



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA
DE MÉXICO**

**FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES
ZARAGOZA**

T E S I S

**FRECUENCIA Y SEVERIDAD DE ENFERMEDAD PERIODONTAL
ASOCIADA A ALGUNOS FACTORES DE RIESGO EN UNA
POBLACIÓN DE ADULTOS MAYORES DE LA DELEGACIÓN
IZTAPALAPA, DISTRITO FEDERAL. 2015.**

PARA OBTENER EL TÍTULO DE
CIRUJANO DENTISTA

PRESENTA:

GARCÍA LARA RICARDO GUSTAVO

DIRECTOR:

DR. en O. JOSÉ FRANCISCO MURRIETA PRUNEDA

ASESOR:

ESP. P. BRENDA CONTRERAS PÉREZ



México D.F.

2015



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.

A mis padres, por su amor, trabajo y sacrificios en todos estos años, gracias a ustedes he logrado llegar hasta aquí y convertirme en lo que soy. Ha sido un privilegio ser su hijo, son los mejores.

Agradecimientos

Este trabajo de tesis es un esfuerzo en el cual, directa o indirectamente, participaron distintas personas opinando, corrigiendo, teniéndome paciencia, dando ánimo y acompañándome en momentos malos así como de felicidad. Me gustaría que estas líneas sirvieran para expresar mi más profundo y sincero agradecimiento a todas aquellas personas.

En primer lugar al Dr. José Francisco Murrieta Pruneda, director de esta investigación por la orientación, el seguimiento y la supervisión continúa de la misma, pero sobre todo por la motivación y el apoyo recibido a lo largo de este proceso.

Especial reconocimiento merece el interés mostrado por el trabajo y las sugerencias recibidas de mi profesora la Dra. Brenda Contreras Pérez, con la que me encuentro en deuda por el ánimo infundido y la confianza en mí depositada.

También me gustaría agradecer la ayuda recibida del Dr. Francisco Javier Martínez Ruiz, la Dra. Angélica Rosalva Martínez Rodríguez y la Dra. Lorena Soledad Segura González por su extensa colaboración científica.

Quisiera hacer extensiva mi gratitud a mi compañera de la línea de investigación en oclusión la Dra. Emma Laura Alvarado Eriza, por su apoyo y cariño incondicional.

Un agradecimiento muy especial merece la comprensión, paciencia y el ánimo recibidos de mi familia y amigos. Las palabras nunca serán suficientes para testimoniar mi aprecio y agradecimiento.

A todos ustedes, mi mayor reconocimiento y gratitud.

ÍNDICE

CAPÍTULO	Página
I Introducción	3
II Justificación	6
III Planteamiento del Problema	8
IV Marco teórico	9
V Marco de referencia	31
VI Hipótesis	33
VII Objetivos	34
VIII Universo de Estudio	35
IX Tipo de Estudio	37
X Variables de Estudio	38
XI Metodología	40
XII Resultados	51
XIII Discusión	62
XIV Conclusiones	65
XV Recomendaciones	66
XVI Referencias Bibliográficas	67

ANEXOS:

Anexo 1	72
Formato de consentimiento informado	
Anexo. 2	74
Ficha epidemiológica para los adultos mayores	
Anexo 3	77
Cronograma	
Anexo 4	79
Reporte Médico Óseo	

I. INTRODUCCIÓN

La enfermedad periodontal (EP) es una condición inflamatoria, que hasta hace unos años se creía secundaria a una gingivitis no tratada, aunque en los últimos años los modelos que afirmaban dicha conclusión, son erróneos, por tanto se han sugerido que los modelos no intermitentes y los estallidos de progresión pueden ser una explicación del comportamiento de la EP.¹

La EP es la segunda afección oral de la población mundial con una prevalencia y severidad muy alta. Actualmente en la región latinoamericana, la gingivitis se presenta de manera generalizada y con mayor frecuencia en población de nivel socioeconómico bajo; así mismo afecta más a los hombres que a las mujeres. Por otra parte, la prevalencia total de enfermedad periodontal grave varía entre 4% y 19%. En la región estas variaciones son debidas, en parte, a diferencias metodológicas más que a variaciones geográficas.¹

Cifras nacionales reportadas por el sistema de vigilancia epidemiológica de patologías bucales (SIVEPAB) en el 2012 exponen que de un total de 65,691 pacientes, sólo el 37.4% tuvo un periodonto sano, se observó que en el grupo de 20 a 34 años, el 44.7% son sanos, mientras los adultos de 80 y más sólo el 28.4%. Se constató además, que el porcentaje de pacientes sanos es menor conforme más edad tienen, y que aumenta la prevalencia de periodontitis conforme avanzan en la edad.²

Los factores de riesgo de la EP se clasifican en dos grandes grupos: los modificables y los que no son modificables. Un factor de riesgo no modificable es un factor determinante de la enfermedad que no puede ser influenciado o modificado por las actividades de intervención que podrían reducir el riesgo de adquirir la enfermedad. Factores de riesgo no modificables importantes para la enfermedad periodontal son la edad, género, raza / etnia y otros factores hereditarios.²

La edad se asocia con la EP, y es el factor de riesgo con mayor número de estudios epidemiológicos realizados en el mundo. Los estudios de la OMS identificaron una

relación significativa entre la edad y la EP, independientemente de la definición de caso utilizada. Sin embargo, el papel de la edad como un indicador de riesgo para la periodontitis es complicado. Los estudios epidemiológicos han demostrado que, específicamente, la pérdida de inserción, no es una consecuencia del aumento de la susceptibilidad o el proceso de envejecimiento, sino más bien un medida acumulativa de la actividad de la enfermedad anterior. El aumento de la edad como un factor de riesgo para la periodontitis también podría ser visto como una mayor oportunidad para la exposición a la enfermedad. En una persona susceptible, una mayor duración de la exposición podría proporcionar más oportunidades para una que un factor genético, microbiano o desencadenante ambiental inicie el proceso de EP.²

Dentro de los factores de riesgo modificables en primer sitio se encuentra el tabaquismo, se estima que casi el 50% de todos los casos de enfermedades periodontales en EE.UU. durante 1988 a 1994 podría atribuirse a su uso de cigarrillos actual o anterior, y el 75% de los casos de enfermedad periodontal entre los fumadores actuales se atribuyeron al consumo de tabaco. Entre 1988-1994 y 1999-2004, la prevalencia de periodontitis disminuyó más del 5% de los adultos estadounidenses, pero la prevalencia global de fumadores ha aumentado en <4% entre 1995 y 2004. Entre los adultos con hábito activo de tabaquismo, la prevalencia de periodontitis disminuyó en más de un 8%. Esta adicción abarca prácticamente más de la mitad de la población mundial, su relación ha sido confirmada ampliamente con la enfermedad periodontal puesto que uno de cada tres fumadores la presenta. Las enfermedades sistémicas óseas de igual forma participan como factor de riesgo para el establecimiento y desarrollo de la enfermedad periodontal ya que afectan a los huesos provocando una disminución del tejido que lo forma, como consecuencia el hueso es menos resistente, más frágil de lo normal, lo que provoca su resorción a nivel del hueso alveolar, afectando los tejidos de soporte.²

Si bien estos factores influyen para que la EP se presente, también determinarán la evolución, severidad y extensión, podemos citar a la deficiente higiene oral, pues

crea un lugar propicio para la rápida reproducción de microorganismos conocidos actualmente como biopelícula.

Finalmente, el masa corporal tiene una relación estrecha con la salud en general y en el periodonto en particular. Las diferentes manifestaciones de problemas nutricionales en el sujeto tendrán implicaciones sobre el periodonto, que en condiciones más severas puede provocar la pérdida dental y como consecuencia la capacidad masticatoria y condición estética en el individuo se ve afectada.

Ante este panorama, el presente trabajo tiene como propósito evaluar la frecuencia y severidad de enfermedad periodontal en un grupo de adultos mayores, e identificar su asociación con algunos factores de riesgo como son el tabaquismo, la mala higiene oral, las enfermedades óseas, y la masa corporal.

II. JUSTIFICACIÓN

Las patologías bucodentales, como la periodontitis son un problema de salud de alcance mundial, ya que se presentan cada vez con mayor frecuencia según la Organización Mundial de la Salud, esto debido a que más de cinco mil millones de personas en el mundo la padecen. ³ La mayoría de los niños del mundo presentan signos de gingivitis, y entre los adultos son comunes las periodontopatías en sus fases iniciales, hasta desarrollarse y desencadenar la pérdida dental, se han reportado en estudios previos³ que entre el 5% y el 15% de la mayoría de los grupos de población sufre periodontitis severa, que puede ocasionar la pérdida de dientes. En el presente estudio, se medirá la severidad del estado periodontal relacionado con el hábito tabáquico, masa corporal, niveles de pérdida ósea, calidad de higiene oral, edad y sexo en adultos mayores.

Las medidas promovidas para la prevención de la periodontitis en este grupo de edad no han sido las idóneas, debido a que se enfocan a la salud biológica y no se observa al paciente de maneras holística. Los pacientes de la tercera edad muchas ocasiones cursan estadios de trastornos depresivos provocando abandono de actividades de autocuidado confundiéndo las con desinterés por su higiene bucal.

Por lo tanto es importante conocer la relación de la EP con los factores de riesgo antes mencionados con la intención de identificar de qué manera influyen en el establecimiento y desarrollo de esta enfermedad.

Hoy en día se pueden encontrar diversidad de investigaciones sobre EP abordando desde diferentes perspectivas la etiología, la patogenia, factores de riesgo y el tratamiento de esta entidad. Éste trabajo intenta identificar y correlacionar los factores de riesgo que participan en su etiología y de esta forma ir conformando un mapa epidemiológico confiable de la población de la zona de confluencia de la FES Zaragoza, lo que asigna la condición novedosa al presente estudio, además del hecho de que no existen estudios en poblaciones con características similares a la del presente proyecto.

La factibilidad de realizar el proyecto es alta ya que se cuentan con los recursos necesarios para llevarla a cabo, dentro de los cuales resaltan las densitometrías realizadas en todos los pacientes del presente estudio, así como los recursos materiales que en su mayoría serán proporcionados por la Línea de Investigación en Oclusión Dental de la FES Zaragoza.

Las condiciones para la localización de la población, recolección, procesamiento y análisis de la información son adecuadas. El impacto y trascendencia de este estudio es alta, debido a que no sólo se describe la frecuencia de la EP, sino además se incluye la severidad y se busca relación con distintos factores de riesgo. En la actualidad no existen artículos que correlacionen estos factores con la EP.

III. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La periodontitis es una enfermedad destructiva de origen inflamatorio la cual puede llegar a ser crónica o bien presentarse en estadios agudos, afecta al periodonto de inserción. Inicialmente puede cursar con gingivitis, para luego proseguir con una pérdida de inserción de fibras, recesión gingival e incluso la pérdida de hueso alveolar, en el caso de no ser tratada, puede dejar sin soporte óseo al diente. La pérdida de dicho soporte implica la pérdida irreparable del diente, en su etiología y evolución interfieren múltiples factores tales como son: la mala higiene oral, tabaquismo, masa corporal y osteoporosis; por lo tanto, es viable cuestionar:

¿Cuál será la frecuencia y severidad de la enfermedad periodontal en población adulta mayor del presente estudio?, así mismo ¿La enfermedad periodontal tendrá alguna relación con la edad, el sexo, el nivel de pérdida ósea, el hábito tabáquico, la calidad de higiene oral y la masa corporal?

IV. MARCO TEÓRICO

Periodonto

La palabra periodonto etimológicamente significa *peri*=alrededor de y *odonto*=diente, es decir que el periodonto está compuesto por todos aquellos tejidos que rodean al elemento dentario.

El periodonto está formado por los tejidos de soporte y protección del diente: la encía, el ligamento periodontal, el cemento y el hueso alveolar, el periodonto normal proporciona el apoyo necesario para mantener los dientes en función.

Los tejidos que constituyen el periodonto se dividen en: periodonto de inserción, los cuales son aquellos tejidos encargados de mantener el diente en su alvéolo, y por ende en su posición en el arco. Así como en periodonto de protección, son aquellos tejidos encargados de proteger al periodonto de inserción (Figura 1).⁴⁻⁵

Estructuras del periodonto

La mucosa es un tejido formado por epitelio y el tejido conjuntivo laxo que reviste las paredes internas de los órganos. Suele estar asociada a numerosas glándulas con funciones de protección, secreción y absorción. La cavidad bucal está tapizada en todo su interior por mucosa, la cual de acuerdo a su ubicación y función se clasifica en mucosa masticatoria, de revestimiento y especializada. De los tres tipos de mucosa que encontramos en la cavidad bucal, la encía pertenece a la mucosa masticatoria.

Histológicamente los componentes del tejido periodontal son:

- Epitelio oral: El epitelio de la mucosa oral es de tipo plano o escamoso pluriestratificado. Puede ser queratinizado, paraqueratinizado y no queratinizado, y según la ubicación presentar diferencias estructurales y funcionales. Sus células se encuentran firmemente unidas entre sí, conformando una barrera funcional de protección.⁶
- Epitelio dental o epitelio del surco: este constituye la otra vertiente, la que mira hacia la pieza dentaria, opuesta a la vertiente oral de la encía libre, es

uno de los límites del surco o hendidura gingival. Comienza desde oclusal en el margen gingival y termina en el epitelio de unión o unión dentogingival hacia apical o cervical. La encía libre tiene esta disposición cuando la observamos desde las caras libres, pero cuando llega al espacio interdentario esta adopta la forma de una pirámide para poder conectar la encía libre vestibular con la encía libre palatina y/o lingual, denominada papila interdentaria vestibular o papila interdentaria palatina y/o lingual. Estas papilas, las vestibulares y las palatinas y/o linguales están interconectadas a través de un segmento de encía denominado col.⁵

- Epitelio de unión: Es un collar de células epiteliales que proporciona el sello entre la porción interna y externa. Limitado coronalmente por la base del surco gingival y en apical se encuentra de 1 a 2 mm de la cresta ósea, puede unirse sobre esmalte, cemento o dentina, su principal función es de defensa.⁶
- Lamina propia o corión: Corresponde a una capa de tejido conectivo de espesor y densidad variable, dependiendo de la zona de la cavidad oral. Sus componentes son: fibras de colágeno 60 %, nervios y matriz 30-35 % y fibroblastos 5-8 %. Función: nutrición, la inervación y el sostén del epitelio. Presenta numerosas papilas o invaginaciones, que aproximan vasos y nervios hacia las capas más superficiales del epitelio. Puede ser laxo, denso o semidenso y está compuesto por células, fibras y matriz amorfa o no fibrilar. Se adhiere directamente sobre el periostio o bien se dispone recubriendo a la submucosa. Existe una rica inervación, con terminaciones nerviosas sensoriales que reciben información sobre la percepción de temperatura, tacto y presión y dolor.⁶

PERIODONTO DE PROTECCIÓN

Encía

Es la parte de la mucosa bucal que cubre las apófisis alveolares de los maxilares y rodea el cuello de los dientes. En dirección oclusal termina en el margen gingival o cuello clínico del diente. En dirección apical está delimitada por la línea mucogingival y se continúa con la mucosa vestibular, la cual es más móvil. Por lingual es lo mismo pero la línea demarcadora no es tan clara. En el paladar no hay demarcación porque tanto la encía como la mucosa palatina son similares por ser las dos de tipo masticatoria. La encía está formada histológicamente por tejido epitelial y tejido conectivo, de distinto origen embriológico; a su vez se divide de acuerdo a la relación con los tejidos del odontón (unidad morfofuncional del sistema dentario), en diferentes porciones, que son la encía libre o marginal, papilar e insertada.⁵

La encía libre o marginal se encuentra sobre la superficie dentaria y está sin adherir. Sus componentes son:

- Margen Gingival: borde de la encía que se proyecta en la superficie del diente, el cual se observa cuando una persona sonríe, en la porción cervical de las coronas de los dientes, recubre el hueso vestibular hasta superponerse con la corona del diente.⁵
- Surco gingival: hendidura formada entre la parte interna de la encía libre y la superficie dentaria (esmalte o cemento). Tiene una profundidad media de 1.8 mm, en estados de salud se considera de 0 a 3 mm. En este espacio normalmente se encuentra el fluido gingival, que tiene características parecidas al plasma sanguíneo, este se filtra desde los tejidos conjuntivos de la encía, hacia este espacio contando también con la presencia de neutrófilos, linfocitos, monocitos y células descamadas de los epitelios que se encuentran a su alrededor, dándole características de defensas contra el ataque de los microorganismos presentes en la cavidad bucal.⁶

La encía adherida se encuentra a continuación de la anterior y está unida al periostio de la superficie vestibular del hueso alveolar de las piezas dentarias. Esta se

observa más nítidamente en el sector vestibular del área de los incisivos, pasando casi inadvertida en otros sectores de la boca.⁵

Sus límites son hacia oclusal el surco marginal y hacia apical en el surco mucogingival, que lo separa de la mucosa de revestimiento de la cavidad bucal. Este surco mucogingival adquiere una importancia relevante, ya que por un lado forma parte del fondo de surco vestibular, que no solamente indica el límite de cambio entre la encía masticatoria y la encía de revestimiento, sino que también nos señala la posición de los ápices dentarios.⁶

La encía papilar o interdental ocupa el espacio entre los dientes por debajo del punto en que contactan. Su forma está determinada por la relación de contacto entre los dientes, el ancho de las superficies dentarias adyacentes, la línea que separa la corona y la raíz, y la presencia o ausencia de recesión gingival. En los dientes anteriores la papila interdental posee una forma piramidal y está justo por debajo del punto de contacto, en tanto que en los molares existen dos papilas más aplanadas y una depresión que las conecta llamada col.⁶

La encía tiene en condiciones normales un color rosado que en algunos individuos puede ser más oscura por la presencia de melanina (por ejemplo en personas de tez trigueña), es lisa y brillante, posee una consistencia blanda pero firme. La encía insertada posee características diferentes a la libre como son el color rosa pálido, debido a la presencia de mayor cantidad de fibras que la fijan o insertan al periostio del hueso alveolar y a la menor irrigación de la zona, lo que a la vista la hace parecer a la superficie como cáscara de naranja.⁶

En el caso de que se presente un proceso inflamatorio de la encía, ésta cambia sus características, pasando a un color rojo intenso, por la mayor irrigación de la zona, cambiando su forma, consistencia y tamaño, apareciendo el sangrado por lesión de su epitelio. Una característica de esta encía es la migración hacia apical con el transcurso de los años, de estar primariamente sobre el esmalte, al migrar hacia apical da la sensación de dientes más alargados coronalmente, dando posiciones distintas del cuello clínico del diente.⁶ (Fig. N°1)

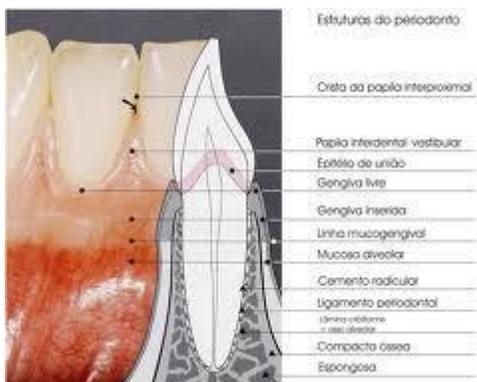


FIG. N°1 ANATOMÍA PERIODONTAL Carranza B.F. Periodontología clínica. 11ª Edición 2014. Editorial Interamericana. Págs. 90-103.

La encía posee fibras en su estructura, lo que determina su forma, consistencia y color. Estas se clasifican de la siguiente manera:

Grupo principal:

- Fibras dentogingivales. Se ubican apicalmente al epitelio de unión (estructura que forma parte del periodonto de protección, siendo el medio de unión de la encía al diente) y desde la superficie cervical de la raíces se orientan hacia el margen gingival.
- Fibras dentoperiósticas: más apicales que las anteriores, desde la superficie radicular hasta la lámina perióstica del hueso alveolar.
- Fibras crestogingivales: insertas en la cresta alveolar se dirigen hacia la encía marginal. Las fibras circulares: rodean a toda la corona dentaria.
- Fibras transeptales: unen una raíz dentaria con otra raíz dentaria vecina, pasando a través de la col y las papilas.⁶

- Grupo secundario:

- Fibras interpapilares: corren en dirección vestibular-lingual o palatina de la papila interdental de los dientes posteriores.
- Fibras transgingivales: interconectan a un órgano dentario con otro a través de la encía.
- Fibras circulares: rodean completamente a la pieza dentaria.

- Fibras intergingivales: recorren toda la encía a lo largo de la arcada dental.
- Semicirculares: no rodean completamente a la pieza dentaria, tienen presencia solo en la cara vestibular o lingual o palatina de la pieza dentaria.⁶ (Fig. N°2)

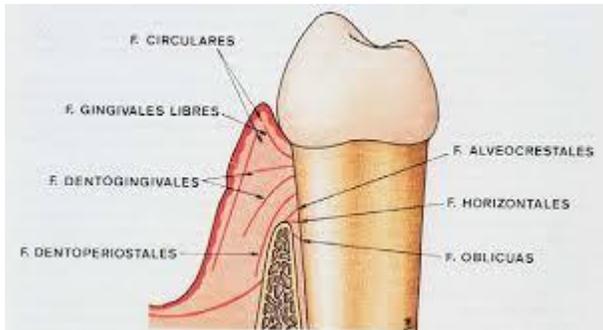


FIG. N°2 ANATOMÍA PERIODONTAL Lindhe J, Lang NP, Karring T. Periodontología clínica e implantología odontológica 13va Ed Panamerica. 2009 pág. 52

Epitelio de unión

También denominado unión dentogingival, es el mecanismo de cierre del periodonto de protección, es decir, la forma en que la encía marginal se adhiere a la superficie del diente para sellar la comunicación entre la cavidad bucal y los tejidos del periodonto de inserción. Este epitelio es la continuación del epitelio dental de la encía marginal en su porción más apical, sin un verdadero límite entre ambos. Tiene una forma triangular con su base hacia el epitelio dental de la encía marginal y su vértice ubicado hacia apical, dejando de esta forma los dos lados del triángulo o vertientes, una hacia el corion de la encía marginal denominada lámina basal externa y la otra vertiente hacia la estructura del diente, llamada lámina basal interna. Esta vertiente o lámina basal interna se une a la superficie del elemento dentario a través de hemidesmosomas.⁶

PERIODONTO DE INSERCIÓN

Formado por una serie de tejidos que tienen como función sostener y anclar el elemento dentario en su posición en el arco, y tienen una característica fundamental, es que todos estos tejidos poseen un mismo origen embriológico. Los tejidos que conforman el periodonto de inserción son: cemento, ligamento periodontal y hueso alveolar. Estas tres estructuras trabajan mancomunadamente durante toda la vida del elemento dentario.⁶

Ligamento periodontal

Tejido conectivo con vascularidad compleja y altamente celular que rodea la raíz del diente y conecta con la pared interna del hueso alveolar. Ocupa un espacio que asemeja un reloj de arena. Tiene una alta densidad celular pero con predominio de los fibroblastos. Su espesor es de 0,15 a 0,38 mm. Varía según los diferentes dientes, según el tercio de cada uno de los dientes, según la edad y el estado funcional. Los valores menores corresponden al fulcrum.⁶

Las fibras del ligamento periodontal se forman como el cemento y la cortical alveolar a partir del tejido conectivo laxo del folículo dentario. La porción de la fibra del ligamento que se inserta en el cemento y hueso alveolar se llama fibra de Sharpey. Estas fibras principales se organizan en haces con diferentes direcciones.

- Fibras crestal - dentales se insertan en el cemento apicalmente con respecto a la unión cemento – adamantina y se dirigen a la cresta alveolar, su función es resistir los movimientos de tracción.
- Fibras horizontales van del cemento al hueso perpendicularmente a la raíz del diente, la función que desempeñan es resistir las fuerzas laterales.
- Fibras oblicuas van del hueso, apicalmente al cemento, son las más numerosas y resisten los movimientos de intrusión del diente generados mayormente por las fuerzas axiales de la masticación y la deglución.
- Fibras apicales son los haces radiales alrededor del forámen apical y su función es de protección del paquete vasculonervioso.

- Fibras interradiculares van desde el centro de la zona interradicular a la cresta del septum paralelas al eje mayor del diente. Se abren en abanico. Su función es proteger la impactación de la cresta del septum en el espacio interradicular del elemento dentario en cada movimiento de intrusión que supone cada acto masticatorio.⁶

Podemos resumir que las funciones del ligamento periodontal son la de fijación y articulación mediante el anclaje de fibras al cemento y a la cortical alveolar formando una articulación de movimientos pequeños. También presenta una función cementógena debido a que los fibroblastos se transforman en cementoblastos. También se encarga de mantener la vitalidad de los cementocitos. Presenta una función nutritiva debido a que está ricamente irrigado por las arterias dentaria inferior en la mandíbula, y en el maxilar superior por las arterias dentarias posterior, media y anterior, con sus ramas pulpares y periodontales. En la zona cervical se anastomosan con los ramos gingivales y, con el hueso alveolar. Las fuerzas de presión que recibe el diente se transmite como tracción al hueso lo que permite soportarlas mejor. Tiene capacidad de regenerar las fibras destruidas, elaborando nuevas fibras reinsertando las primitivas.⁶

Cemento

Tejido conectivo mineralizado más externo de la superficie radicular y comparte con el hueso características similares como la composición química y la dureza.⁶ En él se inserta uno de los extremos de las fibras del ligamento periodontal, ya que del otro lado lo hacen al hueso alveolar, anclándolo al mismo. Tiene una gran capacidad de regeneración debido a la presencia de células ubicadas en el ligamento periodontal, que lo regeneran o lo modifican cuando es necesario. Sus límites son internamente la dentina radicular, por afuera ligamento y espacio periodontal, cervicalmente el límite es el amelocementario, por tanto con el esmalte y apicalmente con el paquete vasculonervioso. Está compuesta por sustancia inorgánica la cual es el 65% así como sustancia orgánica y agua la cual representa el 35%. Las propiedades que presenta son un color blanco grisáceo nacarado, su dureza es menor que el esmalte y la dentina, similar al hueso: es permeable pero

menos que la dentina, su radiopacidad es semejante al hueso, por lo que tiene el mismo índice de radiopacidad que éste, su escasa visibilidad radiográfica se debe a su mínimo espesor. Las funciones del cemento son el anclaje de las fibras colágenas del ligamento periodontal, control del ancho del espacio periodontal, transmisión de las fuerzas del diente al ligamento periodontal, reparación de la superficie radicular, así como también se encarga de compensar la atrición por aposición en el ápice radicular.⁶

Hueso alveolar o apófisis alveolar

Parte del hueso maxilar o mandíbula que aloja las raíces de los dientes superiores e inferiores respectivamente. No hay un límite anatómico preciso entre la porción basal o cuerpo de los huesos maxilar y mandíbula, y las apófisis alveolares pero sí hay grandes diferencias de origen y función. Cuando los dientes se pierden el hueso alveolar desaparece gradualmente disminuyendo la altura del maxilar y la mandíbula, lo que dificulta la colocación de una prótesis o un implante, para reponer la pieza dentaria perdida. Debido a este concepto asumimos la importancia que tiene la conservación de los elementos dentarios para mantener el hueso alveolar, a lo largo de la vida del paciente. Su ubicación es en la apófisis alveolodentaria formando cavidades llamadas alvéolos.⁶

Su composición es de sustancias inorgánicas que representan un 60%. Y sustancias orgánicas y agua la cual es el 40%. Presenta cierto grado de elasticidad y resistencia a las fracturas. El cuerpo de la mandíbula o el maxilar pueden dividirse en dos partes separadas por una línea horizontal trazada desde el fondo al alvéolo más profundo. Dichas partes son denominadas basal y alveolar. En la parte alveolar están las cavidades llamadas alvéolos dentarios. El diente de raíz más larga es el canino. Se puede llegar a clasificar en hueso compacto el cual se halla en la parte más externa del alvéolo, forma las corticales interna y externa, en forma de cáscara protege al hueso esponjoso y cambia permanentemente. El hueso esponjoso está limitado por las corticales externa e interna y se continúa con el cuerpo de los maxilares las cuales resisten muy bien las fuerzas.⁶

Nivel de Inserción Clínica (NIC)

Esta medida hace referencia a las fibras de tejido conectivo gingivales que se insertan al cemento radicular a través de fibras de Sharpey. Al igual que la medida de profundidad al sondeo, es una medida lineal más que un área de soporte periodontal, tal cual y como ocurre naturalmente. A diferencia de las fibras del ligamento, la inserción de la encía se da de forma constante a 1.07 mm (aproximadamente) coronal a la cresta ósea. Sin embargo, en algunos casos nos encontramos dientes que tienen una inserción de tejido conectivo supracrestal mucho más largo y por lo tanto una reducción en el nivel óseo sin que esto indique que sean más susceptibles a mayor pérdida de inserción. Pero esto debe ser analizado cuidadosamente. Un estudio clínico mostró que el ancho biológico podía variar en sujetos con periodontitis y a veces se encontraban sitios que mostraban pérdida ósea importante pero con una profundidad al sondaje no tan incrementada que no coincidía con lo que podía denominarse el nivel más apical de la pérdida ósea. Esta variación puede ser explicada por variables individuales en la inflamación periodontal y metabolismo de los tejidos periodontales. Es posible que en algunos sitios se pierda altura ósea a una tasa diferente a la del tejido conectivo, resultando en una distancia de tejido conectivo mayor (4.16 mm +/- 1.32 mm).⁷

Profundidad al sondeo (PS)

Para hablar de profundidad al sondeo es necesario analizar cuidadosamente la unidad de medida que utilizamos y existe una limitación importante al medir el espacio entre la encía y el diente, y es que los espacios se miden como área o por el volumen que pueden ocupar. Pero este no es el caso del espacio del surco periodontal, ya que utilizamos una medida lineal en un solo plano y tomado en seis sitios de los dientes. Aun así, debe ser calculada cuidadosamente en milímetros, tomando como referencia el margen gingival, que en la mayoría de casos coincide con la línea amelocementaria (LAC) o ligeramente coronal a esta. Cuando el margen esta apical a la LAC, se denomina una recesión de tejido marginal y este es uno de los resultados de la pérdida de inserción.⁷

Como la determinación de la posición del margen gingival es dependiente de un punto de referencia fijo (LAC), es necesario definir una nueva referencia cuando esta ha desaparecido. Es preciso consignar cuál fue el punto de referencia nuevo, sea una restauración, el margen de una corona o incluso desde borde oclusal. En recesiones vestibulares que involucran abfracciones es posible trazar una línea imaginaria desde las superficies proximales.⁷

Bolsa periodontal

Es la profundización patológica del surco gingival. Se considera una fisura patológica entre la parte interna de la encía (epitelio crevicular) y la superficie del diente, limitada coronalmente por el margen gingival libre y apicalmente por el epitelio de unión. Se pueden clasificar como bolsa gingival, que consiste en la profundización del surco gingival principalmente como resultado de un aumento en la mayor parte de la encía marginal, sin migración apical del epitelio de unión o destrucción apreciable del tejido subyacente; y bolsa periodontal, la cual se presenta con pérdida del periodonto de inserción.⁷

ENFERMEDAD PERIODONTAL

El conjunto de las alteraciones en la fisiología de los tejidos que rodean y soportan los dientes se denominan periodontopatías. Se clasifican basadas en las opiniones más recientes, aceptadas y consensuadas internacionalmente de las enfermedades y lesiones que afectan a los tejidos del periodonto y que se presentaron y analizaron en el *International Workshop for the Classification of the periodontal Diseases* de 1999, organizado por la *American Academy of Periodontology*. Se pueden categorizar como gingivitis, que es una inflamación de la encía, con un cambio de coloración a rojizo, de aspecto liso y brillante y consistencia blanda; y periodontitis, que es la inflamación gingival acompañada de pérdida de la inserción de tejido conectivo.⁷

Gingivitis

Las enfermedades gingivales son una amplia familia de patologías diferentes y complejas, que se encuentran confinadas a la encía y son el resultado de diferentes etiologías. La característica común a todas ellas es que se localizan exclusivamente sobre la encía; no afectan de ningún modo a la inserción ni al resto del periodonto. De ahí que se engloben en un grupo independiente al de las periodontitis.⁸ Dividiéndolas en 2 principales grupos:

1. Enfermedades gingivales inducidas por placa dental
2. Lesiones gingivales no inducidas por placa

También se ha observado que afecta a la encía de los dientes afectados por periodontitis que habían perdido inserción pero recibido terapia periodontal para estabilizar cualquier pérdida posterior de inserción. En estos casos tratados, puede volverse a presentar la inflamación gingival inducida por placa, pero sin evidencia de una mayor pérdida de inserción. A partir de esta evidencia se ha concluido que es posible que la gingivitis inducida por placa se presente en un periodonto sin pérdida de inserción o en uno con pérdida previa de inserción que este estable y no avanza.⁸

Para determinar su grado o severidad se utilizan métodos que se basan normalmente en la evaluación del color, contorno y sangrado gingival. Tal vez la evaluación más utilizada generalmente es en índice de gingivitis de Løe y Silness⁶, la cual clasifica la condición como:

- Inflamación leve: ligero cambio de color de la encía (de rosado a rojo tenue), y edema ligero sin hemorragia al sondeo. Generalmente abarca margen gingival.
- Inflamación moderada: enrojecimiento, edema y brillo; hemorragia al sondeo. Afecta encía marginal y papilar.
- Inflamación severa: enrojecimiento y edema intensos, ulceración y tendencia a la hemorragia espontánea. Afecta toda la encía, en ocasiones la mucosa alveolar y la encía insertada se obliteran.⁸

Periodontitis

La periodontitis es una enfermedad inflamatoria de los tejidos de soporte de los dientes provocada por microorganismos o grupo de microorganismos específicos que tienen como resultado la destrucción progresiva del ligamento periodontal y del hueso en el caso de no ser tratada, puede dejar sin soporte óseo al diente y la pérdida de dicho soporte implica la pérdida irreparable del diente mismo. El grado de destrucción difiere ampliamente entre las distintas formas de esta enfermedad, la destrucción periodontal es un proceso episódico con estadios de destrucción activa, seguida de periodos de remisión, además de ser sitio específica, la etiología se atribuye a una compleja interrelación de algunas de las especies bacterianas que se encuentran en la cavidad bucal.

Clasificación de la periodontitis

La periodontitis se puede categorizar de la siguiente manera según la clasificación de la Academia Americana de Periodoncia.⁹

1. Periodontitis Crónica
2. Periodontitis Agresiva
3. Periodontitis como manifestación de enfermedades sistémicas
4. Enfermedades periodontales necrosantes
5. Abscesos del periodonto
6. Periodontitis relacionada con lesiones endodónticas
7. Condiciones o deformidades del desarrollo o adquiridas

Periodontitis crónica

La periodontitis crónica es la forma más común, prevalente en adultos pero puede ocurrir en niños, la cantidad de destrucción está en relación con factores locales. El patrón microbiológico es variable y tiende a presentar frecuentemente cálculo

subgingival. El grado de progresión de este tipo de periodontitis en promedio es de lento a moderado, posibles periodos de progresión rápida. Posiblemente asociada o modificada por factores locales y sistémicos. Este tipo de periodontitis puede ser localizada si el porcentaje de sitios afectados es inferior al 30% o generalizada si el porcentaje de sitios afectados es superior al 30%, en ese caso puede ser leve: 1 a 2 mm de pérdida de inserción clínica, moderada de 3 a 4 mm o severa de ≥ 5 mm.⁸

Periodontitis agresiva

La periodontitis agresiva presenta las siguientes características comunes las cuales son: rápida pérdida de inserción y destrucción ósea, no existe relación entre la cantidad de depósitos microbianos con la severidad de la enfermedad. Se ha comprobado un patrón hereditario. Existen otras características que también son comunes a este tipo de enfermedad periodontal pero no universales las cuales son que presenta zonas altamente colonizadas por *aggregatibacter actinomycetencomitans*, función fagocítica anormal de macrófagos, en algunos casos, progresión autolimitante. La forma agresiva puede ser localizada o generalizada. La localizada es circumpuberal, está localizada en primer molar o incisivos con pérdida de inserción proximal en al menos 2 dientes permanentes, uno de los cuales es un molar y presenta una alta respuesta de anticuerpos a agentes infecciosos. La forma agresiva generalizada, normalmente afecta a menores de 30 años, aunque pueden darse en mayores. Hay una pérdida de inserción proximal generalizada afectando al menos a 3 dientes diferentes de 1ros molares e incisivos. Tiene una pobre respuesta de anticuerpos a agentes infecciosos.⁸

Periodontitis como manifestación de enfermedades sistémicas

Las periodontitis como manifestación de enfermedades sistémicas pueden estar provocadas por alteraciones hematológicas: neutropenia adquirida, leucemias. Genéticas: Neutropenia familiar y cíclica, síndrome de Down, síndromes de deficiencia de adhesión leucocitaria, síndrome de Papillon-Lefèvre, síndrome de

Chediak-Higashi, histiocitosis, enfermedad del depósito de glucógeno, agranulocitosis genética infantil, síndrome de Cohen, síndrome de Ehlers-Danlos, hipofosfatasa. Así como otras no especificadas.⁸

ETIOLOGÍA DE LA ENFERMEDAD PERIODONTAL

Los microorganismos más importantes en la patogénesis de las periodontitis son: *Porphyromonas gingivalis*, *Tannerella forsythia* y *Aggregatibacter actinomycetemcomitans*. Ellos participan en el proceso destructivo de las enfermedades por cualquiera de los siguientes mecanismos: evasión de las defensas del huésped, invasión de los tejidos, periodontales y elaboración de enzimas destructoras de los tejidos.

Otro microorganismo el cual merece que se prosiga con su investigación es la *Prevotella intermedia*, el cual es el segundo Bacteroides con pigmento negro que suscito considerable interés, así como la *Prevotella Ninigrescens*, *Fusobacterium Nucleatum* y el *Campylobacter Rectus*, estos tipos de especies se relacionan con la patogenia de la EP.⁹

La asociación de las bacterias en las biopelículas mixtas no es aleatoria sino que hay asociación específicas entre las especie bacterianas.

En 1998 Socransky y col. examinaron más de 13,000 muestras de placas subgingivales procedentes de 185 adultos mayores, emplearon análisis de conglomerados y técnicas de ordenación de comunidad para demostrar la presencia de grupos bacterianos específicos dentro de la placa bacteriana, reconocieron seis grupos de especies bacterianas íntimamente asociadas, que incluían especies ya mencionadas como lo son las *Actinomyces*, un complejo amarillo compuesto por miembros del género *Streptococcus*, un complejo verde compuesto por especies de *Capnocytophaga*, un serotipo a de *Aggregatibacter Actinomycetemcomitans*, *E. Corrodens* y *Campylobacter concisus* y un complejo violeta compuesto por *V. parvula* y *Actinomyces odontolyticus*.⁹

Estos grupos de especies son colonizadores iniciales en la superficie dentaria cuyo crecimiento suele preceder a la multiplicación predominante de los complejos rojos y naranja de gramnegativos. El compuesto naranja está conformado por *Campylobacter gracilis*, *Campylobacter rectus*, *E. nodatum* subespecie de *F. nulceatum*, *.F. periodonticum*, *Pr. Micros*, *Pr. Intermediaria*, *Pr. nigrescens* y *S. Constellatus*, mientras que el complejo rojo está compuesto por *T. forsythia*, *P. Gingivalis* y *Tr. Denticola*. Los últimos complejos están compuestos por especies que se consideran los agente etiológicos más importante de la EP.

FACTORES DE RIESGO

Un factor de riesgo es cualquier rasgo, característica o exposición de un individuo que aumente su probabilidad de sufrir una enfermedad o lesión. Existe factores de riesgo modificables (indicadores y marcadores) y no modificables (determinantes); Stella Alvear¹⁰ describe los siguientes factores de riesgo revisados: de comportamiento o estilo de vida, sistémico y microbiano.

La EP también tiene factores de riesgo comunes para trastornos o afecciones no transmisibles, tales como tabaquismo, la malnutrición, consumo excesivo de alcohol, estrés, Diabetes Mellitus y otros trastornos sistémicos.

- Factores de comportamiento o estilo de vida

El modelo de vida se compone de comportamientos y de hábitos que hacen referencia a las costumbres, a lo cotidiano y a las emociones. Algunos comportamientos pueden ser factores protectores o promotores de la salud, o actuar como variables de riesgo de mortalidad prematura, de morbilidad y de discapacidad funcional.¹¹

- Tabaquismo: El tabaquismo es el factor de riesgo modificable más significativo. Afecta la frecuencia y progresión de las periodontitis cuya severidad depende de la dosis. Además, interfiere con la cicatrización de los tejidos. Puede ser un factor etiológico directo en la transición de una lesión estable de gingivitis a una lesión destructiva. Todas las formas de tabaquismo

(fumar cigarrillo, fumar pipa, masticar tabaco) pueden estar asociadas con las enfermedades periodontales.¹²

Durante las últimas décadas, el tabaquismo se ha convertido en uno de los problemas de salud más severos, al descubrirse los daños que ocasiona y al encontrarlo relacionado con diversas enfermedades graves, que cada día adquieren mayor importancia como causa de muerte e incapacidad, con severas repercusiones económicas.¹³

Esta enfermedad, considerada como una adicción de riesgo voluntario, es muy difícil de abandonar y controlar, por lo que una vez iniciado el hábito es sumamente difícil de dejarlo, ya que pasa a ser parte del estilo de vida de las personas fumadoras.

La nicotina causa vasoconstricción periférica de los vasos sanguíneos y por lo tanto puede reducir los signos clínicos de gingivitis. El sangrado al sondeo es significativamente menor en fumadores comparado con no fumadores. La respuesta clínica de gingivitis inducida por placa está suprimida. El fluido crevicular se encuentra significativamente disminuido en fumadores lo cual significa que anticuerpos y moléculas de defensa están reducidos en cantidad. Esta disminución del fluido crevicular favorece el acumulo de bacterias y de productos de desecho. Fumar puede tener efectos adversos en la función del fibroblasto, quimiotaxis y fagocitosis del neutrófilo y producción de inmunoglobulinas. Los niveles de citoquinas se ven afectados por el consumo de tabaco, lo cual disminuye la respuesta del hospedero, predisponiéndolo a una periodontitis. Se ha demostrado la reducción de las concentraciones séricas de IgG, evidenciándose una reducción en la respuesta humoral. El monóxido de carbono aumenta el crecimiento de las bacterias como los anaerobios. En un estudio en el que se cuantificaron las bacterias, se constató que el tabaco amplía el hábitat favorable para bacterias como *P. gingivalis*, *P. intermedia* y *A. actinomycetemcomitans* en sitios con profundidades de sondaje ≤ 5 mm.¹³

- Calidad de higiene oral: El nivel de higiene oral juega un papel fundamental en el mantenimiento y desarrollo del estado periodontal de cada individuo ya que va ligado a los factores etiológicos de las enfermedades periodontales como la periodontitis.¹⁴

Un individuo al presentar higiene oral deficiente, presentara biopelícula, el cual constituye un factor de riesgo importante para el establecimiento y desarrollo de la enfermedad periodontal.

- Factores sistémicos

- Diabetes Mellitus: se caracteriza por la presencia de inflamación sistémica, cuya manifestación en la cavidad oral se expresa algunas veces en los tejidos periodontales con cuadros típicos de periodontitis. Se han descrito múltiples cambios, incluyendo: queilosis, sequedad, grietas mucosales, ardor en boca y lengua, xerostomía, alteraciones de la flora bucal (predominio *Candida albicans*, *estreptococo hemolítico* y *estafilococos*), caries, cambios en periodonto, tendencia agrandamiento gingival, pólipos, gingivales sésiles o pedunculados, abscesos, periodontitis, reducción en los mecanismos de defensa, aumentando susceptibilidad a infecciones.^{6, 14}

- Masa corporal: con lo que respecta al masa corporal se menciona que la pérdida de peso no intencional o involuntaria y la desnutrición en los adultos mayores, contribuyen a un decline progresivo en la salud, lo que afecta el estado funcional y cognitivo. En el último estadio de la enfermedad periodontal se encuentra la pérdida de dientes, lo cual deteriora la capacidad masticatoria y propicia desnutrición. Perder un diente es una deficiencia orgánica, que se convierte en una discapacidad cuando impide masticar adecuadamente los alimentos.¹⁴

El vínculo entre obesidad y enfermedad periodontal se debe a sustancias bioactivas secretadas por el tejido adiposo conocidas como adipoquinas. Estas sustancias tienen un rol en el sistema inmune y en la respuesta del

huésped. A más tejido adiposo, aumentan los niveles séricos de adipoquinas que es asociada con la periodontitis. En la obesidad hay un estado proinflamatorio donde se ven incrementadas las producciones de TNF- α , leptina, IL-1 e IL-6 por los adipocitos, la IL-1 inducirá a los fibroblastos a aumentar la producción de colagenasas, causando destrucción del tejido conectivo periodontal y, además, inducirá a los osteoblastos a generar señales químicas a los osteoclastos para reabsorber estructuras óseas periodontales: cuadro característico de la enfermedad periodontal.¹⁴

- Osteoporosis: Es una patología sistémica que afecta a los huesos y está provocada por la disminución del tejido que lo forma, como consecuencia de ello, el hueso es menos resistente y más frágil de lo normal, es asintomática y puede pasar desapercibida durante muchos años hasta que finalmente se manifiesta con una fractura.¹⁴

La enfermedad periodontal, por su parte, favorece la reabsorción del hueso en los maxilares, lo que produce la pérdida de los tejidos de sostén alveolar y, en consecuencia, la de las piezas dentarias. Por lo tanto, la osteoporosis acelera este proceso de pérdida de hueso y favorece la presencia de la enfermedad periodontal. Los cambios en la anatomía de la mandíbula son de gran interés odontológico, ya que la disminución progresiva de sustancia ósea mandibular reduce la posibilidad de una efectiva rehabilitación de la función bucal, lo cual debe considerarse durante la planificación del tratamiento odontológico.¹⁵

Los bifosfonatos son los principales fármacos que se utilizan tanto para prevenir como para tratar la pérdida ósea, y casi siempre se toman por vía oral. Son una clase de drogas relacionadas con el pirofosfato y una de sus aplicaciones más importantes se relaciona con su capacidad de inhibir la resorción del hueso probablemente por la inhibición directa o indirecta de la actividad de la célula osteoclasto, una característica usada para el

tratamiento de la osteoporosis. Se ha resaltado que al incrementar el estrés fisiológico al cual están sometidos los maxilares por procesos patológicos dentales y periodontales como abscesos y iatrogenia (tratamiento de conductos, extracciones dentales, otros) exigen aumentar la velocidad de recambio o remodelación ósea, lo que se encuentra bloqueada por dichas drogas. A esto se le agrega un efecto antiangiogénico que provoca disminución del factor de crecimiento endotelial, lo que conlleva a un compromiso de los maxilares de exacerbación de la alteración periodontal hasta una osteonecrosis.¹⁵

- Otros factores de riesgo no modificables en la EP son:
 - Sexo: Se plantea que las mujeres son las más afectadas por el mayor número de eventos asociados a cambios hormonales que influyen en ellas tales como: el embarazo, la menopausia.
 - Edad: se estima que la enfermedad periodontal siendo crónica esta presenta mayormente y con mayor severidad en personas con mayor edad, que en población joven.

PERFIL EPIDEMIOLÓGICO

Baelum V.¹⁷ realizó un estudio en Chinos donde describe la progresión de la enfermedad periodontal destructiva entre un rango de 20 a 80 años, con acceso limitado a los servicios de salud dental y tradiciones mínimas para los procedimientos de higiene oral. Se demostró que prácticamente todos los sujetos experimentaron pérdida de inserción ≥ 2 mm en el período de 10 años, y con frecuencia en una gran proporción de los sitios actuales. La pérdida de inserción ≥ 3 mm también fue generalizada. Y en otro estudio Baelum V.¹⁸ se encargó de describir las condiciones periodontales de una población de tailandeses de edades de 30-39- y 50-59 años. Encontró que de un total de 359 personas estudiadas la frecuencia de pérdida de inserción ≥ 4 mm fue del 92% entre los 30-39 años de edad y 100% entre los 50-59 años de edad. El porcentaje medio de los sitios afectados en los dos grupos de edad fue de 23,9% y 63,9%.

Espinoza I.¹⁹ realizó un estudio que comprende 889 individuos mayores de 65 años y determinó que la lesión más común fue estomatitis protésica (22,3%) concluyendo que las lesiones de la mucosa oral son comunes en las personas de edad avanzada, lo que sugiere la necesidad de mejorar los estándares de prevención, diagnóstico y tratamiento oportuno y de estas lesiones.

Sáez R.C.²⁰ realizó un estudio en cubanos y concluyó que los cambios bucales más frecuentes fueron en los de tejidos de sostén, con 37 pacientes desdentados totales (92,5 %) y 31 pacientes desdentados parciales (77,5 %). Se observa que el cambio bucal predominante fue la reabsorción de los rebordes alveolares residuales, con 24 pacientes desdentados totales (60 %) y 22 desdentados parciales (55 %).

Gutiérrez SM²¹ realizó un estudio en cubanos relacionando la EP y el sexo observando diferencias notables entre ellos, presentando mayor prevalencia en mujeres.

Lauzardo G.G.²² concluyó que el estado de salud del periodonto según el índice periodontal, un 46,7% de los pacientes muestra signos de destrucción del periodonto con pérdida de la función. La frecuencia de la enfermedad periodontal se expresa como la presencia de al menos una bolsa periodontal de 4 mm y más.

Mack F.²³ en su estudio realizado en alemanes, encontró que fue mayor la frecuencia de periodontitis en sujetos de menor edad (hombres de entre 60 a 69 años: 85% vs. 71% en hombres de 70-79 años), y mujeres de 60-69 años: 71% vs. 62% en 70-79 años de edad).

Hugoson A.²⁴ realizó un estudio en suecos encontrando que existe un aumento en el número de individuos sin la pérdida de hueso marginal y una disminución en el en la pérdida de hueso alveolar moderada. La frecuencia de individuos en los grupos de enfermedades periodontales graves se mantuvo sin cambios durante los últimos 10 años; sin embargo, el número de dientes por sujeto aumentó.

Salas A.²⁵ determinó que en la población peruana estudiada, la incidencia de la EP representa un alto porcentaje 52%. La EP en el sexo femenino presentó mayor

frecuencia, lo cual representa un 18%. Se observó en los edéntulos parciales mayor relevancia de EP 24%.

García B.A.²⁶ estudió una población cubana y determinó que más del 40% padecían EP, la mayoría tenían necesidad de prótesis 77.1%. Se destaca el predominio de los cambios bucales en el sexo femenino.

Irigoyen E.²⁷ realizó un estudio en mexicanos y publicó que 50.4% de la población presento periodontitis, 52,4% eran del sexo femenino y 47,6% del masculino. El promedio de edad de los participantes fue de 69.6 años; el 85% de la población tenía entre 60 y 75 años.

Page R.C.²⁸ en 1985 determinó que en los estadounidenses de 70 años de edad 50% tienen periodontitis.

Cangussu M.C.²⁹ describió que en un grupo de edad de 35-44 años y 65 años o más se observó que la proporción de individuos sanos en relación con la EP era prácticamente cero.

Fox C.H.³⁰ determinó en una encuesta nacional de EUA que la frecuencia de sangrado gingival fue de 44%, la frecuencia de bolsas periodontales de 4 mm o más fue de 14%, y la frecuencia de la pérdida de inserción de 3 mm o más fue del 44%.

Norderyd O.³¹ realizó en noruegos un estudio y determinó que en la población examinada, el 33% de los sujetos tenían EP. Dentro del grupo el 12% tenía periodontitis severa, es decir, bolsas periodontales ≥ 3 , ≥ 6 mm. Este estudio ha demostrado una frecuencia de la enfermedad periodontal en el 33% de la población de estudio.

Papapanou P.N.³² reportó que la periodontitis del adulto es más frecuente; sin embargo, la forma avanzada de EP afecta a poca población, probablemente menos de 10 a 15%.

Ramos J.H.³³ realizó un estudio en cubanos y concluyó que el grupo de 70 a 79 años fue el segundo más afectado donde la periodontitis con bolsa fue las más significativas con 6 pacientes para un 60 %. Se presentó en un 2% más en mujeres.

V. MARCO REFERENCIAL DE LA POBLACIÓN DE ESTUDIO

El estudio se llevará a cabo en adultos mayores pertenecientes a la asociación civil “ALSOVIM” (Alternativa Social de Vida para la Mujer) ubicada en distintas colonias de la delegación Iztapalapa perteneciente al Distrito Federal, por lo que a continuación se hace una breve descripción de la zona de ubicación de dicha población.

DELEGACIÓN IZTAPALAPA, DISTRITO FEDERAL

La Delegación Iztapalapa se encuentra al oriente del Distrito Federal, tiene una extensión de 116.67 km², 7.5 % de la superficie del D.F. y su altura sobre el nivel del mar es de 2240 m.³⁴

Colinda: al norte con la Delegación Iztacalco, al sur con las Delegaciones Xochimilco y Tláhuac, al oriente con el Estado de México, al poniente con la Delegación Coyoacán y al norponiente con la Delegación Benito Juárez. Sus principales elevaciones son: el Cerro de la Estrella, el Peñón Viejo o del Marqués y la Sierra de Santa Catarina, donde se encuentran el Cerro Tecuatzí, Cerro Tetecón y los volcanes Guadalupe, Xaltepec y Yuhualixqui.³⁴

Por la Delegación atraviesa el Río Churubusco que al unirse con el Río de la Piedad (ambos actualmente entubados), forman el Río Unido. También la cruza el Canal Nacional, actualmente una parte descubierta y otra convertida en Calzada La Viga.³⁴

Población

Iztapalapa ha sido la principal reserva territorial para el crecimiento urbano del Distrito Federal y ha cumplido una importante función en la redistribución de la población, alojando una proporción muy significativa de la construcción de nueva vivienda.³⁴

Partiendo de los datos del último censo del Instituto Nacional de Geografía e Informática del año 2010, la población femenina de Iztapalapa que tiene de 15 a 29 años de edad, representa un 26% contra el 24.7 con respecto de las que hay en el Distrito Federal. Ahora bien, la población masculina que tiene la misma edad, constituye el 27.4% con el 26.3% de los que representan el D. F.³⁴

En lo referente a la población que tiene más de 60 años; la mujer representa un 10.1% para Iztapalapa y para el D.F. un 12.8%. Los hombres representan un 8.4% y el 10.2% en la población de esa edad para Iztapalapa y el D.F. respectivamente. La gráfica “Iztapalapa por grandes grupos de edad, Hombres Mujeres”, nos indica que en la población de 15 a 29 años sobresale el género masculino, pero conforme

avanzan en la edad, el género femenino predomina en el período de más de 60 años.³⁴

Vivienda

En Iztapalapa para el año 2005, se alcanzaron 441 mil 334 viviendas particulares habitadas; en el 2010 se contabilizaron 460,691 (que participan con el 18.78% del total de las viviendas en el Distrito Federal); aumentando en ese lapso de 5 años, en la Delegación: 7,220 viviendas. Reportando:

- El 78% de la población, reside en una casa independiente.
- El 17% lo hace en un departamento en edificio.
- El 4% de la población, habita una vivienda en vecindad.
- La conjunción del resto (1%) en orden de importancia, se aloja en cuartos de azotea; locales no construidos para habitación y en viviendas móviles.³⁴

Economía

De la población ocupada y dividida en los 3 sectores de actividades (terciario, secundario y primario), el último Censo de Población y Vivienda 2010 del INEGI, reporta en ceros al Sector Primario, quedando el Secundario y el Terciario, como los que se operan en la demarcación.³⁴

Educación

Para referirnos a la Delegación Iztapalapa, en términos educativos, El Censo de Población y Vivienda 2010 del INEGI, tomó en cuenta a la población mayor de 5 años; población que se considera apta para educarse, y que representa el 89.10% del total de sus habitantes (1'815,786). Reportando:

- Iztapalapa constituye el 20.47% de la Población de 6 y más años, de la gente que habita el Distrito Federal.
- Un 23.94% representa a la población de Iztapalapa de 5 y más años con educación Primaria.
- Para la población de 18 años y más con Posgrado en Iztapalapa, el porcentaje es de tan solo el 6.54%

Religión

La mayoría de la población de Iztapalapa son adeptos al catolicismo, apuntando que de cada 100 personas 83 pertenecen a esta religión; en tanto que 6 personas, de cada 100, están asignadas entre los Pentecostales, los evangelistas o cristianos.³⁴

VI. HIPÓTESIS

1. A mayor edad, mayor severidad de enfermedad periodontal.
2. Existe relación entre la frecuencia y severidad la enfermedad periodontal con la presencia de osteoporosis.
3. Existe relación entre la frecuencia y severidad la enfermedad periodontal con la edad y el género.
4. Existe relación entre la frecuencia y severidad la enfermedad periodontal con el masa corporal.
5. Existe relación entre la frecuencia y severidad la enfermedad periodontal con el tabaquismo.
6. Existe relación entre la frecuencia y severidad la enfermedad periodontal con la calidad de la higiene bucal.

VII. OBJETIVO

- Evaluar la frecuencia y severidad de la enfermedad periodontal y su posible relación con la osteoporosis, el tabaquismo, la mala higiene oral, y el masa corporal, en un grupo de adultos mayores en estudio.

Objetivos Específicos

- Evaluar la frecuencia y severidad de la enfermedad periodontal en un grupo de adultos mayores.
- Identificar si existe relación entre la frecuencia y severidad de la enfermedad periodontal con variables como el hábito tabáquico, la calidad de higiene oral, el masa corporal, nivel de pérdida ósea, así como la edad y sexo en la población de estudio.

VIII. UNIVERSO DE ESTUDIO

Estuvo conformado por una población de 151 adultos de ambos sexos, personas que cumplieron los requisitos para ser incluidos en el estudio, que participan en la asociación civil “ALSOVIM”, que se encuentra ubicada en diferentes puntos de la Delegación Iztapalapa, Distrito Federal.

CRITERIOS DE SELECCIÓN

Criterios de inclusión:

- Adulto mayor a 60 años de edad
- Adultos mayores de ambos sexos, con resultados de densitometría realizada, con un periodo de no más de 6 meses.
- Adultos mayores que cuentan con los dientes índices.

Criterios de exclusión:

- Personas que no tenían su hoja de resultados de densitometría, así como personas que presentaron su hoja de resultados con un periodo de tiempo mayor a 6 meses.
- Personas menores de 60 años de edad.
- Personas que estaban bajo tratamiento periodontal ya que podía llegar a modificar los resultados del estudio.
- Personas que no dieron su permiso de consentimiento bajo información para que fueran incluidos en el estudio.
- Personas totalmente edéntulas, así como aquellos que no contaron con los dientes índices.

Criterios de eliminación:

- Toda aquella persona que no se presentó el día del examen. Adultos mayores que no brindaron su cooperación durante la valoración.
- Todas aquellas personas que no cuentan con su hoja de resultados de densitometría, y esta debe de tener menos de 6 meses de expedición
- Todas aquellas personas que no presenten los órganos dentales necesarios para levantar el índice.

IX. TIPO DE ESTUDIO

El presente fue un estudio epidemiológico de carácter observacional, descriptivo, transversal y prolectivo. En el cual se llevó a cabo la valoración clínica de un grupo de adultos mayores.

X. VARIABLES DE ESTUDIO

INDEPENDIENTES

VARIABLE	DEFINICIÓN	CLASIFICACIÓN	CATEGORÍAS	NIVEL DE MEDICIÓN
Edad	Periodo de tiempo que ha pasado desde el nacimiento hasta la fecha de la exploración, expresada en años.	Cuantitativa	60 a 69 años 70 años y más	Discontinuo
Sexo	Característica fenotípica del sujeto	Cualitativa	Hombre Mujer	Nominal
Osteoporosis	Patología que afecta a los huesos y está provocada por la disminución del tejido que lo forma.	Cualitativa	Normal Osteopenia Osteoporosis	Nominal
Hábito tabáquico	Consumo de tabaco	Cualitativa	Fumador No fumador	Nominal
IMC	El índice de masa corporal de cada individuo	Cualitativa	Bajo peso Normo peso Sobrepeso Obesidad	Nominal

DEPENDIENTES

VARIABLE	DEFINICIÓN	CLASIFICACIÓN	CATEGORÍAS	NIVEL DE MEDICIÓN
Periodontitis	Dstrucción del sistema de sostén del diente	Cualitativa	Presente Sano	Nominal
Severidad de la enfermedad periodontal	Estado de salud de la cavidad bucal con respecto a su estado periodontal	Cualitativa	-Sano -Gingivitis leve -Gingivitis moderada -Gingivitis severa -Surco gingival de 3mm -Presencia de bolsas periodontales de 4 a 6mm -Presencia de bolsas periodontales mayores de 6mm	Nominal

XI. METODOLOGÍA

El estudio se llevó a cabo en 151 adultos mayores adscritos a la asociación civil “ALSOVIM”, localizados en distintas colonias de la Delegación Iztapalapa, Distrito Federal. Para obtener el censo de la población de interés para el estudio, se entregó un resumen sobre las características del proyecto a los dirigentes de dicha asociación con el propósito de contar con su autorización y apoyo. Una vez obtenido el padrón oficial de los adultos mayores inscritos en dicha asociación, se localizó a cada uno de ellos para informales sobre el proyecto a desarrollar y se planteó la posibilidad de que otorgaran su consentimiento para participar en el mismo, a través de la firma del formato de consentimiento bajo información. Asimismo, el subcomité de bioética y bioseguridad, de la Línea de Investigación en Oclusión Dental, avaló la pertinencia del estudio, cubriendo de esta manera con los aspectos éticos y legales. Asimismo, se llevó a cabo la estandarización del pasante de la carrera de Cirujano Dentista para llevar a cabo la encuesta epidemiológica, asimismo, se llevó a cabo una prueba piloto para verificar la confiabilidad y pertinencia del instrumento de recolección de datos (ver ficha epidemiológica, anexo 2) a través del método indirecto, teniendo como patrón examinador a la Esp. P. Brenda Contreras Pérez, a través del método directo. (Fig. N° 3)



Fig. N° 3 PROCESO DE PRUEBA PILOTO, CUAS Los Reyes

La confiabilidad de este procedimiento fue avalado por el cálculo de concordancias absolutas y relativas, así como del estadístico de kappa de Cohen, con el propósito de verificar que esas concordancias obtenidas no hubieran sido debidas al azar.

Para medir la frecuencia y severidad de la enfermedad periodontal se utilizó el Índice de la enfermedad periodontal de Ramfjord (IEP) el cual consta de dos componentes: uno para gingivitis y otro para periodontitis.

Los dientes que se examinaron para la obtención del IEP fueron:

16: Primer Molar Superior Derecho

21: Incisivo Central Superior Izquierdo

24: Primer Premolar Superior Izquierdo

36: Primer Molar Inferior izquierdo

41: Incisivo Central Inferior Derecho

44: Primer Premolar Inferior Derecho

Para determinar el componente gingival del índice, los criterios que se tuvieron en cuenta fueron:

PUNTAJE	CRITERIO
0	Ausencia de signos de inflamación
1	Cambios gingivales inflamatorios entre leves y moderados que no se extienden alrededor de la totalidad del diente.
2	Gingivitis entre leve y moderada y que se extiende alrededor de todo el diente
3	Gingivitis severa caracterizada por enrojecimiento marcado tendencia a la hemorragia espontánea y ulceración

Después de determinar el componente gingival se procedió a determinar el componente periodontal del índice en el cual se mide la profundidad de las bolsas

desde el límite amelocementario (LAC) en las partes mesiales, vestibulares, distales y linguales de cada uno de los 6 dientes en evaluación.

Si el margen gingival estaba sobre el esmalte, se registró:

- 1) la distancia desde el margen libre gingival hasta el límite amelocementario.
- 2) la distancia desde el margen libre gingival hasta el fondo de la bolsa.

La medición 1 se resta de la 2 y se obtuvo así la medida de la distancia desde el LAC hasta el fondo de la bolsa.

Si el margen gingival está sobre el cemento, el valor desde el LAC hasta el fondo de la bolsa se midió directamente. Para determinar el puntaje de la enfermedad periodontal para cada diente se empleó el siguiente sistema:

- Sí el surco gingival no se extendía hacia el ápice más allá del LAC, se consideró que el puntaje fue 0-3 para el estado de salud gingival es el IEP del diente.
- Sí la profundidad de la bolsa se extendía hacia el ápice más allá del LAC, pero no más de 3 mm en ninguna de las 4 zonas del diente, se asignó a ese diente un puntaje de 4.
- Sí la bolsa se extendía más de 4 mm y hasta 6 mm hacia el ápice desde el LAC, el diente recibe un puntaje de 5.
- Sí la distancia entre el LAC y el fondo de la bolsa era mayor de 6 mm a lo largo de la raíz, el diente tuvo un puntaje de 6.

Un resumen de estos criterios es el siguiente:

UBICACIÓN SURCO GINGIVAL	PUNTAJE	COMENTARIOS
Sobre el esmalte o en el LAC	0-3	Se utilizó como IP el puntaje del estado de salud gingival obtenido.
<= 3 mm hacia apical del LAC	4	No se tuvo en cuenta el estado surco gingival
> 3 mm hasta 6 mm hacia apical	5	No se tuvo en cuenta el estado surco gingival
> 6 mm hacia apical del LAC	+6	No se tuvo en cuenta el estado surco gingival

El puntaje de IEP para el individuo fue el puntaje medio de todos los dientes examinados; la suma de los puntajes correspondientes a cada diente se dividió entre el número de dientes examinados.

También se requirió del índice de higiene oral simplificado (IHOS); para medir la calidad de higiene oral de los sujetos examinados.

Este índice asignó puntajes a seis dientes y únicamente se evaluó una superficie de cada diente. En cada uno de los cuatro segmentos posteriores se examinaron el primer diente hacia distal del segundo premolar, que generalmente, aunque no siempre, es el primer molar.

Se asignaron puntajes a las superficies vestibulares de los molares superiores y a las superficies linguales de los inferiores. En los segmentos anteriores se consideraron las superficies vestibulares de los incisivos centrales superior derecho e inferior izquierdo. Se pudo utilizar el incisivo central del lado opuesto si estaba ausente el diente por evaluar.

Este índice evaluó dos de los principales factores de riesgo: biofilm y cálculo supragingival en seis superficies de los dientes: 11, 31, 16, 26, 46, 36.

<i>DIENTE</i>	<i>SUPERFICIE</i>
16	Vestibular
26	Vestibular
46	Lingual
36	Lingual
11	Vestibular
31	Vestibular

Índice Colectivo = Suma de Índices individuales / No. de Personas evaluadas

Para la obtención del diagnóstico óseo, la población acudió previamente al servicio médico de la asociación “ALSOVIM”, en donde se les realizó una densitometría, en un densitómetro de marca OsteoSys el cual fue modelo Sonost 2000, para así entregarles un reporte médico-óseo, dentro del cual los posibles resultados fueron: Normal, Osteopenia y Osteoporosis. El reporte médico fue personal y confidencial. (Véase anexo 4)

Se evaluó además el hábito tabáquico el cual la OMS lo define como una enfermedad adictiva crónica que evoluciona con recaídas. La nicotina es la sustancia responsable de la adicción, actuando a nivel del sistema nervioso central. Es una de las drogas más adictivas por ello es importante saber que aunque el 70% de los fumadores desean dejar de fumar, de ellos sólo el 3% por año lo logra sin ayuda.

Definiciones operativas

Fumador

Es la persona que ha fumado por lo menos un cigarrillo en los últimos 6 meses.

Dentro de este grupo se puede diferenciar:

No Fumador

Es la persona que nunca ha fumado o ha fumado menos de 100 cigarrillos en toda su vida.

En base a estas características se formuló un cuestionario con siete preguntas que al responderlo indica claramente si el sujeto es fumador o no lo es.

El masa corporal a su vez se obtendrá mediante el Índice de Masa Corporal (IMC) este índice es el primer paso para conocer el masa corporal de cualquier persona. Su cálculo arroja como resultado un valor que indica si la persona de la cual se habla se encuentra por debajo, dentro o excedida del peso establecido como normal para su tamaño físico. La ecuación matemática que permite obtener su valor es la siguiente:

$$\text{IMC} = \text{peso actual} / (\text{altura}^2)$$

Considerando el peso de actual de la persona en kilogramos y su altura en metros.³⁵

El valor de efectuar esta operación, se debe comparar con la siguiente tabla:

Referencia	Valor mínimo	Punto de corte	Valor máximo
D3		deficiencia nutricional en 3er grado	16
D2	16	deficiencia nutricional en 2do grado	17
D1	17	deficiencia nutricional en 1er grado	18,5
BP	18,5	bajo peso	20
NORMAL	20	Normal	25
SP	25	Sobrepeso	30
O1	30	obesidad en 1er grado	35
O2	35	obesidad en 2do grado	40
O3	45	obesidad en 3er grado	

Y en base al resultado obtenido en el IMC se ubica a cada sujeto en la categoría correspondiente.

La intercalibración y el levantamiento epidemiológico se acataron a lo establecido en la NOM-013-SSA2-2006³⁶ para así prevenir de infecciones, mediante las medidas básicas de prevención de riesgo.

Todos los actos realizados en ambas etapas del proyecto se llevaron a cabo bajo principios científicos aceptados y de profundo conocimiento de la bibliografía científica. La responsabilidad de la protección de las personas que tomaron parte de la investigación recayó siempre en un profesional de la salud y nunca en los participantes en la investigación, aunque hayan otorgado su consentimiento.³⁷

PLAN DE PROCESAMIENTO ESTADÍSTICO

- Plan de clasificación.- Se ordenaron los formatos de ficha clínica epidemiológica y los cuestionarios de acuerdo a las variables de interés para el estudio, como son: frecuencia y severidad de la enfermedad periodontal, sexo, edad, masa corporal, calidad de higiene oral, diagnóstico óseo y hábito tabáquico.
- Plan de codificación.- Fueron clasificados así como codificados a través del método de asignación simbólico numérico, con el propósito de que se facilitara la identificación y localización de cada ficha epidemiológica.
- Plan de tabulación.- Para llevar a cabo la concentración de los datos, fueron capturados en formato Excel el cual permitió exportar los datos al paquete estadístico SPSS 15.0 versión para Windows.
- Procesamiento estadístico propiamente dicho.- Para evaluar la frecuencia y severidad de la enfermedad periodontal, procesamiento contempló el cálculo de frecuencias y proporciones, tanto por edad como por sexo. Asimismo, para medir la posible asociación entre la frecuencia y severidad de la enfermedad periodontal con los diferentes factores de riesgo de interés para el presente estudio, se calculó el valor de Ji cuadrada de Pearson para tablas de contingencia mayores de 2X2. Cuando alguna de las frecuencias de las celdas fue menor o igual a cinco se calculó el valor de Razón de verosimilitudes y para tablas tetratéoricas se calculó el valor de la Ji cuadrada de Mantel y Haenszel. Para la presentación estadística de los resultados se diseñaron cuadros y gráficos en Excel y PowerPoint versión 20, por diagnóstico óseo, sexo, edad, calidad de higiene oral, masa corporal, así

como hábito tabáquico, fueron calculadas las razones y proporciones entre dichas variables.

- Presentación estadística.- Para facilitar la interpretación y análisis de los datos, los resultados fueron presentados en cuadros y gráficos diseñados en Excel y Power Point versión 7.0.

RECURSOS

Humanos

- 1 Responsable del proyecto
- 1 Anotador
- 1 Director del proyecto

- 1 Asesor del proyecto

Físicos

- 2 Sillas
- 25 Sondas periodontales Williams hu friedy

- 1 mesa

Materiales

- 160 Abatelenguas de madera
- 1 Galón de glutaraldehido
- 2 Recipientes de plástico de 25x18cms
- 20 Plumas
- 5 Lápices
- 160 Formatos de ficha clínica epidemiológica
- 160 Formatos de consentimiento informado
- 160 Guantes desechables
- 100 Cubrebocas
- 2 Toallas chicas
- 5 Paquetes de gasas

Financieros

La ejecución del proyecto será financiada por la línea de investigación en oclusión dental, de la FES Zaragoza, y los otros extraordinarios serán aportados por la responsable del proyecto.

ACTIVIDADES

1. Elaboración del proyecto.
2. Asistencia al módulo de atención de la asociación, se solicitó la autorización por parte del responsable del programa "ALSOVIM".
3. Localización y conformación de adultos mayores de interés para el estudio.
4. Elaboración de la relación o listados de los sujetos que fueron examinados.
5. Diseño de instrumentos de recolección y estandarización de examinador.
6. Levantamiento epidemiológico.
7. Clasificación, codificación y tabulación de los datos.
8. Procesamiento estadístico.
9. Presentación estadística de la información.
10. Análisis e interpretación de resultados.
11. Informe Final.

XII. RESULTADOS

De un total de 180 pacientes que participan periódicamente en la Asociación Civil “ALSOLVIM”, ubicada en distintas localidades dentro de la Delegación Iztapalapa, Distrito Federal solamente 151 adultos de la tercera edad cumplieron con los criterios de inclusión. La población de estudio estuvo conformada por 106 mujeres y 45 hombres. De acuerdo con la edad, la población se distribuyó de la siguiente manera: el 59.6% fueron adultos entre 60 y 69 años de edad, y el 40.4% adultos de 70 y más años (cuadro 1).

Cuadro No. 1
Composición de la población de estudio por edad y sexo

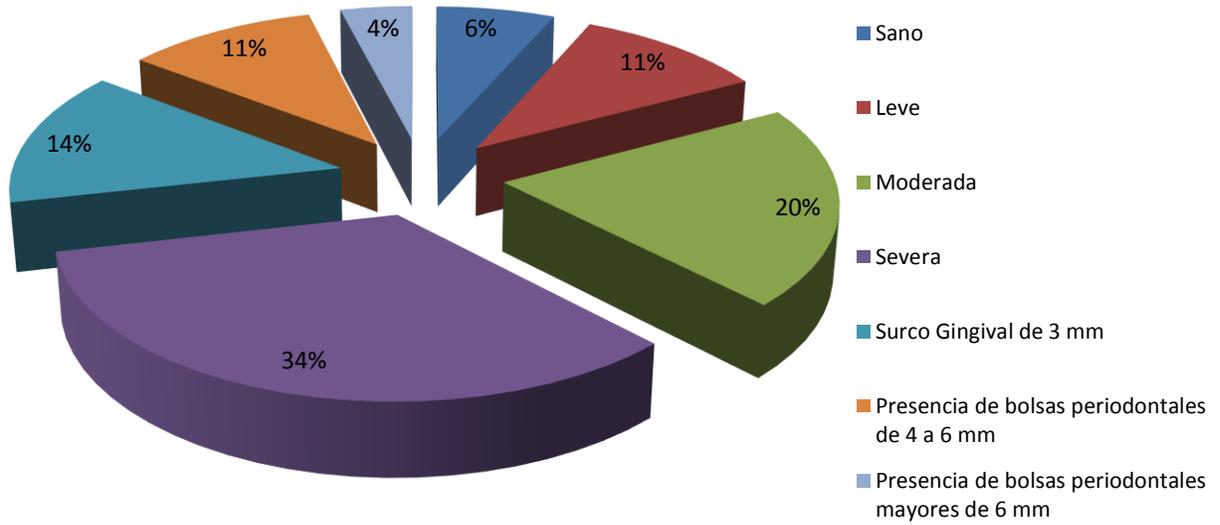
	Edad				Total	
	60-69		70 y más		f	%
Sexo	F	%	f	%	f	%
Hombres	31	20.5	14	9.3	45	29.8
Mujeres	59	39.1	47	31.1	106	70.2
Total	90	59.6	61	40.4	151	100

Primeramente identificamos los casos sanos de acuerdo al índice periodontal de Ramfjord (6.6%) así como aquellos márgenes gingivales de hasta 3mm de profundidad de sondeo (14%) encontrando un total de 20.6% de la población estudiada sin EP.

El 79.4% de la población estudiada presentaron algún grado de EP, la condición de mayor prevalencia fue la gingivitis severa con un 34%, seguida por la gingivitis moderada en el 21%, la gingivitis leve se presentó en un 10%, Por otra parte el 11% de la población en estudio presentó profundidades de sondeo entre 3 a 4mm, y por último la presencia de bolsas periodontales de más de 6mm representó en un 4% de la población estudiada.

(Gráfico 1)

Gráfico 1
Distribución porcentual de caso de acuerdo al
Diagnóstico Periodontal



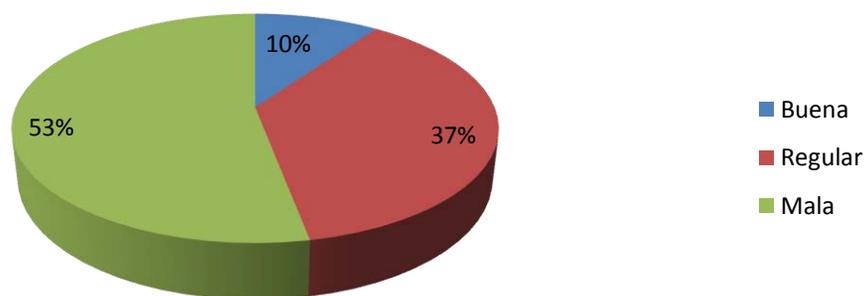
Del total de la población evaluada, el 53.0% presentó una mala calidad de higiene oral, mientras que en el 37.1% fue regular y el 9.9% de la población presentó buena calidad de higiene oral. (Cuadro 2, gráfico 2)

Cuadro No. 2

Distribución porcentual de casos de acuerdo a la calidad de la higiene bucal.

Calidad de higiene bucal	Frecuencia	Porcentaje
Buena	15	9.9
Regular	56	37.1
Mala	80	53.0
Total	151	100.0

Gráfico No. 2
Distribución porcentual de casos de acuerdo a la calidad de la higiene bucal.



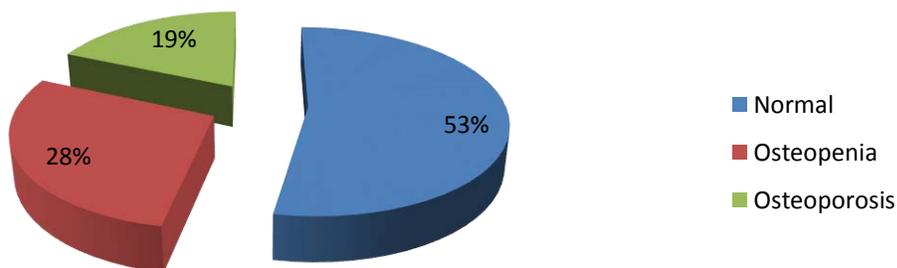
El porcentaje de casos con osteoporosis fue de 18.5%, así como en el 28.5% fueron casos diagnosticados con osteopenia y el 53.0% se reportaron con una condición ósea normal. (Cuadro 3, gráfico 3).

Cuadro No. 3

Distribución porcentual de casos de acuerdo al tipo de diagnóstico óseo

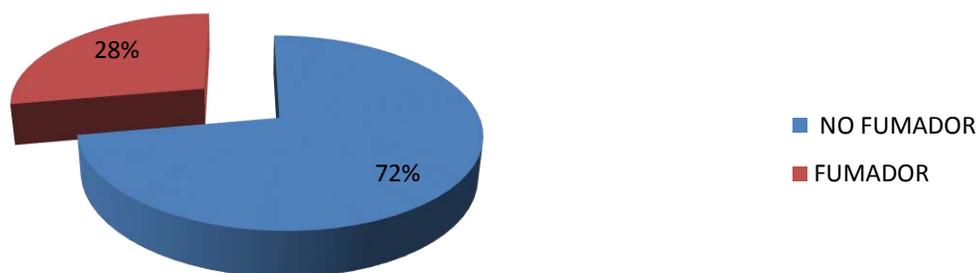
Diagnóstico óseo	Frecuencia	Porcentaje
Normal	80	53.0
Osteopenia	43	28.5
Osteoporosis	28	18.5
Total	151	100.0

Gráfico No. 3
Distribución porcentual de casos de acuerdo a la calidad del diagnóstico óseo



El porcentaje de personas con el hábito tabáquico fue de 27.8%, por lo tanto el 72.2% de los encuestados no fumaban (cuadro 4, gráfico 4).

Gráfico No. 4
Distribución porcentual de casos de acuerdo a la calidad del hábito tabáquico



Cuadro No. 4
Distribución porcentual de casos de acuerdo a la calidad del hábito tabáquico

Tabaquismo	Frecuencia	Porcentaje
No	109	72.2
Si	42	27.8
Total	151	100.0

Con respecto al índice de masa corporal (IMC) estudiando en la población, se identificaron cuatro categorías, de las cuales el bajo peso se presentó en el 38.4% de los casos, el normopeso se representó en el 35.4%, el sobrepeso en el 17.9% y por último la obesidad se presentó en el 8.6% de los adultos mayores encuestados. (Cuadro 5, gráfico 5)

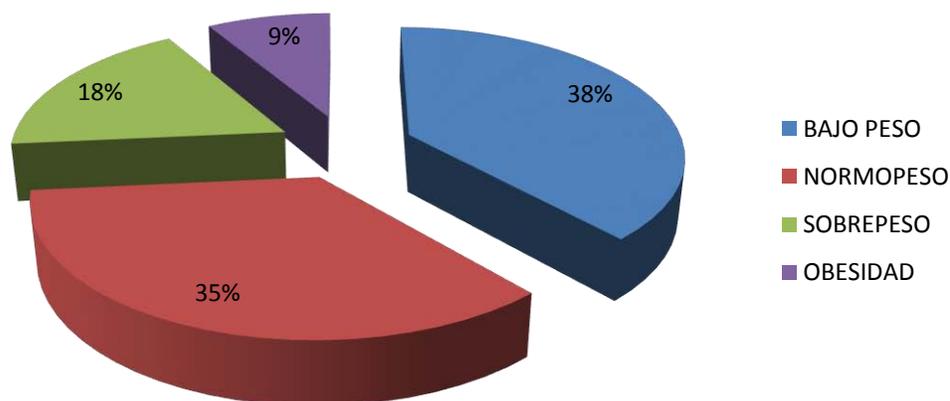
Cuadro No. 5

Distribución porcentual de casos de acuerdo a la calidad del índice de masa corporal

IMC	Frecuencia	Porcentaje
Bajo peso	58	38.4
Normopeso	53	35.1
Sobrepeso	27	17.9
Obesidad	13	8.6
Total	151	100.0

Gráfico No. 5

Distribución porcentual de casos de acuerdo a la calidad del IMC



Dentro de las diferentes condiciones de diagnóstico periodontal y su relación con las variables sexo y edad, se presentó una mayor frecuencia de gingivitis severa en

mujeres (20.5%), seguida por gingivitis moderada (15.9%), y por último se observó la presencia surco gingival de hasta 3mm (11.3%). En el grupo de hombres el comportamiento de la enfermedad tuvo una diferencia menor al de las mujeres, la gingivitis severa se presentó con mayor frecuencia con un 13.2%, seguida por gingivitis moderada en un 4.6%. Al realizar el análisis estadísticos estas diferencia no resultaron ser estadísticamente significativas (Razón de verosimilitud=7,843, p=0.250).

En cuanto a la relación entre el diagnóstico periodontal con la edad, se reportó que la gingivitis severa fue la de mayor frecuencia en la categoría de edad de 60-69 años en un 22.5%. Dentro de la categoría de 70 años y más se encontró un comportamiento diferente, en donde la gingivitis severa fue la de mayor frecuencia con 11.3%, y la presencia de bolsas periodontales mayores a 6mm fue de 4.0%, observándose solamente en 6 casos de este grupo, estas diferencias resultaron ser estadísticamente significativas (Razón de verosimilitud=48,308, p=0.001) (Cuadro No. 6).

Cuadro No.6

Distribución porcentual de acuerdo al diagnóstico periodontal y sexo

Sexo	Diagnóstico periodontal														Total	
	Sano		Leve		Moderada		Severa		Surco Gingival hasta 3mm		Presencia de bolsa periodontal de 4 a 6mm		Presencia de bolsas periodontales de más de 6mm			
	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
Hombre	1	0.7	6	4.0	7	4.6	20	13.2	4	2.6	6	4.0	1	0.7	45	29.8
Mujeres	9	6.0	10	6.6	24	15.9	31	20.5	17	11.3	10	6.6	5	3.3	106	70.2
p=0.250																
Edad																
60-69 años	7	4.6	12	7.9	28	18.5	34	22.5	6	4.0	3	2.0	0	0.0	90	59.6
70 años y mas	3	2.0	4	2.6	3	2.0	17	11.3	15	9.9	13	8.6	6	4.0	61	40.4
Total	10	6.6	16	10.6	31	20.5	51	33.8	21	13.9	16	10.6	6	4.0	151	100
p=0.001																

Cuando se interrelacionan las variables de los grupos de fumadores y no fumadores con la gingivitis severa, encontramos la misma frecuencia, el 21.9%. Por otro lado, cuando se compararon los grupos de bolsas periodontales mayores de 6mm en fumadores y no fumadores en ambos se encontraron en 2% de los casos. Estas diferencias resultaron ser estadísticamente significativas (Razón de verosimilitud=14,159, p=0.028) (Cuadro No. 7)

Cuadro No.7

Distribución porcentual de acuerdo al diagnóstico periodontal y el Hábito tabáquico

Hábito tabáquico	Sano		Leve		Moderada		Severa		Surco Gingival hasta 3mm		Presencia de bolsa periodontal de 4 a 6mm		Presencia de bolsas periodontales de más de 6mm		Total	
	f	%	f	%	f	%	f	%	F	%	f	%	f	%	f	%
Fumador	0	0.0	2	1.3	8	5.3	18	11.9	4	2.6	7	4.6	3	2.0	42	27.8
No fumador	10	6.6	14	9.3	23	15.2	33	21.9	17	11.3	9	6.0	3	2.0	109	72.2
Total	10	6.6	16	10.6	31	20.5	51	33.8	21	13.9	16	10.6	6	4.0	151	100

p=0.028

En cuanto a la posible asociación entre la enfermedad periodontal y la condición ósea observada en la población de estudio, se observó que los casos de presencia de bolsas periodontales mayores de 6 mm fueron únicamente encontrado en pacientes con osteoporosis, esto es, el 4.0%. En pacientes con presencia de bolsas periodontales de 4 a 6 mm la condición analizada en pacientes con osteoporosis representó el 5.3%. Para los casos de presencia de surco gingival de hasta 3 mm lo predominante fue hacia casos con osteopenia con un 10.6%. En pacientes con gingivitis severa se presentó un mayor número de casos con diagnósticos óseos

normales en un 20.5% de casos, en gingivitis moderada el número mayor de casos fue para pacientes con condición ósea normal (17.9%). Para la condición de gingivitis leve nuevamente se encontró un predominio en pacientes sanos 6.0% y por último en pacientes con periodonto sano se correlacionó en pacientes con condición ósea normal, este comportamiento resultó ser estadísticamente significativo (Razón de verosimilitud=82,661 p=0.001) (Cuadro 8).

Cuadro No. 8
Distribución porcentual de acuerdo al diagnóstico periodontal y al diagnóstico óseo

Diagnóstico óseo	Diagnóstico periodontal														Total	
	Sano		Leve		Moderada		Severa		Surco Gingival hasta 3mm		Presencia de bolsa periodontal de 4 a 6mm		Presencia de bolsas periodontales de más de 6mm			
	f	%	f	%	f	%	F	%	f	%	f	%	f	%	f	%
Normal	7	4.6	9	6.0	27	17.9	31	20.5	2	1.3	4	2.6	0	0.0	80	53.0
Osteopenia	0	0.0	4	2.6	2	1.3	17	11.3	16	10.6	4	2.6	0	0.0	43	28.5
Osteoporosis	3	2.0	3	2.0	2	1.3	3	2.0	3	2.0	8	5.3	6	4.0	28	18.5
Total	10	6.6	16	10.6	31	20.5	51	33.8	21	13.9	16	10.6	6	4.0	151	100

p=0.001

En cuanto a la posible asociación entre la enfermedad periodontal y la calidad de la higiene bucal los resultados muestran relación positiva.

A los pacientes con bolsas periodontales mayores a 6mm se correlacionaron con los sujetos de mala calidad de higiene bucal en un 4.0%, al comparar a los pacientes con bolsas periodontales mayores de 3mm junto con casos de mala higiene oral se encontró coincidencia en un 9.3% de casos, así mismo los casos con surco gingival de hasta 3 mm fueron únicamente vistas en casos con una calidad de higiene bucal mala con un 13.9%, los casos con gingivitis severa fueron como las anteriores, mayores en casos con mala calidad de higiene bucal con 20.5%, los casos con gingivitis moderada fueron en su mayoría casos con calidad regular de higiene bucal 14.6%, en los casos con gingivitis leve existió relación en

su mayoría con una calidad de higiene bucal regular, y por último los casos con un diagnóstico de periodonto sano presentaron en su mayoría una buena calidad de higiene bucal 5.3%. La relación entre estas dos variables resultó ser estadísticamente significativa (Razón de verosimilitud= 126,839 p=.001) (Cuadro No. 9)

Cuadro No. 9

Distribución porcentual de acuerdo al diagnóstico periodontal y la calidad de higiene oral

Calidad de higiene oral	Calidad de higiene oral														Total	
	Sano		Leve		Moderada		Severa		Surco Gingival hasta 3mm		Presencia de bolsa periodontal de 4 a 6mm		Presencia de bolsas periodontales de más de 6mm		F	%
	f	%	f	%	F	%	f	%	f	%	f	%	f	%	F	%
Buena	8	5.3	6	4.0	1	0.7	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	15	9.9
Regular	2	1.3	10	6.6	22	14.6	20	13.2	0	0.0	2	1.3	0	0.0	56	37.1
Mala	0	0.0	0	0.0	8	5.3	31	20.5	21	13.9	14	9.3	6	4.0	80	53.0
Total	10	6.6	16	10.6	31	20.5	51	33.8	21	13.9	16	10.6	6	4.0	151	100

p=0.001

Por último se estudió la posible asociación entre la enfermedad periodontal con el masa corporal de los adultos mayores, observándose con mayor frecuencia los casos de normopeso con presencia de gingivitis severa en un 13.2%, seguida por los casos de bajo peso y presencia de surco gingival de hasta 3mm con un 12.6%, se encontró relación entre los casos con bolsas periodontales mayores de 6mm con la categoría de bajo peso en 4.0%, así como en presencia de bolsas periodontales de 4 a 6 mm al igual en sujetos con bajo peso en un 7.3%. La relación entre estas dos variables resultó ser estadísticamente significativa (Razón de verosimilitud= 75,827p=.001) (Cuadro No. 10)

Cuadro No. 10

Distribución porcentual de acuerdo al diagnóstico periodontal y la masa corporal

Índice de Masa Corporal	Calidad de higiene oral														Total	
	Sano		Leve		Moderada		Severa		Surco Gingival hasta 3mm		Presencia de bolsa periodontal de 4 a 6mm		Presencia de bolsas periodontales de más de 6mm			
	f	%	f	%	f	%	F	%	F	%	f	%	f	%	f	%
Bajo peso	0	0.0	1	0.7	8	5.3	13	8.6	19	12.6	11	7.3	6	4.0	58	38.4
Normo-peso	4	2.6	8	5.3	15	9.9	20	13.2	2	1.3	4	2.6	0	0.0	53	35.1
Sobre-peso	5	3.3	5	3.3	6	4.0	10	6.6	0	0.0	1	0.7	0	0.0	27	17.9
Obesidad	1	0.7	2	1.3	2	1.3	8	5.3	0	0.0	0	0.0	0	0.0	13	8.6
Total	10	6.6	16	10.6	31	20.5	51	33.8	21	13.9	16	10.6	6	4.0	151	100

XIII. DISCUSIÓN

De acuerdo con lo observado en la población de estudio, la frecuencia de problemas periodontales fue alta (79.4%), comportamiento similar a lo reportado por Baelum et al.¹⁷ y por Cangussu, et al.²⁹ Se debe considerar que el comportamiento de la periodontitis es muy variable, lo cual puede ser debido a que en su desarrollo participan un sinnúmero de factores, tales como: mala higiene oral, hábito tabáquico, estrés, alimentación deficiente, enfermedades sistémicas, sexo, entre otras.⁹

Se buscó alguna relación del diagnóstico periodontal con respecto a la edad, y se encontró una mayor frecuencia de bolsas periodontales mayores a 6 mm en pacientes de 70 años y más, comportamiento similar a lo reportado por Lauzardo²² y Hugoson²⁴; y por lo contrario las alteraciones gingivales se mostraron principalmente en el grupo de menor edad; la diferencia mostrada en comparación con los dos grupos de edad resultó ser estadísticamente significativa, de tal forma que la severidad de la enfermedad periodontal es mayor conforme avanza la edad, esto responde a que la periodontitis es una enfermedad crónica con estallidos asincrónicos a través del tiempo por tanto observamos el comportamiento de la EP de cada paciente en este estudio.⁹ Y por lo contrario comparado con lo reportado por Baelum¹⁷ quien observó en el total de su población de estudio, la cual oscilaba entre los 50 a 59 años, que presentaba ya enfermedad periodontal, con bolsas mayores a 4mm.

En cuanto a la variable sexo, la frecuencia fue mayor en mujeres, comportamiento similar a lo reportado por Gutiérrez et al.²¹, Salas et al.²⁵, García et al.²⁶ y por Irigoyen et al.²⁷ Este comportamiento responde a cambios hormonales en las mujeres, los cuales pueden hacer que la encía se haga más sensible facilitando así el desarrollo de la gingivitis y periodontitis.¹¹ La diferencia mostrada entre sexo, resultó ser significativa estadísticamente, de tal forma que en esta población, las mujeres mostraron mayor probabilidad para presentar la enfermedad, no obstante, se debe hacer la aclaración de que en el presente estudio, esta condición pudo tener un

sesgo importante, ya que las categorías de sexo no tuvieron una representación proporcional similar.

Varios estudios afirman que la periodontitis al igual que la osteoporosis, afecta al tejido óseo, y comparte entre sí factores de riesgo. Esto fue reportado por Bollen³⁸, Gur³⁹, Inagaki⁴⁰ en estudios similares al que hoy presento. En los resultados obtenidos de las densitometrías óseas se encontró que las mujeres fueron las que presentaron mayor frecuencia, resultado similar a lo reportado por Jagelaviciene⁴¹, Phipps⁴², Hattatoglu-Sönmez⁴³.

Al tomar como variable las condiciones de diagnóstico óseo con respecto al diagnóstico periodontal, se observó que los casos diagnosticados con presencia de bolsas periodontales mayores de 6 mm solamente se presentaron en pacientes con osteoporosis, considerando que esta condición de diagnóstico es la de mayor severidad con base en la unidad de medida aplicada (IP) además se presentó en sujetos mayores de 70 años, coincidiendo con Reinhardt⁴⁴, Weyant⁴⁵ y Al Habashneh⁴⁶ quienes en sus estudios reportan que a mayor edad existe mayor relación entre estas variables. La edad fue un factor que estuvo asociado con osteoporosis y la presencia de bolsas periodontales.

Otro factor de riesgo con el cual se buscó algún tipo de correlación fue el hábito tabáquico el cual se define como una enfermedad adictiva crónica que evoluciona con recaídas, en el estudio se observó que en relación con el diagnóstico periodontal no existió asociación, resultados contrarios a lo reportado por Mujica V.⁴⁷ quien reportó que dos de cada tres fumadores presentan periodontitis; esta diferencia encontrada se debe a que existió una diferencia proporcional entre los sujetos fumadores y los no fumadores, debido al tipo de población de adulto mayor. Siendo principalmente el sexo masculino el de mayor frecuencia de hábito tabáquico, no obstante solo la cuarta parte de la población estudiada estuvo expuesta a este factor de riesgo.

Se buscó además relación con otro factor importante para que persista la enfermedad periodontal, siendo la calidad de higiene oral, la cual al ser deficiente

se caracteriza por la presencia biopelícula, el cual constituye un factor de riesgo importante para el establecimiento y desarrollo de la enfermedad periodontal¹³ y de acuerdo a lo observado en la población de estudio, la mala calidad de higiene oral fue la más frecuentemente observada, ya que más de la mitad del total de casos estudiados la presentaron, comportamiento similar a lo reportado por Rosales⁴⁸, Jiménez⁴⁹, Taboada^{50, 51} y por Page²⁸, de tal modo que la gingivitis severa fue el diagnóstico más frecuentemente observado. Este comportamiento brindó la posibilidad de observar asociación entre la severidad de la enfermedad periodontal con la calidad de la higiene bucal, lo cual confirma el hecho de que la calidad de la higiene bucal es un factor de riesgo importante para el desarrollo de las alteraciones periodontales, comportamiento similar a lo reportado por Fox³⁰ y por Norderyd³¹.

Con lo que respecta al masa corporal se establece que la pérdida de peso no intencional o involuntaria y la desnutrición en los adultos mayores, contribuyen a la declinación progresiva de su salud, lo que afecta el estado funcional y cognitivo de este grupo¹³. En el último estadio de la enfermedad periodontal se encuentra la movilidad dental y subsecuentemente la pérdida dentaria, lo cual deteriora la capacidad funcional masticatoria y pone en riesgo la condición nutricional del sujeto.

Perder un órgano dentario es una deficiencia orgánica, que se convierte en una discapacidad cuando impide masticar adecuadamente los alimentos.¹³ Con lo que respecta al presente estudio, se encontró que los sujetos con problemas periodontales que ya presentan bolsas de 4 a 6 mm y más, a su vez en su mayoría presentaban bajo peso, lo que resalta la afirmación anterior, comportamiento coincidente con lo reportado por Aranda⁵², Hernández⁵³, Reeves⁵⁴, Mathur⁵⁵ y Al-Zahrani⁵⁶ quienes también observaron relación entre el masa corporal del sujeto y su capacidad masticatoria.

XIV. CONCLUSIONES

En base a los resultados de este estudio se observó que la EP de mayor prevalencia fue la de gingivitis severa, seguida por gingivitis moderada. Otra variable estudiada de mayor frecuencia es la mala higiene oral. La mayoría de la población presentó un estado óseo sano. La relación de la severidad de la EP estuvo relacionada con el estado óseo de los sujetos, los cuales en su mayoría mostraron un deficiente masa corporal así como una deficiente calidad de higiene oral. El presente estudio confirmó la relación que existe entre el estado de salud periodontal con los factores de riesgo estudiados excepto el tabaquismo, no obstante no se descarta su influencia en el desarrollo de esta enfermedad. Además de los factores estudiados en el presente estudio se ha demostrado que hay una relación significativa entre el estrés emocional y la enfermedad periodontal, esto debido a la propuesta de una nueva teoría de cómo el estrés puede regular la inflamación de la encía, un fenómeno por el cual el cuerpo, en un intento de protegerse de las bacterias en la boca, ataca esencialmente el tejido periodontal propio.

Por lo que se concluye que los factores modificables que intervienen para el desarrollo de la enfermedad periodontal como son la mala higiene bucal, el masa corporal y el nivel de pérdida ósea (principalmente osteoporosis) se encuentran relacionados con la frecuencia y severidad de la EP, pero no fue concluyente con el tabaquismo. En cuanto a factores no modificables, la edad y el sexo se pudo ver relación con mayor frecuencia y severidad de EP en el sexo femenino.

XV. RECOMENDACIONES

En los adultos mayores la cavidad oral adquiere mayor relevancia por el efecto acumulativo de los años, afectando su bienestar y por ende su calidad de vida. Es importante enfatizar que el cirujano dentista debe dar al paciente las instrucciones adecuadas de higiene bucal, enfatizando sobre los efectos adversos del hábito tabáquico, así como las consecuencias que una deficiente higiene oral puede ocasionar en la salud del periodonto, así como, explicar las consecuencias de la pérdida dentaria prematura. Los pacientes que presentan osteoporosis deben ser valorados y tratados de manera particular, informándoles sobre los efectos que pueden llegar a ocasionar el descuido de su salud. Por tal motivo, se deben fomentar medidas preventivas para este grupo de edad, mismas que deberán de iniciarse en etapas tempranas de la vida, con el propósito de disminuir el deterioro de la calidad de vida del adulto mayor.

XVI. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Salud en las Américas 2007 volumen I–regional. OMS, Washington, D.C. 20037, E.U.A. 2007
2. Perfil epidemiológico de la salud bucal en México 2012
3. Dye BA. Global periodontal disease epidemiology. *Periodontology* 2000, Vol. 58, 2012, 10–25
4. <http://www.who.int/mediacentre/news/releases/2004/pr15/es/>
5. Wilson TG, Kornman KS. *Fundamentals of Periodontics*, Ed Quintessence books, 1996.
6. Nevins M, Mellonig JT. *Terapia Periodontal enfoques clínicos y evidencia de éxito*, Ed Quintessence books. 2003
7. Newman, Takei, Carranza, *Periodontología Clínica*. 11va edición, Ed Amolca. 2014
8. Botero JE, Bedoya E. Determinants of Periodontal Diagnosis. *Rev. Clin. Periodoncia Implantol. Rehabil. Oral*. 2010; 3(2); 94-99
9. Carranza N. *Clínica Periodontal*. 11va ed. WB Saunders Company. Philadelphia. 2014: 782.
10. Lindhe J, Lang NP, Karring T. *Periodontología clínica e implantología odontológica*. 3ra ed Ed Panamerica. 2009.
11. Alvellar FS, Vélez ME, Botero L. Risk factors for periodontal diseases. *Rev Fac Odontol Univ Antioq* 2010; 22(1): 109-116.
12. Ramfjord SP. *Organización Mundial de la Salud, Investigación de Salud Oral, Métodos básicos*, Biblioteca Universitaria Básica. Ed. Trillas, 1990.
13. Razali M, Palmer RM, Coward P, Wilson RF. A retrospective study of periodontal disease severity in smokers and non-smokers. *Br Dent J* 2005;19(8):495
14. Sallum AW, Cicareli AJ, Querido MRM, Bastos FVR. *Periodoncia e implantología soluciones estéticas y recursos clínicos*. Ed Amolca, 2013.
15. Dueñas GD, Bayarre Vea HD, Triana AE, Rodríguez PV. Calidad de vida percibida en adultos mayores de la provincia de Matanzas. *Rev Cubana Med Gen Integr [serie en internet]*. 2009 Sep [citado 21 de Febrero 2010]; 25(2).
16. Gordan GS, Vaughan C. *Osteoporosis*. Ed Marin. Brcelona 2014 .85-102
17. Zanchetta JR, Talbot JR. *Osteoporosis: fisiopatología, diagnóstico, prevención y tratamiento*. Ed. Médica Panamericana, Argentina 2001. 56-81
18. Baelum V, Luan WM, Chen X, Fejerskov O. A 10-year study of the progression of destructive periodontal disease in adult and elderly Chinese. *J Periodontol*. 1997 Nov;68(11):1033-42.

19. Baelum V, Pisuithanakan S, Teanpaisan R, Pithpornchaiyakul W, Pongpaisal S, Papapanou PN, Et al. Periodontal conditions among adults in Southern Thailand. *J Periodontal Res.* 2003 Apr;38(2):156-63.
20. Espinoza I, Rojas R, Aranda W, Gamonal J. Prevalence of oral mucosal lesions in elderly people in Santiago, Chile. *J Oral Pathol Med.* 2003 Nov;32(10):571-5.
21. Sáez RC, Carmona M, Jiménez ZQ, Alfaro X. Oral changes in the older adult. *Rev Cubana Estomatol oct.-dic.* 2007;44(4)
22. Gutiérrez SM, Sánchez RY, Castillo SY. Lesiones en la mucosa oral de pacientes mayores de 60 años y portadores de prótesis. *Corr Med Cient Holg* 2013; 17(4) : 11-12
23. Lauzardo GGP, Gutiérrez MH, Quintana MC, Gutiérrez NH, Fajardo JP. Oral's health condition characteristics and knowledge level in geriatrics patients. *Caricuao. Venezuela. Rev haban cienc méd oct.-nov.* 2009;8(4)
24. Mack F, Mojon P, Budtz-Jørgensen E, Kocher T, Splieth C, Schwahn C, Et al. Caries and periodontal disease of the elderly in Pomerania, Germany: results of the Study of Health in Pomerania. *Gerodontology.* 2004 Mar;21(1):27-36.
25. Hugoson A, Norderyd O, Slotte C, Thorstensson H. Distribution of periodontal disease in a Swedish adult population 1973, 1983 and 1993. *J Clin Periodontol.* 1998 Jul;25(7):542-8.
26. Salas A, Serrano R, Benisleida S. Clinical findings in geriatric patient oral cavity, *Rev. Estomatologica Peruana*:5(7):16-22
27. García BA, Guerra AA, Benet MR. Estado de salud bucodental en el adulto mayor, *Rev Medisur* 2006; 4(2):12-20
28. Irigoyen E, Velázquez C, Zepeda MA, Mejía A. Caries dental y enfermedad periodontal en un grupo de personas de 60 o más años de edad de la Ciudad de México. *Rev ADM Marzo-Abril*:6(2): 64-69
29. Page RC. Oral health status in the United States: prevalence of inflammatory periodontal diseases. *J Dent Educ.* 1985 Jun;49(6):354-67.
30. Cangussu MC, Coelho EO, Fernandez RA. Condições de Saúde Bucal em Adultos e Idosos em Itatiba/SP, Brasil – 2000. *Revista de Odontologia da UNESP* 2001;30(2): 245-256
31. Fox CH. New considerations in the prevalence of periodontal disease. *Curr Opin Dent.* 1992 Mar;2(5)6-11
32. Norderyd O, Moesgaard BH, Jansson H. Periodontal disease in Norwegian old-age pensioners *Gerodontology.* 2012 Mar;29(1):4-8
33. Papapanou PN. Periodontal diseases: epidemiology. *Ann Periodontol.* 1996 Nov;1(1):1-36.
34. Ramos JH, Rivacoba EN, Espeso NN, Suárez NT. Salud bucal en la población geriátrica. *Revista Cubana de Tecnología de la Salud* 2013; 3(4)
35. <http://www.iztapalapa.gob.mx/index.html>
36. <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs311/es/>

37. http://dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5063213&fecha=08/10/2008
38. http://www.wma.net/es/30publications/10policias/b3/17c_es.pdf
39. Bollen AM, Taguchi A, Hujoel PP, Hollender LG. (2004) Number of teeth and residual alveolar ridge height in subjects with history of self-reported osteoporotic fractures. *Osteoporosis International* 15, 970-974.
40. Gur A, Nas K, Kayhan O, Atay MB, Akyuz G, Sindal D, et al. The relation between tooth loss and bone mass in postmenopausal osteoporotic women in Turkey: a multicenter study. *Journal of Bone and Mineral Metabolism* 21, 43-47.
41. Inagaki K, Kurosu Y, Kamiya T, Yoshinari N, Noguchi T, et al. Efficacy of Periodontal Disease and Tooth Loss to Screen for Low Bone Mineral Density in Japanese Women. *Calcified Tissue International* 77, 9-14.
42. Jagelaviciene E, Kubilius R. The relationship between osteoporosis of the organism and periodontal diseases. *Kaunas* 42, 613-618.
43. Phipps KR, Chan BK, Madden TE, Geurs NC, Reddy MS, Lewis CE, Orwoll ES. (2007) Longitudinal study of bone density and periodontal disease in men. *Journal of Dental Research* 86, 1110-1114.
44. Hattatoglu-Sönmez E, Ozcakar L, Gökce-Kutsal Y, Karaagaoglu E, Demiralp B, Nazliel-Erverdi H. No alteration in bone mineral density in patients with periodontitis. *J Dent Res.* 2008 Jan;87(1):79-83.
45. Reinhardt RA, Payne JB, Maze CA, Patil KD, Gallagher SJ, Mattson JS. Influence of estrogen and osteopenia/osteoporosis on clinical periodontitis in postmenopausal women. *Journal of Periodontology* 199970, 823-828.
46. Weyant RJ, Pearlstein ME, Churak AP, Forrest K, Famili P, Cauley JA. The association between osteopenia and periodontal attachment loss in older women. *Journal of Periodontology* 199970,982-991.
47. Al Habashneh R, Alchalabi H, Khader YS, Hazza'a AM, Odat Z, Johnson GK. Association between periodontal disease and osteoporosis in postmenopausal women in Jordan. *J Periodontol.* 2010 Nov;81(11):1613-21
48. Mujica V, Rivera H, Carrero M. Prevalence of oral soft tissue lesions in an elderly Venezuelan population. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal.* 2008 May1;13(5):2-4
49. Rosales EA, Muñoz JME, Arias RU. Frecuencia de osteopenia y osteoporosis en mujeres posmenopáusicas y su relación con factores de riesgo. *Rev Ginecol Obstet Mex* 2014;8(2):223-228
50. Jiménez JF, RIH, Martínez NV. Percepción de salud bucal, calidad de vida y bienestar subjetivo en ancianos. *ADM* Octubre 2006; 58(5): 181-184
51. Taboada AO, Cortés CX Autopercepción de caries y enfermedad periodontal en un grupo de adultos mayores del estado de Hidalgo. *Rev ADM* 2014; 71 (6)
52. Taboada OA, Cortés XC, Hernández RDP. Perfil de salud bucodental en un grupo de adultos mayores del estado de Hidalgo. *Revista ADM* 2014; 71 (2): 77-82

53. Aranda LM, García SV, Alarcón MP. Obesidad y enfermedad periodontal. Rev Mex Periodontol 2012; 3 (3): 114-120
54. Hernández CH. Interrelación entre diabetes, obesidad y enfermedad periodontal. Revista Mexicana de Periodoncia Ene-Abr 2011: 2(1)
55. Reeves AF, Rees JM, Schiff M, Hujoel P. Total body weight and waist circumference associated with chronic periodontitis among adolescents in the United States. Arch. Pediatr. Adolesc. Med 2006 :160(9):894
56. Mathur LK, Manohar B, Shankarapillai R, Pandya D. Obesity and periodontitis: A clinical study. J Indian Soc Periodontol. 2011 Jul;15(3):240
57. Al-Zahrani MS , Bissada NF, Borawskit EA. Obesity and periodontal disease in young, middle-aged, and older adults. J Periodontol. 2003 May;74(5):610

ANEXOS

ANEXO No. 1

Formato de consentimiento informado



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES ZARAGOZA
CARRERA DE CIRUJANO DENTISTA



CARTA DE CONSENTIMIENTO PARA PARTICIPAR EN EL PROCESO DE RECOLECCIÓN DE DATOS PARA EL ESTUDIO TITULADO: FRECUENCIA Y SEVERIDAD DE ENFERMEDAD PERIODONTAL ASOCIADA A ALGUNOS FACTORES DE RIESGO EN UNA POBLACIÓN DE ADULTOS MAYORES DE LA DELEGACIÓN IZTAPALAPA, DISTRITO FEDERAL. 2015.

México, D.F, ____de____ del_____.

Por medio de la presente declaro libre y voluntariamente que acepto participar en el estudio: “frecuencia de la periodontitis relacionada con la severidad periodontal en un grupo de adultos mayores de Iztapalapa.” que se realizará en localidades de la Delegación Iztapalapa.

Estoy consciente de que los procedimientos y pruebas que me realizarán consiste en la aplicación de un cuestionario y en la toma de registros intraorales y extraorales; y que los riesgos a mi persona serán nulos debido a que solo será observación y exanimación clínica.

El pasante de la carrera de Cirujano Dentista: García Lara Ricardo Gustavo se ha comprometido a proporcionarme información oportuna sobre cualquier duda o pregunta que le plantee acerca de los procedimientos que se llevaran a cabo, los riesgos, beneficios o cualquier otro asunto relacionado con la investigación.

Se me ha dado la seguridad de que no se me identificará en las presentaciones o publicaciones que deriven de este procedimiento y de que los datos relacionados con mi privacidad serán manejados en forma confidencial.

Nombre y firma del paciente.

ANEXO No. 2

Ficha epidemiológica para los adultos mayores



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES



Ficha Epidemiológica

EXAMINADOR: _____

ANOTADOR: _____

Fecha: __/__/15

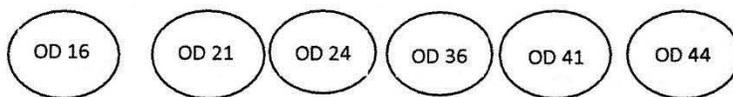
Folio: _____

Nombre: _____ Edad: __ años

Sexo: M F

1. Exploración Periodontal

Componente Gingival



Criterio: _____

Componente de exploración

OD 16	OD 21	OD 24	OD 36	OD 41	OD 44
MV: __ mm					
DV: __ mm					
MP: __ mm	MP: __ mm	MP: __ mm	ML: __ mm	ML: __ mm	ML: __ mm
DP: __ mm	DP: __ mm	DP: __ mm	DL: __ mm	DL: __ mm	DL: __ mm

2- ÍNDICE HIGIENE ORAL SIMPLIFICADO (IHO-S)

INSTRUCCIONES: Escriba en los cuadros correspondientes, el código de la condición que presenta cada uno de los dientes (p.d.b. y cálculo). Sume los códigos y divida el resultado entre el número de dientes revisados, obteniendo el promedio de cada uno de los componentes de los subíndices. Para obtener el valor de IHO-S sume el valor de los dos subíndices.

IHOS	16 ó 17 vestibular	11 ó 21 labial	26 ó 27 vestibular	36 ó 37 lingual	31 ó 41 labial	46 ó 47 lingual	Sumatoria	Prom.
Placa D. B.								
Cálculo								

La escala de valoración es la siguiente: 0.0-1.2: Buena higiene oral; 1.3-3.0: Higiene oral regular; 3.0-6.0: Mala higiene oral.

P.D.B	Cálculo	IHO-S

Tabla de valores del IMC	
Clasificación de la OMS	IMC
Bajo peso	Menos de 18.5
Peso normal	18.5 - 24.9
Sobrepeso	25 - 29.9
Obesidad tipo I	30.0 - 34.9
Obesidad tipo II	35.0 - 39.9
Obesidad tipo III	Más de 40

3.- Somatometría:

Peso: _____ Talla: _____ IMC: _____

Cuestionario

Subraye la respuesta correcta:

1.- ¿Es o ha sido usted fumador/a? Sí No

ATENCION: En el caso de ser NO FUMADOR de por terminado el cuestionario. Si es FUMADOR o HA SIDO FUMADOR continúe contestando.

2.- Usted...

Fuma diariamente.

Fuma ocasionalmente

No fuma pero ha fumado diariamente.

No fuma pero ha fumado ocasionalmente.

3.- ¿A qué edad aproximada comenzaron sus primeros contactos con el tabaco? _____ años

4.- Edad en la que comenzó a fumar regularmente _____ años

5.- ¿Cuántos cigarros fuma diariamente? _____ Cigarros

6.- ¿Siente que el tabaco ha perjudicado su salud? Sí No

7.- ¿De qué manera le ha perjudicado?

Cansancio

Tos

Trastornos

Problemas de garganta

Otros _____

Dx Periodontal: _____

Nivel de Higiene Oral: _____

IMC: _____

Tabaquismo: _____

Osteoporosis: _____

ANEXO No. 3
Gráfico Gantt de actividades

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES



ANEXO No. 4
Reporte Médico óseo.

REPORT

LABORATORIO GUADALUPE

TULTITLAN

Fecha impresa : 2014-12-18

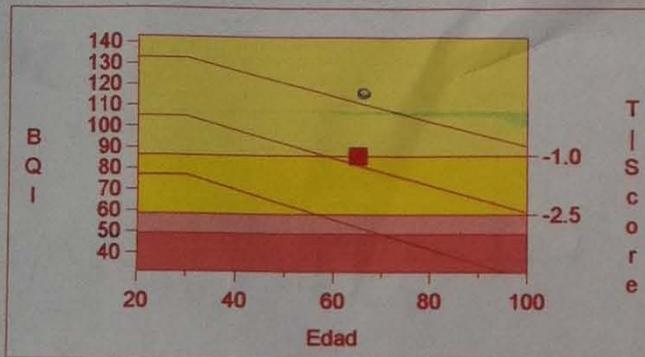
Teléfono : 0445533112102

Información de paciente

ID de paciente.....49
Nombre.....
Fecha de nacimiento.....1949-04-10
Altura.....150.0 Cm
Grupo étnico.....European
Tamaño del pie.....240 mm
Número de medidas.....1

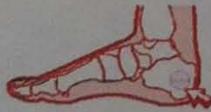
Género.....Femenino
Peso.....58.0 Kg
Menopause ni no.....Si
Soporte de pie.....2
Fecha registro.....2014-12-18

Gráfica



Pie izquierdo

T-Score : -1.0



Resultado

100 Fecha de medición..2014-12-18 13:58
BQI[Bone Quality Index].....86.6
T-Score.....-1.0
Z-Score.....0.2
Menopause ni no.....Si

SOS[m/s].....1546.7
BUA[dB/MHz].....45.4
Adulto joven (T-Ratio).....82.5 %
Edad oponente(Z-Ratio).....105.3 %
Se medica?.....Si

Comentario

Nombre del médico : BENJAMIN REYES HERNANDEZ

SONOST 2000

OsteoSys
www.osteosys.com