panamericana, pp. 72-73.
- Löe, H., Theilade, E., Jensen, SB. (1965), "Experimental gingivitis in man", *J Periodontol*, vol. 36, pp. 177-187.
- \_\_\_\_\_, Silness, J. (1963), "Periodontal disease in pregnancy", *Acta Odontol Scand*, vol. 21, p: 533.
- \_\_\_\_\_, Morrison, E. (1998), "Epidemiology of periodontal disease", en *Contemporary periodontics*. 2ª. ed. Missouri: Mosby, pp: 114-118.

- López, PR., Díaz, RM., Barranco, JA., Borges, YA., Ávila, RH. (1998), "Prevalencia de caries dental, gingivitis y enfermedad periodontal en la paciente gestante diabética", *Salud Pública Mex*, núm. 38, pp. 101-109.
- Lovdal, A., Arno, A., Waerhaug, J. (1999), "Incidence of clinical manifestations of periodontal diseases in lighth of oral hygiene and calculus formation" *J Am Dent Assoc*, vol. 56, pp. 21-23.
- Matthews, D. (2000), "Periodontal medicine: a new paradigm", *J Can Dent Assoc*, vol.66, pp. 488-491.
- Mayfield, J. (1998), "Diagnosis and clasification of Diabetes Mellitus: New Criteria", *American Family Physician*, núm. 2, pp. 125-132.
- Mealey, B. (2000), "Diabetes and periodontal diseases" *J Periodontol*, vol. 71, pp. 664-678.
- Méndez, RA. (1997), "Paciente diabético y primer nivel de atención", *Rev Med IMSS*, vol. 35, núm. 5, pp. 353-358.
- Nishimura, F., Takahashi, K., Kurihara, M., Takashiba, S., Murayama, Y. (1998), "Periodontal disease as a complication of diabetes mellitus", *Ann Periodontol*, vol. 3, pp. 20-29.
- Nava, RJ., Padilla, MM., Díaz, BP. (2001), "Estado de salud periodontal y necesidades de tratamiento de estudiantes universitarios", *ADM*, vol. 3 pp. 31-36.
- Nelson, RG., Shlossman, M., Budding, L., Petito, DJ., Saad, MF., Knowler, W. (1990), "Periodontal diseases and NIDDM in Pima Indians", *Diabetes Care*, vol. 13, pp. 836-840.
- Noack, B., Jachmann, I., Roscher, S., Sieber, L., Kopprasch, S., Lück, C., Hanefeld, M., y Hoffmann T. (2000), "Metabolic diseases and their possible link to risk indicators of periodontitis", *J Periodontol*, vol. 71, pp. 898-903.
- Oliver, CR., Tervonen, T. (1994), "Diabetes- A risk factor for periodontitis in adults?", *J Periodontol* , vol. 65, pp. 530-538.
- Patiño, MN, Loyola RJ., Valadez CF., Hernández SJ., Pozos GA. (2002), "Efecto del control metabólico en pacientes diabéticos tipo 1 y su asociación con la enfermedad periodontal", *Rev Inv Clin*, núm. 54, pp. 218-225.
- Plan de desarrollo Chiapas. (2001-2006). Gobierno Constitucional Libre y Soberano de Chipas. Tuxtla Gutiérrez, Chiapas. Impreso en México.
- Ramfjord, SP., Arbor, A. (1983), "Indices for prevalence and incidence of periodontal disease", *J Periodontol*, vol. 30, pp. 51-59.
- Robinson, PG., Nadanovsky, P., Sheiham, A. (1998), "Can questionnaires replace surveys to assess dental treatment needs on adults?", *J Public Health Dent*, vol. 58, pp. 250.
- Ryan, M., Carnu, O., Karmar A. (2003), "The influence of diabetes on the periodontal tissues", *JADA*, vol.134, núm. 10, pp.34s-40s.

- Selwitz, RH., Albandar, JM., Harris, MI. (1998) "Periodontal disease in diagnosed diabetes: US population, 1988 - 1994" *J Dent Res*, 77 (Spec Iss B): Abstract 2139.
- Shlossman, M., Knowler, Wc., Pettit, D.J., Nelson, RG. (1990), "Type 2 diabetes mellitus and periodontal disease", *J Am Dent Assoc*, vol. 121, pp. 532-534.
- Soskone, WA., Klinger, A. (2001). "The relationship between periodontal disease and diabetes : An overview", *Ann Periodontol*, núm. 6, pp. 91-98.
- Spolsky, V. (1998). "Epidemiología de los trastornos gingival y periodontal", en *Periodontología Clínica*, 8a edición. Mac Graw Hill Interamericana, pp 80-83.
- Skaleric, U., Kovac-Kavcic, M. (2000), "Periodontal treatment needs in a population of Ljubljana, Yugoslavia", *Community Dent Oral Epidemiol*, vol.17, pp. 304-306.
- Taylor, WG. (2001). "Bidirectional interrelationships between diabetes and periodontal diseases: an epidemiologic perspective", *Ann Periodontol*, núm. 6, pp. 99-101.
- Terrés, SA. (2002), "Confiabilidad y aplicabilidad de los nuevos criterios internacionales para el diagnóstico de diabetes mellitus", *Rev Mex Patol Clin*, vol. 49, núm. 4, pp. 212-220.
- Treviño, M., Cantú, MP., Ramos, PE. (2004), "La diabetes mellitus y sus manifestaciones periodontales", *Rev Salud Pública y Nutrición*, vol. 5, núm. 1 pp.23.
- Trevonen, T., Knuutila, M. (1998), "Awareness of dental disorders and discrepancy between objective and subjective dental treatment needs", *Community Dent Oral Epidemiol*, vol. 16, p. 345.
- Velásquez, C., Irigoyen, ME., Zepeda, MA., Mejía, A. (1999), "Caries dental y enfermedad periodontal en un grupo de personas de 60 o más años de edad en la ciudad de México", *ADM*, vol. 56, pp. 64-69.
- Vered, Y., Sgan-Cohen, DH. (2003), "Self-perceived and clinically diagnosed dental and periodontal health status among young adults and their implications for epidemiological surveys", *BMC Oral Health*, núm. 3, pp. 3-9.
- Waerhaug, J. (1996), "Epidemiology of periodontal disease". In: Ramfjord SP, Keer DA, Ash MM. Editors:Workshop in Periodontics. Ann Arbor, University of Michigan Press,pp.181.
- Wolff, L., Dahlen, G., Aepli, D. (1994), "Bacteria as a risk markers for peridontitis", *J Periodontol*, vol. 64, pp. 498-510.



## Enfermedades sistémicas

Considera Ud. que tiene buena salud?	Si	No	
¿Tiene Ud. exámenes médicos de manera regular?	Si	No	
¿Sabe Ud. qué exámenes son?		Si	No
¿Cuáles?			
¿Esta Ud. bajo algún tratamiento médico?	Si	No	
¿Cuál?			
<b>Sabe Ud. si padece algunos de los siguientes problemas:</b>			
a) Hipertensión arterial	Si	No	No lo sabe
b) Taquicardia (aumento de la frecuencia de los latidos cardíacos)	Si	No	No lo sabe
c) Palpitaciones (aumento en la intensidad de los latidos cardíacos)	Si	No	No lo sabe
d) Diabetes	Si	No	No lo sabe
e) Aumento en la frecuencia de orinar	Si	No	No lo sabe
f) Sequedad de boca o garganta	Si	No	No lo sabe
g) Pérdida de peso	Si	No	No lo sabe
h) Pérdida o disminución de la visión	Si	No	No lo sabe
i) Problemas de riñón	Si	No	No lo sabe
j) Problemas de circulación	Si	No	No lo sabe
k) Infecciones frecuentes	Si	No	No lo sabe
l) Come frecuentemente	Si	No	No lo sabe
m)			

## Hábitos y actitud

¿Cómo considera Ud. su salud bucal?	Muy bueno	Buena	No tan buena	Mala
¿Cómo considera el estado de sus encías?	Muy bueno	Buena	No tan buena	Mala
¿Cuál es el motivo de su consulta dental?				
Se cepilla Ud. los dientes	Si	No		
Cuántas veces al día se cepila los dientes:	a) menos de una vez b) una vez c) dos o más veces			
Utiliza seda o hilo dental	Si	No		
Cuántas veces al día a) menos de una vez al día b) una vez al día c) dos o más veces al día				
Le sangran sus encías	Si	No	No lo sabe	
Le supuran sus encías	Si	No	No lo sabe	
¿Ha notado si sus dientes tienen movilidad?	Si	No	No lo sabe	
¿Ha estado preocupado o se ha dado cuenta de que sus dientes no están bien?	Si	No		
¿Qué tan importante es para Ud. conservar sus dientes?	a) Muy importante b) importante c) más o menos d) no es importante			
¿Sabe Ud. si tiene enfermedad periodontal?	Si	No	No lo sabe	
¿Sabe Ud. si su estado bucal tiene relación con otro padecimiento?	Si	No	No lo sabe	
En el caso de responder sí ¿Cuál?				
¿Sabe Ud. si tiene elevadas la glucosa?	Si	No	No lo sabe	
Desde su perspectiva, la enfermedad periodontal ¿Esta asociada a:				
la falta de higiene?	Si	No	No lo sabe	
con los accidentes?	Si	No	No lo sabe	
con la herencia?	Si	No	No lo sabe	
con la edad (envejecimiento)?	Si	No	No lo sabe	
con el que sea hombre o mujer?	Si	No	No lo sabe	
con la dieta?				
con enfermedades establecidas tales como la diabetes?	Si	No	No lo sabe	
hipertensión arterial?	Si	No	No lo sabe	
¿Esta relacionada con fármacos?	Si	No	No lo sabe	
¿Esta relacionada con el nivel educativo?	Si	No	No lo sabe	
¿Esta relacionada con el hábito de fumar?	Si	No	No lo sabe	
¿Alguna vez un especialista le ha tratado sus encías?	Si	No		
En una escala de 0 a 100 ¿Cómo considera Ud. hoy su salud bucal?	_____			

## VII.2 Cédula de registro de la salud periodontal

### VI.2.1 Índice PSR- modificado

Derecho

Izquierdo

	8	7	6	5	4	3	2	1	1	2	3	4	5	6	7	8
S																
I																

Modificación a necesidades de FPMH (Pierro)


### VII.2.2 Índice gingival

Derecho

Izquierdo

	8	7	6	5	4	3	2	1	1	2	3	4	5	6	7	8
S	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
I	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

### VII.2.3 Índice de higiene oral

	Derecho		Anterior		Izquierdo		Total	
	Bucal	Lingual	Bucal	Lingual	Bucal	Lingual	Bucal	Lingual
Superior								
Inferior								
Total								

Índice de desechos \_\_\_\_\_