

01461 9



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE ODONTOLOGIA
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSGRADO E INVESTIGACION

PREVALENCIA DE NECESIDADES DE TRATAMIENTO PERIODONTAL COMPLEJO E INDICADORES DE RIESGO

Autorizo a la Dirección General de Bibliotecas de la UNAM a difundir en formato electrónico e impreso el contenido de mi trabajo recepcional.

NOMBRE: Maria Magdalena Patiño Suarez

FECHA: 11 Octubre 2002

FIRMA: Maria Magdalena Patiño Suarez

TESIS QUE PRESENTA
MARIA MAGDALENA PATIÑO SUAREZ
PARA OPTAR EL GRADO DE
MAESTRA EN ODONTOLOGIA

TUTOR: DOCTOR EN CIENCIAS JUAN CARLOS C. HERNANDEZ GUERRERO

ASESOR: MAESTRO EN CIENCIAS GUSTAVO JIMENEZ GARCIA

MEXICO, D. F., 2002.



TESIS CON FALLA DE ORIGEN



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

RECONOCIMIENTOS

A mis padres 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.

Al Maestro en Ciencias Gustavo Jiménez García por sus conocimientos, confianza y ayuda incondicional que me brindó hasta el último momento, por lo cual le expreso mi eterno agradecimiento.

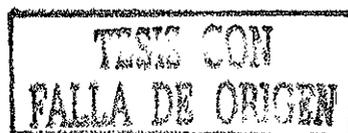
Al Doctor en Ciencias Juan Carlos Hernández Guerrero por sus consejos y valiosa ayuda para la elaboración de este trabajo y a quien también expreso mi eterno agradecimiento.

Mi reconocimiento a los revisores de tesis: Dra. Guadalupe García de la Torre, Dr. Armando Báez Predajo, Dra. Alejandra Moreno Altamirano, Dra. Marisela Garcés Ortiz por haber enriquecido con sus recomendaciones el presente trabajo.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

ÍNDICE

| | |
|---|----|
| Resumen | 1 |
| Abstract | 2 |
| Introducción | 3 |
| Antecedentes | 4 |
| 1. Generalidades del Índice de Necesidades de Tratamiento Periodontal Comunitario | 4 |
| 2. Enfoque de riesgo | 13 |
| 3. Estudios descriptivos con relación a las necesidades de tratamiento periodontal complejo | 23 |
| 4. Identificación de factores de riesgo | 28 |
| Planteamiento del problema | 32 |
| Justificación | 32 |
| Objetivos | 33 |
| General | |
| Específicos | |
| Hipótesis | 33 |
| Materiales y métodos | 34 |
| Características del estudio | |
| Tipo de la muestra | |
| Tamaño de la muestra | |
| Criterios de inclusión, exclusión y eliminación | |
| Variables | |
| Método de recolección de datos | |
| Materiales y equipo a emplear | |
| Método de registro y procesamiento | |
| Consideraciones metodológicas | |



Análisis de los datos

| | |
|----------------------------|----|
| Resultados | 40 |
| Discusión | 46 |
| Conclusiones | 51 |
| Limitaciones del estudio | 52 |
| Propuesta de investigación | 53 |
| Referencias bibliográficas | 54 |
| Currículum Vitae | 61 |
| Anexos | 62 |

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

ÍNDICE DE TABLAS Y GRÁFICAS

Cuadro 1

Distribución de frecuencias por grupos de edad de la muestra estudiada

Cuadro 2

Distribución de frecuencias por estado civil de la muestra estudiada

Cuadro 3

Distribución de frecuencias por años de estudio de la muestra estudiada

Cuadro 4

Promedio de extensión de bolsas periodontales por sexo

Cuadro 5

Promedio de extensión de bolsas periodontales por estado civil

Cuadro 6

Promedio de extensión de bolsas periodontales por tabaquismo

Cuadro 7

Promedio de extensión de bolsas periodontales por nivel socioeconómico

Cuadro 8

Relación entre extensión de bolsas periodontales y variables que constituyeron el modelo para el análisis de regresión lineal

Gráfica 1

Distribución de frecuencias por sexo de la muestra estudiada

Gráfica 2

Distribución de frecuencias por años de estudio de la muestra estudiada

Gráfica 3

Distribución de frecuencias por nivel económico de la muestra estudiada

Gráfica 4

Distribución de frecuencias de sujetos fumadores de la muestra estudiada



RESUMEN

El objetivo de este estudio fue el identificar las necesidades de tratamiento periodontal complejo a través del Tamizaje y Registro Periodontal así como la creación de un modelo matemático multivariado que incluyera los indicadores de riesgo a estudiar, para explicar las necesidades de tratamiento periodontal complejo en pacientes que acudieron a la Clínica de Admisión de la Facultad de Odontología, UNAM.

682 sujetos fueron seleccionados en forma aleatoria, a los cuales se les aplicó una entrevista estructurada para obtener información con respecto a sexo, edad, estado civil, escolaridad, nivel económico y hábito tabáquico a fin de determinar su relación que presentan éstas con las necesidades de tratamiento periodontal complejo. Los sujetos se examinaron clínicamente empleando espejo dental y sonda periodontal Michigan "0" graduación Williams. Las necesidades de tratamiento periodontal complejo se estimaron como el porcentaje de sitios con una profundidad de sondeo ≥ 6 mm.

La edad promedio de los sujetos examinados fue de 45.92 ± 12.66 años, con un rango de 30-88 años. El 22.8% reportaron tener necesidades de tratamiento periodontal complejo con una extensión del 62% (40.9 ± 12.66). Se observó que el promedio de extensión de bolsas periodontales fue mayor en hombres que en mujeres (43.98 vs. 38.95 , $t = -2.43$, $p = 0.015$) y que éste a su vez fue significativamente mayor en los fumadores (48.87 vs. 37.84 , $t = -4.97$, $p = 0.000$). Referente a la escolaridad, se encontró una correlación negativa entre ésta y la extensión de bolsas periodontales ($r = -0.089$, $p = 0.000$) y en lo que respecta a la edad, se encontró una correlación positiva ($r = 0.0428$, $p = 0.000$). El análisis de regresión lineal para la construcción del modelo que explique las necesidades de tratamiento periodontal en esta población de estudio, quedó constituido por tres factores de riesgo: edad, escolaridad y tabaquismo.

Palabras clave: Enfermedad periodontal, Tamizaje y Registro Periodontal (TRP), necesidades de tratamiento periodontal complejo, factores de riesgo, epidemiología dental.

ABSTRACT

The purpose of the present study was to identify the complex periodontal treatment needs assessed by Periodontal Screening and Recording (PSR) and the creation of a multivariate mathematical model that includes the risk indicators that explain such necessities in the patients inspected in the Admission Clinic at the School of Dentistry, UNAM.

A sample of 682 subjects was randomly selected. The subjects were interviewed regarding: age, gender, marital status, economic status, education and smoking habits in order to determine the relationship between these and complex periodontal treatment needs. Clinical examinations were carried out with a dental mirror and periodontal probe Michigan "0" Williams graduation. The complex periodontal treatment needs were estimated as the percentage of sites with a deep pocket ≥ 6 mm.

The subjects mean age was 45.92 ± 12.66 mm, ranged of 30-88 years. The 22.8% of the subjects reported complex periodontal treatment needs with an extension of 62% (40.9 ± 12.6). The mean extension of periodontal pockets observed were higher in males than in females (43.98 vs. 38.95, $t = -2.43$, $p = 0.0015$), and these were significantly higher in smokers (48.87 vs. 37.84, $t = -4.97$, $p = 0.000$). Moreover, a negative correlation was found between years of study and the extension of periodontal pockets ($r = -0.089$, $p = 0.000$). In regards to age, a positive correlation was found ($r = 0.0428$, $p = 0.000$).

The lineal regression analysis for the construction of the model that explains complex periodontal treatment needs in this study group was conformed for three risk factors: age, education and smoking.

Key words: Periodontal diseases, periodontal screening and recording (PSR), complex periodontal treatment needs, risk factors, dental epidemiology

INTRODUCCIÓN

La meta de "Salud para todos en el año 2000" se basa en la estrategia de la Atención Primaria, cuyo objetivo principal es la satisfacción de las necesidades básicas de los grupos postergados y marginados, permitiendo de esta manera resolver los problemas de salud reorganizando y orientando los recursos del sector hacia dichos grupos.¹

La caries dental y la enfermedad periodontal son las de mayor prevalencia en todo el mundo. Sin embargo, las formas severas de enfermedad periodontal sólo existen en una minoría de la población, lo que conlleva al concepto de individuos de alto riesgo. Este concepto de qué grupos o grupos de individuos que están en alto riesgo de padecer enfermedad periodontal, ha ganado últimamente considerable atención. En el área odontológica el proceso de identificación de individuos de alto riesgo se ha dividido en cuatro etapas: primera: identificación de factores de riesgo; segunda: desarrollo de un modelo o modelos multivariados; tercera: tamizaje de grupos poblacionales para los factores de riesgo incluidos en el modelo y cuarta: la aplicación de programas a la salud, prevención de la enfermedad o procedimientos de tratamiento a individuos de alto riesgo para evaluar la efectividad de la intervención.²

En cuanto a la evaluación de los indicadores de riesgo que expliquen las necesidades de atención periodontal se conoce relativamente poco, ya que la mayor parte de la literatura concerniente a la utilización del Índice de Necesidades de Tratamiento Periodontal Comunitario (INTPC), aunque extensa, está dirigida a estudios descriptivos y sólo se han aplicado algunos estudios analíticos bivariados. Por tal motivo el objetivo de este estudio fue el identificar las necesidades de tratamiento periodontal complejo, empleando el sistema de evaluación periodontal denominado Tamizaje y Registro Periodontal (PSR, por sus siglas en inglés, el cuál es una modificación del INTPC de Ainamo y col., 1982), así como la creación de un modelo matemático multivariado, que incluyera los indicadores de riesgo a estudiar, para explicar las necesidades de tratamiento periodontal complejo.

ANTECEDENTES

GENERALIDADES DEL INDICE DE NECESIDADES DE TRATAMIENTO PERIODONTAL COMUNITARIO

La enfermedad periodontal es un término generalizado que se refiere a una serie de condiciones patológicas que afectan a las estructuras que conforman el periodonto (hueso alveolar y de soporte, cemento, encía y ligamento periodontal). De forma tradicional, éstas afecciones se dividen en dos categorías principales: enfermedades gingivales y periodontales. Las primeras incluyen a los padecimientos que sólo afectan a la encía, en tanto que las segundas, a los trastornos que comprenden las estructuras de soporte del diente. Clínicamente, la periodontitis 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.³

A finales de la década de los 40's, la preocupación era el que no existiera un índice sistematizado para la enfermedad periodontal, 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. Posteriormente en los 60's, se presentó la tendencia general a desarrollar índices cada vez más sensibles para esclarecer la etiología de la enfermedad periodontal. 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, de manera que a partir de 1970 la investigación se dirigió a la creación de métodos simplificados para la determinación de las necesidades de

tratamiento en una población dada.⁴ En 1973, Johansen y col., introdujeron el Sistema de Necesidades de Tratamiento Periodontal (SNTP) el cual representó un enfoque nuevo en la determinación de las necesidades de tratamiento 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 mm 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 reinstrucción; 30 minutos para tartrectomía y 60 minutos para cirugía por cuadrante.⁵ Posteriormente, en 1977, Oliver desarrolló el Examen de Detección Periodontal (EDP) el cual mostró otro tipo de enfoque para determinar las necesidades de tratamiento. 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 mm, 4 y 5 mm, y 6 mm o más, son los indicadores de las necesidades de tratamiento.⁶ 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 necesidades de tratamiento. 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, Ainamo y col., 1982) 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.^{7,8,9,10,11,12,13,14}

El INTPC, se basa en un principio de evaluación dicotómica: la determinación de las necesidades de tratamiento periodontal del SNTP y la división de toda la dentición en 6 segmentos como lo sugirió O'Leary en su Índice Gingivo Periodontal.¹⁵ Para su examen bucal, emplea una sonda especial que tiene una punta esférica de 0.5 mm de diámetro la cual facilita el hallazgo de cálculo y el control de la presión ejercida durante la examinación (20-25 g) y graduaciones codificadas por color que se extienden desde 3.5 mm a 5.5 mm para valorar la presencia o ausencia de sangrado gingival, cálculo supra o subgingival, así como la presencia o ausencia de bolsas periodontales (fig. 1). Para tal efecto, la boca es dividida en sextantes (unidad básica de examen para registro) (fig. 2a y b).

Figura 1. Sonda de la OMS para determinar las necesidades de tratamiento de acuerdo al INTPC. La sonda tiene una punta esférica, de 0.5 mm de diámetro y una porción codificada de color que se extiende de 3.5 a los 5.5 mm.

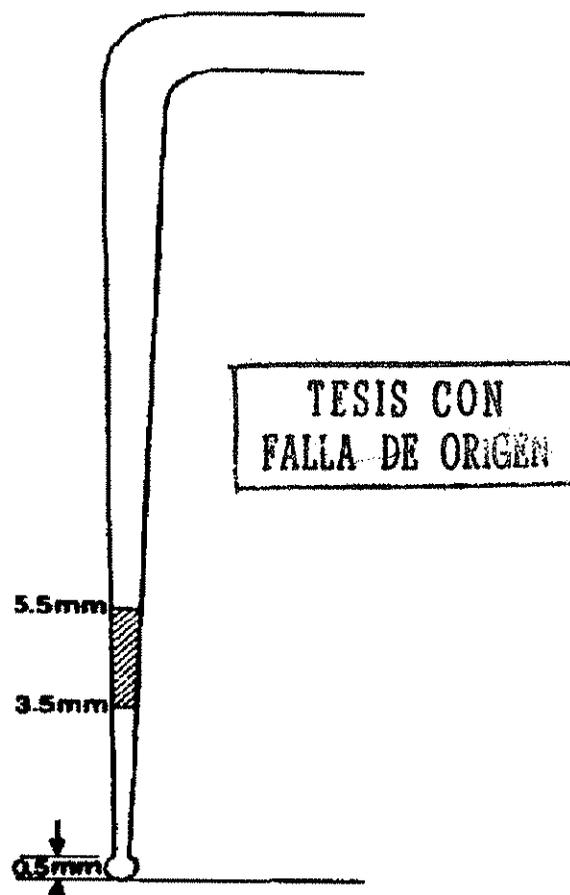


Figura 2ª. División de la boca en sextantes para el examen bucal según el INTPC.

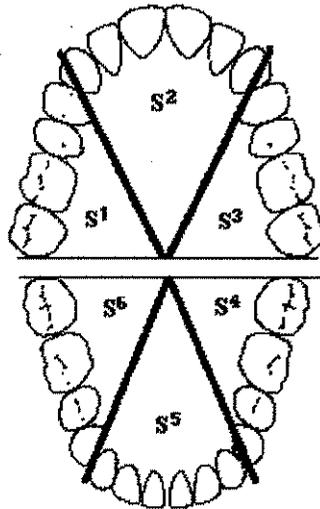


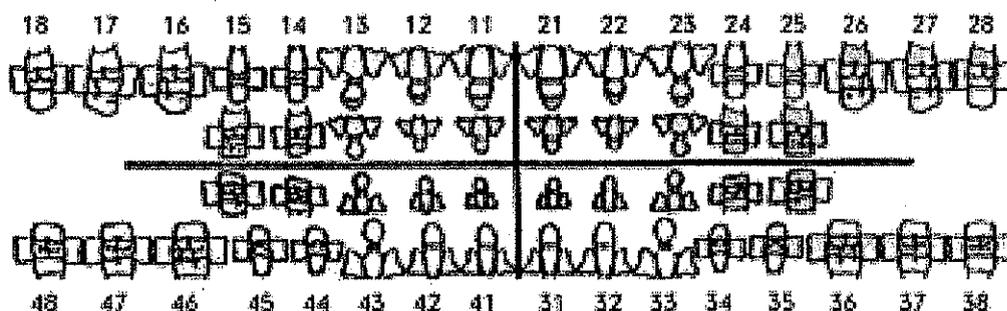
Figura 2b. Sistema de registro de datos para establecer las necesidades de tratamiento.

| | | |
|----|----|----|
| S1 | S2 | S3 |
| S4 | S5 | S6 |

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 necesidad de tratamiento observada al examinar 10 dientes índice (17, 16, 11, 26, 27, 37, 36, 31, 46 y 47) (fig. 3) y para fines de práctica clínica el código se da a cada sextante después de examinar todos los dientes presentes en cada sextante. ^{14,15}

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Figura 3. Sistema de nomenclatura por doble dígito, FDI.

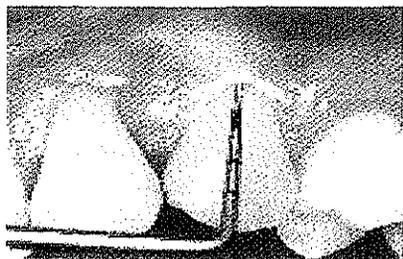


Cada sextante es examinado sólo si hay dos o más dientes presentes y no indicados para extracción y las observaciones hechas en un solo diente remanente se incluyen en el registro del sextante adyacente otorgando de esta manera sólo un registro a cada sextante.

Cuando uno o más dientes índice están ausentes o son excluidos durante el examen bucal, se selecciona un sustituto siguiendo las siguientes reglas:

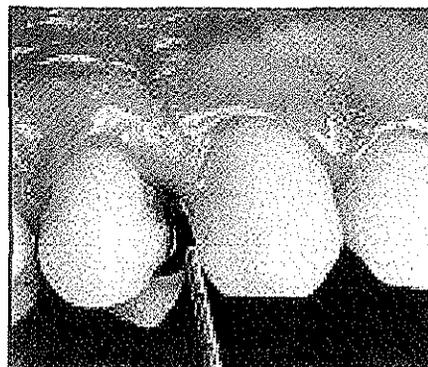
1. Uno o más dientes funcionales deben estar presentes en un sextante para la asignación de un código.
2. Si en un sextante posterior, uno de los dos dientes índice no está presente o ha sido excluido, el registro se basa en la examinación del diente índice remanente.
3. Si ambos dientes índice están ausentes o son excluidos, todos los dientes remanentes de ese sextante son examinados y el registro mayor es el que codifica.
4. En los sextantes anteriores, si el diente índice 11 es excluido, se substituye por el, y si el 21 también es excluido se identifica el peor registro en los dientes remanentes. De forma similar en la mandíbula, se substituye por el 41 si el 31 es excluido.

Los criterios para los códigos y clasificación de necesidad de tratamiento son los siguientes:

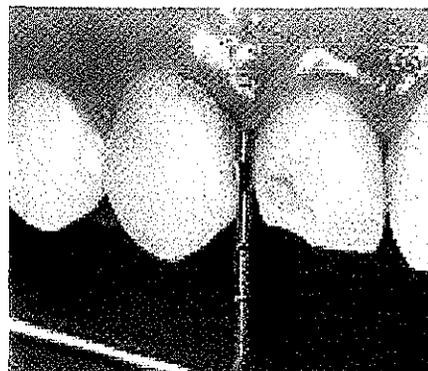


Código 0: Sano. Ausencia de signos de inflamación y por lo tanto no se requiere necesidad de tratamiento.

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

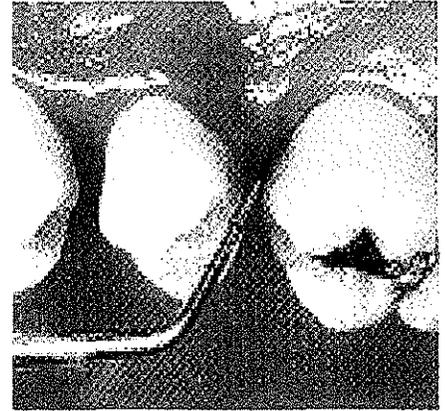


Código 2: No hay presencia de bolsas que excedan de 3 mm de profundidad (la zona de color de la sonda permanece visible), pero se detecta por debajo del margen gingival cálculo o placa. La necesidad de tratamiento radica en tartrectomía y mejor higiene bucal.



TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Código 3: Presencia de bolsa (s) de entre 4 y 5 mm 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 mm o más de profundidad. Dicho sextante requiere de tratamiento complejo (raspado y alisado radicular bajo anestesia o intervención quirúrgica).^{9,13,14,15,16,17,18}



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).¹⁴

La ventaja del INTPC sobre el SNTP consiste en que el INTPC permite registrar, por ejemplo, el cálculo del sextante anterior inferior solamente. Si se emplea el SNTP, el cálculo situado entre los dos incisivos centrales sería

registrado como necesidad de tartrectomía en ambos cuadrantes mandibulares.¹⁴

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 necesidades de tratamiento.

Varios estudios validan el uso del INTPC en donde se concluye, de manera esencial, que es un procedimiento simple, rápido y apropiado para registrar las condiciones periodontales y para la planificación de servicios preventivos en periodoncia, tanto a nivel poblacional como individual,^{14,19,20,21,22,23} pero también se contemplan sus limitaciones en los procedimientos epidemiológicos. Dichas limitaciones se refieren a que cuando se emplean dientes índice a codificar se sobreestima la proporción de sitios con bolsas de un 50 a un 100%, dependiendo de la profundidad de la bolsa a considerar,²⁴ mientras que la prevalencia de bolsas profundas (≥ 6 mm) puede ser subestimada en un 20%²² y esto puede no llegar a identificar un paciente con destrucción periodontal localizada. En una comparación de registros parciales contra registros totales, Miller, detectó que hubo diferencias entre las tasas de detección subestimándose en un 17.8% la evaluación del número de individuos con necesidades de tratamiento periodontal complejo cuando emplearon registros parciales.²⁵ De la misma manera, Bealum encontró esta subestimación al realizar la misma comparación entre el INTPC de registros parciales contra registros totales en una muestra de 1131 sujetos kenianos, de 15 a 65 años de edad. Dicha subestimación se encontró en todos los grupos de edad, siendo esta mayor en los grupos de 40 a 44 años (diferencia de 15.2) y de 55 a 59 años (diferencia de 11.9).²⁶ De esta manera se muestra que, dependiendo de la población en cuestión y los sitios seleccionados para la

examinación, el promedio de profundidad de bolsa puede ser subestimado o sobreestimado.¹⁵ Otras limitaciones son el que no registra cambios irreversibles tales como las recesiones, movilidad dentaria o pérdida de inserción, el que exista un registro parcial de datos y por lo tanto pérdida de información y la ausencia de cualquier marcador de actividad o susceptibilidad de la enfermedad.¹⁴

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,^{13,27} y la principal diferencia entre éste y el INTPC es que este último codifica las necesidades de tratamiento 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 encuentren anomalías clínicas tales como: invasión de la furcación, movilidad dentaria y problemas mucogingivales.^{13,14,2,28}

En mayo de 1977, la Asamblea Mundial de la Salud adoptó una resolución estableciendo que la principal meta social de los gobiernos y de la Organización Mundial de la Salud sería la de alcanzar para todos los ciudadanos del mundo en el año 2000 un grado de salud que les permita llevar una vida social y económicamente productiva. Esta meta es la que se denomina "Salud para todos en el año 2000" la cual esta basada en la estrategia de Atención Primaria, en donde se propone resolver los problemas de salud reorganizando y reorientando los recursos del sector para satisfacer las necesidades básicas de los grupos postergados y marginados. Por tal motivo, el enfoque de riesgo es el elemento fundamental para el desarrollo de tal estrategia, ya que permite identificar a los sujetos con mayor riesgo de enfermar.¹

Por varios años, los investigadores han desarrollado métodos para identificar individuos con alto riesgo de padecer varias enfermedades. La medición del riesgo para Periodontitis, sólo en años recientes es que se ha desarrollado y esto es debido al paradigma que prevaleció durante décadas con respecto a la etiología y progresión de la enfermedad, ya que se consideraba como una entidad lenta, inexorablemente progresiva que afectaba a todos los miembros de una sociedad con una prevalencia del 100% y cuyo principal agente etiológico era la placa dentobacteriana y por lo tanto el principal factor de riesgo para éstas enfermedades. Es decir, se consideraba que la Gingivitis era una etapa temprana de la Periodontitis y ésta progresaba hasta la pérdida de los dientes.² A partir de la década de los 80's, se generaron cambios importantes con relación a los diferentes conceptos de naturaleza e historia natural de las enfermedades periodontales. Algunos de éstos conceptos, son los siguientes:

- a) La Periodontitis se considera como una enfermedad infecciosa causada por microorganismos específicos de la flora subgingival.
- b) La destrucción periodontal se caracteriza por un proceso episódico de remisión y exacerbación, con intervalos de tiempo infrecuentes de actividad, afectando diferentes partes de la dentición en grado variable (sitio específico).
- c) La prevalencia e incidencia de Periodontitis es mucho más baja de la que se estimaba previamente y sólo un subgrupo de la población manifiesta una alta susceptibilidad para desarrollarla, lo que guía al concepto de grupos de riesgo.
- d) El reconocer que hay diferentes tipos clínicos de Enfermedad Periodontal, que implican diferencias tanto en la naturaleza e intensidad de los agentes etiológicos y en la eficacia de la respuesta del huésped.²⁹
- e) Por otro lado, aún y cuando se considera que la principal causa de enfermedad periodontal es la placa microbiana en una población, no todos los individuos que presentan placa desarrollan enfermedad periodontal.³⁰ Existen subgrupos de población que tienen un relativo alto riesgo para desarrollar una o más formas de Enfermedad Periodontal [periodontitis prepuberal, periodontitis juvenil (localizada, generalizada), periodontitis de progreso rápido, periodontitis post-juvenil, periodontitis refractaria, periodontitis del adulto: leve, moderada ó avanzada] por lo que se considera que la placa microbiana es una causa necesaria pero no suficiente para desarrollar la enfermedad.^{31,32}

Este hecho de encontrar Periodontitis en un subgrupo de la población significa que no todos los individuos tienen la misma susceptibilidad de padecer Periodontitis. Además, se ha observado que existen diferencias en la distribución de la enfermedad entre poblaciones de un mismo país y aún entre individuos lo que conlleva al concepto de *riesgo* cuyo interés es identificar individuos susceptibles así como los factores que los ponen en un alto riesgo de padecer enfermedad. Este enfoque justifica el diseño de estudios analíticos o predictivos para tratar de identificar estos factores de riesgo dentro de la población. El *riesgo* es definido como la probabilidad de un individuo a desarrollar una enfermedad dada o de experimentar un cambio en el estado de salud por un periodo específico y un *factor de riesgo* implica que hay ciertos factores asociados con la probabilidad de un aumento o una disminución en un individuo para desarrollar una enfermedad o experimentar un cambio en el estado de salud. La Academia Americana de Periodontología define a un *factor de riesgo* como: "factores ambientales, del comportamiento o biológicos confirmados por secuencia temporal, usualmente en estudios longitudinales, que de estar presentes, incrementan directamente la probabilidad de ocurrencia de la enfermedad y si están ausentes reducen la probabilidad".²

En el área odontológica, el proceso de identificación de individuos de alto riesgo se ha dividido en 4 etapas: la primera, identificación de factores de riesgo, para determinar si existen factores identificables que están asociados con el desarrollo de la enfermedad. Cuando se determina que la enfermedad tiene múltiples factores de riesgo, se vuelve necesario desarrollar un modelo que permita la identificación de los individuos en riesgo. La segunda, el desarrollo de un modelo o modelos multivariados que permite identificar la combinación de factores que más eficientemente distinguen entre los sujetos que tienen alto o

bajo riesgo de desarrollar la enfermedad. Este modelo se verificará empleando datos de otras poblaciones antes de ser empleado en una nueva población para determinar su utilidad y eficiencia. La tercera, involucra el tamizaje de grupos poblacionales que mide los factores incluidos en el modelo y predice el riesgo individual de desarrollar la enfermedad. La cuarta, involucra la aplicación de algunos sistemas de promoción de salud, prevención de la enfermedad o procedimientos de tratamiento a individuos de alto riesgo para evaluar la efectividad de la intervención.²

En cuanto a la evaluación de los indicadores de riesgo que expliquen las necesidades de atención periodontal se conoce relativamente poco, ya que la mayor parte de la literatura concerniente a la utilización de INTPC, aunque extensa, esta dirigida a estudios descriptivos^{19,20,21,24,33,34,35,36,37,38,39,40,41,42,43,44,45} y en lo que respecta a la existencia de un modelo que permita identificar la combinación de factores de riesgo que más eficientemente expliquen las necesidades de tratamiento periodontal complejo, este no existe.

Las investigaciones realizadas en cuanto al desarrollo de modelos, en general dictan que esencialmente hay 3 tipos de variables que son empleadas para su construcción. La primera de ellas, son los factores de riesgo (características que se piensa son etiológicas para la enfermedad de interés). Estos factores de riesgo pueden ser divididos en dos tipos: a) aquellos que pueden ser modificados, como los niveles de patógenos y b) aquellos que son inmutables al cambio como los factores genéticos. Las segundas, son las características que se piensa que no son etiológicas, pero que son inmutables al cambio, las cuales pueden o no actuar como confusoras o modificar el efecto para los factores de riesgo (ej: edad, sexo, etnia, etc.). Las terceras, son los predictores de riesgo que generalmente son marcadores biológicos que son indicativos de la enfermedad o progresión de la

enfermedad, pero que comúnmente se piensa que no son etiológicos o son mediciones alternativas de historia de la enfermedad estudiada, tales como número de dientes faltantes o evidencia pasada de enfermedad periodontal. De esta manera se tiene entonces, que la construcción del modelo esta definida con relación al uso de este. Es decir, si se emplea para predicción de gente con alto riesgo y determinación de los factores de riesgo, o para la simple predicción de la gente con alto riesgo.²

Aunque la evaluación del riesgo para Periodontitis tiene poco tiempo, es claro que muchos factores potenciales han sido identificados. La literatura sugiere que muchos casos de Periodontitis 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.⁴⁶

Hart,⁴⁶ propone un modelo en el que los factores de riesgo para Periodontitis son los siguientes:

Factores de riesgo del huésped (internos)

Locales: factores retenedores de placa, factores anatómicos, trauma.

Sistémicos: Edad, raza, defectos inmunológicos, disfunciones endocrinas, genética, enfermedades establecidas.

Factores de riesgo medioambientales (externos)

Microorganismos, dieta / nutrición, estrés (físico y psicológico), drogas (fármacos, alcohol, fumar).

En 1994, Beck y col.,² propusieron 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: Educación, raza, edad, ingreso, tamaño de la familia.

Factores psicológicos, socioculturales y cognoscitivos.

Físicos / médicos: Enfermedades crónicas, agudas, discapacidad, medicaciones, herencia.

Ambientales: Fluoración, estresantes, apoyo social.

Factores conductuales: Fumar, uso de alcohol, uso de servicios preventivos o restaurativos, pastas fluoradas, frecuencia de alimentación, cepillado dental, uso de hilo dental.

Factores de riesgo orales: Flora oral, flujo salival y componentes, morfología del diente, capacidad buffer.

Mecanismos de defensa del huésped.

Por el mismo año, Wolf y col.,⁴⁷ propusieron un modelo que contemplaba los marcadores de riesgo para evaluar el riesgo para Periodontitis progresiva siendo estos los siguientes:

Marcadores bacterianos:

Porphyromonas gingivalis, *Prevotella intermedia*, *Actinobacillus actinomycetemcomitans*, *Fusobacterium nucleatum*, *Eikenella corrodens*, *Campylobacter rectus*, *Bacteriodes forsythus*.

Marcadores ambientales:

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.

Marcadores del huésped:

Edad, raza, número de dientes, diabetes, sustancias del fluido crevicular (Prostaglandina E, Beta glucoronidasa, 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: 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: 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, H₂S, poliaminas, enzimas, butirato y propionato, invasiones bacterianas de tejidos blandos y duros.

Respuesta del huésped: Sistémica, anticuerpos patógenos, CMI a patógenos, defectos en leucocitos (quimiotaxis, fagocitosis, adherencia).

Predisposición por condiciones o enfermedades sistémicas: inmunodeficiencia o inmunosupresión, Diabetes Mellitus, Síndrome de Ehlers Danlos, discrasias sanguíneas, deficiencias nutricionales, envejecimiento, estrés.

Componentes de la saliva: anticuerpos, enzimas, leucocitos.

Componentes del fluido crevicular, enzimas del huésped: colagenasa, fosfatasa ácida, fosfatasa alcalina, β glucoronidasa, arilsulfatasa, mieloperoxidasa, triptasa, metabolitos del ácido araquidónico (prostaglandinas y leucotrienos), productos del complemento, inmunoglobulinas, productos del tejido dañado y del metabolismo

(electrolitos LDH, aminotransferrasa de aspartato, poliaminas, glicosaaminoglicanos, fragmentos de colágena, y leucocitos).¹

Los autores concluyen que 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 Periodontitis Progresiva; por lo tanto, la Periodontitis 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.⁴⁷

Con respecto a las variables sociodemográficas y la enfermedad periodontal, las examinaciones demuestran como las enfermedades están distribuidas por edad, sexo, raza, estado socioeconómico, región geográfica, etc. Si bien la prevalencia y severidad de la Periodontitis 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 Periodontitis están relacionadas con bajos niveles de higiene bucal, no obstante la edad.⁴⁸ Loe, concluye que la prevalencia de la Enfermedad Periodontal 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 enfermedad periodontal, 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.⁴⁹

Aunque no existe un acuerdo general sobre la incidencia de enfermedad periodontal por sexo, la mayoría de los estudios en poblaciones de países industrializados muestran una prevalencia y severidad más baja de Periodontitis 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.⁴⁸ 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 enfermedad periodontal por sexo en el estudio NIDR revela que los hombres reportan de manera uniforme enfermedad periodontal más severa que las mujeres y promedian pérdida de inserción de casi 10% más alta en mm que las mujeres de 18-80 años de edad y más.⁵⁰ Sin embargo, en un estudio realizado por Daniesh y col., 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.⁵¹

La asociación entre la enfermedad periodontal, la educación y el estado socioeconómico ha sido estudiada varias veces. En general, a medida que disminuye la educación aumenta la prevalencia y severidad de la enfermedad periodontal.⁵² 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.⁵³ Un ejemplo de ello es el estudio longitudinal de Løe y col., 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 mm y la Sri Lanka, a la misma edad 4.5 mm, concluyendo que el avance de la periodontitis era 3 veces mayor en Sri Lanka que en Noruega.⁵⁴ 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.⁵⁰

De acuerdo a estudios epidemiológicos, se reporta que el fumar tiene una influencia substancial sobre la salud y enfermedad periodontal, ya que se le ha asociado con un incremento de la enfermedad en términos de pérdida ósea, pérdida de inserción, recesión gingival así como formación de bolsa periodontal y el de ejercer un efecto de máscara con relación a los síntomas gingivales de inflamación.^{55,56} En el análisis de Burt y col., sobre los resultados del NHANES I, los adultos con mayor severidad de la enfermedad periodontal pertenecieron también el grupo de los fumadores. Los adultos con valores más bajos de enfermedad periodontal pertenecieron al grupo que nunca había fumado.⁵⁰

ESTUDIOS DESCRIPTIVOS SOBRE LAS NECESIDADES DE TRATAMIENTO PERIODONTAL COMPLEJO

La gran cantidad de estudios llevados a cabo en diversos países y zonas geográficas en cuanto a la aplicación del INTPC, aunque extensos, se hallan limitados únicamente a estudios descriptivos transversales los cuales se expresan en términos de prevalencia de las condiciones periodontales, categorización de la población estudiada por necesidades de tratamiento así como la severidad de la enfermedad (promedio en el número de sextantes codificados para cada entidad clínica).

La compilación de más de 100 estudios de datos que se encuentran en el Banco de Datos Orales de la OMS aplicando la metodología del INTPC, indican que la mayoría de los adultos reportan la presencia de cálculo, sangrado o ambos, y que dependiendo del país, el 5 a 20% de las personas de 40 años de edad sufren de enfermedad periodontal severa.⁴²

Entre 1988 y 1991, se llevó a cabo la fase I del tercer Estudio Nacional de Examen de Salud Dental (NHANES) en Estados Unidos. Se examinaron 1415 sujetos de entre 35 a 44 años de edad. Los resultados revelaron que el 60% de los individuos tenían gingivitis y más del 90% presentaron cálculo al menos en un diente. Para los problemas periodontales severos, la prevalencia fue baja: 12.3% presentaron al menos un diente con pérdida de inserción ≥ 5 mm, y 3.8% tuvo al menos un diente con bolsa periodontal ≥ 6 mm. Es importante hacer notar que en este estudio, la proporción de personas con bolsas periodontales fueron subestimadas ya que sólo se tomó como referencia 2 sitios de medición (mesiovestibular y vestibular).⁴⁵ En Canadá, existen pocos estudios con respecto a la utilización del INTPC. Uno de ellos es el llevado a cabo por Hoover y col., donde examinaron 260 sujetos de 19 años y más residentes de Saskatoon, Saskatchewan, para determinar la prevalencia de problemas periodontales. El examen periodontal fue realizado en 6 dientes sondeando cuatro sitios por diente. Los autores reportaron que en

los sujetos entre 30 a 44 años de edad, el 34% tenía bolsas periodontales de 4 ó 5 mm y el 15% bolsas periodontales \geq 6 mm.⁵⁷

Pilot y Miyazaky analizaron los resultados de más de 80 estudios de 30 países para los grupos de edad de 45-54, 55-64 y 65-74 años. Observaron que la correlación entre destrucción periodontal y edad no se reflejó en los valores de bolsas periodontales profundas, por lo que el progreso de destrucción periodontal con la edad no denota un incremento en los registros del INTPC, pero sí un incremento en la pérdida dentaria. En tres estudios realizados en la URSS, en el grupo de 65-74 años se reportaron valores extremadamente altos para la presencia de bolsas periodontales profundas, dichos resultados contrastan con los obtenidos en Nueva Zelanda y Polonia en donde los registros de bolsas profundas fueron muy bajos. Los autores concluyen que la evaluación y discusión de estos estudios deben de ser tomados con cautela, ya que son llevados a cabo por diferentes investigadores bajo condiciones diferentes.²⁰

En otro estudio, en donde se examinaron 2756 sujetos de ambos sexos, de 15 a 44 años de edad, en un Distrito de la India, Anil, encontró que el 11% tenía bolsas profundas.⁵⁸ Así mismo, en otro estudio realizado por Wierzbicka⁵⁹ en adultos Polacos de 20 a 59 años de edad, reportó que los registros más altos de necesidades de tratamiento se encontraron en el 37% de los sujetos; se observó también que las bolsas \geq a 6 mm se encontraron en personas de mayor edad, concordando éste último estudio con lo observado por Miyazaki, en un estudio realizado en Japón, quien reportó que el porcentaje de sujetos con bolsas \geq a 6 mm, se incremento notablemente en sujetos de mayor edad (30-44 años), siendo mayor la prevalencia en hombres (8%) que en mujeres(4%).³⁷

En el estudio de García y Curtes, examinaron 2400 sujetos de 15 a 65 años de edad de 12 regiones de Filipinas en donde se tomó como unidad de análisis dientes índice. Las bolsas profundas de \geq 6 mm no fueron un hallazgo común (menos de un diente índice afectado y un promedio de sextantes involucrados del 0.6%).³⁸ En un estudio en Nueva Zelanda en 692 sujetos de 15-65 años de edad se observó que el 8% de los adultos

sobre los 35 años evidenciaron bolsas profundas, pero el promedio del número de sextantes afectados fue del 2.5 por sujeto.⁶⁰ Oliver, en su estudio realizado en una muestra de 1792 sujetos de 19 años y más, de 48 estados de la Unión Americana, reportó que sólo el 8% de los sujetos presentaron bolsas periodontales ≥ 6 mm, presentando Periodontitis avanzada y por lo tanto, necesidad de tratamiento periodontal complejo.⁶¹

Bader, estudio la condición periodontal y las necesidades de tratamiento asociadas a dicha condición, en un grupo de 1092 sujetos de 21 a 75 años de edad. Reportó que el mayor porcentaje de necesidades de tratamiento periodontal complejo se encontró en el grupo de 45 a 54 años y en el de 75 años y + (20%) respectivamente.⁶²

Sakalerič y Kovač- Kavčič⁶³, llevaron a cabo un estudio en 1962 sujetos de Ljubljana, Yugoslavia con una edad de 15 a 65 años, en donde todos los dientes fueron registrados. De los sujetos examinados 83 (4.9%) fueron edéntulos y por lo tanto excluidos del estudio. De los 1609 dentados, se reportó que un 20.3 % presentaron bolsas ≥ 6 mm y estas se presentaron en los sujetos mayores de 35 años y más, aunque la mayor prevalencia se observó en la población adulta reportando un 42.9% en el grupo de 65 años. En general, las necesidades de tratamiento periodontal se incrementaron conforme la edad para todos los grupos. La proporción de sujetos con necesidades de tratamiento periodontal complejo fue relativamente alta, ya que uno de cada 50 sujetos examinados (0.3%) necesitó de cirugía periodontal, además de raspado e instrucciones de higiene oral. Así mismo, el porcentaje de sujetos que presentaron uno o más sextantes con bolsas ≥ 6 mm se incremento con la edad de los participantes pero en todos los grupos de edad, los examinados presentaron bolsas profundas limitadas a un solo sextante. Los sujetos con 2 o más sextantes con bolsas profundas se registraron sólo en un 8% en los sujetos de 35 años y 16% en los de 45, 55 y 65 años. Las bolsas profundas en todos los sextantes restantes se encontraron sólo en un 1% de los sujetos en el grupo de 55 años de edad.

Méndez, en su estudio realizado en Cuba en 617 sujetos de entre 34 y 44 años y 633 de 65 años y más, reportó en los primeros que 1.65% de los sextantes estuvieron

afectados con bolsas ≥ 6 mm, mientras que en el otro grupo se presentó un promedio de 13.5%.⁶⁴

En los datos del WHO Oral Health Profile Programme se reportan los siguientes estudios llevados a cabo en América reportando el porcentaje de personas que presentaron bolsas periodontales ≥ 6 mm en las edades de 35-44 y 65-74 años.⁶⁵

| Sujetos de 65-74 años de edad | | | |
|-------------------------------|---------|--------------------|---|
| País | Año | Número de dentados | % de personas con bolsas periodontales ≥ 6 mm. |
| USA 1 | 1986 | 134 | 19 |
| USA 2 | 1990-91 | 362 | 22 |
| USA 3 | 1990-91 | 178 | 11 |
| USA 4 | 1991 | 422 | 32 |

| Sujetos de 35-44 años de edad | | | |
|-------------------------------|---------|--------------------|---|
| País | Año | Número de dentados | % de personas con bolsas periodontales ≥ 6 mm. |
| Brasil 1 | 1986 | 2692 | 6 |
| Brasil 2 | 1988 | 359 | 20 |
| El Salvador | 1989 | 728 | 16 |
| Uruguay | 1987 | 251 | 23 |
| USA 1 | 1986 | 276 | 14 |
| USA 2 | 1990-91 | 772 | 21 |
| USA 3 | 1990-91 | 311 | 5 |
| USA 4 | 1991 | 2839 | 20 |

En nuestro país, se cuenta con poca información con relación a los estudios realizados empleando la metodología del INTPC. En 1999, Velásquez y col., llevaron a cabo un estudio en la ciudad de México, donde se examinaron 161 sujetos de 60 años o más, con un promedio de edad de 69.6 ± 6.9 años para determinar la prevalencia y

severidad de caries dental así como el estado de salud periodontal. En este estudio, los dientes índice fueron utilizados para valorar el INTPC, sondeando 6 superficies por diente. Se reportó, que el 23% de la población estudiada resulto ser edéntula, el 7% un periodonto sano y que aproximadamente el 50% de la población tuvo bolsas periodontales. (clasificadas éstas últimas en superficiales: 4 - 5 mm; y profundas: ≥ 6 mm).⁶⁶

IDENTIFICACIÓN DE FACTORES DE RIESGO

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 enfermedad periodontal.

Esta identificación de factores de riesgo, persigue cumplir con uno de los objetivos de la investigación epidemiológica como lo es el 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 con 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.

Miyazaki, en su estudio transversal descriptivo para evaluar las necesidades de tratamiento periodontal empleando en INTPC describió que en un total de 12,382 sujetos examinados de 7 a 64 años de edad el porcentaje de personas con necesidades de tratamiento periodontal complejo fue mayor en hombres que en mujeres, en los diferentes grupos de edad.⁴² Cohen⁶⁷ por otro lado, también en un estudio transversal descriptivo, reporta que el 2.2% de los examinados mostraron un periodonto sano, 53.4% presentaron bolsas de 4-5 mm y 29% bolsas de 6 mm o más; y que las mujeres en general reportaron un periodonto más sano que los hombres.

Con la finalidad de examinar las necesidades de tratamiento periodontal en un grupo de adultos Polacos a través del INTPC, se examinó una muestra de 298 sujetos registrándose la condición de cada diente y escogiéndose el registro más alto de cada sextante. Los hallazgos mostraron que el porcentaje de individuos con los registros más altos, 3 y 4, incrementó de 41% en el grupo más joven (20-29 años de edad) a 91% en el grupo de mayor edad (50-59 años de edad).⁵⁹

Empleando la presencia de bolsas periodontales como medida de destrucción periodontal Preber y Bergström⁶⁸, llevaron a cabo un estudio de casos y controles para

ver la asociación entre consumo de tabaco y enfermedad periodontal destructiva. Reportaron una razón de momios de 2.1 a 2.4 para los fumadores. La magnitud de esta estimación posteriormente fue sustentada en un estudio subsecuente, el cual también mostró que el riesgo se incrementó con el incremento de la severidad de la enfermedad. Para las formas severas de enfermedad en el 25% de los casos, la razón de momios fue de 6.4. Resultados similares han sido reportados por Haber y Kent, los cuales realizaron un estudio en pacientes de clínicas de periodoncia. La clasificación de la enfermedad la determinaron empleando la pérdida ósea radiográfica y la presencia de bolsa periodontal. Reportaron, que la razón de momios ajustada por edad y sexo para los fumadores fue de 2.6.⁵⁵

Goultshin y col., llevaron a cabo un estudio transversal analítico para comparar fumadores y no fumadores con respecto al INTPC (dientes índice) entre el personal del hospital de Jerusalem. En dicho estudio se examinaron 344 sujetos (154 hombres y 190 mujeres). Los resultados, en general, reportaron que los no fumadores presentaron un periodonto más sano que los fumadores (0.32 vs. 0.84, $p= 0.001$) y que éstos últimos presentaron un promedio mayor de sextantes con bolsas \leq a 5 mm comparados con los no fumadores (2.46 vs. 1.71, $p= 0.001$). No se reportó asociación significativa para cálculo y bolsas \geq 6 mm. Analizaron también la asociación de los códigos del INTPC con la cantidad de cigarrillos fumados, edad y sexo. El número de sextantes con código 0 disminuyó significativamente conforme se incrementaba el número de cigarros fumados sin embargo, el código 4 no mostró diferencia significativa. Controlando por sexo y tabaquismo, los sujetos jóvenes (<40 años) presentaron mejor salud periodontal que las personas de más edad (≥ 40 años), las mujeres presentaron mejor salud periodontal que los hombres.⁶⁹

Katz y col.,⁶⁷ realizaron un estudio transversal analítico, con la finalidad de determinar las necesidades de tratamiento periodontal empleando la metodología del INTPC en dientes índice en personal de la fuerza militar de Israel y ver su asociación con variables sociodemográficas (edad, sexo y nivel educativo). Encontraron que sólo el

1.19% de los examinados reportaron un periodonto sano y que el número de sujetos con bolsas periodontales ≥ 6 mm incremento con la edad y estas se presentaron en una proporción de tres veces más en hombres (18.66%) que en mujeres (6.19%); la severidad de la enfermedad fue mayor en hombres que en mujeres ($p < 0.0016$). Las personas con niveles altos de educación (> 12 años) presentaron menos bolsas ≥ 6 mm y sangrado que los individuos con menos de 12 años de educación ($p < 0.05$).

Mumghamba y col., llevaron a cabo un estudio transversal analítico, empleando la metodología de INTPC en dientes índice con el propósito de evaluar la asociación entre enfermedad periodontal y los factores de riesgo comunes en Ilala, Tanzania. Examinaron 1764 sujetos (827 hombres, 937 mujeres) con un rango de edad de 3 a 84 años. Para finalidad del estudio, el registro de bolsa periodontal fue dicotomizado en : < 4 mm y ≥ 4 mm. Las variables estudiadas fueron: edad, sexo, lugar de residencia, educación, placa dentobacteriana, cálculo, tipo de cepillo dental, frecuencia de cepillado, tabaquismo, alcohol, visitas dentales, gingivitis, bolsas periodontales y recesión gingival. Los resultados muestran que la presencia de bolsas periodontales incrementó con la edad hasta en un 4% en los sujetos de 10 a 19 años y esta proporción incrementó a un 22% en el grupo de 45 años y más, así mismo los grupos de edad de 35 a 44 y de 45 años y más reportaron un riesgo elevado para bolsas periodontales (4.06, 5.05; $p < 0.001$). Cabe hacer notar que este riesgo no difirió entre hombres y mujeres. Los sujetos con educación no formal (17%) presentaron con mayor frecuencia bolsas periodontales que aquellos que sólo cursaron la primaria o la secundaria (7%). El 20% de los sujetos que viven en áreas rurales (RR=3.5) presentaron más bolsas periodontales comparados con los de áreas urbanas y suburbanas. Al realizar análisis bivariados se mostró que la placa y cálculo están asociadas con la ocurrencia de bolsa periodontales ($p < 0.001$). Dichos datos posteriormente fueron analizados por regresión logística y las variables significativas que constituyeron el modelo para bolsa periodontal fueron: edad de 45 años y más (RM=5.05), residencia rural (RM= 3.50) y presencia de placa (RM=3.05).⁷⁰

Horning y col., llevaron a cabo un estudio transversal analítico, con el fin de evaluar la relación de las variables como sexo, edad, frecuencia del cepillado, frecuencia en la utilización de hilo dental, dolor o sangrado de las encías, raza, antecedentes de hepatitis, antecedentes de enfermedad venérea, historia familiar de diabetes, uso de alcohol, y tabaquismo entre otras, con la prevalencia de Periodontitis (bolsa ≥ 5 mm). Se examinaron 1783 sujetos (85% hombres y 15% mujeres) con una media de edad de 30.3 años y un rango 13 a 84. La examinación clínica consistió en sondear 6 sitios por diente de todos los dientes. Todas las variables independientes se dicotomizaron en forma binaria. Se realizaron análisis bivariados y regresión logística. Los resultados muestran en forma inicial que la edad, raza sexo, tabaquismo, enfermedades venéreas y el uso de hilo dental menos de una vez al día estuvieron asociadas en forma significativa con la presencia de periodontitis. El tener una edad de 30 años o +, el tabaquismo, el ser hombre y filipino fueron indicadores de riesgo estadísticamente significativos para la presencia de periodontitis cuando se realizó el análisis de regresión logística.⁷¹

Tervonen y col.,⁷² llevaron acabo un estudio transversal analítico, donde estudiaron 1275 sujetos empleando el INTPC y encontraron 5 variables que fueron indicadores de riesgo significativos para Periodontitis: incremento en la edad, sexo masculino, menos de 24 dientes remanentes, ignorancia con respecto al sangrado gingival y actitud pobre hacia la conservación de los dientes. En otro estudio en donde se examinaron 732 adultos Salonen y col.,⁴⁵ encontraron que el ser hombre y el incremento en la edad fueron los indicadores de riesgo significativos para Periodontitis.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

¿Cuáles son las necesidades de tratamiento periodontal complejo y la influencia de los factores económico, educativo, estado civil, sexo, edad, tabaquismo en tales necesidades en pacientes que acudieron a la Clínica de Admisión de la Facultad de Odontología, UNAM durante el periodo de marzo a Septiembre de 1995?

JUSTIFICACIÓN

A partir de 1990 se creó la Clínica de Admisión de la facultad de Odontología de la UNAM, con el objeto de realizar un diagnóstico de salud en la población que demanda atención en la Facultad y de esta manera establecer un mecanismo de referencia de los pacientes, una vez establecidas sus necesidades de tratamiento. La utilización del Índice de Necesidades de Tratamiento Periodontal Comunitario (INTPC) tiene como objeto describir las necesidades de tratamiento de la población así como la planeación y monitoreo de servicios de salud oral. Este índice ha sido utilizado en forma sistemática en la Clínica de Admisión de la Facultad de Odontología de la UNAM. Sin embargo, sus datos deben tomarse con reserva, ya que los examinadores generalmente no usan sondas periodontales para la inspección y, además carecen de pruebas de confiabilidad. Parece ser que lo anterior ha dado origen a que la identificación de sujetos con necesidades de tratamiento periodontal complejo sea reducida y por ende no exista un mecanismo de referencia adecuado hacia una atención especializada. Este hecho, a su vez, ha provocado que los profesores de los departamentos de Periodoncia de la Facultad de Odontología, así como de la División de Estudios de Postgrado e Investigación reclamen que los tratamientos realizados en tales departamentos estén dirigidos a la atención de pocos individuos con necesidades de tratamiento periodontal complejo, en quienes serían mayores los beneficios de una atención especializada.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

¿Cuáles son las necesidades de tratamiento periodontal complejo y la influencia de los factores económico, educativo, estado civil, sexo, edad, tabaquismo en tales necesidades en pacientes que acudieron a la Clínica de Admisión de la Facultad de Odontología, UNAM durante el periodo de marzo a Septiembre de 1995?

JUSTIFICACIÓN

A partir de 1990 se creó la Clínica de Admisión de la facultad de Odontología de la UNAM, con el objeto de realizar un diagnóstico de salud en la población que demanda atención en la Facultad y de esta manera establecer un mecanismo de referencia de los pacientes, una vez establecidas sus necesidades de tratamiento. La utilización del Índice de Necesidades de Tratamiento Periodontal Comunitario (INTPC) tiene como objeto describir las necesidades de tratamiento de la población así como la planeación y monitoreo de servicios de salud oral. Este índice ha sido utilizado en forma sistemática en la Clínica de Admisión de la Facultad de Odontología de la UNAM. Sin embargo, sus datos deben tomarse con reserva, ya que los examinadores generalmente no usan sondas periodontales para la inspección y, además carecen de pruebas de confiabilidad. Parece ser que lo anterior ha dado origen a que la identificación de sujetos con necesidades de tratamiento periodontal complejo sea reducida y por ende no exista un mecanismo de referencia adecuado hacia una atención especializada. Este hecho, a su vez, ha provocado que los profesores de los departamentos de Periodoncia de la Facultad de Odontología, así como de la División de Estudios de Postgrado e Investigación reclamen que los tratamientos realizados en tales departamentos estén dirigidos a la atención de pocos individuos con necesidades de tratamiento periodontal complejo, en quienes serían mayores los beneficios de una atención especializada.

Sobre la base de lo anterior es conveniente desarrollar un modelo para la identificación de sujetos de alto riesgo para proporcionar elementos de juicio en la estructura de estrategias operativas que permitan proporcionarles prioridad de atención.

OBJETIVOS

GENERAL

- Identificar tanto las necesidades de tratamiento periodontal complejo mediante el PSR así como los indicadores de riesgo que expliquen tales necesidades de tratamiento en pacientes que acudieron a la Clínica de Admisión de la Facultad de Odontología de la UNAM.

ESPECÍFICOS

- Perfilar a los pacientes de acuerdo a las variables sociodemográficas por estudiar.
- Identificar y jerarquizar los factores asociados a las necesidades de tratamiento periodontal complejo en los sujetos por examinar.

HIPÓTESIS GENERAL

Las mejores condiciones económicas, educativas y la ausencia de hábito tabáquico conducirán a menores necesidades de tratamiento periodontal complejo.

Sobre la base de lo anterior es conveniente desarrollar un modelo para la identificación de sujetos de alto riesgo para proporcionar elementos de juicio en la estructura de estrategias operativas que permitan proporcionarles prioridad de atención.

OBJETIVOS

GENERAL

- Identificar tanto las necesidades de tratamiento periodontal complejo mediante el PSR así como los indicadores de riesgo que expliquen tales necesidades de tratamiento en pacientes que acudieron a la Clínica de Admisión de la Facultad de Odontología de la UNAM.

ESPECÍFICOS

- Perfilar a los pacientes de acuerdo a las variables sociodemográficas por estudiar.
- Identificar y jerarquizar los factores asociados a las necesidades de tratamiento periodontal complejo en los sujetos por examinar.

HIPÓTESIS GENERAL

Las mejores condiciones económicas, educativas y la ausencia de hábito tabáquico conducirán a menores necesidades de tratamiento periodontal complejo.

Sobre la base de lo anterior es conveniente desarrollar un modelo para la identificación de sujetos de alto riesgo para proporcionar elementos de juicio en la estructura de estrategias operativas que permitan proporcionarles prioridad de atención.

OBJETIVOS

GENERAL

- Identificar tanto las necesidades de tratamiento periodontal complejo mediante el PSR así como los indicadores de riesgo que expliquen tales necesidades de tratamiento en pacientes que acudieron a la Clínica de Admisión de la Facultad de Odontología de la UNAM.

ESPECÍFICOS

- Perfilar a los pacientes de acuerdo a las variables sociodemográficas por estudiar.
- Identificar y jerarquizar los factores asociados a las necesidades de tratamiento periodontal complejo en los sujetos por examinar.

HIPÓTESIS GENERAL

Las mejores condiciones económicas, educativas y la ausencia de hábito tabáquico conducirán a menores necesidades de tratamiento periodontal complejo.

MATERIALES Y MÉTODOS

a) Área de investigación

Sociomédica

b) Características del estudio

Transversal, analítico, observacional.

c) Población de estudio

Sujetos que asistieron a la Clínica de Admisión de la Facultad de Odontología de la UNAM, en el periodo lectivo de marzo a septiembre de 1995.

d) Tipo de muestreo

Muestreo aleatorio simple estratificado.

En este estudio se estratificó por edad, para lo cual se construyó un marco de muestra y los casos seleccionados en la muestra se obtuvieron por muestreo aleatorio simple.

e) Tamaño de la muestra

Cálculo del tamaño de la muestra:

$$n = z^2 pq / d^2$$

donde:

n = Tamaño de la muestra deseada

p = Proporción de la población que se estima tiene necesidades de tratamiento periodontal complejo.

Estudios previos cifran una prevalencia con una variación del 12%²³ al 21%⁷³.

$$q = 1 - p$$

d^2 = Grado de precisión

$$n = (1.96)^2 \times (0.20) \times (0.80) / (0.03)^2$$

$$n = 682$$

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

f) Criterios de inclusión

Pacientes de ambos sexos de 30 años o más.

g) Criterios de exclusión

Sujetos edéntulos.

h) Criterios de eliminación

Sujetos que no quisieron participar en el estudio.

i) Variables

(Definición teórica, operacional y escalas de medición, ver Anexo 1)

Variable dependiente

Necesidades de tratamiento periodontal complejo

Variables independientes

Sexo

Edad

Estado civil

Nivel económico

Escolaridad

Tabaquismo

j) Método de recolección de datos

Se realizó una encuesta a través de una entrevista estructurada para obtener información de las variables estudiadas. La cédula de registro fue llenada con letra de molde y en el espacio indicado para estas. (Anexo 2)

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 quedaba al mismo nivel de los codos del operador y sus antebrazos se encontraban 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 N°5 para mover lateralmente la mucosa vestibular y/o lingual permitiendo de esta manera inspeccionar la zona de trabajo directamente. Los registros de profundidad de sondeo fueron llevados a cabo por el mismo examinador el

cual fue calibrado previamente por la estimación de prueba estadística de Kappa la cual expresa el grado de concordancia más allá de la debida al azar. Se llevó a cabo pruebas de calibración intraexaminador al inicio y a lo largo del estudio, obteniéndose una norma de confiabilidad de kappa igual a 0.69. (0.68 - 0.73)

La evaluación periodontal fue realizada utilizando la metodología del PSR. Cada diente, fue medido en seis superficies: disto-bucal, medio-bucal, mesio-bucal, disto-lingual, medio-lingual y mesio-lingual utilizando una sonda periodontal Michigan "0" graduación Williams con un diámetro en la punta de 0.5 mm y no excediendo una presión de 20-25 g. (fig. 4) Sólo la medición mayor de profundidad de sondeo, para cada diente, fue registrada en el casillero correspondiente, después de haber realizado el sondeo. Los terceros molares, restos radiculares considerados para extracción, dientes parcialmente erupcionados o con presencia de hiperplasia gingival, fueron excluidos y marcados con el número 99 en el casillero correspondiente. (Anexo 3)

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. 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 y/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. (fig. 5) 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°, manteniéndola en estrecho contacto con el punto de unión libre entre los dientes, (fig. 6) 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 mm se redondearon al milímetro inmediato inferior.

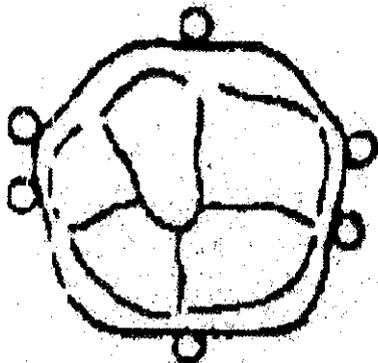


Figura 4. Seis mediciones por diente.

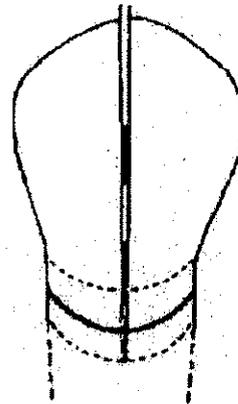


Figura 5. Colocación de la sonda paralela al eje longitudinal del diente.

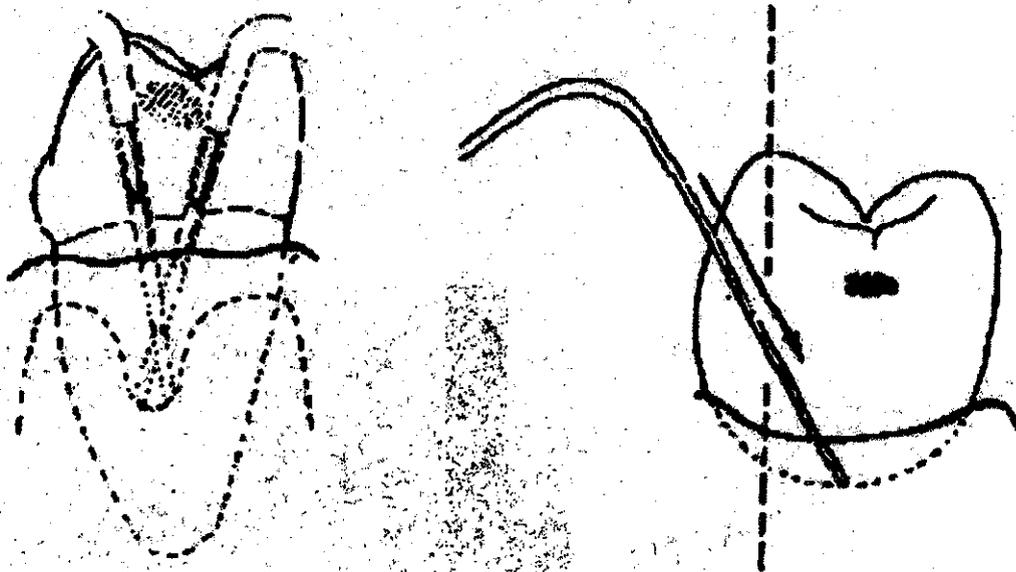


Figura 6. Colocación de la sonda periodontal en las zonas proximales. Si existe un diente adyacente con un área de contacto adecuado, la sonda debe inclinarse ligeramente a modo de librar el área, alcanzando la porción media, en la cara proximal, manteniendo la sonda en estrecho contacto al punto de unión entre los dientes.

j) Recursos y equipo a emplear

1 Tutor

1 Asesor

1 Examinador calibrado

Pacientes de la Clínica de Admisión de la Facultad de Odontología, UNAM

Unidad dental con luz artificial

Banquillo dental

Esterilizador

20 Espejos bucales N°. 5

20 Sondas Michigan "0" graduación Williams

Pares de guantes

Cubrebocas

Gasas

Pañuelos de papel

Cédulas de registro

Computadora Acer 486 SVGA

Impresora GSX-230 Citizen

Programa estadístico SPSS versión 10

Material de oficina

k) Métodos de registro y procesamiento

Se realizó una encuesta utilizando una entrevista estructurada, los datos de profundidad de sondeo se registraron en los casilleros correspondientes de la cédula de registro. Todos los datos obtenidos se capturaron en una base de datos para su procesamiento y análisis de los mismos con el paquete estadístico SPSS versión 10.

Se utilizó como unidad de análisis el sitio por diente que presentó una profundidad de sondeo ≥ 6 mm determinando de esta manera las necesidades de tratamiento periodontal complejo.

l) Plan de análisis

Se obtuvieron análisis univariados para determinar frecuencias y distribuciones de todas las variables estudiadas. Análisis bivariados: análisis de varianza (ANOVA), t de student y correlación; y análisis multivariado para construir el modelo de regresión lineal para explicar las necesidades de tratamiento periodontal complejo.

Modelo:

$$Y = B_0 + B_1 x_1 + B_2 x_2 + B_3 x_3 + B_4 x_4 + B_5 x_5 + B_6 x_6 + e.$$

Donde:

Y= Extensión de necesidades de tratamiento periodontal complejo

B₀= constante

B₁= Edad

B₂= Sexo

B₃= Estado civil

B₄= Nivel económico

B₅= Escolaridad

B₆= Tabaquismo

e= error al azar

RESULTADOS

Análisis univariados

Se examinaron 682 sujetos, en un periodo que comprendió del 2 de mayo al 10 de diciembre de 1995, en la Clínica de Admisión de la Escuela de Odontología de la UNAM. De los sujetos bajo estudio, 423 fueron del sexo femenino (62.02%) y 259 del sexo masculino (38.98%) con un promedio de edad de 45.92 ± 12.66 años y un rango de 30-88 años. El 22.8% de los sujetos examinados reportaron tener NTPC y la extensión expresada como el porcentaje de sitios afectados con bolsas \geq a 6 mm fue del 62% con un promedio de extensión de 40.9 ± 26.26 . (Gráfica 1) La mayor frecuencia de edad la reportaron los sujetos de 30 años (6.2%) y en la distribución de frecuencias por grupos de edad el intervalo de 30-34 años fue el que mayor número de sujetos reportó. (Cuadro 1)

| Cuadro 1 Distribución de frecuencias por grupos de edad de la muestra estudiada | | |
|--|------------|----------------|
| Intervalo | Frecuencia | Porcentaje (%) |
| 30-34 | 150 | 22.0 |
| 35-39 | 97 | 14.2 |
| 40-44 | 116 | 17.0 |
| 45-49 | 100 | 14.7 |
| 50-54 | 52 | 7.6 |
| 55-59 | 54 | 7.9 |
| 60 + | 113 | 16.6 |
| Total | 682 | 100.0 |

La distribución de frecuencias por estado civil mostró que el 64.7% (441) reportaron ser casados. (Cuadro 2)

| Cuadro 2 | | |
|---|-------------------|-----------------------|
| Distribución de frecuencias por estado civil de la muestra estudiada | | |
| Estado civil | Frecuencia | Porcentaje (%) |
| Soltero | 115 | 16.9 |
| Casado | 441 | 64.7 |
| Viudo | 32 | 4.7 |
| Divorciado | 69 | 10.1 |
| Unión libre | 25 | 3.7 |
| Total | 682 | 100.0 |

En cuanto a nivel escolar, el 23.2% (158) reportaron tener primaria completa y sólo el 0.1% (1) con estudios de doctorado. (Cuadro 3)

El promedio por años estudiados por individuo fue de 8.28 años \pm 4.57. (Gráfica 2)

El 81.1% (553) de los participantes pertenecieron al nivel socioeconómico medio con un promedio de 49.5 \pm 4.76. (Gráfica 3)

De la muestra estudiada el 27.41% (187) reportaron ser fumadores. (Gráfica 4)

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**

| Cuadro 3 | | |
|---|------------|----------------|
| Distribución de frecuencias por años de estudio de la muestra estudiada | | |
| Nivel escolar | Frecuencia | Porcentaje (%) |
| Analfabeta | 24 | 3.5 |
| Primaria incompleta | 133 | 19.6 |
| Primaria completa | 158 | 23.2 |
| Secundaria incompleta | 43 | 6.3 |
| Secundaria completa | 112 | 16.4 |
| Preparatoria incompleta | 43 | 6.2 |
| Preparatoria completa | 56 | 8.2 |
| Profesional incompleta | 73 | 10.8 |
| Profesional completa | 25 | 3.7 |
| Especialidad | 10 | 1.4 |
| Maestría | 4 | 0.6 |
| Doctorado | 1 | 0.1 |

Análisis bivariados

Teniendo una distribución normal, el promedio de extensión de bolsas periodontales fue de 44 para los hombres y 39 para las mujeres. La diferencia de 5 puntos fue estadísticamente significativa ($p=0.015$) (Cuadro 4)

Cuadro4.

Promedios de extensión de bolsas periodontales por sexo.

| Sexo | N | Media | Desviación estándar | Error estándar de la media |
|-----------|-----|---------|---------------------|----------------------------|
| Femenino | 423 | 38.9564 | 26.1438 | 1.2712 |
| Masculino | 259 | 43.9879 | 26.1937 | 1.6276 |

Levene $F=0.013$ $p=0.91$

$t= -2.43$ $p=0.015$

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Por otro lado, el mayor promedio de extensión de bolsas periodontales correspondió al grupo de divorciados (53) mientras que los solteros tuvieron el menor promedio (34). El análisis post/hoc mostró una diferencia significativa entre solteros y divorciados; y casado y divorciado (Cuadro 5).

Cuadro 5.

Promedios de extensión de bolsas periodontales por estado civil.

| Estado civil | N | Media | Desviación estándar | Error estándar de la media |
|--------------|-----|---------|---------------------|----------------------------|
| Soltero | 115 | 34.3789 | 28.4319 | 2.6513 |
| Casado | 441 | 39.9498 | 25.7847 | 1.2278 |
| Viudo | 32 | 48.5491 | 24.8574 | 4.3942 |
| Divorciado | 69 | 53.1573 | 23.0361 | 2.7732 |
| Unión libre | 25 | 43.1429 | 22.3017 | 4.4603 |
| Total | 682 | 40.8672 | 26.2575 | 1.0055 |

Post/hoc:

Diferencias significativas entre:

Soltero y divorciado (p=0.000)

Casado y divorciado (p=0.004)

Con lo que respecta a tabaquismo, el promedio de extensión de bolsas periodontales fue de 49 para los sujetos fumadores y 38 para los no fumadores. La diferencia de 11 puntos fue estadísticamente significativa (p=0.000) (Cuadro 6)

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Cuadro 6.

Promedios de extensión de bolsas periodontales por tabaquismo.

| Tabaquismo | N | Media | Desviación estándar | Error estándar de la media |
|------------|-----|---------|---------------------|----------------------------|
| No fuma | 495 | 37.8427 | 25.2012 | 1.1327 |
| Si fuma | 187 | 48.8732 | 27.3631 | 2.0010 |

Levene F=-2.890 p=0.90

t= -4.97 p=0.000

A mayor edad se encontró una mayor extensión de bolsas periodontales (r= 0.428, p=0.000). Referente a la escolaridad, se encontró una correlación negativa, es decir, a mayor escolaridad menor extensión de bolsas periodontales (r=-.189, p=0.000).

No se reportaron diferencias entre los promedios de extensión de bolsas periodontales y los grupos de nivel socioeconómico. El mayor promedio de extensión de bolsas periodontales correspondió al grupo de nivel socioeconómico bajo (43), mientras que el grupo de nivel socioeconómico alto reportó el menor promedio (40).(p=0.089) (Cuadro 7)

TESIS CON FALLA DE ORIGEN

Cuadro 7.

Promedios de extensión de bolsas periodontales por nivel socioeconómico.

| Nivel socioeconómico | N | Media | Desviación estándar | Error estándar |
|----------------------|-----|---------|---------------------|----------------|
| Bajo | 38 | 42.6692 | 26.0725 | 4.2295 |
| Medio | 553 | 40.9649 | 25.6927 | 1.0926 |
| Alto | 91 | 39.5212 | 29.7562 | 3.1193 |
| Total | 682 | 40.8672 | 26.2575 | 1.0055 |

Levene F=-2.593 p=0.076

F=0.012 p=0.089

TESIS CON FALLA DE ORIGEN

Análisis multivariado

El análisis multivariado se llevo a cabo incorporando las variables que fueron significativas en el análisis bivariado (sexo, edad, tabaquismo, escolaridad). El modelo multivariado final quedo conformado por las siguientes variables: tabaquismo, edad y escolaridad. El tabaquismo incremento la extensión de bolsas en un 12%; por cada año de edad se incrementó en un 1% la extensión de bolsas, mientras que por cada año de escolaridad se redujo la extensión de bolsas periodontales en un 4% (Cuadro 8). Con el objeto de clarificar lo anterior, predeciremos la extensión de bolsas periodontales en un sujeto con las siguientes características: edad 40 años, fumador y solo estudio 2 años. Fórmula: $B_0 + B_1 x_1 + B_5 x_5 + B_6 x_6$. Si sustituimos los valores tendremos: porcentaje de bolsas = constante (1.8) + Edad (0.9 X 10) + Tabaquismo (1 X 12.28) + Escolaridad (2 X - 4.42) = 14.24. Esto es, el modelo predice que este sujeto deberá tener una extensión de bolsas periodontales de un 14%.

El modelo tuvo un coeficiente de determinación igual a 0.23; es decir, las variables que quedaron incluidas en el modelo explican el 23% de la varianza y, por tanto, tenemos un 77% de varianza no explicada.

Cuadro 8.

Relación entre extensión de bolsas periodontales y las variables que constituyeron el modelo para análisis de regresión lineal.

| Variable | β | Error estándar | Significancia | r^2 |
|-------------|---------|----------------|---------------|-------|
| Tabaquismo | 12.28 | 1.897 | 0.000 | 0.03 |
| Edad | 0.856 | 0.073 | 0.000 | 0.223 |
| Escolaridad | -4.42 | 0.204 | 0.031 | 0.227 |
| Constante | 1.849 | 4.331 | | |

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Discusión

El objetivo de este estudio fue el identificar las necesidades de tratamiento periodontal complejo (NTPC) así como la evaluación de los indicadores de riesgo utilizando un modelo de regresión lineal para predecir tales necesidades en una muestra de 682 sujetos cuyas edades fluctuaron entre 30 a 88 años.

En este estudio la proporción de sujetos con necesidades de tratamiento periodontal complejo fue de 22.8% con una extensión del 62%, promedio 40.9 ± 26.26 . Otros estudios como el de Mumghamba y col.,⁷⁰ reportaron una prevalencia del 8 %; Miller y col.,²³ de un 10.3% en sujetos de 30 a 34 años y de un 12% para los sujetos de 35 a 44 años; Vrbic⁷³ de 19% para los sujetos de 35 a 45 años de edad y del 21% para los individuos de 65 años de edad; Wierzbicka y col.,⁵⁹ de 41 a 91%. Esta variación en los resultados reportados por los diferentes autores y el encontrado en este estudio, puede explicarse por la diferencia en los criterios de diagnóstico, las condiciones metodológicas diferentes y a la diversidad de la población examinada. La determinación de las necesidades de tratamiento periodontal complejo, en este estudio, se llevo a cabo empleando el sistema de Registro y Tamizaje Periodontal (TRP) en el cual se evaluaron todos los dientes con un sondeo circunferencial, reportándose únicamente la peor condición, mientras que el INTPC sólo evalúa dientes índice (subestimación para la presencia de bolsas periodontales) por lo que es factible que en este estudio se reportó una mayor frecuencia de necesidades de tratamiento periodontal complejo.

En este estudio los hombres reportaron una mayor extensión de bolsas periodontales. Este resultado es similar al reportado por Katz y col.,⁶⁷ quienes reportaron que los hombres presentaron tres veces más bolsas periodontales que las mujeres (18% vs. 6%). Así mismo, Tervonen y col.,⁷² también reportaron que los hombres presentaron un mayor porcentaje de bolsas periodontales.

Estudios realizados en ratas han mostrado que las hormonas sexuales femeninas proveen una ventaja de sobrevivencia contra infecciones sépticas subsecuentes. En este estudio, se seleccionaron ratas hembras y machos a los cuales se les provocó una hemorragia u operación de Sham. Después de 24 hr. todos los ratones fueron sujetos a una sepsis polimicrobiana por el procedimiento de ligación cecal y punción (LCP) y el tiempo de sobrevivencia fue medido en un periodo de 10 días. La hemorragia antes de LCP incremento en forma significativa la mortalidad en machos en comparación con el procedimiento de Sham. En contraste, la mortalidad en hembras después de LCP fue comparable entre los grupos de Sham y hemorragia. Los niveles de PGE-2 fueron comparables en hembras y machos después de LCP, sin embargo, antes de la hemorragia se redujeron de manera significativa los niveles de PGE-2 en hembras, mientras que no se observó cambios en machos. La expresión esplénica de la proteína cicloxigenasa 2 fue paralela a los cambios de PGE-2 plasmática. De esto se concluye, que las hormonas sexuales juegan un papel importante no sólo en el mantenimiento de la función inmune después de la hemorragia sino que también en la sobrevivencia. Por otro lado, los estrógenos juegan un papel extremadamente importante en la modulación inmune, y contribuyen en aproximadamente de 2 a 10 veces más enfermedades autoinmunes que los hombres.⁷⁴

A mayor edad se encontró una mayor extensión de bolsas periodontales ($r=0.428$, $p=0.000$). Mumghamba y col.,⁷⁰ reportan que esta correlación positiva se presenta con mayor frecuencia en los sujetos de 65 años o más, seguido por los de 50, 35 y 25 años. Por otro lado, Tervonen y col.⁷² reportan que se presenta sobre todo en los grupos de 33 a 45 años de edad y más. Grossi y col.,⁷⁵ reportan que los mecanismos de cómo la edad está asociada con un incremento en la severidad de la enfermedad periodontal 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, deterioro sistémico, etc. El enfoque para revelar el efecto que tiene sobre la periodontitis debiera incluir la interacción que tiene la edad con otros factores.

En este estudio se encontró que a mayor escolaridad menor extensión de bolsas periodontales ($r=-0.189$, $p=0.000$). Estos resultados concuerdan con los hallazgos de Katz y col.,⁶⁷ quienes encontraron que los sujetos con 12 años o más de educación formal presentaron pocas bolsas ≥ 6 mm. Así mismo, Mumghamba y col.,⁷⁰ reportaron en su estudio, que los sujetos con educación no formal presentaron con mayor frecuencia bolsas periodontales profundas. A este respecto, se ha visto que la buena salud dental generalmente se ha asociado 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.⁶⁷

Los resultados de este estudio reportaron que los sujetos fumadores presentaron un mayor promedio de extensión de bolsas periodontales ($t=-4.97$, $p=0.000$). Estos resultados concuerdan con los reportados por Mumghamba y col.,⁷⁰ Goultschin y col.,⁶⁹ Bergström y col.,⁵⁶ Horning y col.,⁷¹ y Grossi y col.,⁷⁵ entre otros, quienes encontraron una fuerte asociación entre el tabaquismo y la severidad y extensión de la enfermedad periodontal. Esta asociación puede ser explicada por fenómenos biológicos, pues se ha comprobado que el tabaquismo, la nicotina y sus subproductos tienen un efecto vasoconstrictor no sólo en la circulación periférica sino también a nivel coronario, placenta y vasos sanguíneos gingivales, y más aún, el de producir una reducción de la actividad funcional de

los leucocitos y macrófagos en saliva y fluido crevicular así como también disminución en la capacidad de quimiotaxis, fagocitosis y en la función de los leucocitos polimorfonucleares (LPMN). También se deprime la respuesta protectora mediada por fagocitos a los patógenos periodontales y una reducción del potencial óxido-reducción de la placa dental que se asocia con la disminución de la movilidad de los LPMN y un incremento en la proporción de bacterias anaeróbicas en la placa dental.^{56,74} Por lo tanto, se considera que el tabaquismo es un factor implicado en la etiología de la enfermedad periodontal y dado que las necesidades de tratamiento periodontal están directamente relacionadas con el grado de enfermedad que presenta un sujeto, este factor se considera también relacionado con dichas necesidades.

El modelo señala que los sujetos que fuman incrementan en un 12% la extensión de bolsas periodontales. El tabaco ejerce este efecto deletéreo a través de dos mecanismos: 1) impidiendo la función normal de la respuesta del huésped para neutralizar la infección y 2) alterando la respuesta del huésped dando como resultado la destrucción del tejido periodontal circundante sano.⁷⁵

El modelo señala que por cada año cumplido se incrementa en 1% la extensión de bolsas periodontales. Si bien la prevalencia y severidad de la Periodontitis 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 Periodontitis están relacionadas con bajos niveles de higiene bucal, no obstante la edad.⁴⁸

Löe concluye, que la prevalencia de enfermedad periodontal 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 enfermedad periodontal, dado que los datos descriptivos transversales sólo

pueden sugerir asociación entre variables y no pueden demostrar relaciones causa-efecto. La progresión de los efectos acumulativos son más graves en los adultos de mayor edad.⁴⁹

Finalmente en el modelo, la extensión de bolsas periodontales disminuye en un 4% por cada año de estudio. En general se ha observado, que a menudo que disminuye la educación aumenta la prevalencia y severidad de la enfermedad periodontal. Además se ha reportado 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 a cabo una mejor higiene bucal.⁵³ Un ejemplo de ello es el estudio longitudinal de Løe y col., 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 de edad un promedio de pérdida de inserción de 1.54 mm y la de Sri Lanka a la misma edad 4.5mm, concluyendo que el avance de la Periodontitis era tres veces mayor en Sri Lanka que en Noruega.⁵⁴

Conclusiones

- La prevalencia de necesidades de tratamiento periodontal complejo entre los sujetos examinados que acudieron a la Clínica de Admisión de la Facultad de Odontología de la UNAM fue de 22.8% con una extensión de 62% (porcentaje de sitios afectados con bolsas ≥ 6 mm)(40.9 ± 26.26).
- Los hombres tuvieron mayores necesidades de tratamiento periodontal complejo.
- Conforme aumenta la edad aumenta la extensión de la enfermedad y por lo tanto mayores necesidades de tratamiento periodontal complejo.
- Los sujetos fumadores reportaron mayores necesidades de tratamiento periodontal complejo.
- Los sujetos examinados que reportaron niveles altos de educación tienen menores necesidades de tratamiento periodontal complejo.
- Los indicadores de riesgo identificados para explicar las necesidades de tratamiento periodontal complejo en este estudio fueron: edad, escolaridad y tabaquismo. Por cada año cumplido se aumenta en un 1% las necesidades de tratamiento periodontal complejo, por cada año de escolaridad se disminuyen en un 4% las necesidades y las personas que fuman aumentan dichas necesidades en un 12%.

Limitaciones del estudio

Validez interna:

La principal limitación de este estudio se relaciona con su diseño. Este estudio se trata de un estudio observacional, analítico y transversal. Observacional porque no se llevó a cabo ninguna intervención sobre la población; analítico porque evaluó asociaciones e indicadores de riesgo de necesidades de tratamiento periodontal complejo y transversal porque la evaluación fue hecha una sola vez. Esta última característica, origina la principal limitación del estudio: la ambigüedad temporal ya que se recabó información sobre las necesidades de tratamiento periodontal complejo y los indicadores de riesgo al mismo tiempo, impidiendo de esta manera la interpretación de una posible relación causa - efecto.

La población de estudio fue medida de acuerdo a las siguientes variables: NTPC, sexo, edad, estado civil, escolaridad, nivel socioeconómico y tabaquismo. Sin embargo no fueron consideradas Diabetes Mellitus, bacterias específicas, higiene oral, visitas dentales, historia de enfermedad, entre otras.

Validez externa:

Este estudio identificó asociaciones entre factores de riesgo tales como edad, tabaquismo y escolaridad y NTPC. Sin embargo, la inclusión de estas variables se llevó a cabo debido a que formaron parte de asociaciones significativas por lo que los resultados sólo se pueden extrapolar a esa población. Es decir, solo se puede realizar inferencia a los sujetos de 30 años o más que acuden a la Clínica de Admisión de la Facultad de Odontología, UNAM donde se realizó el estudio.

Propuesta de investigación

- Desarrollo de modelos multivariados con la inclusión de más factores de riesgo para la enfermedad periodontal que permitan tamizar a la población con la finalidad de predecir el riesgo individual de los sujetos que están en alto riesgo de padecer periodontitis y de esta forma realizar acciones para una apropiada intervención.
- Planear la aplicación de un régimen de prevención de la enfermedad, promoción de la salud periodontal y procedimientos terapéuticos para los individuos de alto riesgo con la finalidad de evaluar la efectividad de la intervención.
- Utilizar estos datos para implementar programas de salud en la Facultad de Odontología de la UNAM, y en la población en general.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Bader JD. Risk assessment in Dentistry. *Dental Ecology* 1990;75-78.
2. Beck JD. Methods of assessing risk for periodontitis and developing multifactorial models. *J Periodontol* 1994;64:468-478.
3. Socransky SS, Haffajee AD, Goodson JM. New concepts of destructive periodontal disease. *J Clin Periodontology* 1984;11:21-30.
4. Ramfjord S.P, Esmile D, Greene JC, Held AJ, Waerhaug J. Epidemiological studies of periodontal disease. *Am J of Public Health* 1968;58:1713-1722.
5. Johansen JR, Gjermo P, Bellini HT. A system to classify the need for periodontal treatment. *Acta Odontol Escandi* 1973;31:297-305.
6. Oliver RC. Patient evaluation. *Int Dent J* 1977;27:103-105.
7. Ainamo J, Barmes D, Beagrie G, Cutress T, Martin J, Sandro-Infirri J. Development of the Health World Organization (WHO) Community Periodontal Index of Treatment Needs. *Int Dent J* 1982;32:281-291.
8. Investigación de Salud Oral: Métodos básicos. Organización mundial de la Salud. México: Trillas, 1990.
9. Spolsky VW. Epidemiología de los trastornos gingival y periodontal. Capítulo 5:75-76 en *Peridontología clínica de Carranza y Newman*. 8ª Edición. McGraw-Hill.
10. Ainamo, J, Ainamo A. Partial indices as indicators of the severity and prevalence of periodontal disease. *Int Dent J* 1985;35:322-326.
11. Ainamo J, Parviainen K, Murtoma H. Reliability of the CPITN in the epidemiological assessemnt of the periodontal treatment needs al 13-15 years of age. *Int Dent J* 1984;34:214-218.
12. Grytten J, Holst D, Gjermo P. Validity of the CPITN's hierarchical scoring method for describing the prevalence of periodontal conditions. *Community Dent Oral Epidemiol* 1988;17:300-303.

13. Croxon LJ. A simplified periodontal screening examination: The community periodontal index of treatment needs (WHO) in general practice. *Int Dent J* 1984(34):28-34.
14. Cutress TW, Ainamo J, Sardo-Infirri J. The community periodontal index of treatment needs (CPITN) procedure for populations groups and individuals. *Int Dent J* 1987;37:222-233.
15. Lindhe J. Periodontología Clínica: Epidemiología de la enfermedad periodontal. 2ª. ed: Panamericana. 1992:81-86.
16. Gaengler P, Goebel G, Kurbad A, Kosa W. Assessment of periodontal disease and dental caries in a population survey using the CPITN, GPM/T and DMF/T indices. *Community Dent Oral Epidemiol* 1988;16:236.
17. Ainamo J, Nordbland A, Kaillo P. Use of the CPITN in populations under 20 years of age. *Int Dent J* 1984;34:285-291.
18. Ainamo, J, Ainamo A. Partial indices as indicators of the severity and prevalence of periodontal disease. *Int Dent J* 1985;35:322-326.
19. Pilot T, Brames DE, Leclercq MH, McCombie BJ, Sardo-Infirri J. Periodontal conditions in adults. 15-19 years of age: an overview of CPITN data in the WHO Global Oral Data Bank. *Community Dent Oral Epidemiol* 1987;15:336-338.
20. Pilot T, Miyazaky H, Leclercq MH, Barmes, ED. Profiles of periodontal conditions in older ages cohorts, measured by CPITN. *Int Dent J* 1992;42:23-30.
21. Miyazaky H, Pilot T, Leclercq MH, Barmes ED. Profiles of periodontal conditions in adolescents measured by CPITN. *Int Dent J* 1991;41:67-73.
22. Aucott DM, Ashley FP. Assessment of the WHO partial recording approach in identifications of individuals highly susceptible to periodontitis. *Community Dent and Oral Epidemiol* 1986;14:152-155.
23. Miller A, Benamghar L, Roland E, Martin J, Abt F. An analysis of the CPITN periodontal treatment needs in France. *Community Dent Health* 1987;4:415-423.

24. Holmgren CJ, Corbet EF. Relationship between periodontal parameter and CPITN scores. *Community Dent Oral Epidemiol* 1990;18:322-323.
25. Miller NA, Benamghar L, Roland E, Martín G, Penaud J. An analysis of the Community Periodontal Index of Treatment Needs. Studies on adults in France. III- Partial examinations versus full mouth examinations. *Community Dent Health* 1990;7:249-253.
26. Bealum V, Fejerskov O, Manji F, Wanzala P. Influence of CPITN partial recordings on estimates the prevalence and severity of various periodontal conditions in adults. *Community Dent Oral Epidemiol* 1993;21:354-359
27. American Dental Association and American Academy of Periodontology. Periodontal Screening and Recording. 1992. Sponred by Procter & Gamble.
28. Frisco CL, Bramson JB. Periodontal screening and recording: perceptions and effects on practice. *JADA* 1993;23:226-232.
29. Johnson NW. Detection of high risk groups and individuals for periodontal diseases. *J Clin Periodontol* 1998;15:276-282.
30. Newman MG, Kornman KS, Holtzman S. Association of clinical risk factors with treatment outcomes. *J Periodontol* 1994;65:489-497.
31. Löe H. Periodontal disease as we approach the year 2000. *J Periodontol* 1994;65:464-467.
32. Clarke NG, Hirsch RS. Personal risk factors for generalized periodontitis *J Clin Periodontol* 1995;22:136-145.
33. Pilot T, Brames DE, Leclercq MH, McCombie BJ, Sardo-Infirri J. Periodontal conditions in adults. 35-44 years of age: an overview of CPITN data in the WHO Global Oral Data Bank. *Community Dent Oral Epidemiol* 1986;14:302-312.
34. Al-Kahateeb TLM, Mullane D, Whelton H. Comparation of need for periodontal care amongst 15 year old children in Irland and Saudi Arabia as assessed by CPITN. *Community Dent Oral Epidemiol* 1989;18:55.

35. Sgan-Cohen HD, Wyzn Z, Abraham I, Brayer L. Periodontal status bay CPITN of the 17 years old Jewish schoolchildren in Jerusalem. *Community Dent Oral Epidemiol*
36. Takahashi Y, Kamijyo H, Kawanishi S, Tkaesu Y. Presence and absence of bleeding in association with calculus in segment given code 2 in the community periodontal index of treatment needs (CPITN). *Community Oral Epidemiol* 1988;16:109-111.
37. Miyazaky H, Hanada N, Andoh MI, Yamashita Y, Saito T, Sogame A, Goto K, Shirahama R, Takehara T. Peridontal disease prevalence in different age groups in Japan as assessed according to the CPITN. *Community Dent Oral Epidemiol* 1989;17:71-74.
38. García M, Curtes T. A national survey of periodontal treatment needs of adult in Philipinies. *Int Dent J* 1986;14:313-316.
39. Sgan-Cohen H, Donchin M, Goultschin J, Sosklone A, Brayer L. Periodontal treatment needs, by CPITN, among employees of a Jerusalem Hospital. *Int Dent J* 1992;42:92-96.
40. Miyazaky H, Shirahama R, Ohtani I, Takehara T, Shimada N, Pilot T. CPITN assessment in the instutionalised elderly people in Kitakyusho, Japan. *Community Dent Health* 1991;8:239-243.
41. Omar SM, Pitts NB. Oral hygiene, gingivitis and periodontal status of Lybians school children. *Community Dent Health* 1991;8:329-333.
42. Miyazaky H, Pilot T, Leclercq MH, Barmes ED. Profiles of periodontal conditions in adult measures by CPITN. *Int Dent J* 1991;41:74-80.
43. Tervonen T, Ainamo J. Relative influence of calculus and overhang of filling on the frecuency of score 2 of the CPITN. *Community Dent Oral Epidemiol* 1986;14:136-137.
44. Flores-de-Jacoby L, Schoop S, Weischsler C, Zafiropoulos GS. Periodontal conditions in Hensse, Federal Repulibic of Germany measured by CPITN. *Community Dent Oral Epidemiol* 1989;17:307-309.

45. Stoltenberg JL, Osborn JB, Pihlstrom BL, Hardie NA, Aeppli DM, Huso BA, *et al.* Prevalence of periodontal disease in a health maintenance organization and comparisons to the national survey of oral health. *J Periodontol* 1993;64:853-858.
46. Hart T, Shapira L, Van Dyke T. Neutrophil defects as a risk factors for Periodontal Diseases. *J Periodontol* 1994;65:521-529.
47. Wolff L, Dahlen G, Aeppli D. Bacteria as a risk markers for peridontitis. *J Periodontol* 1994;64:498-510.
48. Löe H, Morrison E. Epidemiology of periodontal disease in: Contemporary periodontics. Editorial Musby.
49. Löe H, Ånerud Å, Boyse H, Morrison E. The natural history of periodontal disease in man: rapid. Moderate and no loss of attachment in Sri Lanka laborers 14 to 64 years of age. *J Clin Peridontol* 1986;13:431.
50. Carranza F, Newman M. Periodontología Clínica. 8ª edición. Mac Graw Hill Interamericana. pp:80-83.
51. Burt BA. The distribution of periodontal disease in the populations of industrialized countries. In: Periodontal diseases. Markers of disease susceptibility and activity 1991:26.
52. Brandtzaeg P, Jamison JC. A study of periodontal health and oral higiene in Norwegian Army recruits. *J Periodntol* 1964;25:302-307.
53. Waerhaug J. Epidemiology of periodontal disesase. In: Ramfjord SP, Keer DA, Ash MM. Editors: Workshop in Periodontics. Ann Arbor, University of Michigan Press. 1966:181.
54. Löe H, Anerud A, Boysen H, Morrison E. Natural history of periodontal disease in man. Rapid, moderate and no loss of attachment in Sri Lanka laborers 14-46 years of age. *J Clin Periodontol* 1986;13:431-440.
55. Prever H, Bergström J. Cigarrete smoking in patients referred for periodontal treatment. *Scand J Dent Res* 1986;94:102-108.
56. Bergström J, Preber H. Tabacco use as a risk factor. *J Peridontol* 1994;65:545-550.

57. Hoover J, Tynan J. Periodontal status of a group of Canadian Adults. *Oral Health* 1986;76: 13-15
58. Anil S, Hari S, Vijayakumar T. Periodontal conditions of selected population of Trivandrum district, Kerala, India. *Community Dent Oral Epidemiol* 1990;18:325
59. Wierzbicka M., Frankowska E, Bratthall G, Slotwinska S, Kwiatkowska A. Periodontal treatment needs of employees in a Polish technical factory. *Community Dent Oral Epidemiol* 1990;18:161-167.
60. Curtes TW, Hunter PBH. Adult oral health in New Zealand. *J Dent Research* 1983.
61. Oliver RC, Brown LJ, Löe H. An estimate of periodontal treatment needs in the USA based on epidemiological data. *J Periodontol* 1989;79:371-380.
62. Bader JD, Rozier RG, McFall WT, Ramsey DL. Periodontal status and treatment needs among regular dental patients. *Int Dent J* 1988;38:255-260.
63. Sakalerič U, Kovač-Kavčič M. Periodontal treatment needs in a population of Ljubljana, Yugoslavia. *Community Dent Oral Epidemiol* 1989;17:304-306.
64. Méndez DL, Rodríguez CA, Sosa R.M, Felipe AA. Estado de salud bucal en la población cubana, 1995. *Rev Cubana Estomatol* 1999;37:217-229.
65. Banco de Datos Orales. OMS. <http://www.dent.niigata-u.ac.jp>
66. Velásquez C, Irigoyen ME Zepeda MA, Mejía A. Caries dental y enfermedad periodontal en un grupo de personas de 60 o más años de edad en la ciudad de México. *ADM*. 1999;56:64-69.
67. Katz J, Peretz B, Sgan-Cohen HD, Horev T, Eldad A. Periodontal status by CPITN and associated variables in a Israeli permanent force military population. *J Clin Periodontol* 2000;27: 319-324.
68. Bergström J, Prever H. Cigarette smoking in patients referred for periodontal treatment *J Periodont Res* 1986;21:668-676.
69. Goultschin J, Sgan C, Donchin M, Brayer L, Soskolne A. Association of smoking with periodontal treatment needs. *J Periodontol* 1990;61:364-367.

70. Mumghamba EGS, Markkanen HA, Honkala E. Risk factors for periodontal diseases in Ilala, Tanzania. *J Clin Periodontol* 1995;22:347-354.
71. Horning G, Hatch C, Cohen M. Risk indicators for periodontitis in a military treatment population. *J Periodontol* 1992;63:297-302.
72. Tervonen T, Knuuttila M, Nieminen P. Risk factors associated with abundant dental caries and periodontal pocketing. *Community Dent Oral Epidemiol* 1991;19:82-87.
73. Vrbic V, Homan D, Završnik B. Oral health in Slovenia, Yugoslavia. *Community Dent Oral Epidemiol* 1991;19: 72-73.
74. Stenberg ME. Neuroendocrine regulation of autoimmune/inflammatory disease. *J Endocrinology* 2000;169:429-435.
75. Grossi GS, Zambon JJ, Ho WA, Koch G, Dunford GR, Machtei EE, Nordery MO, Genco JR. Assessment of risk for periodontal disease. I. Risk indicators for attachment loss. *J Periodontol* 1994;65:260-267.
- 76 Vrbic V, Homan D, Završnik B. Oral health in Slovenia, Yugoslavia. *Community Dent Oral Epidemiol* 1991;19: 72-73.
77. Ryder MI. Position paper: Tobacco use and the periodontal patient. *J Periodontol* 1996;1:51-56.

CURRICULUM VITAE

Datos generales

Nombre: María Magdalena Patiño Suárez.
Sexo: Femenino.
Fecha de nacimiento: 24 de Febrero de 1965
Lugar de nacimiento: México D.F.
Nacionalidad: Mexicana.
Estado civil: Casada
Cédula profesional: 1129437
Domicilio particular: 4ª. Avenida Norte-Oriente 522-A Col. Centro C.P. 29000
Tuxtla Gutiérrez , Chiapas.
Teléfono: 01-961-3-05-63.

Estudios profesionales

Licenciatura: Universidad Nacional Autónoma de México.
Facultad de Odontología. 1983-1986.

Especialización: Universidad Nacional Autónoma de México.
División de Estudios de Posgrado e Investigación.
Área de Periodoncia. 1990-1991.

Diplomado: En enseñanza superior
Universidad Veracruzana.
Agosto de 1998 a 20 de marzo de 1999.

Maestría:

En Odontología

Universidad Nacional Autónoma de México.

División de Estudios de Posgrado e Investigación.

1995-1996

ANEXOS

Anexo 1. Definición teórica, operacional y escala de medición de las variables incluidas en el estudio.

Variable dependiente

Necesidades de tratamiento periodontal complejo

Son aquellas necesidades que solamente pueden ser resueltas a través ya sea de raspado y alisado radicular con anestesia local o tratamiento por colgajo.

- Definición operacional

Total de sitios ≥ 6 mm, dividido entre el total de sitios multiplicado por 100. (Extensión)

- Escala de medición

De razón continúa

Variables independientes

Sexo

Diferencia física constitutiva entre el hombre y la mujer.

- Definición operacional

Se registró según lo expreso el encuestado (Anexo 2, sección A)

- Escala de medición

Nominal dicotómica: (0) femenino, (1) masculino.

Edad

Tiempo transcurrido en que una persona ha vivido a partir del nacimiento.

- Definición operacional

Se registró el número de años cumplidos según lo expresó el encuestado. (Anexo 2, sección A)

Para datos descriptivos se utilizaron las siguientes categorías de edad:

| | | |
|-------|-------|--------|
| 30-34 | 45-49 | 60 o + |
| 35-39 | 50-54 | |
| 40-44 | 55-59 | |

40-45

- Escala de medición

Categorica para datos agrupados y para datos analíticos continúa de razón.

Estado civil

Atributo exclusivo de las personas físicas el cual define el derecho y las obligaciones que se dan en la familia y en las relaciones de parentesco.

- Definición operacional

Se registró según lo expresó el encuestado (Anexo 2, sección A)

- Escala de medición

Nominal politómica.

Nivel económico

Conjunto de características económicas medibles, que colocan a una persona en un determinado estrato de la sociedad, y que se manifiestan por el tipo y magnitud de consumo de bienes y servicios.

- Definición operacional

Se empleo un cuestionario para determinarlo

- Escala de medición

Ordinal.

Puntaje:

Bajo: 33 - 42

Medio: 43 -55

Alto: 56 - 61

Escolaridad

Conjunto de cursos que un estudiante sigue en un colegio.

- Definición operacional

Número de años en que asistió a un curso formal

- Escala de medición

Continua para datos analíticos y ordinal para datos descriptivos.

Analfabeta: no sabe leer ni escribir

Baja: primaria, sabe leer y escribir 1 a 6 años

Media: secundaria, bachillerato 7 a 12 años

Alta: licenciatura, maestría, doctorado 13 a 22 años

Tabaquismo

Intoxicación crónica producida por el abuso de tabaco.

- Definición operacional

Se consideró a un sujeto fumador si consumió 5 cigarrillos ó más en los últimos 6 meses. Se registró según lo expresó el encuestado.

- Escala de medición

Nominal dicotómica: (0) no fuma, (1) fuma.

Anexo 2.

Cédula de registro para la obtención de datos de las variables estudiadas en la investigación.

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE ODONTOLOGÍA
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO E INVESTIGACIÓN

Número de folio _____

Fecha: _____

Sección A

Datos personales

Nombre _____

Apellido paterno Materno Nombre (s)

Edad ()
Fecha de Nacimiento ()
Lugar de nacimiento ()
Sexo ()
Estado civil ()

Sección B

Escolaridad

¿Hasta qué año estudio?

Analfabeta ()
Sabe Leer ()
Sabe escribir ()
Primaria incompleta ()
Primaria completa ()
Secundaria ()
Capacitación técnica después de la secundaria ()
Preparatoria, Vocacional, normal o bachilleres ()
Carrera técnica después de la preparatoria ()



| | |
|------------------------|-------|
| Profesional incompleta | () |
| Profesional completa | () |
| Especialidad | () |
| Maestría | () |
| Doctorado | () |
| TOTAL | _____ |

Sección C

Nivel económico

1. Medio de transporte que empela para desplazarse:

- a. Aventón b. Automóvil propio c. Metro d. Pesero e. Trolebús f. Camión
 g. Metro y pesero h. Metro y camión i. Combinación de tres vehículos
 j. Otro medio

2. Usted depende económicamente de:

- a. Cónyuge b. Su propio trabajo c. Hermanos o familiares d. Padre o madre
 e. Hijo o hija f. Cónyuge e hijos g. Otro

3. Indique el número de personas que contribuyen al gasto familiar

- a. 1 b. 2 c. 3 d. 4 e. 5 f. 6 ó más

4. ¿Cuál su actual situación laboral?

- a. Ninguno, no trabaja b. Actividad profesional c. Desempeña un oficio
 d. Comerciante e. Otro.

5. Cuánto tiempo dedica al día en su trabajo?

- a. Ninguno, no trabaja b. Menos de 2 hr c. 2-4 hr d. 4-6 hr e. 6-8hr
 f. Más de 8 hr

6. En relación a sus actividades laborales, en los últimos tres años:

- a. No ha trabajado b. Trabaja eventualmente c. Desempeña un oficio d. Comerciante e. Otro

7. En relación a sus ingresos económicos, actualmente:

- a. No percibe salario b. Emplea su salario en gastos personales c. Contribuye al ingreso familiar
 d. Sostiene a su familia e. Sostiene a su familia y gana lo suficiente para vivir desahogadamente

8. Esta persona en su trabajo es:

- a. Empleado b. Trabajador por su cuenta c. Trabajador sin pago d. Jornalero o peón
 e. Patrón o empresario f. No trabaja



9. Con quién vive?

a. Cónyuge b. Solo c. Padres d. Padres y hermanos e. Otros familiares f. Amigos g. Otros

10. Su vivienda es:

a. Propia b. Propia y la pagan en abonos c. Rentada d. De un familiar e. De amigos
f. Otros

11. Su vivienda es:

a. Departamento b. Casa sola c. Condominio d. Vecindad e. Casa de asistencia f. Otro

12. ¿De qué material es la mayor parte de las paredes o muros de la vivienda?

a. Lámina de cartón b. Carrizo, bambú o palma c. Embarro o bajereque d. Madera e. Lámina de asbesto
ó metálica f. Adobe g. Tabique, ladrillo, block, piedra o cemento h. Otros materiales

13. ¿De qué material es la mayor parte del techo de su vivienda?

a. Lámina de cartón b. Palma o madera c. Lámina de asbesto o metálica d. Teja e. Losa o concreto,
tabique o ladrillo f. Otros materiales

14. ¿De qué material es la mayor parte del piso de su vivienda?

a. Tierra b. Cemento o firme c. Madera, mosaico u otros recubrimientos

15. ¿Cuántos cuartos emplean para dormir en esta vivienda?

16. En total, ¿Cuántos cuartos tiene la vivienda, sin contar pasillos ni baños?

17. Tiene su vivienda un cuarto para cocinar Sí No

Si contesta sí:

18. En el cuarto donde cocinan, ¿También duermen? Si No

19. ¿Tiene excusado su vivienda? Si No

(En caso de contestar No, pase a la pregunta 21)

20. ¿Tiene el excusado conexión de agua? Si No

21. Los ocupantes de esta vivienda disponen de agua entubada

a. Dentro de la vivienda b. Fuera de la vivienda, pero dentro del terreno c. De la llave pública o hidrante
d. No dispone de agua entubada

22. Su vivienda tiene drenaje:

a. Conectado a la calle b. Conectado a la fosa séptica c. Con desagüe al suelo, al río o lago d. No dispone
de drenaje

23. ¿Hay luz eléctrica en su vivienda? Si No



24. ¿Qué combustible se emplea para cocinar los alimentos de esta vivienda?

- a. Leña o carbón b. Petróleo c. Gas d. Electricidad

25. Número de personas que comparten la vivienda

- a. Vive solo b. 1 c. 2 d. 3 e. 4 f. 5 g. 6 h. 7 i. 8 j. Más de 8

D Tabaquismo

1. Fuma o fumaba Ud. Sí No
2. ¿Qué es lo que fuma o fumaba? Pipa Puro Cigarro
3. ¿Cuántos años tenía cuando empezó a fumar?
4. Fuma Ud. actualmente Sí No
5. ¿Con qué frecuencia fuma? Ocasional Diario Semanal Mensual
6. ¿Cuántos cigarros fuma? Diario____ Semanal____ Mes____
7. Ha suspendido el hábito de fumar en los últimos 6 meses? Sí No
8. Reincidió o elimino el hábito de fumar
9. En caso de reincidir, ¿Cuántos cigarros fuma actualmente? Diario____ Semanal____ Mes____

PSR- Modificado

Derecho

Izquierdo

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

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**

ESTA TESIS NO SALE
DE LA BIBLIOTECA

Constitución y claves de la base de datos

| | | | |
|-----------------|---|--------------|--|
| 1. N. de folio | Identificación ordenada del paciente | Numérico (3) | |
| 2. Fecha | Día, mes y año del levantamiento de los datos | Numérico (6) | |
| 3. Edad | Número de años cumplidos | Numérico (2) | 1 30-34 2 35-39 3 40-44 4 45-49 5 50-54 6 55-59 7 60 ó + |
| 4. Sexo | | Numérico (1) | (0) Femenino (1) Masculino |
| 5. Estado civil | | Numérico (1) | 1 Soltero 2 Casado 3 Viudo 4 Divorciado 5 Unión libre |
| 6. Escolaridad | Años de estudio | Numérico (2) | |

**TESIS CON
FALTA DE ORIGEN**

Lugar de nacimiento

Numérico (2)

Codificación:

1. D.F.

15. Nayarit

2. Edo. de Méx.

16. Sinaloa.

3. Guerrero.

17. Tampico.

4. Oaxaca.

18. Zacatecas.

5. Morelia.

19. Chiapas.

6. Veracruz.

20. Tlaxcala.

7. Guanajuato.

21. Durango.

8. Puebla.

22. Hidalgo.

9. S.L.P.

23. Morelos.

10. Yucatán.

24. Tabasco.

11. Guadalajara.

25. Argentina.

12. Monterrey.

26. Chihuahua.

13. Queretaro.

27. Baja California Norte.

14. Coahuila.

30. España.

31. Guatemala.

Cuestionario de Nivel Económico

Nota: El puntaje otorgado a cada opción es la que se encuentra enseguida de ésta.

Medio de transporte

Numérico (1)

| | | | |
|------------------|---|----------------------------|---|
| Aventón | 1 | Metro y pesero | 2 |
| Automóvil propio | 3 | Metro y camión | 1 |
| Metro | 1 | Combinación de 3 vehículos | 2 |
| Pesero | 2 | Otro medio | 1 |
| Trolebús | 1 | Camión | 1 |

Dependencia económica

Numérico (1)

| | | | |
|----------------|---|-----------------------|---|
| Cónyuge | 2 | Hermanos o familiares | 2 |
| Propio trabajo | 3 | Padre o madre | 2 |
| Hijo o hija | 1 | Cónyuge e hijos | 1 |
| Otro | 1 | | |

Gasto familiar

Numérico (1)

| | | | |
|---|--|-------|--|
| 1 | | 4 | |
| 2 | | 5 | |
| 3 | | 6 o + | |

Situación Laboral

Numérico (1)

| | | | |
|-----------------------|---|---------------------|---|
| No trabaja | 1 | Desempeña un oficio | 1 |
| Actividad profesional | 2 | Otro | 1 |
| Comercio | 2 | | |

Horas de trabajo

Numérico (1)

| | | | |
|------------|---|-----------------|---|
| No trabaja | 1 | Menos de 2 hrs. | 1 |
| 2-4 hrs. | 2 | 4-6 hrs. | 2 |
| 6-8 hrs. | 3 | 8 o + | 3 |

Actividad laboral

Numérico (1)

| | | | |
|--------------------|---|----------|---|
| No ha trabajado | 1 | Eventual | 2 |
| Trabajo permanente | 3 | | |

Ingresos económicos

Numérico (1)

| | | | |
|-------------------|---|-----------------------|---|
| No salario | 1 | Sostiene a su familia | 3 |
| Gastos personales | 3 | Vivir desahogadamente | 2 |
| Contribuye | 2 | | |

Trabajo

Numérico (1)

| | | | |
|-------------------|---|---------------------|---|
| Empleado | 2 | Jornalero o peón | 2 |
| Trabaja cuenta | 3 | Patrón o empresario | 3 |
| Trabajador s/pago | 1 | No trabaja | 1 |

Vive con

Numérico (1)

| | | | |
|------------------|---|-------------------|---|
| Cónyuge | 3 | Solo | 3 |
| Padres | 2 | Padres y hermanos | 2 |
| Otros familiares | 1 | Amigos | 1 |

| | | | |
|-------|---|-----------------|---|
| Otros | 1 | Cónyuge e hijos | 3 |
|-------|---|-----------------|---|

Vive en

Numérico (1)

| | | | |
|---------|---|----------------|---|
| Propia | 3 | Propia abonos | 2 |
| Rentada | 2 | De un familiar | 1 |
| Amigos | 1 | Otros | 1 |

Vivienda

Numérico (1)

| | | | |
|-----------------|---|-----------|---|
| Depto | 2 | Casa sola | 3 |
| Condominio | 2 | Vecindad | 1 |
| Casa asistencia | 1 | Otro | 1 |

Material paredes

Numérico (1)

| | | | |
|----------------|---|-----------------------------|---|
| Lámina cartón | 1 | Carrizo o palma | 2 |
| Embarro o baj. | 3 | Madera | 4 |
| Adobe | 6 | Lámina metálica o abs. | 5 |
| Otros Mat. | 8 | Tabique, ladrillo o cemento | 7 |

Material techo

Numérico (1)

| | | | |
|------------------|---|---------------------------|---|
| Lámina de cartón | 1 | Palma o madera | 2 |
| Teja | 4 | Lámina de abs. o metálica | 3 |
| Otros materiales | 6 | Losa de concreto, tabique | 5 |

Piso

Numérico (1)

| | | | |
|-----------------|---|-----------------|---|
| Tierra | 1 | Cemento o firme | 2 |
| Madera, mosaico | 3 | | |

Cocina

Numérico (1)

| | | | |
|----|---|----|---|
| Sí | 2 | No | 1 |
|----|---|----|---|

Cocina, duermen

Numérico (1)

| | | | |
|----|---|----|---|
| Sí | 1 | No | 2 |
|----|---|----|---|

Excusado

Numérico (1)

| | | | |
|----|---|----|---|
| Sí | 2 | No | 1 |
|----|---|----|---|

Conexión agua

Numérico (1)

| | | | |
|----|---|----|---|
| Sí | 2 | No | 1 |
|----|---|----|---|

Agua entubada

Numérico (1)

| | | | |
|------------------|---|----------------------|---|
| En la vivienda | 4 | Fuera de la vivienda | 3 |
| De llave pública | 2 | No disponen agua | 1 |

Drenaje

Numérico (1)

| | | | |
|----|---|----|---|
| Sí | 2 | No | 1 |
|----|---|----|---|

Luz eléctrica

Numérico (1)

| | | | |
|----|---|----|---|
| Sí | 2 | No | 1 |
|----|---|----|---|

Personas comparten vivienda

Numérico (1)

| | | | |
|-----------|---|----------|---|
| Vive sólo | 3 | 1 | 3 |
| 2 | 3 | 3 | 3 |
| 4 | 2 | 5 | 2 |
| 6 | 2 | 7 | 1 |
| 8 | 1 | más de 8 | 1 |

Cuestionario de Tabaquismo

Fuma o fumaba

Numérico (2)

| | | | |
|----|---|----|----|
| Sí | 1 | No | 99 |
|----|---|----|----|

Qué fuma o fumaba

Numérico (2)

| | | | |
|---------|---|---------|----|
| Pipa | 1 | Puro | 2 |
| Cigarro | 3 | No fuma | 99 |

Edad cuando empezó a fumar

Numérico (2)

Fuma actualmente

Numérico (2)

| | | | |
|----|---|----|----|
| Sí | 1 | No | 99 |
|----|---|----|----|

Frecuencia

Numérico (2)

Número de cigarrros fumados

Numérico (2)

Suspendió en 6 meses

Numérico (2)

Sí

1

No

99

Reincidió o elimino el hábito de fumar

Numérico (2)

Sí

1

Elimino

99

Si reincidió, # de cigarrros fumados actualmente

Numérico (29)

PSR-MODIFICADO

Todos los sitios sondeados

Numérico (2)

No existe

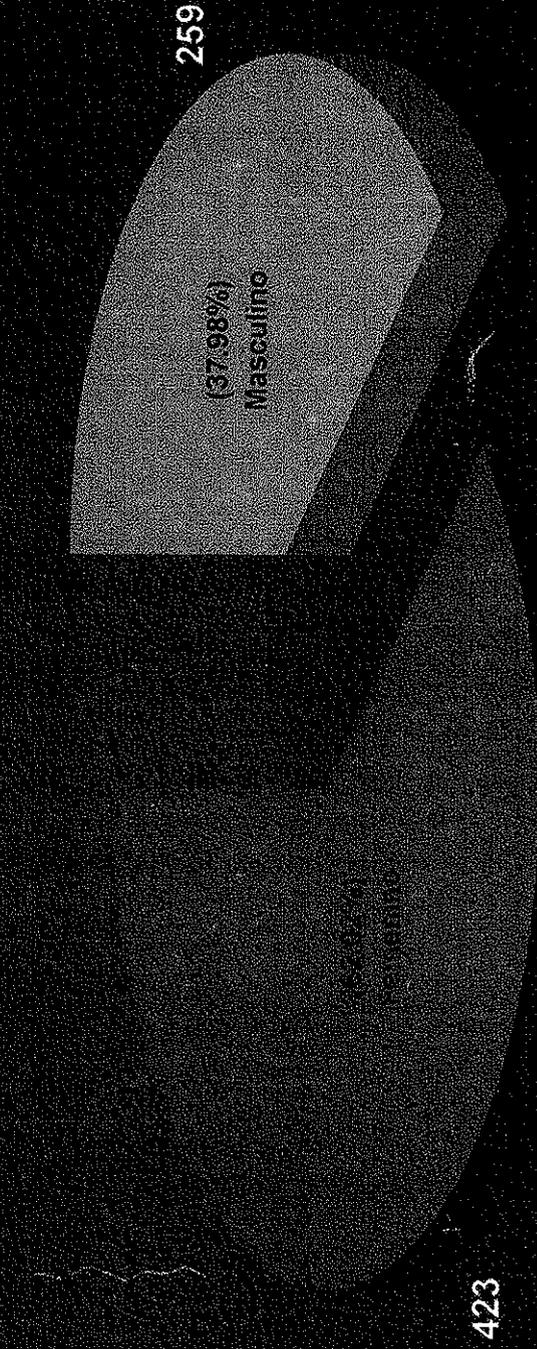
99

(Terceros molares, restos radiculares considerados para extracción, dientes parcialmente erupcionados o con hiperplasia gingival)

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| DS8 | DS7 | DS6 | DS5 | DS4 | DS3 | DS2 | DS1 | IS1 | IS2 | IS3 | IS4 | IS5 | IS6 | IS7 | IS8 |
| ID8 | ID7 | ID6 | ID5 | ID4 | ID3 | ID2 | ID1 | II1 | II2 | II3 | II4 | II5 | II6 | II7 | II8 |

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Grafica 1. Distribución de frecuencia por sexo de la muestra estudiada

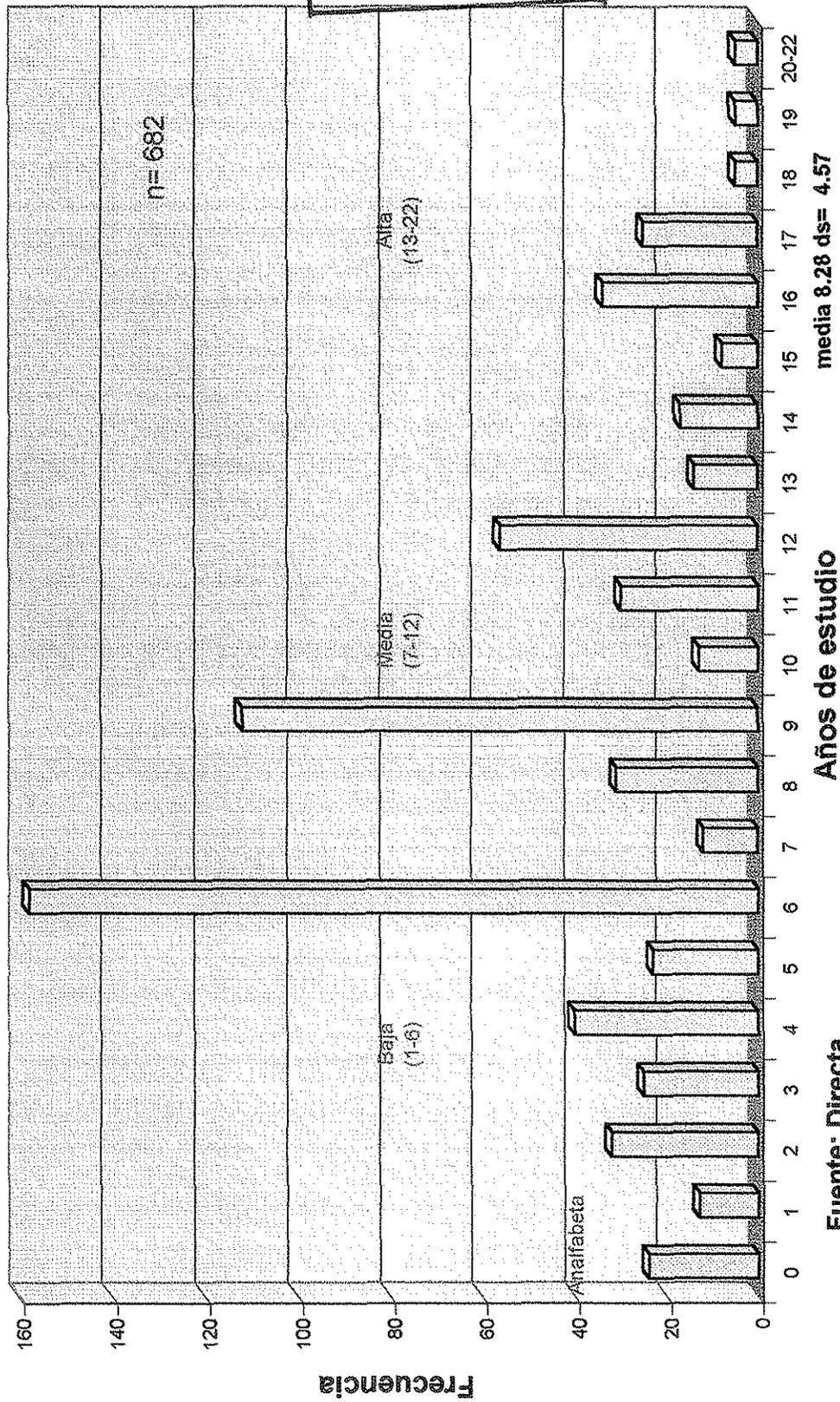


n= 682
Media= 45.95 ds= 12.66
Min- Max 30-88
NTPC= 22.8%
Extensión= 62% (40.9±26.26)

Fuente: Directa

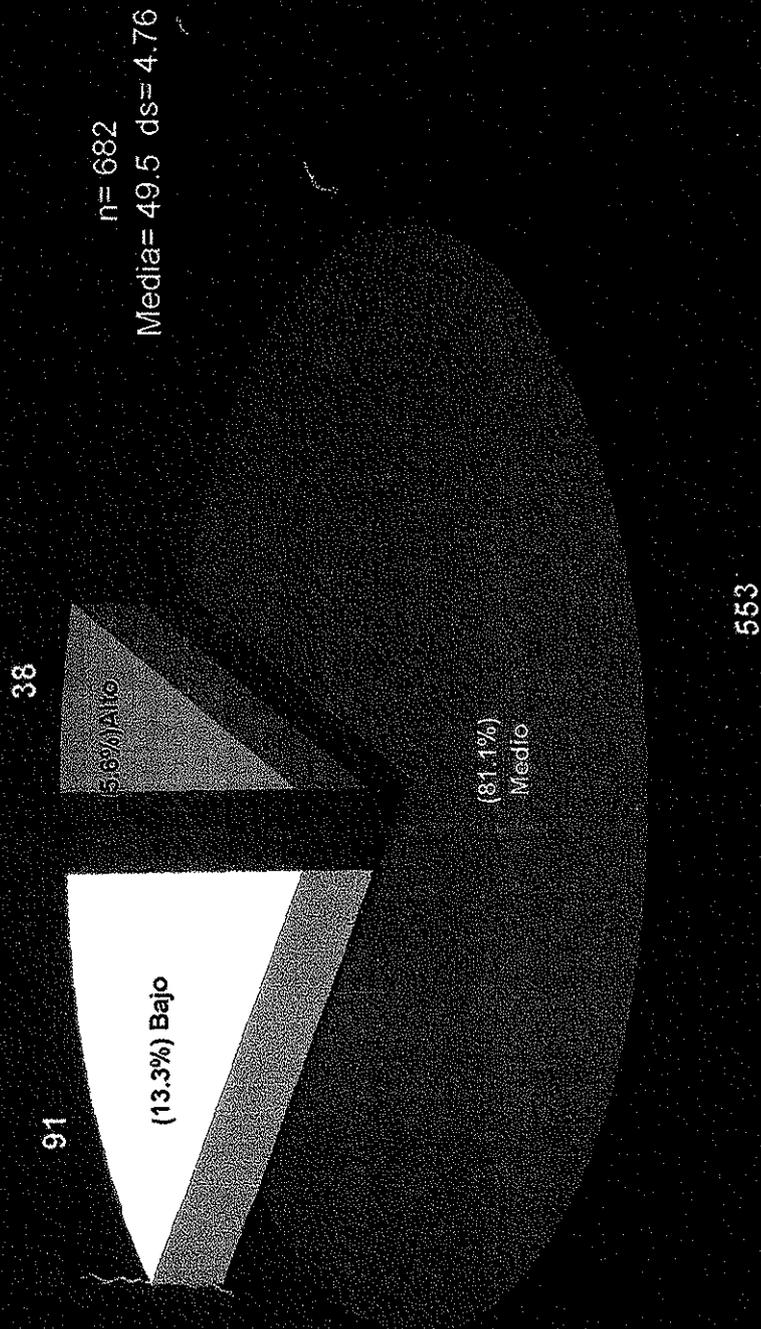
72

Gráfica 2. Distribución de frecuencia por años de estudio de la muestra estudiada



TESIS CON FALLA DE ORIGEN

Gráfica 3. Distribución de frecuencia por nivel económico de la muestra estudiada.



Fuente: Directa

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

SD

Grafica 4. Distribución de frecuencias de sujetos fumadores de la muestra estudiada



n = 682

Fuente: Directa