

24/14



**ESCUELA NACIONAL DE ESTUDIOS
PROFESIONALES**

IZTACALA

UNAM

**TESIS DONADA POR
D. G. B. - UNAM
" ODONTOLOGÍA "**

**PREVALENCIA DE ENFERMEDAD PARODONTAL
EN UN NUCLEO DE POBLACION DE 5,000
GENTES DE NAUCALPAN, EDO. DE MEXICO
Y SAN CRISTOBAL, ECATEPEC.**

T E S I S

**Que para obtener el Título de:
CIRUJANO DENTISTA
p r e s e n t a n
HECTOR AMADOR MENDEZ
MONICA ESPINOSA GRONA**



Universidad Nacional
Autónoma de México



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.

I N D I C E

INTRODUCCION

CAPITULO	I	PERIODONTO
		A).- Concepto
		B).- Características
		a.- Encía
		b.- Ligamento Periodontal
		c.- Cemento
		d.- Proceso Alveolar

CAPITULO	II	ENFERMEDAD PERIODONTAL
		A).- Concepto
		B).- Etiología
		a.- Placa Dentobacteriana
		b.- Cálculo
		C).- Clasificación
		D).- Grados de Incidencia

CAPITULO	III	CARACTERISTICAS DE POBLACION
		A).- Alimentación
		B).- Escolaridad
		C).- Ocupación

CAPITULO	IV	INDICE PERIODONTAL
		A).- Concepto
		B).- Desarrollo del Índice
		C).- Gráficas
		D).- Evaluación del Índice

CONCLUSIONES

BIBLIOGRAFIA

I N T R O D U C C I O N

Dentro de la Odontología, existen innumerables temas de gran interés, siendo obvio que puede presentarse inclinación por alguno en especial, como es el caso de la Enfermedad Periodontal, que ha sido escogido a pesar de que anteriormente se ha hablado de él. No obstante, trataremos de aportar algo más al respecto, puesto que sabemos que se han efectuado estudios epidemiológicos en otros países, que no dejan de ser satisfactorios, pero que no se apegan fielmente a las condiciones en las cuales se encuentra la mayoría de nuestra población; de ahí deriva el interés en proporcionar datos más precisos en relación con la misma.

Para lograr nuestros objetivos, se desea elaborar un estudio epidemiológico estadístico, basándonos en el Índice Periodontal, que abarca gingivitis y parodontitis al igual que sus grados de incidencia.

Se ha seleccionado un núcleo dividido en 2 sectores que sean representativos de la población, así mismo se establecerán comparaciones entre uno y otro en cuanto a medio socio-económico, educación y alimen-

tación se refiere y la influencia de éstos en los trastornos parodontales.

La investigación se llevará a cabo en el Municipio de San Cristobal Ecatepec y en Naucalpan, Edo. de México y dentro de éstos se visitarán escuelas Primarias, Secundarias y Clínicas de Salud, tratando de recopilar la mayor cantidad de datos a diferentes edades.

Una vez obtenidos los mismos, se procederá a la elaboración de conclusiones que esperamos sean lo suficientemente beneficiosas como para elaborar métodos o medidas preventivas, tratando de erradicar al máximo el problema a tratar.

Pretendemos aunar este estudio a los muchos que se están realizando en otras zonas, con el objeto de contribuir a la expansión de conocimientos sobre las necesidades y deficiencias que adolece nuestra población, para las cuales debemos realmente prepararnos si deseamos servirnos de la Odontología para ofrecer un servicio adecuado y por demás satisfactorio a la sociedad.

CAPITULO I

PERIODONTO

A).- Concepto.

La palabra periodonto viene del griego peri "alrededor" y odonto "diente", por consiguiente se le denomina así a la unidad funcional de tejidos que sostienen al diente. A este periodonto junto con el diente, se le conoce como unidad dentoperiodontal. Estos tejidos comprenden la encía, la unión dentogingival, el ligamento periodontal, el cemento y el proceso alveolar. Todos poseen interdependencia biológica. La relación armoniosa entre las diferentes partes del periodonto se mantienen en condiciones normales, a pesar de los cambios constantes que sufren los tejidos durante la vida.

Dichos cambios pueden percibirse en todos los niveles, anatómico, bioquímico, microscópico y ultramicroscópico. Es indispensable manifestar que las alteraciones tisulares se efectúan mediante la activi

dad celular, es decir, que la fisiología y morfología de las células y tejidos cambian constantemente a medida que éstas se adaptan y funcionan en condiciones normales.

B).- Características.

Es de suma importancia tener conocimiento sobre la biología de los tejidos de soporte de los dientes, ya que se hace más acertado el diagnóstico y la aplicación de medidas terapéuticas, llevando a un éxito mayor el tratamiento de las enfermedades periodontales.

Los dientes se encuentran sostenidos por los procesos alveolares de los maxilares superior e inferior. Los haces de fibras colágenas se entrecruzan y se insertan en el cemento y el hueso alveolar manteniendo los dientes en su lugar. La encía cubre el hueso alveolar y rodea el cuello de cada diente. De la salud parodontal depende la capacidad de masticar normalmente con los dientes propios.

a.- Encía.

La mucosa bucal se divide en tres tipos diferentes:

1. Mucosa Masticatoria: encía y paladar duro.
2. Mucosa Especializada: dorso de la lengua.
3. Mucosa de Revestimiento: piso de la boca, carrillos, parte ventral de la lengua y mucosa alveolar.

La encía es la parte de la mucosa masticatoria que cubre los procesos alveolares de los maxilares y rodea el cuello de los dientes, cuyas características clínicas normales son:

- a.1 Color rosa pálido, pudiendo existir variantes de acuerdo al grado de irrigación, queratinización epitelial, pigmentación y espesor del epitelio.
- a.2 Las papilas deben llenar los espacios interproximales hasta el punto de contacto. Obviamente están sometidas a cambios, con la edad por ejemplo, ya que éstas y la cresta alveolar subyacente se atrofian levemente, por consiguiente, se consideran normales a aquellas con contorno redondeado y no puntiagudas.
- a.3 La encía conforme se acerca a la corona debe afinarse hasta terminar en un borde delgado y

en sentido mesiodistal, los márgenes gingivales deben ser festoneados.

- a.4 Existe, generalmente un punteado de diversos grados en las superficies vestibulares o labiales de la encía insertada, dándole un aspecto de "cáscara de naranja".
- a.5 La encía debe ser firme, y la parte insertada debe estar firmemente unida a los dientes y al hueso alveolar subyacente.
- a.6 El intersticio que es el espacio entre la encía libre y el diente, debe poseer una profundidad mínima de 1 mm. máxima de 3 mm. en estado normal.

Divisiones Anatómicas:

Ahora bien, la encía propiamente se divide en:

- Encía Insertada y unión mucogingival.
- Encía libre o marginal.
- Encía papilar.

Esta, en conjunto, durante la masticación se encuentra sometida a presiones e impactos a los cuales corresponde ya que está adaptada para ello.

Encía Insertada y Unión Mucogingival .-

La encía insertada está delimitada con respecto a la mucosa alveolar, que se halla laxamente anclada y movable por una línea fácilmente reconocible que es la unión mucogingival. Esta línea se encuentra en las superficies vestibulares de ambos maxilares, pudiendo existir una línea similar en la superficie interna u oral del maxilar inferior entre la mucosa y el piso de la boca. Dicha unión desde un punto de vista clínico y anatómico, puede estar sometida a variaciones en cuanto a forma y posición.

Esta parte de la encía no solo se encuentra limitada por la unión mucogingival, sino también coronalmente por la línea del surco gingival libre.

Esta zona presenta anchos variables de acuerdo a las personas y a las diferentes regiones donde se localice, por lo tanto, tenemos que es más ancha en la región de los dientes anteriores, en donde puede llegar a medir 8 mm. ó más, va disminuyendo en la región de los premolares y -

Puede llegar a medir 1 mm. o incluso no existir a nivel de los segundos y terceros molares; así mismo se puede afirmar que es más ancha en el maxilar superior que en el inferior.

Punteado: La superficie de la encía insertada se caracteriza por el punteado que puede ser fino ó grueso, y puede variar de una persona a otra y según la edad y el sexo, siendo más fino en las niñas que en los varones. Es importante decir, que suele no existir en determinadas zonas. Además del punteado, la superficie epitelial puede contener diminutas protuberancias eg paciadas que contribuyen a su textura.

- Encía Libre o Marginal .-

La encía libre o marginal, es la parte coronaria no insertada que rodea al diente y forma el intersticio gingival, que es el espacio entre la encía libre y el diente; su profundidad en estado de salud es mínima y se ha establecido arbitrariamente en 3 mm. ó menos.

El surco marginal libre, es un fino surco marcado en la superficie externa de la encía, que -

corre paralelo al margen gingival; siendo también la línea de demarcación entre la encía insertada y la encía libre.

- Encía Papilar .-

El tejido gingival que se extiende en el sector interdentario forma las papilas gingivales, que son de especial importancia, ya que son las primeras indicadoras de enfermedad periodontal.

En la región anterior de la boca tienen una estructura piramidal, en las regiones posteriores tienen forma de cuña muy semejantes a una "tienda de campaña" hundida. Las paredes de dicha tienda de campaña hacen contacto con las superficies dentarias proximales y la cresta se adapta bien por debajo de las superficies dentarias proximales y la cresta se adapta bien por debajo de las superficies de contacto de los dientes vecinos.

- Col .-

Se le denomina así a la depresión entre ambos picos.

Las papilas interdentarias de los dientes posteriores pueden tener forma triangular, desde

un punto de vista lateral, pero forma cóncava de la parte proximal. Conforme avanza la edad, la encía se retrae, originando que los picos vestibulares y linguales desciendan, presentando entonces vertientes en dirección coronaria y formando una cresta en forma de arco simple. Sin embargo, en casos de diastemas, el tejido interdental no forma una cresta, sino un reborde como ó en ocasiones una superficie cóncava. La encía libre de los dientes adyacentes forma solo los márgenes mesial y distal del espacio interdental.

- **Mucosa Alveolar .-**

Esta difiere de la encía insertada en cuanto a estructura, función y color se refiere. Mientras que la encía insertada se halla firmemente adherida al hueso subyacente, estando inmóvil. La pigmentación de la encía es frecuente en negros, orientales e hindúes, también en blancos con ascendencia mediterránea. Esta puede distribuirse en forma generalizada, localizada - uniforme o sin regularidad. Varía de leve a intensa y hay que procurar no confundirla con alte

raciones correspondientes a enfermedad periodontal. Dicha pigmentación va del pardo al negro no existiendo un tono exacto, debido a que el epitelio es traslúcido, el color depende de la irrigación y el espesor del tejido conectivo subyacente, que puede verse alterado por el grado de queratinización del epitelio.

No existe cambio de coloración entre la encía insertada y la encía libre. La mucosa de revestimiento de labios y carrillos, el fórnix vestibular y la mucosa alveolar son de diferente color, ésto se debe a que el epitelio es delgado y no está queratinizado en estos sectores, de modo que el tejido subyacente les confiere un color rojizo y azulado suave.

Además de las variaciones de color, existen cambios en el contorno marginal, la textura, consistencia de los tejidos gingivales normales en la posición y prominencia de los frenillos e inserciones musculares.

Estas variaciones de contorno, espesor y altu

ra gingival depende de los siguientes factores de posición:

- Presencia de diastemas.
- Grado de erupción.
- Dientes ausentes y posición de los mámos en el arco.

En tales casos, la rotación, superposición y lo calización vestibular ó lingual de los dientes influirá en la relación de la unión amelodentaria y el margen gingival.

Desde vestibular los dientes más prominentes, ó sea en vestibuloversión, tiende a tener un márgen gingival más bajo no siendo así, si el diente está en linguoversión ya que se encuentra - más alto y la encía que rodea a esos dientes suele ser más gruesa; por lo tanto, se puede decir que la posición del diente en el arco influye en el espesor y la forma del hueso alveolar sobre la raíz, siendo ésta un factor importante en la determinación de la forma gingival.

- Características Microscópicas .-

Encía Marginal .- Esta consiste de un núcleo - central de tejido conectivo cubierto por epite-

lio escamoso estratificado; el epitelio de la cresta y de la vertiente externa de la encía marginal puede ser queratinizado, paraqueratinizado ó ambas cosas.

- **Fibras Gingivales .-**

El tejido conectivo de la encía marginal es densamente colágeno; contiene un prominente sistema de haces de fibras colágenas llamadas fibras gingivales.

Sus funciones son, ajustar la encía marginal fuertemente al diente; proveer la rigidez necesaria para soportar las fuerzas masticatorias sin que la encía sea separada del diente; unir la encía marginal libre al cemento radicular y la encía insertada adyacente.

Las fibras gingivales se disponen en los siguientes grupos:

- a).- Grupo Gingivodental.
- b).- Grupo Circular.
- c).- Grupo Transeptal.
- d).- Grupo Dentoperiódstico.
- e)?- Grupo Alveologingival.

a).- Grupo Gingivodental.

Son éstas las fibras de las caras vestibular, lingual e interproximal. Se insertan en el cemento inmediatamente por debajo del epitelio en el fondo del surco gingival.

En las caras vestibular y lingual van desde el cemento abriéndose en abanico hacia la cresta del margen gingival y la encía marginal terminando poco antes del epitelio.

También se extienden hacia la parte externa del periostio del hueso vestibular ó lingual y termina en la encía insertada ó uniéndose al periostio.

b).- Grupo Circular .

Estas fibras van por el tejido conectivo de la encía marginal e interdental rodeando al diente en forma circular.

c).- Grupo Transeptal.

Estas se encuentran interproximalmente, y forman haces horizontales que van del cemento del diente al diente vecino, y se encuentran en la zona entre el epitelio del fondo del surco gingival y la cresta ósea interdental.

d).- Grupo Dentoperiódstico.

Se encuentran en las caras oral y vestibular de los maxilares y se extienden desde el periostio del hueso alveolar hacia el diente.

e).- Grupo Alveologingival.

Estas fibras nacen en la cresta alveolar y se insertan coronariamente en la lámina propia.

En la encía clínicamente sana, se encuentran casi siempre en el tejido conectivo vecino al fondo del intersticio gingival pequeños acumulos de plasmocitos y linfocitos que son considerados una característica normal de la encía. Y éstos a su vez representan la respuesta inflamatoria crónica a irritaciones y de los productos de actividad bacteriana - descomposición de restos alimenticios que se encuentran presentes en cierto grado de los grupos gingivales normales.

Intersticio Gingival.

La encía marginal forma la pared del tejido blando del intersticio gingival, y se une al diente en su base por la adherencia epitelial, que es una banda de epitelio estratificado; tiene de 3 a 4 capas de espesor en niños, pero luego este número aumenta - con la edad de 10 a 20. Su longitud varía entre 0.25 y 1.35 mm. dependiendo del grado de erupción del diente y difiere en las diferentes caras del diente. Cuando éste hace erupción en la cavidad oral, la adherencia epitelial se encuentra sobre el esmalte pero al progresar la erupción se separa del esmalte y prolifera sobre la raíz. Esta adherencia de la encía al diente se encuentra reforzada por las fibras gingivales, ajustando la encía marginal contra la superficie del mismo.

Debido a lo anterior, tanto a la adherencia como a las fibras se les conoce como unión dentogingival.

Encía Insertada.

Esta se continúa con la encía marginal que consta de un epitelio escamoso estratificado y un estroma

conectivo subyacente. Este epitelio consta de 4 capas que son:

- 1).- Capa basal.-de células cuboideas.
- 2).- Capa espinosa.-de células poligonales.
- 3).- Capa granulosa.- de células achatadas.
- 4).- Capa córnea.- puede ser queratinizada ó paraqueratinizada.

Por medio de la microscopía electrónica, se sabe que las células de la capa basal y espinosa, contactan unas con otras en zonas periféricas llamadas desmosomas. Cada uno de éstos consisten en dos placas de inserción formadas por el engrosamiento de las membranas celulares, un espacio intermedio de 300 Å (que contienen tres láminas paralelas) y tonofibrillas que irradian desde las placas engrosadas hacia el citoplasma de las células.

El epitelio gingival al igual que la epidermis tiene claras diferencias sexuales, en la mujer se encuentran grandes partículas feulgenpositivas junto a la membrana nuclear, esto es en el 75% de los casos. En el hombre se encuentra una partícula si-

nilar en el 1 a 2% de las células.

Lámina Propia.-

Se lo conoce así, al tejido conectivo de la encía.

Se encuentra separado del epitelio por una membrana basal finamente filamentosa de 300 a 700 Å de espesor y situada a unos 400 Å por debajo de las células basales. Esta lámina es densamente colágena y contiene pocas fibras elásticas. Sus dos componentes son:

- 1).- Una capa papilar subyacente al epitelio consistente en la proyección papilar que interdigitan con las papilas epiteliales.
- 2).- Otra capa reticular contigua al periostio del hueso alveolar.

Aporte Sanguíneo, Linfático y Nervioso.-

La capa capilar de la lámina propia contiene los vasos sanguíneos y linfáticos y los nervios de la encía. Microscópicamente se detecta un solo capilar en cada papila aunque se ha visto que existen capilares de reserva. El origen del aporte sanguíneo son las arteriolas supraparietísticas de las caras vestibulares y linguales del hueso alveolar, arte-

ria interdientaria y vasos del ligamento parodontal.

El drenaje linfático de la encía comienza en los -
linfáticos de las papilas conectivas y progresa -
hacia las redes colectoras externas del periostio
del proceso alveolar y de ahí a los nódulos linfá-
ticos regionales.

Hay además linfáticos inmediatamente por debajo de
la adherencia epitelial que se extienden hacia el
ligamento periodontal, acompañado de los vasos san-
guíneos.

La inversión gingival deriva de las fibras prove-
nientes de nervios labial, bucal y palatino.

Las fibras argirófilas que se extienden dentro del
epitelio, los corpúsculos táctiles tipo Meissner y
las terminaciones tipo Krause que son receptores -
de temperatura y huesos encapsulados se encuentran
en el tejido conectivo.

Encía Interdiental y Col.

Al ir contactando las superficies proximales, de
los dientes durante la erupción, la mucosa oral de
entre los dientes se separa en una papila gingival

y otra lingual unidas por el col.

Cada papila interdental, consiste en un núcleo central de tejido conectivo densamente colágeno cubierto por un epitelio estratificado. Hay fibras de oxitalano en el tejido conectivo del col, así como en otras zonas de la encía.

b).- Ligamento Periodontal.-

El ligamento periodontal es un tejido conectivo denso que une al diente con el hueso alveolar, cuya función principal es la de mantener al diente en el alveolo y mantener la relación fisiológica entre el cemento y hueso, así mismo posee propiedades nutritivas, defensivas y sensoriales.

Este ligamento se continúa con el tejido conectivo de la encía y se comunica con los espacios medulares a través de los canales vasculares del hueso.

Formación del Ligamento Periodontal.

Antes de ocurrir la erupción de los dientes temporales y molares permanentes (dientes sin predecesores) se forma un ligamento reconocible; los dientes permanentes que los reemplazan forman el ligamento una vez que han hecho erupción en la cavidad oral.

La formación de este ligamento se puede describir en 4 pasos:

- 1).- Las fibras cementarias muy cerca una con otra, cortas y en forma de pincel se extienden a partir de la pared alveolar. Entre otros grupos de fibras las hay colágenas - laxas que se disponen paralelamente al eje mayor del diente; constituyendo alrededor de los siete octavos del ancho del ligamento.
- 2).- El tamaño y número de fibras alveolares aumentan alargándose y ramificándose en sus extremos por lo que las fibras alveolares están más separadas que las fibras cementarias.
- 3).- Las fibras alveolares y cementarias continúan alargándose pareciendo unirse.
- 4).- Cuando el diente entra en función los haces de fibras se ensanchan y son continuos entre cemento y hueso.

Plexo Intermedio.

Este concepto nació como consecuencia de las obser-

vaciones de una reunión evidente de las fibras alveolarias y cementarias cerca del centro del ligamento.

Sicher y Orban opinan que el entrecruzamiento y desentrecruzamiento de la región del plexo intermedio permite la reordenación de fibras durante los movimientos de erupción y migración del diente; sin embargo, una vez que los dientes han llegado a la oclusión clínica, ese plexo intermedio ya no es demostrable ya que los haces de fibras principalmente se tornan más gruesos y manifiestamente continuos.

Características Microscópicas Normales.

Fibras Principales: Los elementos más importantes del ligamento periodontal son las fibras principales, las cuales son fibras colágenas. Dispuestas en haces que siguen un trayecto ondulado las porciones terminales de fibras principales se insertan en cemento y hueso y se llaman fibras de - - Sharpey.

Grupo de fibras principales: Este grupo se divide en:

- a).- Crestoalveolares.
- b).- Horizontales.
- c).- Oblicuas.
- d).- Apicales.
- e).- Interradiculares.

a).- Grupo Crestoalveolar:

Estas fibras se extienden desde el cemento inmediatamente por debajo de la adherencia epitelial hacia la cresta alveolar. Su función es contrarrestar el empuje coronario de las fibras más apicales ayudando así a retener al diente dentro del alveolo y resistir también los movimientos laterales del diente.

b).- Grupo Horizontal:

Estas se extienden en ángulo recto al eje mayor del diente desde el cemento al hueso. Su función es similar al grupo de las crestalveolares.

c).- Grupo Oblicuo:

Estas fibras que constituyen el grupo más numeroso se extienden desde el cemento en dirección

coronaria oblicua hacia el hueso.

Reciben las fuerzas masticatorias y las transforman en tensión al hueso alveolar.

d).- Grupo Apical.

Este grupo de fibras va en forma radial desde el cemento al hueso en el fondo del alveolo. Hay ausencia de este grupo en raíces incompletamente formadas.

e).- Grupo Interradicular:

Este grupo corre sobre la cresta del tabique interradicular y las furcaciones de los dientes interradiculares, uniendo las raíces y las comúnmente denominadas fibras transeptales.

Otras Fibras.

El ligamento periodontal contiene fibras colágenas menos regularmente dispuestas, situadas entre los grupos principales de fibras y que forman el tejido conectivo intersticial del ligamento por el que transcurren los vasos sanguíneos, linfáticos y los

nervios. Otras fibras del ligamento periodontal son las fibras elásticas y fibras de oxitalano, que se distribuyen principalmente alrededor de los vasos sanguíneos y se insertan en el cemento en el tercio cervical de la raíz. Su función es desconocida.

Elementos Celulares:

Los elementos celulares del ligamento periodontal son fibroblastos, células endoteliales, cementoblastos, osteoclastos, macrófagos tisulares y acúmulos epiteliales de Malassez. Estos restos epiteliales, provienen de la desintegración de la vaina de Hertwig cuando empieza a depositarse el cemento sobre la dentina.

Estas estructuras epiteliales pueden proliferar por la inflamación dando origen a quistes.

Se ha descrito actividad mitótica en los fibroblastos y células endoteliales del ligamento periodontal más frecuentemente en las zonas de las bifurcaciones, zona apical y zona media de la raíz.

Puede haber en el ligamento periodontal pequeñas calcificaciones globulares llamadas cementículos adherentes.

Aporte Vascular.

La vascularización del ligamento periodontal se deriva de tres orígenes: Vasos apicales, vasos que penetran desde el hueso alveolar y anastomosis con vasos gingivales. Los vasos apicales penetran en el ligamento periodontal por la región apical y se extienden hacia la encía dando ramas laterales hacia el cemento y hueso. Las arterias perforantes alveolares pasan através de canales en el hueso alveolar hacia el ligamento periodontal. El aporte vascular proviene de la encía y deriva de las ramas de vasos profundos de la lámina propia. El drenaje venoso del ligamento periodontal acompaña al aporte arterial.

Funciones del Ligamento Periodontal.

Las funciones del ligamento periodontal son:

- a).- Física.
- b).- Formadora.
- c).- Nutricia.
- d).- Sensorial.

a).- La función física del ligamento periodontal comprende lo siguiente: transmisión de fuerzas oclusales al hueso, inserción del diente al hueso, mantenimiento de los tejidos gingivales en su correcta relación con el diente; absorción de choques o disminución del impacto de las fuerzas oclusales; provisión de una protección de tejidos blandos para evitar las lesiones a los vasos y nervios por las fuerzas mecánicas.

Transmisión de las fuerzas oclusales al hueso. La disposición de las fibras principales es similar a un puente colgante ó a una hamaca.

Cuando se aplica una fuerza axial sobre el diente hay una tendencia al desplazamiento de la raíz en el alveolo. Las fibras oblicuas alteran su trayecto ondulado y se ponen tensas tomando su longitud total y resisten la mayor parte de la fuerza axial. Cuando se aplica una fuerza lateral o tumbante, el diente rota alrededor de un eje, con la porción

apical moviéndose en dirección opuesta a la porción coronaria.

En zonas de tensión los haces de fibras están tirantes en lugar de ondulados. En zonas de presión las fibras están comprimidas.

En dientes unirradiculares, el eje de rotación se localiza en un punto ligeramente apical al tercio medio de la raíz.

Otras localizaciones que se sugieren para el eje de rotación han sido el ápice radicular y la mitad coronaria de la raíz clínica.

El ligamento periodontal tiene forma de reloj de arena con su parte más angosta en la región del eje de rotación.

En piezas multirradiculares el eje de rotación se localiza en el hueso entre las raíces.

Función oclusal y estructura del ligamento - periodontal. Cuando la función aumenta, el - ligamento periodontal se ensancha, los haces de fibras se engrosan y las fibras de Sharpey aumentan en diámetro y número. Cuando las fun

ción es nula o reducida, el ligamento periodontal se reduce en número y densidad y se dispone en forma paralela a la superficie - radicular.

De acuerdo con la migración mesial fisiológica del diente el ligamento periodontal es más delgado en la superficie radicular en mesial que en distal.

Dentro de los límites fisiológicos del ligamento periodontal puede adaptarse sin efectos nocivos a cambios de las fuerzas oclusales. Así mismo, las fuerzas que exceden la capacidad fisiológica de adaptación son lesivas para el ligamento periodontal y otros tejidos adyacentes.

Función formadora: Las células que derivan del ligamento periodontal participan en la formación y absorción del hueso y cemento. En este sentido el ligamento periodontal hace las veces de periostio para los tejidos calcificados.

La participación del ligamento periodontal en la formación y absorción de los tejidos calcificados adyacentes es esencial para la acomodación del periodoncio a las fuerzas oclusales así como para la reparación de las lesiones. La formación de cartilago en el ligamento periodontal es rara y representa un fenómeno metaplástico en la reparación de lesiones del mismo.

Función Nutricia y Sensorial:

El ligamento periodontal provee substancias nutricias al cemento, hueso y encía mediante los vasos sanguíneos y aporta también drenaje linfático. La inervación del ligamento periodontal de la sensibilidad táctil y propioceptiva, la que detecta y localiza las fuerzas externas que actúan sobre los dientes y tienen gran importancia en el mecanismo neuromuscular que controla la musculatura masticatoria.

c).- Cemento:

El cemento es el tejido mesenquimatoso calcificado que forma la cubierta externa de la raíz anatómica. Su función principal es fijar las -

fibras del ligamento periodontal a la superficie del diente. Su distribución y características estructurales están sujetas a más variaciones que las del esmalte ó dentina.

Gottlieb afirmó que la aposición continua de cemento es necesaria para el mantenimiento de un periodonto sano.

Formación:

El cemento comienza a formarse durante las primeras fases de la formación de la raíz. La vaina epitelial de Hertwig es perforada por los precementoblastos, que son diferentes de los otros fibroblastos del ligamento periodontal.

Estas células se ubican cerca de la dentina y depositan la primera capa de cemento (cemento primario); en esta fase se han convertido en cementoblastos funcionales. La formación del cemento continúa mediante el depósito de sucesivas capas de cemento.

El ancho del cemento de los dientes aumenta durante toda la vida. Este aumento es mayor

en el ápice de la raíz y menor en las zonas más coronarias del cemento. El cemento de los dientes con enfermedad periodontal, por el contrario, no aumenta de igual manera.

La resorción parece producirse con mayor frecuencia en dientes con enfermedad periodontal.

Cemento Primario y Secundario:

El cemento es clasificado como primario y secundario. La cementogénesis inicial concluye cuando las raíces quedan completamente formadas y ha sido gastada la vaina de Hertwig.

El cemento que inicialmente se deposita, ó sea el primario, es acelular y es relativamente afibrilar, aunque contiene finas fibras que se extienden radialmente desde la dentina hasta la superficie. Estos depósitos forman un estrato o más.

El cemento secundario puede ser celular ó acelular y contiene muchas fibras colágenas incluidas, adoptando una semejanza con el hueso fasciculado fibroso.

El hecho de que el cemento sea celular ó acelular parece carecer de importancia, pero ésta radica en que el tipo celular se forma allí, donde el cemento es más ancho. El cemento celular secundario se forma principalmente en el tercio apical de la raíz, mientras que el cemento acelular se forma en los dos tercios coronarios.

Cementoide:

Es la capa de más reciente formación que aún no ha sido calcificada y que se haya cubriendo la superficie de cemento secundario. Cuando esta capa se calcifica vuelve a cubrir - por otra capa de cementoide neoformada.

Cementocitos:

Si el cemento secundario es celular, contiene cementocitos, que se hallan en lagunas a semejanza de los osteocitos en el hueso. Así pues concluimos que el cemento se parece al hueso en muchos aspectos, como por ejemplo se compone de colágena o hidroxipatita.

Resorción Cementaria.

Se puede decir que el cemento, a diferencia del hueso, tiene relativamente poca resorción pero los cementocitos tienen capacidad cementolítica y en esto se asemejan a las células periosticas y a los osteocitos que tienen actividad osteolítica.

Fibras de Sharpey en el Cemento.

Los haces de fibras de colágena del ligamento periodontal penetran en el cemento y el hueso y a sus partes incluidas se les denominan fibras de Sharpey.

También se observan haces paralelos de fibras cuyo curso es algo diferente, en cada estrato, lo cual hace llegar a la conclusión de que la diferencia de la trayectoria indica una posición eruptiva ó de migración diferente del diente.

El desplazamiento de la posición dentaria puede provocar la formación de un nuevo estrato de cemento secundario para incluir las fibras con angulación apropiada.

Proyecciones del Cemento.

El cemento posee proyecciones que se forman como consecuencia de la tracción funcional transmitida a través de los haces de fibras de colagena.

Las fibras de Sharpey que se proyectan se supone que están mineralizadas pero pueden tener núcleos no mineralizados además del grado de calcificación, la continuidad en las fibras de Sharpey y el ligamento periodontal es de gran importancia puesto que sirve para soportar cargas funcionales y se puede alterar durante los movimientos de erupción y migración del diente.

El número y diámetro de las fibras de Sharpey varían de acuerdo al estado funcional de la salud del diente. El diámetro promedio de los haces de fibras en un diente que funciona normalmente es alrededor de 4 micras.

Matriz del Cemento.

El colágeno de la matriz ó del cemento está completamente calcificada a excepción de una zona angosta que se encuentra cerca de la -

unión dentocementaria y mide de 10 a 50 micras de ancho hallándose parcialmente calcificada. Durante la enfermedad periodontal se produce cierta desmineralización del cemento subyacente a la bolsa, lo cual puede predisponer a la caries dental.

Existen diferencias de tamaño entre las fibras de la matriz del cemento y las de la matriz ósea al igual que las fibras de Sharpey del cemento y hueso. Entre estas dos hay algunas diferencias bioquímicas que señalan que las fibras de Sharpey del cemento están calcificadas mientras que las del hueso no.

d).- **Proceso Alveolar.**

El proceso alveolar es la parte del maxilar superior e inferior que forma y sostiene los dientes. Como consecuencia de la adaptación funcional, se distinguen dos partes en el proceso alveolar: el hueso alveolar propiamente dicho es una delgada lámina de hueso,

que rodea a las raíces. En esta lámina se insertan las fibras del ligamento periodontal. El hueso de soporte rodea la cortical ósea alveolar y actúa como sostén en su función. El hueso de soporte se compone de:

- Placas corticales compactas de las (superficies vestibular y oral de los procesos alveolares.
- El hueso esponjoso que se haya entre estas placas corticales y el hueso alveolar propiamente dicho.

Lámina Dura o Lámina Cribiforme.

Se le denomina lámina dura al hueso alveolar propiamente dicho (pared interna del alveolo) que radiográficamente se ve como una línea opaca.

La lámina cribiforme es el hueso alveolar propiamente dicho que se encuentra perforada por muchos orificios a través de los cuales pasan los vasos sanguíneos y nervios del ligamento periodontal.

En condiciones normales la forma de la cresta alveolar depende del contorno del esmalte de dientes vecinos, de las posiciones relativas de las uniones -

amelocementarias vecinas, del grado de erupción de los dientes, de la orientación vertical de los dientes y del ancho vestibular de los dientes.

En general, el hueso que rodea a cada diente sigue el contorno de la línea cervical.

Función.-

El hueso alveolar propiamente dicho se adapta a las demandas funcionales de los dientes de manera dinámica. Se forma con la finalidad de sostén del diente, y después de la extracción tiende a reducirse, como también lo hace el hueso de soporte.

Anatomía.-

Las radiografías del corte transversal del proceso alveolar muestran las porciones esponjosa y cortical. Por lo general, las placas corticales son más gruesas en el maxilar inferior. También las placas corticales y el hueso esponjoso suelen ser más gruesos en las caras linguales de los maxilares.

En la zona anterior, en la parte vestibular del arco alveolar, se halla la depresión de la fosa incisiva, limitada distalmente por las eminencias caninas.

Aquí el hueso es delgado y hay muy poco esponjoso o no lo hay.

En la zona posterior, en las regiones de molares y premolares, el hueso es más grueso y el esponjoso separa la placa cortical del hueso alveolar propiamente dicho.

Grosor del Proceso Alveolar.

Puesto que los dientes son responsables del proceso alveolar, su forma general sigue la alineación de la dentadura.

Además el grosor del proceso alveolar ejerce una influencia directa sobre la forma externa.

Cuando el proceso alveolar es delgado, entonces hay prominencias sobre las raíces y depresiones interdientarias entre las raíces.

Cresta Alveolar.

Normalmente el margen del proceso alveolar es redondeado sin embargo, a veces el margen óseo termina en borde agudo fino. Esto sucede solo cuando es extremadamente delgado, por ejemplo, sobre la superficie vestibular de los caninos.

Dehisencias y Fenestraciones.

Estos son defectos del proceso alveolar. Una dehisencia es una profundización del margen oseo de la cresta que expone un contorno anormal de superficie radicular.

El defecto puede ser ancho e irregular y puede extenderse hasta la mitad de la raíz o más.

La Fenestración alveolar es un orificio circunscrito en la placa cortical sobre la raíz y no se comunica con el margen de la cresta. A veces estas irregularidades se hallan en el alveolo antes de la erupción del diente y representan variaciones en la forma osea como también una resorción patológica.

Contorno del Margen Oseo Lateral.

Por lo general se describe el contorno del margen de la cresta como festoneado aunque no siempre es así. El contorno marginal varía según la forma de la raíz, es decir cuando la superficie radicular es plana el borde alveolar es recto o plano; cuando es convexa, el borde es festoneado; si es

cóncava el hueso marginal puede arquearse coronariamente. Cuando el hueso es delgado el festoneado se acentúa y cuando es grueso el festoneado disminuye.

Labilidad del Hueso Alveolar.

El hueso alveolar aparentemente es rígido, no obstante que es el menos estable de los tejidos parodontales, ya que su estructura se encuentra en constante cambio.

La labilidad fisiológica del hueso alveolar se mantiene por medio del equilibrio de la formación ósea y la resorción ósea que se encuentran reguladas por influencias locales y generales. El hueso se resorbe en áreas de presión y se forma en áreas de tensión. La actividad celular que afecta a la altura, contorno y densidad del hueso alveolar se manifiesta en tres zonas:

- 1.- Junto al ligamento periodontal
- 2.- En relación con el periostio de las tablas vestibulares y linguales.
- 3.- Junto a la superficie endóstica de los espacios medulares.

Migración Mesial de los Dientes y Reconstrucción del Hueso Alveolar.

Con el tiempo y el desgaste, las áreas de contacto de los dientes se aplanan y los dientes tienden a moverse hacia mesial. Esto se denomina migración mesial fisiológica, proceso gradual con periodos intermedios de actividad, reposo y reparación. El hueso alveolar se reconstruye de acuerdo con la migración mesial fisiológica de los dientes.

Fuerzas Oclusales y Hueso Alveolar.

Hay 2 aspectos en la relación entre las fuerzas oclusales y hueso alveolar. El hueso existe con la finalidad de sostener los dientes durante la función y en común con el resto del sistema esquelético, depende de la estimulación que reciba de la función para la conservación de su estructura.

Hay por ello, un equilibrio constante y delicado entre las fuerzas oclusales y la estructura del hueso alveolar.

El hueso alveolar se remodela constantemente como respuesta a las fuerzas oclusales debido a que los

TESIS DONADA POR D. G. B. - UNAM

osteoclastos y osteoblastos redistribuyen la sustancia ósea.

Cuando se ejerce una fuerza oclusal sobre un diente a través del bolo alimenticio o por contacto con su antagonista suceden varias cosas dependiendo de la dirección, intensidad y duración de las fuerzas.

El diente se desplaza hacia el ligamento periodontal resiliente, en el cual crea áreas de tensión y compresión. La pared vestibular del alveolo y la lingual se curvan en dirección de la fuerza. Cuando se libera la fuerza, el diente, ligamento y hueso vuelven a su posición original.

Las paredes del alveolo reflejan la sensibilidad del hueso alveolar a las fuerzas oclusales. Los osteoblastos y osteoide neoformado cubren al alveolo en las áreas de tensión; en las áreas de presión hay osteoclastos y resorción lacunar.

El número, densidad y disposición de las trabéculas también reciben la influencia de las fuerzas oclusales. Las trabéculas óseas se alinean en la trayectoria de las fuerzas tensoras y compresoras para proporcionar un máximo de resistencia a las fuerzas

oclusales con un mínimo de substancia osea.

Cuando las fuerzas oclusales aumentan, aumenta el espesor y cantidad de las trabéculas y es posible que exista aposición de hueso en la superficie externa de las tablas vestibular y lingual.

Cuando las fuerzas oclusales se reducen, el hueso se absorbe y el volumen disminuye, así como también la cantidad y el espesor de las trabéculas. A lo cual se le conoce como Atrofia Funcional O Atrofia por Desuso. Además de las fuerzas oclusales que son de suma importancia en la determinación de la arquitectura interna y contorno externo del hueso alveolar, intervienen otros factores que son:

- 1.- Condiciones Fisicoquímicas locales.
- 2.- Anatomía vascular y
- 3.- El estado general.

CAPITULO II .

ENFERMEDAD PERIODONTAL.

A).- Concepto.

El término de enfermedad periodontal, es utilizado en sentido amplio, ya que abarca todas las lesiones de los tejidos de soporte (ligamento periodontal, hueso alveolar y cemento) y en sentido específico puesto que las diferencia de las enfermedades propias de la encía como son la Gingivitis y la Gingivosis.

Ahora bien, dentro de los factores que pueden producir enfermedad periodontal podríamos decir que son Locales y Generales, de los cuales se hablará más extensamente dentro de la etiología.

B).- Etiología.

Como se mencionó anteriormente, la etiología de la enfermedad periodontal se divide en: Factores Locales y Generales o Sistemáticos.

Los factores locales son aquellos que se encuentran merodeando el diente y su estructura de soporte.

Los factores generales o sistemáticos se refieren al estado sistemático del paciente que influye en los tejidos periodontales.

Esta clasificación resulta de suma utilidad, ya que permite diferenciar las manifestaciones clínicas - dependiendo del factor etiológico presente, no obstante, es importante tener en cuenta que se encuentran realmente interrelacionados. Para obtener - una perspectiva realista sobre la interrelación de ambos factores se presentan las siguientes consideraciones:

- El mantenimiento de un periodonto sano depende del equilibrio dinámico entre las influencias locales y sistémicas siempre presentes. Las influencias locales resultan de factores tales como: la Saliva, la Flora Bacteriana bucal normal y la Función. Los factores sistémicos comprenden todo un conjunto complejo de fenómenos fisicoquímicos, que constituyen la base de la

fisiología del organismo. Ambas influencias, las fisiológicas locales y sistémicas están sujetas a algunas variaciones. El grado de variación al que los tejidos periodontales son capaces de adaptarse sin efectos lesivos, constituye el campo de las variaciones fisiológicas clínicas. Puede considerarse a los tejidos periodontales como poseedores de un cierto grado de seguridad dentro del cual se mantiene la normalidad fisiológica. Cuando las influencias locales y sistémicas se alteran en un grado tal que no es posible el mantenimiento de un estado normal del periodonto sobreviene la enfermedad.

Aunque las influencias locales y sistémicas responsables del mantenimiento de la salud periodontal están situadas en diferentes zonas del cuerpo, su efecto se cristaliza en las células y sustancias intercelulares del periodonto. El aspecto clínico normal es un reflejo del estado de los tejidos subyacentes, es a su vez, una manifestación de la resultante de las influencias locales y sistémicas. Por

consiguiente las influencias locales y sistémicas responsables del mantenimiento de la sa lud periodontal deben ser consideradas como - interrelacionadas y no como independientes.

• La enfermedad periodontal clínica es la expresión de los cambios microscópicos de los teji dos periodontales. En otras palabras, la efec tividad de los factores etiológicos locales o sistémicos en la producción de la enfermedad clínica, depende del grado en que son capaces de producir alteraciones de los tejidos perio dontales. Se utiliza el término de "enfermedad subclínica" para designar los cambios pa tológicos microscópicos de gravedad insuficien te para ser apreciados clínicamente. Como el estado fisiológico de los tejidos perio dontales depende de la interrelación constante entre las influencias locales y sistémicas, la naturaleza y severidad de los cambios produci dos por factores etiológicos locales, depende rá de la naturaleza de las influencias sisté-

micas que afectan los tejidos en ese momento.

De igual forma, el efecto de los factores sistémicos depende de las influencias locales.

Aunque clínicamente existe la tendencia a atribuir a la enfermedad periodontal un origen local o sistémico, básicamente no puede ser considerada como producida por un solo de estos orígenes. Ambos componentes (locales y sistémicos) están siempre presentes siendo la naturaleza y curso de la enfermedad clínica determinada por el modo y grado en que uno o ambos son alterados.

En base a esta interrelación fundamental de factores etiológicos locales y sistémicos, la causa de la enfermedad periodontal puede presentarse de la manera siguiente:

- Enfermedad Periodontal producida por factores locales con influencias sistémicas de estados fisiológicos.
- Enfermedad Periodontal producida por factores sistémicos patológicos con factores locales etiológicos.

En relación con esto; debe notarse que influencias locales perfectamente tolerables para el periodonto cuando las influencias sistémicas son normales, pueden tornarse dañinas cuando estas últimas son desfavorables.

Es evidente, por lo tanto, que la enfermedad periodontal es, en realidad, el resultado de la compleja interrelación entre las influencias locales y -sistemáticas y no efecto de factores locales o sistémicos aislados. La naturaleza y el curso de la enfermedad están determinados por la proporción en que intervienen los factores locales y sistémicos causantes de la enfermedad. En los casos individuales, las características clínicas dependen de:

- La naturaleza de los factores locales.
- El estado sistémico del paciente.
- La etapa de desarrollo de los maxilares en la que aparecen los trastornos locales y sistémicos.

Los irritantes gingivales locales, una vez que empiezan a actuar, pueden desencadenar cambios que originan trastornos funcionales. Un ejemplo rela-

tivamente sencillo es el impacto de alimentos, que puede dar como resultado la destrucción de tejido en los espacios interdentarios y causar, además, diastemas. Este movimiento engendra a su vez, - una mala relación de las superficies articulares, que puede dar como resultado un traumatismo oclusal. Esta es una simplificación del problema, sin embargo, revela un poco la complejidad de la etiología de la enfermedad periodontal, aclarando que no es solo uno el agente causal.

Factores Etiológicos Locales:

Dentro de los factores etiológicos locales tenemos:

A).- Bacterianos:

- 1º- Placa Dento-Bacteriana
- 2º- Cálculo
- 3º- Enzimas y Productos de descomposición
- 4º- Materia Alba
- 5º- Residuos de alimentos

B).- Mecánicos:

- 1º- Cálculo
- 2º- Impacción y Retención de alimentos
 - Contactos abiertos y flojos
 - Movilidad y dientes separados
 - Dientes en mal posición
 - Mecanismo de cúspide impelente
- 3º- Márgenes desbordantes de obturaciones, prótesis mal diseñadas o desadaptadas.
- 4º- Consistencia blanda o adhesiva de la dieta.
- 5º- Respiración bucal, cierre incompleto de los labios.
- 6º- Higiene bucal inadecuada
- 7º- Hábitos lesivos
- 8º- Métodos de tratamiento dental inadecuados.
- 9º- Trauma accidental

C).- Bacterianos y Mecánicos combinados:

- 1º- Cálculo
- 2º- Margen desbordante

D).- Predisposición Anatómica:

- 1º- Mala alineación dentaria, malposición, anatomía alterada.
- 2º- Inserción alta de frenillos o músculos
- 3º- Vestíbulo somero
- 4º- Zona de encía insertada funcionalmente insuficiente.
- 5º- Encía delgada, de textura fina, o márgenes gingivales abultados y gruesos.
- 6º- Exostosis o rebordes óseos, placas óseas muy delgadas.
- 7º- Relación corona-raíz desfavorable.

E).- Funcionales:

- 1º- Función insuficiente.
 - Falta de oclusión
 - Masticación indolente
 - Parálisis muscular
 - Hipotonicidad muscular
- 2º- Sobrefunción y Parafunción:
 - Hipertonicidad muscular
 - Bruxismo
 - Trabamiento y Rechinamiento
 - Trauma accidental
 - Cargas excesivas sobre dientes pilares.

Factores Etiológicos Generales:

Dentro de estos los más importantes son:

A).- Demostrables:

- 1°- Disfunciones Endócrinas:
 - de la pubertad
 - del embarazo
 - posmenopáusicos
- 2°- Enfermedades metabólicas y otras:
 - Deficiencia nutricional
 - Diabetes
 - Hiperqueratosis palmoplantar
 - Neutropenia cíclica
 - Hipofosfatasa
 - Enfermedad debilitante
- 3°- Trastornos Psicossomáticos o emocionales.
- 4°- Drogas y venenos metálicos
 - Difenilhidantoina
 - Efectos hematológicos
 - Metales pesados
- 5°- Dieta y nutrición
- 6°- Reacciones Inmunológicas

B).- No demostrables:

- 1°- Resistencia y reparación insuficientes
- 2°- Deficiencias nutricionales, emocionales, metabólicas y hormonales:
 - Fatiga
 - Stress

a).- Placa Dento-Bacteriana.

La placa Bacteriana es un depósito blando amorfo granulado que se acumula sobre las superficies, restauraciones y cálculos dentarios. Se puede quitar mediante el cepillado, pero no del todo con el chorro de agua y se vuelve a formar con rapidez después de su remoción. En pequeñas cantidades, la placa no es visible, salvo que se manche con pigmentos de la cavidad bucal o sea teñida con soluciones reveladoras o comprimidos. No es alimento, ni residuos de los mismos, ni tampoco únicamente ciertas bacterias bucales, es en realidad, un sistema bacteriano complejo, metabólicamente interconectado muy organizado. A medida que se acumula, se convierte en una masa globular visible con pequeñas superficies nodulares cuyo color varía del gris al gris amarillento, al amarillo. En concentración suficiente y con desarrollo metabólico, puede trastornar el equilibrio huésped-parásito y producir caries y enfermedad periodontal.

La placa aparece en sectores supragingivales, en su mayor parte en el tercio gingival de los dientes y subgingivalmente, con predilección por grietas, de-

fectos y rugosidades, y márgenes desbordantes de restauraciones dentarias. Se forma en igual proporción en el maxilar superior y en el inferior, más en los dientes posteriores que en los anteriores, más en las superficies proximales, en menor cantidad en vestibular y en menor aún en la superficie lingual.

La placa bacteriana se deposita sobre una película acelular formada previamente, que se denomina película adquirida, pero se puede formar también directamente sobre la superficie dentaria. Las 2 situaciones se pueden presentar en áreas cercanas de un mismo diente. A medida que la placa madura, la película subyacente persiste, experimenta degradación bacteriana o se calcifica.

La película adquirida es una capa delgada, lisa, incolora, traslúcida difusamente distribuida sobre la corona, en cantidades algo mayores cerca de la encía. En la corona, se continúa con los componentes subsuperficiales del esmalte.

Al ser teñida con agentes colorantes, aparece con

un lustre superficial, coloreado, pálido, delgado en contraste con la placa granular tenida más profunda.

La película se forma sobre una superficie dentaria limpia en pocos minutos, mide de 0.05 a 0.8 micrones de espesor, se adhiere con firmeza a la superficie del diente y se continúa con los prismas del esmalte por debajo de ella. La película adquirida es un producto de la saliva. No tiene bacterias, es ácido periódico de Schiff positiva, y contiene glucoproteínas, derivados de glucoproteínas, polipeptidos y lípidos.

La formación de la placa, representa la colonización microbiana de las superficies de las coronas clínicas. Los microorganismos son "unidos" al diente por una matriz adhesiva interbacteriana, o por una afinidad de la hidroxiapatita adamantina por las glucoproteínas que atrae la película adquirida y las bacterias al diente. La película crece por agregado de nuevas bacterias, por multiplicación de las bacterias y por acumulación de productos bacterianos.

Las bacterias se mantienen unidas en la placa mediante una matriz interbacteriana adhesiva y por una superficie adhesiva protectora que producen.

La placa consiste principalmente en microorganismos proliferantes y algunas células epiteliales, leucocitos y macrófagos en una matriz intercelular adhesiva. Los sólidos orgánicos e inorgánicos constituyen alrededor de 20% de la placa, el resto es agua. Las bacterias constituyen aproximadamente el 70% del material sólido y el resto es matriz intercelular.

La placa bacteriana es una sustancia viva y generadora con muchas microcolonias de microorganismos en diversas etapas de crecimiento. A medida que se desarrolla la placa, la población bacteriana cambia de un predominio inicial de cocos que son fundamentalmente grampositivos, a uno más complejo que contiene muchos bacilos filamentosos y no filamentosos.

Al comienzo, las bacterias son casi en su totalidad cocos facultativos y bacilos (*Neisseria*, *Nocardia* y *Estreptococos*). Los estreptococos -

forman alrededor de 50% de la población bacteriana, con predominio de *Streptococcus sanguis*.

Cuando la placa aumenta de espesor, se crean condiciones anaerobias dentro de ella, y la flora se modifica en concordancia con esto. Los microorganismos de la superficie probablemente consiguen su nutrición del medio bucal, mientras que los de la profundidad utilizan además productos metabólicos de otras bacterias de la placa y componentes de la matriz de la misma.

Entre el segundo y tercer días, los cocos gramnegativos y bacilos aumentan en cantidad y porcentaje (de 7 a 30%) de los cuales alrededor del 15% son bacilos anaerobios.

Entre el cuarto y quinto días, aumentan en cantidad las fusobacterium, actinomyces y Veillonella, todos anaerobios puros; la veillonella comprende el 16% de la flora.

Al madurar la placa, aproximadamente al séptimo día aparecen espirilos y espiroquetas en pequeñas cantidades, especialmente en el intersticio gingival.

Los microorganismos filamentosos continúan aumentando en porcentaje y cantidad; el mayor aumento es de actinomyces naeslundii, de 1 a 14% desde el decimo-cuarto al vigésimo primer días.

Entre el vigésimo octavo y el nonagésimo días, los estreptococos disminuyen del 50% al 30 ó 40%. Los bacilos, especialmente las formas filamentosas, aumentan hasta aproximadamente el 40%.

La placa madura contiene 2.5% bacterias por gramo. Los anaerobios comprenden 4.6% por gramo de microorganismos y 2.5% por gramo de placa. Las bacterias facultativas y anaerobias constan de alrededor del 40% de cocos grampositivos, 10% de cocos gramnegativos, 40% de bacilos grampositivos, 10% de bacilos gramnegativos. Bacteroides melaninogenicus y espiroquetas que por lo normal están en el surco gingival se encuentran presentes solo en pequeñas cantidades. Las poblaciones bacterianas de la placa subgingival y supragingival son bastantes similares, excepto que hay una mayor proporción de vibriones y fusobacterias subgingivales. En la mayoría de las personas, la placa contiene los mismos grupos principales de bacterias. Sin embargo, la

proporción e incluso las especies de los microorganismos dentro de cada grupo varían, al igual que las proporciones de los grupos propiamente dichos. Las variaciones son de individuo a individuo, de diente a diente, e incluso en diferentes zonas de un mismo diente.

Localización:

Mientras la película adquirida cubre todas las superficies dentarias, la placa es abundante en zonas protegidas de la fricción de los alimentos, lengua, labios y carrillos. En la zona del intersticio gingival, la placa se puede formar sin ser perturbada por influencias mecánicas. El tiempo que la placa de las caras oclusales pueda permanecer sobre los dientes, depende de las fuerzas mecánicas que actúan sobre cada una de las superficies. Así la masticación vigorosa de alimentos duros como manzana o zanahoria cruda, inhibe en forma limitada la extensión de la placa hacia las superficies vestibular y lingual. Sin embargo, no ejerce efecto de inhibición sobre la formación de placa en las superficies proximales y en la zona del surco gingival.

La encía palatina está sometida a la fricción de la lengua y de las partículas de alimentos, y en cierta medida, tiene autolimpieza; no siendo así en las zonas de la encía.

Concentración:

En el recuento total de microorganismos de la placa del intersticio gingival, se ha registrado la presencia de unos 10,000 microorganismos por miligramo de placa.

La región gingival de una persona con enfermedad periodontal, puede alojar 200 mg. de placa, lo que indica que en contacto con los tejidos gingivales hay un número elevado de microorganismos.

b).- Cálculo.

El cálculo, es un depósito de sa les inorgánicas, constituido principalmente de carbo nato y fosfato de calcio, más restos alimenticios, - bacterias y células epiteliales descamadas.

Los cálculos han sido reconocidos como una entidad en cierta forma relacionada con la enfermedad perio dontal.

Fauchard, en 1728, los denominó tártaro o limo, y - se refería a los cálculos como a una sustancia que se acumula sobre la superficie de los dientes, y se convierte, si se deja ahí, en una costra pétreo más o menos considerable.

La causa más común de la pérdida de los dientes es la negligencia de las personas que no se limpian - los dientes cuando debieran y que perciben el alo- jamiento de estas sustancias extrañas que producen enfermedad en las encías.

La importancia del cálculo en la enfermedad perio dontal se debe a que es rugoso e irrita la encía, además de que es permeable pudiendo almacenar pro- ductos tóxicos y se encuentran cubiertos de placa,

por lo que es lesivo desde el punto de vista físico y químico.

Cálculo Supragingival y Subgingival.

El cálculo es una masa adherente, calcificada o en calcificación, que se forma sobre la superficie de dientes naturales y prótesis dentarias.

Según su relación con el margen gingival se clasifica como sigue:

Cálculo Supragingival (cálculo visible) se refiere al cálculo coronario a la cresta del margen gingival y visible en la cavidad bucal.

Este tipo de cálculo por lo general es blanco o blanco amarillento, de consistencia dura, arcillosa, y se desprende con facilidad de la superficie dentaria mediante un raspado. Su color se modifica por factores como el tabaco o pigmentos de alimentos. Se puede presentar en un solo diente o en un grupo de ellos o estar generalizado en toda la boca.

El cálculo supragingival aparece con mayor frecuencia y en cantidades más abundantes en las superfi-

cies vestibulares de los molares superiores que -
están frente al conducto de Stenon. Las superfi-
cies linguales de los dientes inferiores que están
frente al conducto de Wharton y más en incisivos -
centrales que en laterales. En casos extremos, -
los cálculos forman una estructura a modo de puen-
te a lo largo de todos los dientes o cubren la su-
perficie oclusal de los dientes que carecen de an-
tagonistas funcionales.

Cálculo Subgingival.

Es aquel cálculo que se encuentra debajo de la cre-
sta de la encía marginal, por lo común en bolsas pe-
riodontales y que no es visible durante el exámen -
bucal. La determinación de la localización y exten-
sión de los cálculos subgingivales exige el sondeo
cuidadoso con un explorador; es denso y duro, pardo
oscuro o verde negrusco, de consistencia pétreas y
unido con firmeza a la superficie dentaria. Por lo
general los cálculos supragingivales se presentan
juntos, pero puede estar uno sin el otro.

Los cálculos supragingivales y los cálculos subgin-
givales, aunque similares en su histología, química

y microbiología, tienen leves diferencias, y algunos de sus componentes probablemente sean de fuentes diferentes. Es muy probable que el cálculo supragingival derive de la saliva, mientras que el subgingival del exudado de la bolsa gingival y posiblemente también de la saliva.

Tanto los cálculos subgingivales como los supragingivales por lo general aparecen en la adolescencia y aumentan con la edad. El tipo supragingival es más común; los cálculos subgingivales son raros en niños y los supragingivales son poco comunes hasta los 9 años de edad. La frecuencia de los dos tipos de cálculos varía considerablemente dependiendo de la población y criterio del investigador, sin embargo, se ha registrado que entre los 9 y 15 años aparecen cálculos supragingivales del 37 al 70% de los individuos estudiados; en el grupo que oscila entre los 16 y 21 años, del 44 al 88% y 86 y 100% después de los 40 años. La frecuencia de los cálculos supragingivales es algo inferior a los subgingivales pero alcanza un margen de 47 al 100% en individuos de más de 40 años.

Dentro de la morfología del cálculo subgingival se descubrieron las siguientes formas de depósitos calcificados:

- 1.- Depósitos espinosos, nodulares o con aspecto de costra.
- 2.- Formaciones anulares o rebordes que circundan al diente.
- 3.- Revestimiento de una capa delgada, lisa y brillante.
- 4.- Extensiones digitiformes o arborescentes hacia el fondo de la bolsa periodontal.
- 5.- Islas o núcleos individuales de cálculos.

Conforme la encía se va retrayendo, los depósitos calcificados se pueden tornar supragingivales. Por lo tanto, los cálculos subgingivales llegan a ser cubiertos por la variedad supragingival.

El cálculo esta constituido por componentes orgánicos e inorgánicos; dentro de los orgánicos tenemos fundamentalmente calcio y fosfatos con pequeñas cantidades de magnesio y carbonato. La mayoría de los componentes inorgánicos están presentes en diversos

tipos de cristales de fosfato de calcio. Los principales tipos son la hidroxapatita, la whitlockita, el fosfato octacálcico y la brushita que es un cristal de fosfato de calcio secundario simple; los otros tipos mencionados tienen una red de estructura cristalina compleja.

Ahora bien, en cuanto a la formación del cálculo se puede dividir en 3 fases:

- 1.- La unión inicial del material orgánico a la superficie dura del diente en la cavidad bucal.
- 2.- La formación de la placa.
- 3.- La mineralización de la placa.

Existen diferencias en cuanto a la manera mediante la cual el cálculo se une al diente, influyendo en la facilidad o dificultad para su remoción. La - sustancia intercelular, las bacterias o ambas, - pueden unir el cálculo a las superficies dentales por medio de la película adquirida por penetración en el cemento y la dentina, en áreas de resorción dentinaria y cementaria que quedan expuestas por - la resorción gingival, por la travazón de cristales

inorgánicos del cálculo con los de la estructura dentaria o bien en espacios creados por la separación cementaria.

Como se ha dicho anteriormente, el cálculo es la placa dentaria que se ha mineralizado, de modo que la formación del cálculo comienza con la placa dentaria, que se puede ir endureciendo por la precipitación de sales minerales, lo que sucede generalmente en cualquier momento del segundo y catorceavo días de formación de la placa aunque se ha registrado calcificación entre las primeras 4 y 8 horas. Las placas calcificadas se mineralizan en un 50% en dos días y de un 60 a 90% en 12 días.

No todas las placas necesariamente se calcifican. La placa incipiente contiene una pequeña cantidad de material inorgánico, que aumenta a medida que la placa se convierte en cálculo. Aquella que no evoluciona hacia el cálculo alcanza un nivel de contenido máximo de mineral en dos días.

La saliva es la fuente de minerales de los cálculos supragingivales y es probable que el líquido gingival provea los minerales para el cálculo sub-

gingival. La placa tiene la capacidad de concentrar calcio de dos a veinte veces su nivel en saliva. La placa primaria de cálculos abundantes contiene más calcio y 3 veces más fósforo y menos potasio que las placas que no forman cálculos, lo que indica que el fósforo puede ser más importante que el calcio en la mineralización de la placa. La calcificación supone la unión de iones de calcio a los complejos de carbohidratos y proteínas de la matriz orgánica y la precipitación de sales de fosfato de calcio cristalino. En un principio los cristales se forman en la matriz intercelular y sobre las superficies bacterianas y por último dentro de las mismas.

Dicha calcificación comienza en la superficie interna de la placa, junto al diente, en focos separados de cocos que aumentan de tamaño y se unen para formar masas sólidas de cálculos. Ello se produce al mismo tiempo que hay alteraciones en el contenido bacteriano y en las cualidades tintoriales de la placa.

Durante la calcificación, los filamentos aumentan en cantidades mayores que los otros microorganismos.

En los focos de calcificación hay cambio de basofilia a eosinofilia; se reduce la intensidad tintorial de los grupos positivos al ácido periódico de Schiff y de los grupos sulfhidrilo y amino; la tinsión con el azul de toluidina, al principio ortocromática y desaparece. El cálculo se forma por capas, separadas por una cutícula delgada que queda incluida en él a medida que avanza la calcificación el momento del comienzo y la velocidad de calcificación y acumulación varía de una persona a otra y en diferentes dientes y en diferentes épocas en una misma persona. En base a estas diferencias, es posible clasificar a los individuos, como formadores de cálculos abundantes, moderados o leves o bien como no formadores. En los formadores de cálculos, el crecimiento diario promedio es de 0.10 a 0.15 mg. de peso seco.

Los cálculos de la superficie lingual de los dientes anteriores inferiores son una indicación veráz de la cantidad de toda la dentadura. El 90% de todos los cálculos se llegan a producir precisamente

en estos dientes.

La formación de cálculos continúa hasta que se alcanza el máximo a partir de lo cual puede decrecer. El tiempo que tarda en alcanzar el nivel máximo a sido registrado como de 10 semanas, 18 semanas y 6 semanas.

La declinación a partir de la acumulación máxima (fenómeno de inversión) tiene su explicación en la vulnerabilidad de los cálculos abultados al desgaste mecánico por acción de los alimentos y carrillos, labios y lengua.

C).- Clasificación:

Aunque no existe unificación de criterios para la clasificación de enfermedades periodontales, presentamos a continuación la que nos parece que más se acerca para satisfacer las necesidades de la presente Tesis:

Las enfermedades periodontales se pueden clasificar en:

a).- Inflamatorias:

- 1º- Gingivitis
- 2º- Periodontitis

b).- Distróficas:

- 1º- Atróficos
- 2º- Recesión
- 3º- Por falta de uso
- 4º- Hiperplasia gingival

c).- Traumáticas

- 1º- Trauma periodontal, que puede ser primario o secundario.

d).- Etiología desconocida.

Las enfermedades gingivales son aquellas que desde un punto de vista clínico, se limitan a la encía,

mientras que la enfermedad periodontal es una lesión que destruye los tejidos periodontales de soporte. Por lo general no se incluyen las alteraciones de los ápices radiculares dentro de enfermedad periodontal.

La forma más común de enfermedad gingival es la inflamación crónica que por lo general se extiende hacia los tejidos de soporte generando la enfermedad periodontal; aunque algunas formas de enfermedad gingival quedan confinadas exclusivamente a la encía.

La inflamación es una característica en todas las formas de enfermedad gingival; no obstante, el papel de la inflamación varía; puede ser un proceso patológico (gingivitis no complicada); puede presentarse sobreagregada a la enfermedad gingival - proliferativa o degenerativa subyacente de origen general (gingivitis combinada), o puede desencadenar la enfermedad clínica en pacientes con estados generales que por sí mismos no produzcan cambios gingivales detectables desde el punto de vista clínico (gingivitis condicionada).

La enfermedad periodontal destructiva crónica es una denominación descriptiva inespecífica que incluye todas la formas de enfermedad periodontal. Generalmente se clasifica en uno de los siguientes tres tipos:

- 1.- Periodontitis (periodontitis supurativa crónica), que es una destrucción del periodonto causada por la irritación local.
- 2.- Periodontitis, que es una enfermedad degenerativa no inflamatoria, causada ostensiblemente por factores generales.
- 3.- Síndrome Periodontal, que corresponde a una combinación de cambios degenerativos de origen general o inflamación local.

Es frecuente que el trauma de la oclusión se clasifique como entidad separada, denominándose trauma - periodontal, puesto que se considera diferente a otras formas de enfermedad periodontal.

La periodontitis es el tipo más común de enfermedad periodontal; también se le conoce como periodontitis o parodontosis.

Es una consecuencia de la extensión de la inflamación desde la encía hasta los tejidos periodontales de soporte.

Existen dos tipos de periodontitis:

La periodontitis marginal o simple en la que la destrucción de los tejidos periodontales tiene su origen únicamente en la inflamación.

La periodontitis compuesta en la cual la destrucción de los tejidos proviene de la inflamación combinada con el trauma de la oclusión.

Periodontosis.-

Se le denomina así a la destrucción no inflamatoria no degenerativa crónica del periodonto que comienza en un tejido periodontal o más. Está caracterizada por la migración y aflojamiento temprano del diente en presencia de inflamación gingival secundaria y formación de bolsas o sin ellas. Si se deja que siga su curso los tejidos periodontales se destruyen y los dientes se pierden; a esta afección también se le denomina atrofia difusa del hueso alveolar.

Ahora bien, nos enfocaremos a las enfermedades periodontales de tipo inflamatorio que como ya mencionamos antes se dividen en: Gingivitis y Periodontitis.

Evolución, Duración y Distribución de la Gingivitis.

- Gingivitis Aguda - Es dolorosa, se instala repentinamente y es de corta duración.

- Gingivitis Subaguda - Es una fase menos grave que la afección aguda.

- Gingivitis recurrente - Es una enfermedad que reaparece después de haber sido tratada mediante tratamiento o que desaparece espontáneamente y vuelve a aparecer.

- Gingivitis crónica - Se instala con lentitud, es de larga duración e indolora, a menos que se complique con exaservaciones agudas o subagudas. Es el tipo más común ya que los pacientes pocas veces recuerdan haber sentido síntomas agudos.

La gingivitis crónica es una lesión fluctuante pues to que las zonas inflamadas persisten o se tornan normales y las zonas normales se inflaman.

Distribución.

Localizada: que se limita a la encía de un diente o un grupo de dientes.

Generalizada: abarca toda la boca.

Marginal: abarca el margen gingival pero puede incluir una parte de la encía insertada contigua.

Papilar: abarca las papilas interdentarias y con frecuencia se extiende a la zona adyacente del margen gingival. Es frecuente que afecte a las papilas y no al margen gingival. Los primeros síntomas de gingivitis aparecen en la papila.

Difusa: abarca la encía marginal, encía insertada y papila interdental.

La distribución de la enfermedad gingival en casos particulares puede ser una combinación de los nombres anteriores, por ejemplo:

- **Gingivitis marginal localizada.** Se limita a una área de la encía marginal o más.
- **Gingivitis difusa localizada.** Se extiende desde el margen hasta el pliegue mucovestibular, pero en una área limitada.

- Gingivitis papilar. abarca un espacio interdentario o más, pero en una área limitada.
- Gingivitis marginal generalizada. Comprende toda la encía marginal de todos los dientes y por lo general afecta también a las papilas interdentarias.
- Gingivitis difusa generalizada. abarca toda la encía, por lo general se encuentra afectada toda la mucosa bucal de modo que el límite entre ella y la encía insertada queda anulado.

Periodontitis.-

Quando la inflamación de la encía, se extiende hacia los tejidos de soporte más profundos y se ha destruido parte del ligamento periodontal, puede hacerse el diagnóstico de periodontitis. Un rasgo muy característico de este tipo de enfermedad es la presencia de bolsas periodontales, que tienen su origen no en el agrandamiento e hinchazón del margen gingival, sino en la invasión progresiva de la bolsa sobre el ligamento periodontal; este proceso siempre va acompañado de resorción de la cresta alveolar.

Por lo general es indolora, puede existir movilidad temprana o bien puede ser ésta un síntoma tardío, en ocasiones suele ser mínima aún después de una pérdida considerable de hueso alveolar.

Bolsa Periodontal.

La bolsa periodontal se halla delimitada por un lado, por la superficie del diente con su cemento expuesto cubierto por depósitos calcáreos y placas; y por el otro, por la encía que presenta diversos grados de inflamación. El cemento coronario que se encuentra al fondo de la bolsa es un tejido necrótico y por consiguiente sin vitalidad.

La pared blanda de la bolsa está cubierta de epitelio escamoso no queratinizado, estratificado.

En la inflamación, es frecuente que este epitelio se encuentre ulcerado y los productos tóxicos de la bolsa penetren al tejido conectivo por esas ulceraciones, provocando la respuesta inflamatoria o bien pueden penetrar por los espacios intercelulares de la bolsa y el epitelio de unión.

Estos productos tóxicos permanecen en la bolsa, fuera de la cubierta epitelial del organismo y -

fuera de las defensas orgánicas; entonces genera un círculo vicioso, que deja como resultado, mayor irritación, mayor lesión a células que rodean la bolsa y la profundización permanente de la misma, que a su vez contribuye al ciclo. Debido a que la fuente de la irritación queda fuera de la cubierta epitelial del organismo, las defensas orgánicas son incapaces de neutralizar con eficacia la situación y eliminar los irritantes.

Es por esto, que en la periodontitis la misión mecánica del tejido conectivo se encuentra obstaculizada por el proceso inflamatorio, pudiendo existir alteraciones enzimáticas en las fibras de colágeno y en la sustancia fundamental. Hay acumulación de líquido ahí donde existían elementos fibrosos, lo que origina el aspecto brillante de la superficie del tejido, además de la pérdida del punteado. La estasis y la cianosis producen una coloración de rojo oscuro, a azulado de la encía papilar y marginal. En ocasiones es posible observar la extensión de la bolsa debido al contorno cianótico de la encía.

Resorción de la Cresta Alveolar:

El proceso de resorción osteoclástica de la cresta alveolar se intensifica mediante factores intrínsecos, que favorecen la destrucción de sustancias proteínicas, tales como la sustancia fundamental de la matriz ósea.

En algunos casos, el infiltrado inflamatorio sigue el curso de los vasos periósticos sobre la superficie alveolar externa. Clínicamente esto se observa como una inflamación difusa de toda la encía.

Es raro que la periodontosis se diagnostique cuando es incipiente, puesto que existen pocos signos y síntomas.

Las características clínicas tardías son; migración de los dientes, con aparición de diastemas y extrusión de los dientes.

Existen varias características que diferencian a la periodontitis de la periodontosis y estas son:

- 1.- Edad de Instalación. Su instalación es incidiosa y se produce en el período circumpuberal entre las edades de 11 y 13 años. Tanto el hueso

Alveolar como la erupción se desarrollan normalmente y es hasta después que aparece la resorción.

- 2.- Relación con el sexo. Ataca más a mujeres que hombres en una proporción de 3 mujeres y 1 hombre.
- 3.- Tendencia familiares. Se puede producir en gemelos idénticos, padres e hijos, hermanos, primos, tíos y sobrinos. Generalmente tiende a seguir la línea materna. También existe mayor prevalencia en grupos sanguíneos B.
- 4.- Magnitud de la respuesta. La rapidez y magnitud del proceso patológico son desproporcionadas en relación a los factores locales.
- 5.- Patron Radiográfico distintivo. Al contrario de lo que sucede con cualquier otro tipo de enfermedad bucal por factores intrínsecos, (síndrome de Down, neutropenia cíclica, hipofosfatasia, o el síndrome de Papillon-Lefevre) aquí no se produce afección de los dientes temporales ni su exfoliación temprana.

Esta enfermedad parece atacar a la dentadura permanente.

6.- Velocidad de Avance. A diferencia de la Periodontitis, la Periodontosis avanza con rapidez. Las pruebas radiográficas existentes indican que el diente afectado puede perder alrededor de los tres cuartos de hueso alveolar en una o más de sus superficies radiculares en un período de 5 años o menos a partir del momento en que se instaló la enfermedad, lo que constituye una velocidad tres o cuatro veces mayor que la periodontitis.

D).- Grados de Incidencia.

Frecuencia de la Gingivitis.

La mayoría de los registros de gingivitis han sido realizados en niños, adolescentes y adultos jóvenes puesto que en personas de más edad se ha adelantado la periodontitis a la inflamación gingival, por lo que no se registra separadamente de la gingivitis.

La frecuencia y gravedad varía según las poblaciones estudiadas.

La frecuencia de la gingivitis en niños, adolescentes y adultos jóvenes, siguen un patrón; por lo general la gingivitis no aparece antes de los 4 años de edad. Alrededor de los 14 años, casi todos los niños presentan alguna lesión.

Tanto la frecuencia como la gravedad aumentan con la edad con un pico pronunciado a los 7 u 8 años en relación con la erupción de los dientes permanentes. Este ascenso continúa hasta que alcanza el máximo en la pubertad, que aparece antes en las niñas.

Después de la pubertad hay una leve declinación de la frecuencia de la gingivitis y una declinación brusca de la gravedad. La frecuencia comienza a ascender nuevamente en adultos jóvenes y continúa hasta que alrededor de los 16 años, del 80 al 90% de las personas se encuentran afectadas. Se registró una frecuencia del 100% en grupos de varones de 17 a 22 años.

La frecuencia de gingivitis registrada en niños oscila entre altas de 98 y 92% en Estados Unidos de Norteamérica, el 97 % y 99.4% en la India y 99% en Nigeria y bajas de 3.5 a 8.6% en Estados Unidos de Norteamérica y 2.2% en Escocia.

Frecuencia de Enfermedad Periodontal:

Por lo general se considera que la enfermedad periodontal es una enfermedad de adultos, sin embargo, se ha registrado a edades tempranas en el siguiente porcentaje; 9% en grupos de niños de 11 a 15 años y 4% entre las edades de 13 y 15 años.

Al igual que en la gingivitis la frecuencia y gravedad aumentan con la edad.

El índice periodontal se eleva desde una media de 0.02 entre 5 y 9 años a 2.35 en edades de más de 60 años; las bolsas periodontales en el primer grupo son del 0.09% y del 53.2% en el último. Cálculos más bajos establecen la frecuencia de la enfermedad periodontal en el 75% en personas blancas y 90% en negros a la edad de 60 años. Había supuración clínicamente demostrable en el 40% de individuos de 40 años y aproximadamente en el 50% de personas de más edad; la movilidad dentaria anormal aumentaba del 25% entre los 35 y 39 años al 79% a los 60 años.

Factores que afectan a la Frecuencia y Gravedad tanto en la Gingivitis como en la Enfermedad Periodontal.

Dentro de estos factores, la Edad juega un papel muy importante ya que ambas enfermedades aumentan al aumentar la misma. Ahora bien, otro de los factores es la Higiene Bucal insuficiente ya que origina la acumulación de placa, materia alba y cálculo, constituyéndose en un factor primordial que puede influir en la frecuencia y gravedad de la enfermedad periodontal.

Otro factor importante es el Sexo, ya que alrededor de los 14 años las niñas parecen más afectadas que los varones y no es sino hasta después de los 14 años que la frecuencia aumenta en los varones, al igual que la presencia de bolsas periodontales.

Se considera a la Raza otro factor importante, ya que se han efectuado comparaciones en niños blancos y negros y aunque no se ha llegado a una conclusión definitiva, se ha visto que tiende a ser mayor en negros que en blancos a diferentes edades. Entre los 20 y 29 años, el índice periodontal en negros es de 0.48 y hay bolsas periodontales en el 13.6% en blancos de la misma edad, el índice es de 0.44 con bolsas en el 8.1%. Después de los 60 años, el índice periodontal en negros es de 3.67, con bolsas en el 77.7%; en blancos en un 2.34 y 53.2%.

Dentro de la ocupación, la inflamación gingival es menos frecuente y menos grave en ocupaciones que exigen mayor capacitación y mayor formación educacional; por lo que la gingivitis es mas baja y tiene un índice menor en personal de oficinas que en obreros fabriles.

La Educación constituye otro factor importante, ya que se ha comprobado tanto en niños con coeficiente intelectual superior como en adultos con formación educacional más amplia, que el índice de frecuencia y gravedad de la enfermedad periodontal y gingival es menor, siendo la higiene bucal mejor.

La atención Odontológica Profesional demuestra que la frecuencia y la gravedad de la enfermedad periodontal es menor en las personas que se encuentran bajo control dental, aumentando con el abandono.

La localización geográfica, nos indica que la frecuencia y gravedad de la enfermedad gingival y periodontal es mayor en zonas rurales que en zonas urbanas.

Como último factor, tenemos a los Hábitos Sociales y de grupos como la elección de alimentos y métodos de preparación, uso del tabaco y mascado de betel, influyen en la frecuencia y gravedad de la enfermedad periodontal.

Así mismo, tienen gran influencia el estado nutricional, en relación con las deficiencias vitamínicas y protéicas.

CAPITULO III

CARACTERISTICAS DE POBLACION.

El municipio de San Cristobal - Ecatepec, se encuentra en una zona industrial, que cuenta con servicios de transportes y comunicaciones deficientes.

Existen escuelas primarias y secundarias, ambas pertenecientes al Estado; centros de salud como son el I.S.S.S.T.E., I.M.S.S. y clínicas de salud Dental pertenecientes a la E.N.E.P.I.

La población en esta zona se podría clasificar en dos niveles socio-económicos, bajo y medio, predominando la clase social baja; la clase social media, se encuentra en algunas zonas residenciales que se localizan en la periferia del municipio.

Cuenta con escasos centros de diversión, puesto que existe un cine, un centro social; no hay centros deportivos, ya que se utilizan los terrenos baldíos para hacer deporte.

FRECUENCIA

SAN CRISTOBAL ECATEPEO

Alimentos	nunca		diario		1 vez por semana		2 veces por semana		3 veces por semana		total	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Carne	70	12.00	90	15.43	115	19.72	146	25.04	162	27.78	583	99.97
Huevo	30	5.51	80	14.70	120	22.05	142	26.10	172	31.61	544	99.97
Pescado	280	69.65	2	.49	70	17.41	35	8.70	15	3.73	402	99.97
Leche	40	2.03	700	35.58	122	6.20	170	23.89	635	32.28	1967	99.97
Pan	30	2.40	470	37.69	130	10.42	292	23.41	325	26.06	1247	99.98
Fruta	-	-	280	35.71	92	11.73	179	22.83	233	29.71	784	99.98
Verdura	-	-	372	34.76	75	7.00	278	25.98	345	32.24	1070	99.98
Tortilla	-	-	380	52.05	-	-	78	10.68	272	37.26	730	99.99
Frijol	-	-	400	46.51	50	5.81	90	10.46	320	37.20	860	99.98

FRECUENCIA

NAUCALPAN, EDO DE MEX.

Alimentos	nunca		diario		1 vez por semana		2 veces por semana		3 veces por semana		Total	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Carne	-	-	443	28.65	198	12.80	340	21.99	565	36.54	1546	99.98
Huevo	-	-	410	40.31	40	3.93	285	28.02	282	27.72	1017	99.98
Pescado	10	.85	95	8.11	458	39.14	332	28.37	275	23.50	1170	99.97
Leche	25	1.81	696	50.43	73	5.28	92	6.66	494	35.79	1380	99.97
Pan	8	.40	645	39.86	97	5.99	326	20.14	542	33.49	1618	99.97
Fruta	3	.18	700	44.08	87	5.47	305	19.20	493	31.04	1588	99.97
Verdura	-	-	593	29.25	324	15.98	432	21.31	678	33.44	2027	99.98
Tortilla	20	1.36	684	46.72	15	1.02	222	15.16	523	35.72	1464	99.98
Frijol	15	.81	485	26.48	36	1.96	596	32.55	699	38.17	1831	99.97

Ocupación de población según sexo y edad
 mayor de 15 años
 San cristobal Ecatepec

Ocupación	Masculino		Femenino		total	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Labores del Hogar	-	-	220	17.00	220	17.00
Obreros	220	17.00	50	3.86	270	20.86
Pequeños Comercios	120	9.27	20	1.54	140	10.81
Estudiantes	200	15.45	90	6.95	290	22.41
Empleados	120	9.27	50	3.86	170	13.13
Empleados Domésticos	-	-	14	1.08	14	1.08
Sin información	125	9.65	65	5.02	190	14.68
Total	785	60.64	509	39.31	1294	99.97

Ocupación de población según sexo y edad

mayor de 15 años

Naucalpan, Edo. de Méx.

Ocupación	Masculino		Femenino		total	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Labores del Hogar	-	-	270	17.45	270	17.45
Obreros	120	7.75	30	1.93	150	9.69
Pequeños comercios	180	11.63	45	2.90	225	14.54
Estudiantes	275	17.77	210	13.57	485	31.35
Empleados Domésticos	5	.32	65	4.20	70	4.52
Empleados	160	10.34	85	5.49	245	15.83
Sin información	70	4.52	32	2.06	102	6.59
Total	810	52.33	837	47.60	1547	99.93

Población Escolar de 15 años y más por sexo San Cristobal, Coatepec

Escolaridad	Personas de 15 años y más por sexo					
	Masc.	%	Fem.	%	Total	%
No sabe leer ni escribir	-	-	-	-	-	-
Sabe leer y escribir	180	54.54	150	45.45	330	99.99
Primaria incompleta	40	55.55	32	44.44	72	99.99
Primaria completa	70	49.30	72	50.70	142	99.99
Secundaria incompleta	127	57.72	93	42.27	220	99.99
Secundaria completa	85	48.29	91	51.70	176	99.99
Preparatoria incompleta	3	60.00	2	40.00	5	99.99
Preparatoria completa	8	80.00	2	20.00	10	99.99
Carrera Técnica	11	78.57	3	21.42	14	99.99
Profesional	3	60.00	2	40.00	5	99.99
Total	527	54.21	445	45.78	972	99.99

Población Escolar de 15 años y más por sexo

Naucalpan, Edo. de Méx.

Escolaridad	Personas de 15 años y más por sexo					
	Masc.	%	Fem.	%	Total	%
No sabe leer ni escribir	-	-	-	-	-	-
Sabe leer y escribir	300	51.28	285	48.71	585	99.99
Primaria incompleta	70	51.85	65	48.14	135	99.99
Primaria completa	225	52.57	203	47.42	428	99.99
Secundaria incompleta	170	50.44	167	49.55	337	99.99
Secundaria completa	193	49.10	200	50.89	393	99.99
Preparatoria incompleta	72	67.28	35	32.71	107	99.99
Preparatoria completa	183	48.28	196	51.71	379	99.99
Carrera Técnica	19	54.28	16	45.71	35	99.99
Profesional	227	61.85	140	38.14	367	99.99
Total	1459	54.13	1236	45.86	2695	99.99

CAPITULO IV

INDICE PERIODONTAL

A).- Concepto.

El índice periodontal, es una expresión numérica de manifestaciones clínicas, que permite medir cuantitativa y cualitativamente las enfermedades periodontales y su grado de incidencia en un grupo de población determinado.

Este índice, está basado en señales visibles y clínicas de la enfermedad periodontal en todas sus fases; este examen se reduce a la formulación de las siguientes preguntas para cada diente.

- a.- ¿Existe gingivitis?
- b.- ¿Circunscribe al diente
- c.- ¿Existe formación de bolsa?
- d.- ¿La función del diente está alterada?

A continuación se presenta un cuadro del índice periodontal con el objeto de hacer más comprensible el criterio que se utiliza.

PUNTOS	CRITERIOS Y PUNTUACION PARA ESTUDIOS DE POBLACION	CRITERIOS RADIOGRAFICOS COMPLEMENTARIOS SEGUIDOS EN LA PRUEBA CLINICA.
"0"	Negativo. En los tejidos de revestimiento no hay inflamación ni pérdida de función debido a destrucción de los tejidos de soporte.	El aspecto radiográfico es esencialmente normal.
"1"	Gingivitis Leve. Hay un área evidente de inflamación en la encía libre pero que no circunscribe al diente.	
"2"	Gingivitis. La inflamación rodea totalmente el diente, pero no hay alteración evidente en la adherencia epitelial.	
"4"	(Usado cuando se dispone de radiografías)	Hay resorción incipiente, cuneiforme, de la cresta alveolar.
"6"	Gingivitis con Formación de Bolsa. La adherencia epitelial se ha roto y hay bolsa (no una mera profundización del surco gingival por inflamación de la encía libre). No hay interferencia en la función masticatoria normal; el diente está firme y no hay desplazamiento.	Hay pérdida ósea horizontal que abarca toda la cresta alveolar, hasta la mitad de la longitud de la raíz dentaria.
"8"	Destrucción Avanzada con Pérdida de la Función Masticatoria. El diente puede estar flojo, puede haberse desplazado; puede dar un sonido apegado a la percusión con un instrumento mático; puede ser depresible en su alveolo.	Hay pérdida ósea avanzada, que abarca más de la mitad de la longitud de la raíz dentaria, o una bolsa infrósea con ensanchamiento del ligamento periodontal. Puede haber resorción radicular, o rarefacción en el ápice.
"9"	Ausencia de diente.	

Indice periodontal:
$$\frac{\text{Suma de puntos individuales}}{\text{Cantidad de dientes presentes}}$$

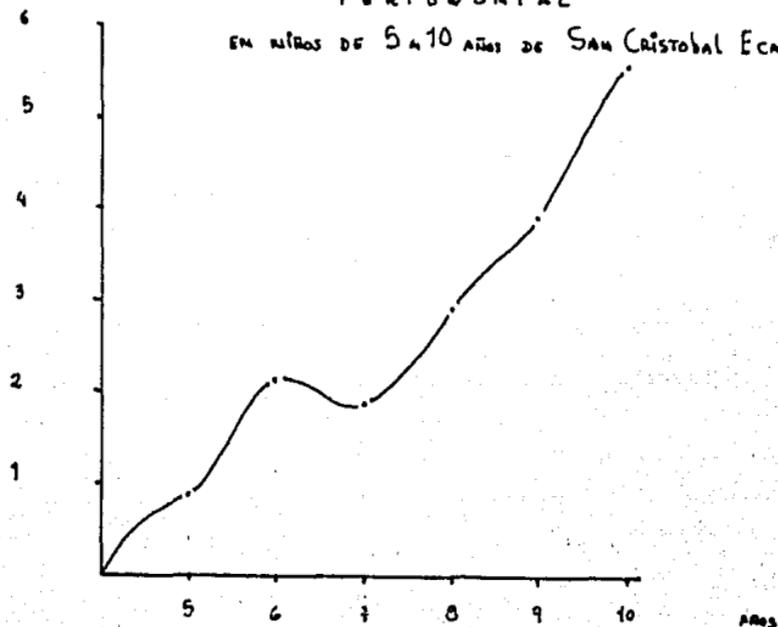
**Total de población de ambos Municipios
grupos por edad y sexo**

Grupo de edad	MASC.	FEM.	Total	%
4 - 6	638	530	1168	20.50
7 - 10	597	470	1067	18.73
11 - 15	320	299	619	10.86
16 - 20	315	302	617	10.83
21 - 25	290	295	585	10.27
26 - 30	270	273	543	9.53
31 - 35	230	226	456	8.00
36 - 40	200	190	390	6.84
41 - *	180	70	250	4.4
Total	3040	2655	5695	99.94

Indice en promedio de Enfermedad Periodontal
en niños de ambos sexos de 5 a 10 años de
San Cristobal Ecatepec

Edad	Niñas	Niños	Enfermedad Parodontal
5	1.75	1.91	1.83
6	1.20	2.00	1.60
7	3.47	3.05	3.26
8	1.76	1.12	1.44
9	1.96	1.76	1.86
10	3.25	5.39	4.32

INDICE DE ENFERMEDAD
PERIODONTAL
EN NIÑOS DE 5 A 10 AÑOS DE SAN CRISTOBAL ECATEPEC



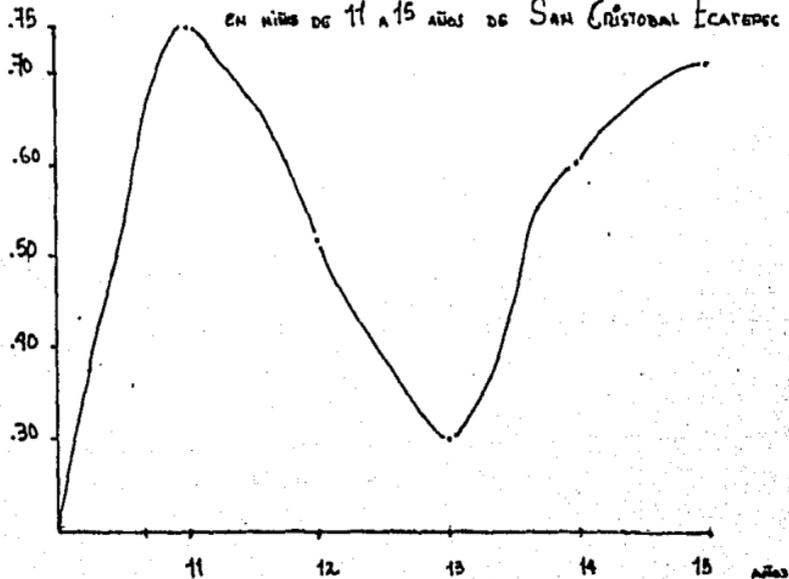
**Indice en promedio de Enfermedad Periodontal
en niños de ambos sexos de 11 a 15 años de
San Cristobal Ecatepec**

Edad	Niñas	Niños	Enfermedad Parodontal
11	.80	.70	.75
12	.51	.58	.54
13	.18	.43	.30
14	.75	.45	.60
15	.80	.66	.72

INDICE DE ENFERMEDAD PERIODONTAL

Índice

EN NIÑOS DE 11 A 15 AÑOS DE SAN CRISTÓBAL ECATEPEC



Indice en promedio de Enfermedad Periodontal
 en personas de ambos sexos de 16 a 25 años de

San Cristobal Ecatepec

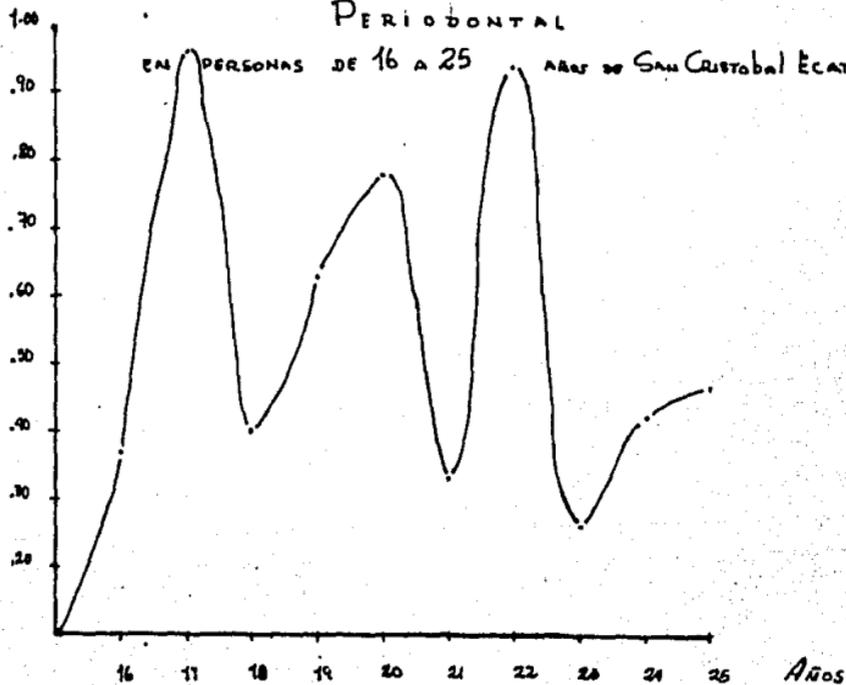
Edad	Femenino	Masculino	% total
16	.64	.10	.37
17	.19	1.76	.97
18	.51	.30	.40
19	.66	.58	.62
20	.34	1.23	.78
21	.14	.53	.33
22	1.17	.71	.94
23	.54	.8	.46
24	.46	.39	.42
25	.73	.19	.46

INDICE

INDICE DE ENFERMEDAD PERIODONTAL

EN PERSONAS DE 16 A 25

AÑOS DE SAN CRISTOBAL ECATEPEC

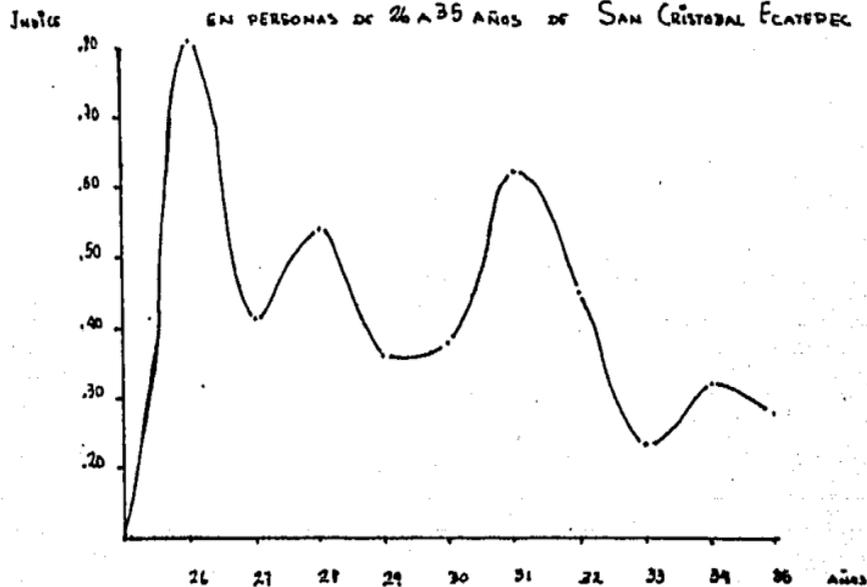


Indice en promedio de Enfermedad Periodontal
 en personas de ambos sexos de 26 a 35 años de
 San Cristobal Ecatepec

Edad	Femenino	Masculino	% total
26	.96	1.63	1.29
27	.63	.82	.72
28	.76	1.09	.92
29	.80	.74	.77
30	.66	.74	.74
31	.45	1.25	.85
32	.74	.91	.82
33	1.37	.47	.92
34	2.05	.59	1.32
35	.79	.48	.63

INDICE DE ENFERMEDAD PERIODONTAL

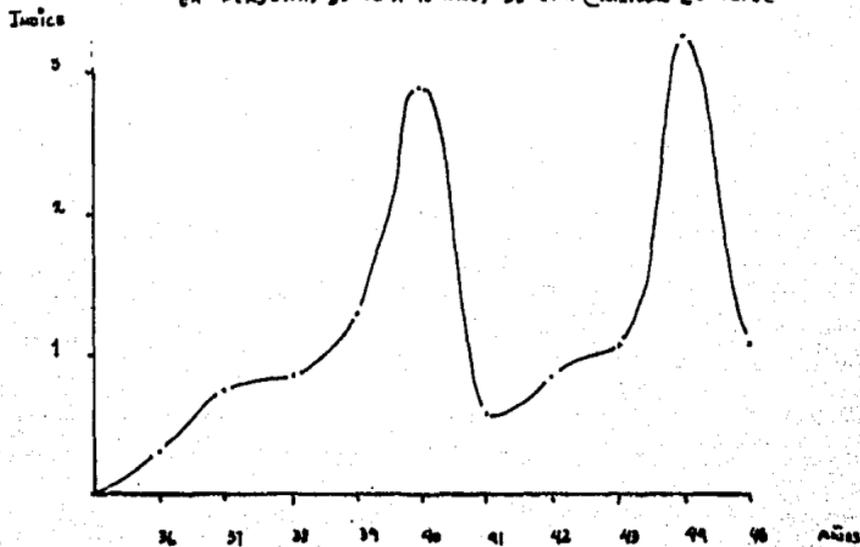
EN PERSONAS DE 26 A 35 AÑOS DE SAN CRISTOBAL ECATEPEC



Indice en Promedio de Enfermedad Periodontal
 en personas de ambos sexos de 36 a 45 años de
 San Cristobal Ecatepec.

Edad	Femenino	Masculino	% total
36	.34	.16	.25
37	.93	.59	.76
38	.78	.88	.83
39	1.33	1.42	1.37
40	2.85	1.34	2.09
41	.15	.91	.53
42	1.02	.49	.75
43	.99	1.25	1.12
44	5.66	.43	3.04
45	1.65	.63	1.14

INDICE DE ENFERMEDAD
DORIOZONTAL
EN PERSONAS DE 36 A 45 AÑOS DE SAN CRISTOBAL ECATEPEC



Indice en Promedio de Enfermedad Periodontal
en personas de ambos sexos de 46 a 55 años de
San Cristobal Ecatepec

Edad	Femenino	Masculino	% total
46	1.66	2.55	2.10
47	.99	.86	.77
48	3.70	.63	2.16
49	1.62	3.63	2.62
50	.91	4.54	2.72
51	1.20	.25	.77
52	.93	6.20	3.56
53	.56	1.75	1.15
54	2.21	1.25	1.73
55	.87	.75	.81

Indice en promedio de Enfermedad Periodontal
en personas de ambos sexos de 56 a 65 años de
San Cristobal Ecatepec

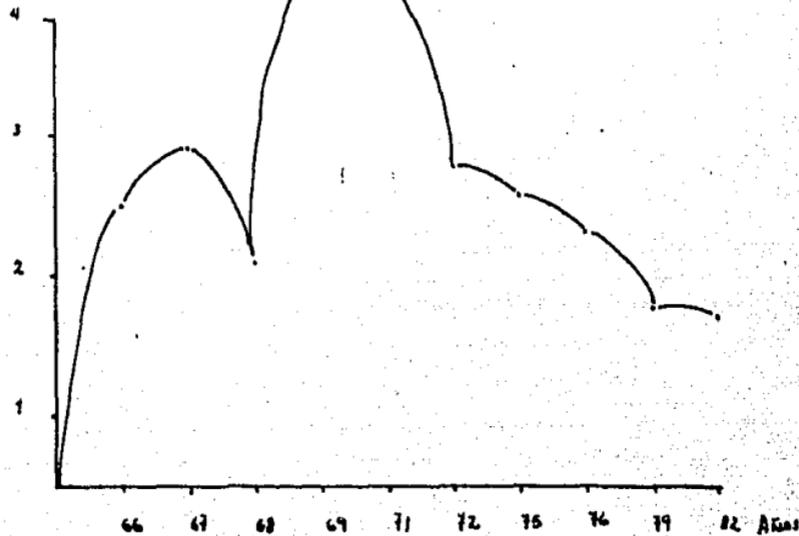
Edad	Femenino	Masculino	% total
56	3.27	1.25	2.26
57	2.11	.75	1.43
58	.78	1.38	1.08
59	1.32	.75	1.03
60	1.45	2.39	1.92
61	2.63	2.13	2.38
62	4.34	.85	2.59
63	2.81	.43	1.62
64	2.88	3.75	3.31
65	.75	2.78	1.76

INDICE DE ENFERMEDAD

PERIODONTAL

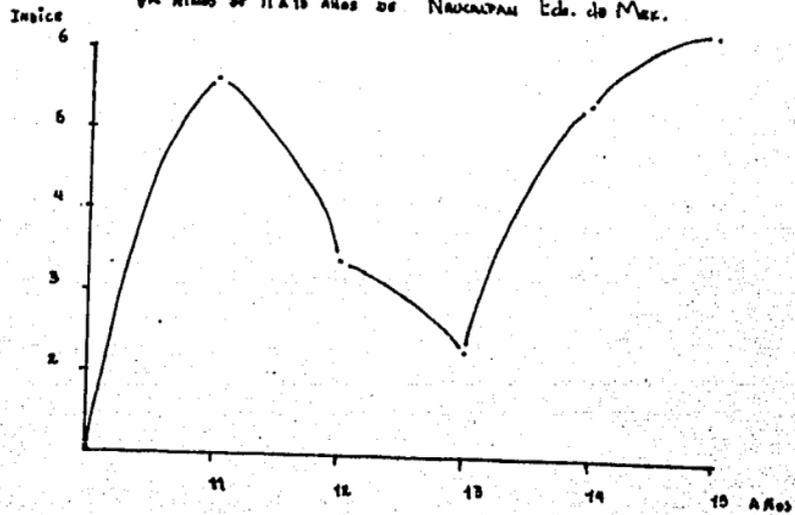
EN PERSONAS DE 66 AÑOS A MAS DE SAN CRISTOBAL ECATEPEC

INDICE



INDICE DE ENFERMEDAD
PERIODONTAL

EN NIÑOS DE MÁS AÑOS DE NAUCAMPAN Edo. de Mex.



Indice en promedio de Enfermedad Periodontal
 en personas de ambos sexos de 66 a más años

San Cristobal Ecatepec

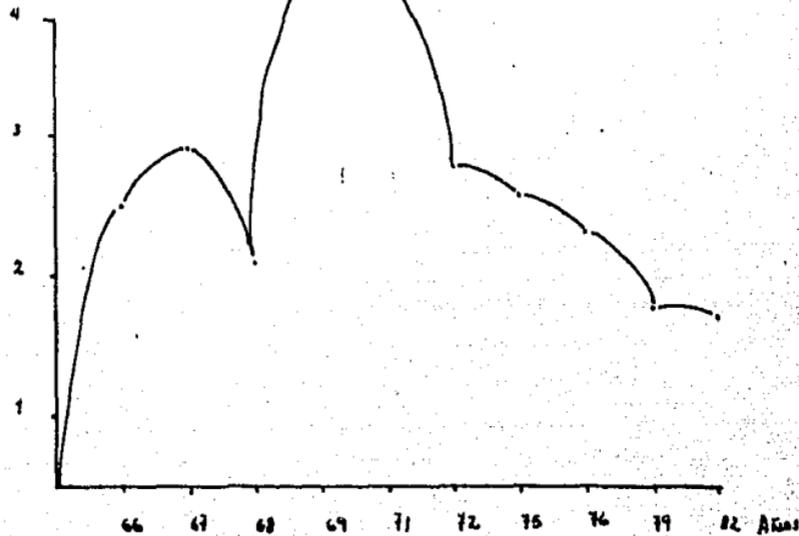
Edad	Femenino	Masculino	% total
66	1.75	2.35	2.05
67	3.21	2.71	2.96
68	2.25	1.78	2.01
69	4.28	5.52	4.09
71	3.21	5.82	4.51
72	5.14	.61	2.87
75	2.31	3.01	2.66
76	1.25	3.25	2.25
79	2.71	.85	1.76
82	1.66	1.75	1.70

INDICE DE ENFERMEDAD

PERIODONTAL

EN PERSONAS DE 66 AÑOS A MAS DE SAN CRISTOBAL ECATEPEC

INDICE

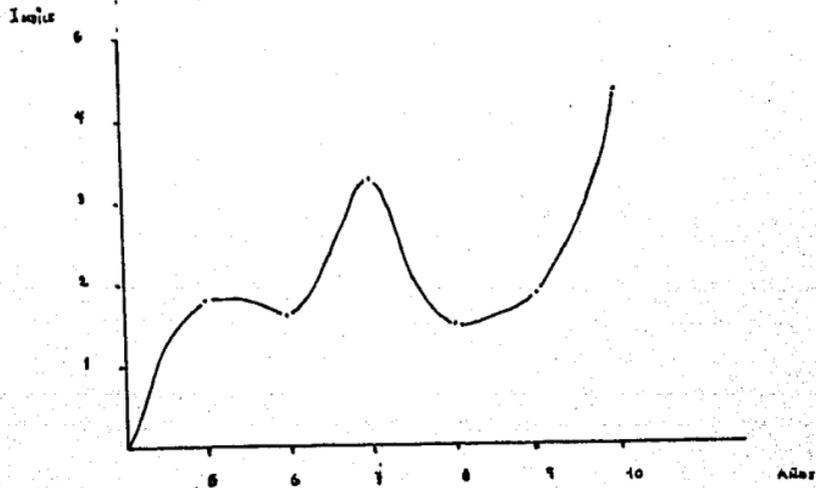


0

**Indice en promedio de Enfermedad Parodontal
en niños de ambos sexos de 5 a 10 años de
Naucalpan, Edo. de Méx.**

Edad	niñas	niños	Enfermedad Parodontal
5	.95	.55	.75
6	2.35	2.23	2.29
7	1.95	1.55	1.75
8	3.63	2.09	2.86
9	4.53	3.19	3.86
10	6.63	4.65	5.64

INDICE DE ENFERMEDAD
PERIODONTAL
EN NIÑOS DE 5 A 10 AÑOS DE NAUCALPAN EDO. DE MEX.

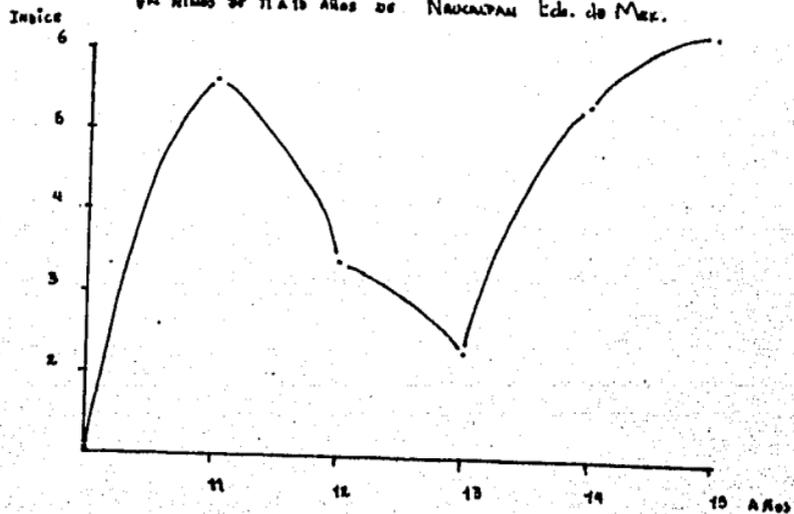


Indice en promedio de Enfermedad Periodontal
en niños de ambos sexos de 11 a 15 años de
Naucalpan, Edo. de Méx.

edad	niñas	niños	Enfermedad Parodontal
11	.65	.50	.57
12	.33	.35	.34
13	.14	.32	.23
14	.69	.40	.54
15	.72	.55	.63

INDICE DE ENFERMEDAD
PERIODONTAL

EN NIÑOS DE MÁS AÑOS DE NAUCALPAN Edo. de Mex.

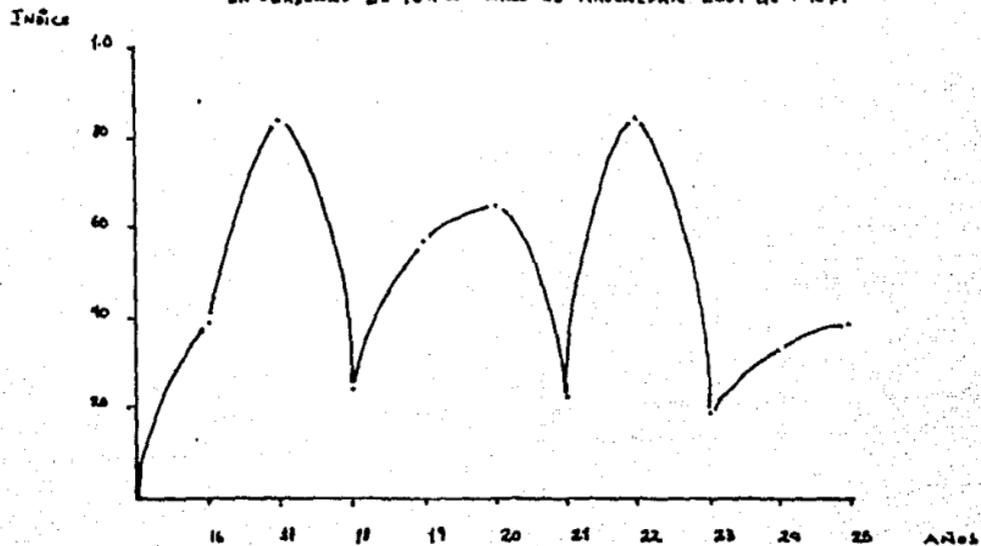


Índice en Promedio de Enfermedad Periodontal
 en personas de ambos sexos de 16 a 25 años de
 Naucalpan, Edo. de Méx.

Edad	Femenino	Masculino	% total
16	.58	.20	.39
17	.14	1.55	.84
18	.26	.23	.24
19	.44	.30	.37
20	.22	1.08	.65
21	.10	.35	.22
22	0.05	.65	.85
23	.07	.32	.19
24	.32	.35	.33
25	.66	.13	.39

INDICE DE ENFERMEDAD PERIODONTAL

EN PERSONAS DE 16 A 25 AÑOS DE NAUCALPAN Edo. de Mex.

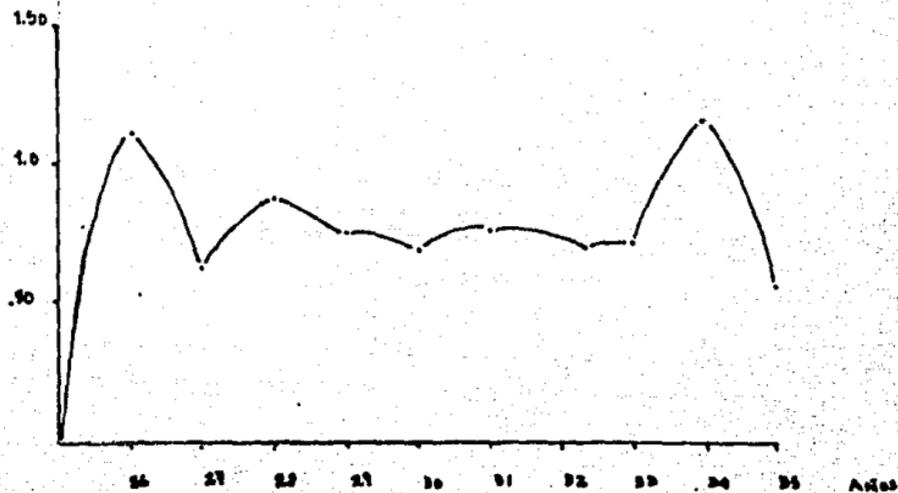


Indice en promedio de Enfermedad Periodontal
 en personas de ambos sexos de 26 a 35 años de
 Naucalpan, Edo. de Méx.

Edad	Femenino	Masculino	% total
26	.85	1.22	1.03
27	.59	.68	.63
28	.69	1.02	.85
29	.74	.68	.71
30	.60	.77	.68
31	.40	1.11	.75
32	.67	.82	.74
33	1.55	.38	.76
34	1.95	.46	1.20
35	.70	.39	.54

INDICE DE ENFERMEDAD PERIODONTAL

INDICE
EN PERSONAS DE 26 A 35 AÑOS DE NAUCALPAN EDO. DE MEX.

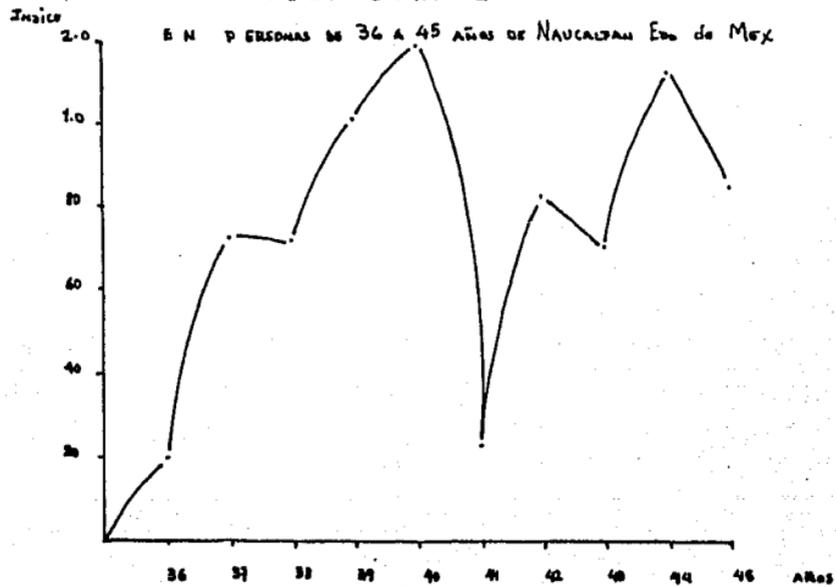


Indice en promedio de Enfermedad Periodontal
 en personas de ambos sexos de 36 a 45 años de
 Naucalpan, Edo. de Méx.

Edad.	Femenino	Masculino	% total
36	.26	.15	.20
37	.85	.61	.73
38	.69	.76	.72
39	1.10	1.13	1.11
40	1.99	2.00	1.99
41	.08	.38	.23
42	.97	.67	.82
43	.38	1.02	.70
44	.59	2.95	1.77
45	.61	1.09	.85

INDICE DE ENFERMEDAD PERIODONTAL

EN PERSONAS DE 36 A 45 AÑOS DE NAUCALPAN Edo. de Mex.



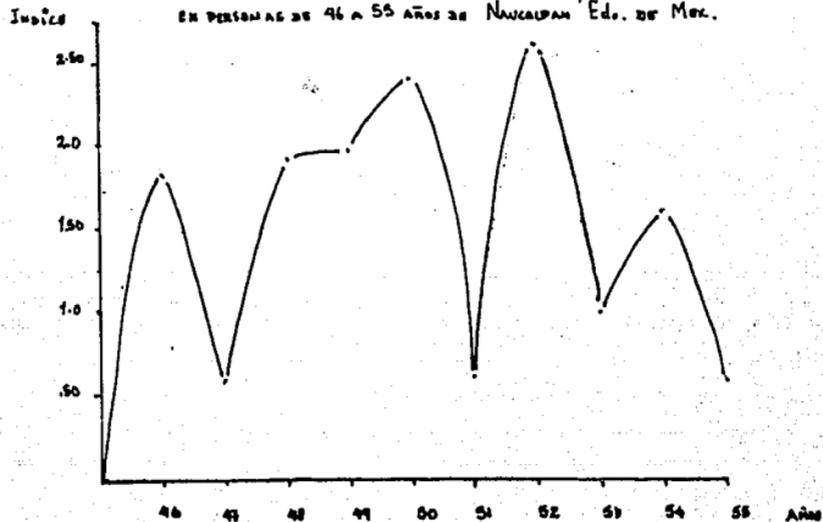
Indice en Promedio de Enfermedad Periodontal
en personas de ambos sexos de 36 a 45 años de

Naucalpan, Edo. de Méx.

Edad	Femenino	Masculino	% Total
46	1.33	2.22	1.77
47	.57	.75	.66
48	2.98	.63	1.80
49	1.18	2.55	1.86
50	.85	3.95	2.40
51	1.13	.25	.69
52	.89	4.20	2.54
53	.50	1.50	1.00
54	2.15	1.10	1.62
55	.72	.65	.68

INDICE DE ENFERMEDAD
PERIODONTAL

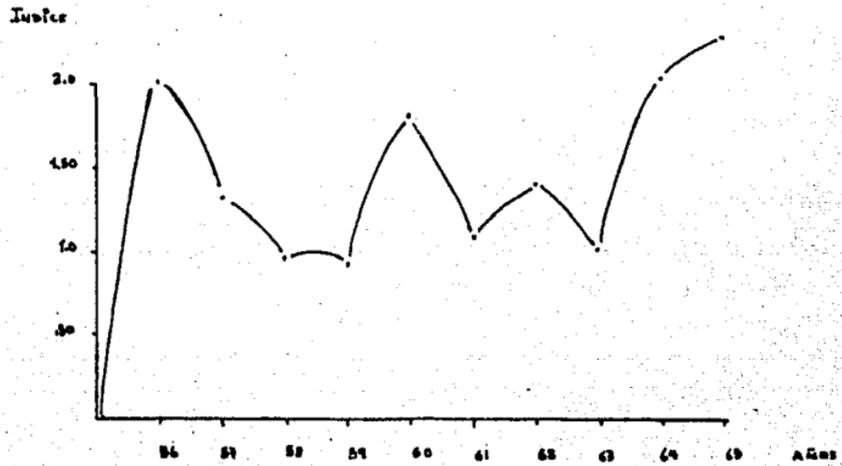
EN PERSONAS DE 46 A 55 AÑOS DE NAUICAPAN 'Edo. DE Mex.



Indice en Promedio de Enfermedad Periodontal
 en personas de ambos sexos de 56 a 65 años de
 Naucalpan, Edo. de Méx.

Edad	Femenino	Masculino	% Total
56	1.15	2.95	2.05
57	.68	2.01	1.34
58	1.22	.70	.96
59	.75	1.11	.93
60	2.26	1.32	1.79
61	1.08	1.26	1.17
62	.80	1.96	1.38
63	.18	1.99	1.08
64	2.75	1.56	2.15
65	2.61	.44	1.52

INDICE DE ENFERMEDAD
PERIODONTAL
EN PERSONAS DE 56 A 65 AÑOS DE NAUCALPAN Edo de Mex.

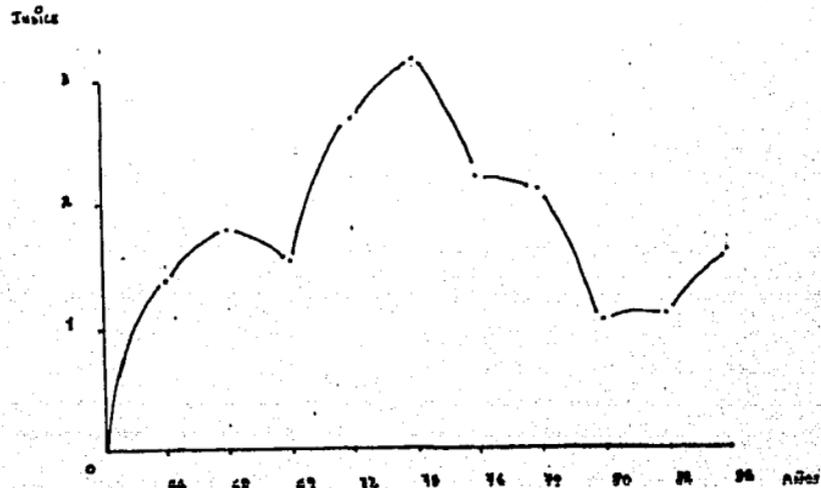


**Indice en Promedio de Enfermedad Periodontal
en personas de ambos sexos de 66 a más años de**

Naucalpan, Edo. de Méx.

Edad	Femenino	Masculino	% total
66	1.35	1.40	1.37
67	1.60	2.04	1.82
69	1.30	1.72	1.51
72	3.25	2.16	2.70
75	4.51	1.79	3.15
76	.43	4.03	2.23
79	2.94	.99	1.96
80	.63	1.46	1.04
82	1.12	1.21	1.16
85	.82	2.71	1.76

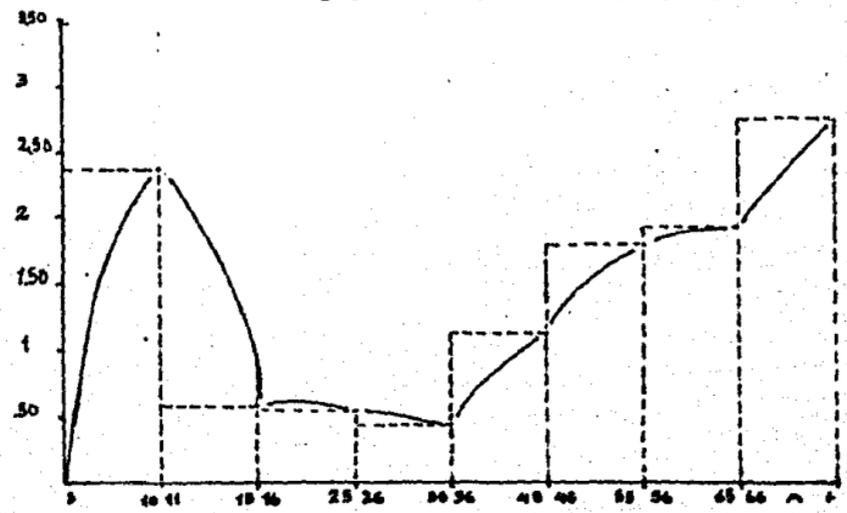
INDICE DE ENFERMEDAD
PERIODONTAL
EN PERSONAS DE 66 AÑOS DE NAUCALPAN EDO. DE MEX.



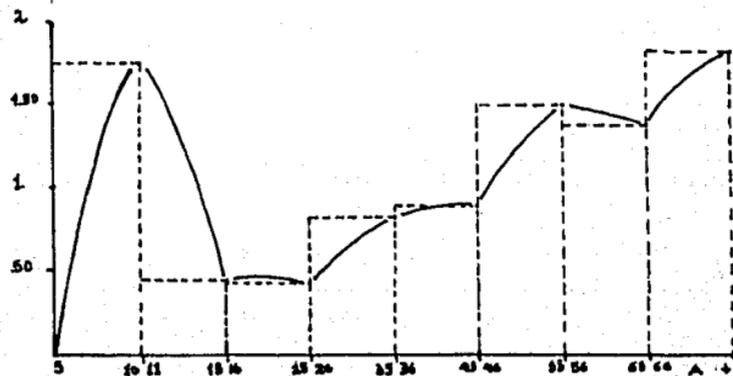
Datos Obtenidos en Promedio General en personas
de 5 a más de 66 años
de San Cristobal Ecatepec y Naucalpan Edo. de Méx.

EDAD	Total S. C. E.	Total N. E. M.
5 a 10	2.38	1.75
11 a 15	.58	.46
16 a 25	.55	.44
26 a 35	.43	.78
36 a 45	1.19	.89
46 a 55	1.83	1.50
56 a 65	1.93	1.43
66 a +	2.76	1.87

DATOS OBTENIDOS EN PROMEDIO
GENERAL EN PERSONAS DE 5 A 66 AÑOS
DE SAN CRISTOBAL ECATEPEC



DATOS OBTENIDOS EN PROMEDIO
GENERAL EN PERSONAS DE 5 A 66 AÑOS
DE NAUCALPAN EDO. DE MEXICO



CONCLUSIONES

Por medio de este estudio epidemiológico, se pudo comprobar que dentro de las enfermedades periodontales, tienen gran influencia el nivel sócio-económico y cultural, ya que donde ambos son medio altos y altos, la gente posee mayor conciencia de la importancia de su aparato estomatognático, no siendo así en las clases bajas, puesto que es evidente que existen innumerables factores de mayor "importancia" que el cuidar el asco de su boca.

Como se dijo anteriormente, esto es debido a la poca o nula educación que esta clase de gente recibe principalmente del Odontólogo Profesionalista, por lo tanto consideramos de gran importancia tomar medidas inmediatas tanto para reestablecer - como para prevenir el alto grado de enfermedad; - estas medidas podrían efectuarse por medio de un servicio social en donde realmente se necesite, proporcionando no solo atención odontológica gratuita, sino ofreciendo pláticas de orientación a

diferentes niveles, en las cuales se traten temas como técnica de cepillado, la importancia y necesidad de la profilaxis periódica, alimentación y dentro de éste, proporcionar una dieta balanceada con disminución de la ingesta de carbohidratos, - puesto que se ha comprobado que estos constituyen un factor etiológico muy importante.

Ahora bien, existen 3 tipos de prevención:

- 1.- Prevención Primaria que se puede hacer antes de que la enfermedad se produzca es decir en el periodo prepatogénico, por medio de las medidas antes mencionadas, aumentando la resistencia de los tejidos periodontales a lesión e infección antes de la aparición de la enfermedad.
- 2.- Prevención Secundaria, que se realiza - mediante tratamiento inmediato, una vez que se ha iniciado y reconocido el proceso patológico.
- 3.- Prevención Terciaria o tratamiento de - corrección, que se efectua cuando la en

fermedad está en fases avanzadas, no fáciles de controlar. Los procedimientos en esta fase se establecen para evitar mayores daños, por consiguiente la rehabilitación constituye, en fases tardías, un papel preventivo.

Las fases de prevención precedentes se dividen en 5 niveles según Laevell y Clark que son:

- 1.- Promoción de la Salud.
- 2.- Protección específica.
- 3.- Diagnóstico temprano y rápido tratamiento.
- 4.- Limitación de la incapacidad.
- 5.- Rehabilitación.

BIBLIOGRAFIA

- 1.- Título: Periodoncia de Orban
 Autor: Daniel A. Grant
 Irving B. Stern
 Frank G. Everett

 Edición: Cuarta
 Editorial: Interamericana

- 2.- Título: Periodoncia Clínica
 Autor: Irving Glickman
 Edición: Cuarta
 Editorial: Interamericana

- 3.- Título: Diagnóstico en Patología Oral
 Autor: Edward V. Zegarelli
 Austin H. Kutscher
 George A. Hyman

 Edición: Primera
 Editorial: Salvat

- 4.- Título: Odontología Pediátrica
 Autor: Sidney B. Finn
 Edición: Cuarta
 Editorial: Interamericana

- 5.- Título: Tratado de Histología
 Autor: Arthur W. Ham
 Edición: Sexta
 Editorial: Interamericana

Existe poca urbanización, puesto que únicamente se encuentran pavimentadas las avenidas principales.

El agua es escasa y el municipio hace uso de pipas públicas para abastecer sus necesidades más indispensables.

San Bartolo Naucalpan, está constituido por varias zonas, una industrial, una comercial y otra residencial predominante.

Existen centros de salud pertenecientes al I.S.S.T.E. S.S.A. y una clínica de salud dental de la E.N.E.P.I. Posee también sanatorios, clínicas y consultorios particulares perfectamente equipados.

En esta zona el nivel socio-económico de la población es medio alto, y alto, aunque también se encuentra en menor porcentaje la clase baja.

En cuanto a centros de diversión, hay teatros, cines, centros sociales, centros nocturnos, grandes centros deportivos como es la Unidad Cuauhtémoc, zonas arboladas, jardines y grandes centros comerciales.

La urbanización en toda la zona de San Bartolo Naucalpan aunque con deficiencias, es aceptable. La transportación es en alto porcentaje por medio de vehículos propios y en menor grado por medio de autobuses. La comunicación es satisfactoria.

Con el objeto de ofrecer una visión de las condiciones en las que se encuentran ambos municipios en relación con su alimentación, escolaridad y ocupación de una manera sencilla, pero esperando que no menos eficaz, se elaboraron unas tablas en las cuales se agrupó una muestra representativa de la población.