



52
2 Gen.

Escuela Nacional de Estudios Profesionales Iztacala
U. N. A. M.

CARRERA DE CIRUJANO DENTISTA

**" ESTUDIO EPIDEMIOLOGICO DE PLACA DENTO
BACTERIANA EN LA COLONIA BENITO JUAREZ,
SEC. B, CUAUTEPEC, D. F."**

Becerril Rocha Gustavo Jesús
Mejía López Jaime

SAN JUAN IZTACALA, MEXICO 1984



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

CAPITULO I PLACA DENTOBACTERIANA.

- 1.1.- Placa dentobacteriana (Definición y características).
- 1.2.- Materia alba.
- 1.3.- Manchas.
- 1.4.- Antecedentes históricos.
- 1.5.- Formación.
 - 1.5.1.- Teorías de formación de placa.
 - A) Precipitación activa.
 - B) Acción enzimática.
 - C) Absorción selectiva.
- 1.6.- Colonización.
- 1.7.- Desarrollo.
- 1.8.- Detección.
- 1.9.- Control.
 - A) Alteración de la interacción de la superficie dentaria.
 - B) Disgregación de la matriz de la placa.
 - C) Supresión de la flora de la boca.
 - D) Dispersión mecánica de la placa.
- 1.9.1.- Métodos mecánicos.
 - 1.9.1.1.- Cepillado dental (Técnicas).
 - A) Técnica intersurcal.
 - B) Técnica intersurcal modificada.

C) Técnica de Stillman modificada.

D) Técnica de Charters.

E) Técnica circular.

1.9.1.2.- Seda dental.

1.9.2.- Barreras inertes.

1.9.3.- Quimioterapia.

1.9.4.- Dieta.

CAPITULO II ALTERACIONES PRODUCIDOS POR LA ACUMULACION DE PLACA.

2.1.- Alteraciones producidas en diente.

2.2.- Alteraciones producidas en parodonto.

CAPITULO III ESTUDIO DE LA COMUNIDAD.

3.1.- Localización (Mapa anexo).

3.2.- Morfología.

3.3.- Comunicaciones.

3.4.- Educación.

3.5.- Actividad económica.

3.6.- Servicios Públicos.

3.7.- Comercio.

3.8.- Servicios de salud pública.

CAPITULO IV METODOLOGIA DE LA INVESTIGACION.

4.1.- Planteamiento del problema.

4.2.- Hipótesis.

4.3.- Universo de trabajo.

4.4.- Obtención de datos.

4.5.- Ficha clínica.

4.6.- Material.

4.7.- Códigos.

4.8.- Criterios.

CAPITULO V PRESENTACION DE DATOS.

5.1.- Cuadro gral. de población y gráfica corres-
pondiente.

5.2.- Cuadro gral. de población por edad y sexo.
Gráficas correspondientes.

5.3.- Cuadros gales, por arcada. Gráficas co--
rrespondientes.

5.4.- Cuadros gales, por diente. Gráficas co -
rrespondientes.

CAPITULO VI CONCLUSIONES.

Bibliografía.

INTRODUCCION.

Tal vez valga la pena hacer hincapié desde un principio_ que en la placa microbiana no es única ni está limitada a la boca. La mayor parte de las superficies, sean o no sean de se res vivientes, están cubiertas por microorganismos. Cada su-- perficie tiene su propia flora individual. Una microbiota -- equilibrada que vive en balance con su huesped.

Aunque en la antigüedad muchas personas se percataron de la presencia de depositos en los dientes, no ha sido sino has ta últimas fechas que se ha aceptado en forma general que la_ masa microbiana conocida como placa dentobacteriana es un fac tor etiológico de gran importancia tanto en la enfermedad - - periodontal inflamatoria crónica como en la caries dental.

Debido a lo anterior, decidimos realizar éste estudio -- epidemiológico, con el objetivo de conocer el grado de higie-- ne oral del sector mayoritario de la población de nuestro - - país, con el fin de conocer la situación real de nuestra po-- blación.

Durante la realización de éste estudio nos pudimos perca tar de la falta de instrucción en cuanto a su salud oral de - la gente examinada, y en general de su instrucción en sí; ade más de todas sus demás deficiencias desde culturales hasta ur banas.

Considerando que la población examinada es de nivel so--

cio económico bajo y que pertenece a la gran mayoría del país, consideramos que debido a su falta de recursos como de instrucción carece de una atención medico-odontológica adecuada, por lo que creemos que las autoridades así como nosotros como profesionales, debemos realizar esfuerzos de instrucción y concientización en nuestra población de la importancia de su salud oral en general.

Sabemos las deficiencias económicas de nuestro país y el subdesarrollo del que somos presa, pero no queremos ni pretendemos cambiar las cosas de la noche a la mañana, simplemente queremos sembrar la semilla, esperando que crezca y nos de el fruto deseado.

Esperamos que éste trabajo contribuya a comprender, motivar y tratar de mejorar las condiciones en que vive un gran número de habitantes de nuestro país.

También deseamos que ésta tesis sirva ya sea a nuestros compañeros como a personas ajenas que se interesen por conocer la situación real de nuestra población.

1.1.- Definición y Características:

La placa dentobacteriana es un depósito blando, amorfo y granular, que se acumula sobre las superficies dentarias, de las cuales solo se desprende mediante limpieza mecánica.

Esta placa se compone de diversos microorganismos, entre los cuales predominan los filamentosos largos y cocos; (ver cuadro sig. pág.) además contiene mucina, hidratos de carbono, mucopolisacáridos y glicoproteínas.

Suele ser invisible a simple vista y al tornarse mas gruesa se incorporan residuos amorfos y algunas células epiteliales descamadas.

En la literatura mas antigua este tipo de placa llevaba el nombre de "materia alba", porque es una masa blanca y blanda de residuos sobre los dientes.

Debemos tener precaución para distinguir a la placa dentobacteriana de otra película adquirida que cubren la superficies dentarias, como son:

1.2.- Materia Alba.- es una masa blanda, pegajosa que se adhiere a las superficies cervicales de los dientes y se aloja en los espacios interproximales por encima de la placa y puede ser removida por medio de enjuagues enérgicos.

...

PRINCIPALES BACTERIAS DE LA PLACA.

Cocos grampositivos

Streptococcus

sanguis

mutans

milleri

mitis

Salivarius

Peptostreptococcus

Micrococcus mucilaginosus

(Staphylococcus saliva-
rius)

Cocos gramnegativos

Neisseria

catarrhalis (Branhamella

catarrhalis)

pharyngis

Veillonella

parvula

alcalescens

Bastones y filamentos grampositivos

Actinomyces

viscosus

odontolyticus

naeslundii

israelii

Rothia

dentocariosa (Nocardia
salivae)

Nocardia

Bacterionema

matruchoi (Leptotrichia
dentium)

Leptotrichia

buccalis

Corynebacterium

Propionibacterium

acnes

Eubacterium

Bifidobacterium

dentium

Ramibacterium

Catenabacterium

Actinobacterium

Lactobacillus

acidophilus

salivarius	macrodentium
casei	microdentium
Arachnia	orale
propionica	vincentii
Clostridium	denticola
histolyticum	Borrelia
Bacillus	
cereus	

Bastones y filamentos gramnegati-
vos.

Haemophilus

Fusobacterium

fusiforme

polymorphum

nucleatum

Bacteroides

melaninogenicus

oralis

Campylobacter

sputorum (Vibrio

sputorum)

Selenomonas

sputigena

Formas espirales (gramnegati-
vas)

Treponema

1.3.- Manchas.- pueden ser de desarrollo como la membrana de Nasmith o adquiridas. La película adquirida es libre de bacterias, formadas de glicoproteínas y contienen también lípidos derivados de la saliva. En algunas partes puede ser colonizada por bacterias y es cuando se convierte en parte de la placa.

La placa se localiza en áreas supra y subgingivales. La supragingival se localiza básicamente en defectos, rugosidades y bordes desbordantes de restauraciones.

1.4.- Antecedentes históricos:

La placa microbiana es una estructura de suma importancia para la iniciación del proceso carioso. Fue observada por primera vez en el año de 1897 por Williams en preparados histológicos.

G.V. Black creía que la placa era de vital importancia dentro del proceso carioso y en 1899 la describió así: la placa gelatinosa del hongo de la caries, es una película delgada y transparente que suele escapar a la observación y queda demanifiesto solo gracias a la búsqueda minuciosa. No es la masa espesa de materia alba hayada con tanta frecuencia sobre los dientes ni tampoco el material gomoso y blanquesino conocido como sordes, que suele ser abundante en estados febriles y esta en pequeñas cantidades en la boca en ausencia de fiebre.

En 1940 Bibby estudió las características de las diferentes cepas de microorganismos filamentosos aislados de placas dentales y señaló su capacidad de adherirse a superficies lisas.

En 1946 Hemmens y colaboradores opinaban que la placa dental era el punto de partida más propicio para una investigación orientada a comprender la primera etapa de la caries - adamantina. Examinaron muchas placas de niños con dientes cariados durante la investigación. Los estreptococos acidógenos eran los microorganismos aislados con mayor frecuencia de la placa durante el período de actividad de caries; los había en cantidades variables en el 86% de las placas examinadas. Se aislaron estreptococos alfa de algo más del 50% de placas de superficies cariadas y el 75% de superficie sin caries.

La mayor proporción de lactobacilos en la placa era del 57%, pero se observó que estos microorganismos aumentaban en cantidad durante los períodos de desarrollo de caries.

En 1948 Stralfore realizó estudios sobre el PH, de tal forma que correlacionó el nivel más bajo a que descendía el PH de la placa, después del enjuague con carbohidratos con la cantidad de lacto bacilos y utilizó este índice como una prueba de actividad de caries. Se comprobó que las personas con un PH mínimo más elevado tienen menor cantidad de lactobacilos y presumiblemente menor actividad de caries. También registró que la placa posee una capacidad amortiguadora mucho -

mayor que la de la saliva, y esta se debe esencialmente a la presencia de bicarbonatos y proteínas.

Stephan también comprobó la eficacia de la aplicación de urea debido a la hidrólisis por la ureasa bacteriana, con la subsiguiente formación de carbonato de amonio.

En 1962 Gibbens y Socransky verificaron que ciertas bacterias cariogénicas son capaces de almacenar polisacáridos intracelulares, que pueden actuar como fuente de reserva de carbohidratos para fermentación y mantenimiento de producción de ácido en la placa, durante periodos en que la alimentación del individuo carece de azúcar.

En 1971 Briner, Poole y Newman comprobaron que los estreptococos de la placa aislados del surco gingival, son similares desde el punto de vista morfológico y serológico a cepas cariogénicas conocidas. La cual sugiere que hay un origen similar de caries y enfermedad periodontal.

En forma gradual se han ido superando las limitaciones de las técnicas clásicas para el estudio de los microorganismos de esta estructura, pero mucho es lo que queda por aprender sobre ello. La adaptación de técnicas más modernas en la investigación ayudará a esclarecer este problema.

1.5.- Formación:

1.5.1.- Teorías de formación de Placa.- Existen 3 hipótesis que ayudan a explicar el proceso de formación y son las sig.:

A) Precipitación Activa.- Kirk fue el primero en sugerir que el ácido producido por los microorganismos bucales, conduce a la precipitación de glucoproteínas salivales y formación de una capa de glucoproteínas sobre los dientes.

Esta hipótesis ha sido rebatida por Dames, ya que él ha demostrado que la precipitación de glucoproteínas no ocurre a nivel de lo observado sobre las superficies dentarias.

B) Acción Enzimática.- el ácido siálico que se halla en las proteínas salivales, favorece la solubilidad de las proteínas a un Ph neutro, varios investigadores han demostrado que los microorganismos bucales producen una enzima llamada neuraminidasa, que posee la capacidad de romper la unión del ácido siálico y favorece la tendencia a la precipitación de las proteínas a un Ph neutro. Leach ha sugerido que la actividad de las neurominidasas puede desempeñar un papel importante en la formación de películas.

C) Absorción Selectiva.- Ericson ha demostrado que las proteínas salivales, ricas en ácido siálico son absorbidas en forma selectiva por los cristales de hidroxiapatita. Por esto parece posible que la película esté formada por una fracción especial de glucoproteínas salivales, que han sido absorbidas selectivamente por la superficie de los cristales de hidroxiapatita de la superficie dentaria.

Posteriormente la placa dentobacteriana se coloniza y se

desarrolla, lo cual explicaremos a continuación:

1.6.- Colonización.- la placa es colonizada rápidamente por bacterias, principalmente estreptococos gram positivos, la colonización es el paso crítico en la formación de la placa, ya que es indicador de su potencial patógeno, una vez establecida la microcolonia se expande por agregación en 48 hrs. se desarrolla una colonia de bacterias. Otros se incorporan como cocos gram negativos y en tres días, órganos filamentosos y fusiformes.

1.7.- Desarrollo.- en ausencia de una higiene adecuada, la placa crece abundantemente en fosetas, fisuras, defectos y superficies asperas. Existe una considerable variación individual en la cantidad de placa formada y en su distribución en las diferentes partes de la boca.

Se ha comenzado a estudiar el efecto de la saliva y del fluido gingival en la composición de la placa. La mayoría de los datos se relaciona con la calcificación de la placa.

1.8.- Detección:

El desarrollo del sistema de índices clínicos sencillos para ser utilizados con o sin soluciones reveladoras para la medición de la acumulación de placa sobre los dientes de individuos o de grandes poblaciones, ha servido como base para la mayor parte de las observaciones clínicas recientes.

Estos métodos han dado como resultado la demostración de

una relación entre la acumulación de la placa y la extensión de la enfermedad inflamatoria.

1.9.- Control:

La capacidad para controlar la colonización bacteriana de los dientes, puede conducir a la prevención de alteraciones tan importantes como son: caries dental, enfermedad gingival inflamatoria y alteraciones periodontales.

Las técnicas para control de placa han sido encaminadas generalmente a los siguientes aspectos:

A) Alteración de la interacción en la superficie dentaria:

La adherencia de los microorganismos a la superficie dentaria parece ser un paso importante en la formación de la placa, por esto, un medio posible de control sería alterar las propiedades de adhesión, como la absorción y adherencia son funciones de energía superficial y carga, los agentes químicos que alteran las características superficiales han sido estudiados. El tratamiento con fluoruro de sodio, altera la capacidad de los cristales de hidroxiapatita, para absorber tanto proteínas como microorganismos. Sin embargo, la acumulación de placa no se suprime en las poblaciones humanas utilizando agua potable tratada con fluoruro, tampoco han dado resultado la utilización de película de silicon y resinas de intercambio iónico. Generalmente los efectos de estos agentes son rápidamente anulados sobre la superficie dental por depo-

sición de sustancias salivales.

B) Disgregación de la matriz de la placa:

La matriz proporciona soporte y organización a la estructura de la placa, por esto una disolución de la matriz puede provocar una reducción en la acumulación de placa. La urea, es un agente desnaturalizador inespecífico y diversas enzimas como tripsina y quimotripsina, lipasa, amilasa y elastasa, -- han sido empleados para la disgregación de la matriz de la placa sin éxitos notables.

C) Supresión de la flora de la placa:

La placa dental madura, está formada casi completamente por microorganismos, y al parecer los estreptococos gram positivos desempeñan un importante papel en la colonización inicial de la superficie dentaria. Por esto se han probado numerosos antibióticos así como otras sustancias químicas antibacterianas por su eficacia en el control de placa.

Harvey demostro que la administración por vía general de la espironicina dió como resultado mayor salud parodontal y - varios investigadores han demostrado que la penicilina o tiortricina en dentífricos suprimieron la actividad de la caries en escolares. Además Mitchell y Collins impidieron la formación de la placa por aplicaciones de uncomicina.

Por el contrario otros investigadores, administraron penicilina y tetraciclina por vía general, sin lograr obtener -

resultados significativos.

Los datos existentes en la actualidad señalan que la uti-
lización de antibióticos para control de placa por supresión
de la flora bucal, no constituye un procedimiento profilácti-
co aconsejable. La supresión de un segmento de la flora, tal
como los organismos gram positivos, provoca al parecer reem-
plazo por otros organismos (igualmente capaces de formar pla-
ca. Este hecho, junto con el riesgo conocido de desarrollar
cepas bacterianas resistentes y de hipersensibilidad del hués-
ped, parecen contraíndicar la utilización de estas drogas pa-
ra el control de la placa a largo plazo en poblaciones huma-
nas.

D) Dispersión mecánica de la placa:

La eficacia de la limpieza mecánica diaria de los dientes
mediante el cepillado y otros medios auxiliares, ha sido reco-
nocida desde hace mucho, no obstante, los esfuerzos intensi-
vos para elaborar otros medios para control de la placa, la
limpieza mecánica parece ser el único medio eficaz existente
en la actualidad.

Es misión encomendada al profesional la prevención, por
la cual debe instruir al paciente en un método o a la combina-
ción de métodos adecuados para la eliminación de placa dento-
bacteriana.

Siendo la limpieza mecánica el procedimiento más adecua-

do para el control de placa, hacemos una breve mención de las técnicas de cepillado más usuales:

1.9.1.- Métodos mecánicos.

1.9.1.1.- Cepillado dental (Técnicas).

A) Técnica intersurcal:

Esta técnica elimina la placa del margen gingival expuesto y alrededor de medio milímetro dentro del surco. Los surcos interdentarios se limpian mejor con hilo, las superficies oclusales se limpian mediante un movimiento vibratorio de las puntas de las cerdas sobre ellas.

B) Técnica intersurcal modificada:

Se utiliza un cepillo multipenacho de cerdas blandas con extremos pulidos, se coloca el cepillo de tal manera que las cerdas quedan contra la superficie V, Pa o Li de los dientes, las cerdas internas quedan cerca de los dientes y los extremos de las cerdas quedan contra el margen gingival de esos dientes. Se imparte un movimiento vibratorio en sentido anteroposterior dejando que las cerdas cercanas al diente se introduzcan en el surco gingival, las cerdas externas eliminan la placa de la encía insertada y estimulara a la encía, después de esto, se girará el cepillo hacia la superficie oclusal.

C) Técnica de Stillman Modificada:

Se coloca el cepillo con una inclinación de 45°, con los extremos de las cerdas apoyadas contra la encía, se efectúa un movimiento vibratorio anteroposterior y simultáneamente se

desliza el cepillo hacia oclusal. Debe tenerse mucho cuidado con la colocación del cepillo para evitar la lesión de tejidos blandos. La técnica de Stillman original no existe el desplazamiento del cepillo hacia oclusal. Se recomienda la técnica modificada para encías hiperplásicas.

D) Técnica de Charters.

Se utiliza cuando las papilas interdentarias se han retraído y por lo tanto existe espacio interproximal, se introducen las cerdas entre los dientes y se orientan hacia oclusal con un ángulo de 45° , hecho lo anterior, se procede a realizar un movimiento circular firme pero suave durante unos 10 ó 15 seg. en cada zona.

E) Técnica Circular:

Es apropiado en los casos en que hay cambios mínimos en la relación dentogingival normal. Se colocan las cerdas sobre la encía insertada con un ángulo de 45° , se presiona el costado de las cerdas contra el tejido y se va deslizando el cepillo hacia oclusal, contra la encía y los dientes en movimiento circular.

1.9.1.2.- Seda Dental:

Existen dos tipos de seda dental: el redondo y el plano, encerado o desencerado.

El hilo dental se utiliza como auxiliar de la limpieza, eliminando los restos alimenticios y placa de los espacios in

terproximales. Se corta un tramo de seda de 30 a 40 cm. de longitud, se enrolla alrededor del dedo medio de cada mano y se introduce en los espacios interproximales teniendo cuidado de no lesionar la papila interdientaria.

1.9.2.- Barreras inertes:

Se ha tratado de colocar una barrera inerte entre la placa y el esmalte, lo cual reduciría el acceso de placa y ácido al mineral del diente. Para esto se han utilizado resinas, pero no se han obtenido resultados satisfactorios debido al uso de ácido grabador del esmalte. Además, todavía no se ha elaborado un método de aplicación de tales materiales en los sitios inactivos de superficie lisa. Deben buscarse mejoramientos, especialmente con respecto a la retención de substancias químicas en el mineral dental, para evitar de esta manera la necesidad de ácido o de cualquier otro tratamiento preliminar aparte de la eliminación mecánica de los depósitos de placa y película existentes.

1.9.3.- Quimioterapia:

Algunos han sido incorporados en dentífricos, gomas de mascar, enjuagatorios bucales, con el propósito de prevenir la acumulación de placa y son: ascoxal, silicon hidrosoluble, vit. C, acetato de zinc, urea, acromicina, eritromicina, enzimas tales como: pectinasa, quimotripsina, peptidasa, etc., -- sin obtener resultados satisfactorios, pues los microorganismos se acaban adaptando al medicamento.

1.9.4.- Dieta:

Como parte del programa de control de placa se debe incluir en la alimentación: alimentos fibrosos duros, sobre todo al final de la comida, pues esto reduce la acumulación de placa, así mismo proporciona una estimulación funcional del ligamento periodontal y hueso alveolar.

Las dietas blandas conducen a una mayor acumulación de placa y formación de cálculos, gingivitis y enfermedad periodontal.

La ingestión de carbohidratos aumenta la formación de la placa. El polisacarido dextran es el componente principal de la matriz de la placa. Es una substancia pegajosa que envuelve a las bacterias de la placa a la superficie dentaria. Las bacterias forman dextran a partir de carbohidratos, sobre todo la sacarosa, por lo tanto debe de limitarse la ingestión de azúcares.

CAPITULO 11 ALTERACIONES PRODUCIDAS POR
ACUMULACION DE PLACA.

Podemos considerar que la placa dentobacteriana es el -- principal factor productor de caries, así como de enfermeda-- des de tipo inflamatorias en encía e incluso en parodonto; -- también la placa se considera como la etapa primaria de la -- formación de cálculo dental, pues se considera que es el se-- gundo paso a la formación de placa dentobacteriana, ya que é ste se origina por la calcificación o mineralización de la pl ca dentobacteriana.

2.1.- Alteraciones producidas en dientes:

En la boca normal existe una flora bacteriana, pero ésta se considera normal, en personas con mala higiene oral, existe un aumento de la flora bacteriana, principalmente de tres microorganismos en particular, que son: estreptococos sanguis, mitins y mutans, los cuales constituyen parte de la placa den tobacteriana. Estos microorganismos en su metabolismo producen dos tipos de azúcares, que son:

DEXTRANOS	—————>	GLUCOSA
LEVANOS	—————>	LACTOSA

Estos polisacaridos son insolubles en agua y tienen una gran adhesividad en los dientes, lo cual va formando una pelí cula que va engrosandose formando así la placa dentobacteria na. A éstas substancias se les une el ácido lactico, que jun

tos producen un Ph de 5, lo cual produce la desmineralización del diente, considerandose así como uno de los factores desencadenadores del proceso carioso.

Si se produce la desmineralización del diente, se cree - que el lactobacilo acidofilo agredera al diente, pues es anaerobio y el Ph en el que vive normalmente de 5.3, siendo por lo tanto un factor coadyuvante del proceso carioso.

2.2.- Alteraciones producidas en parodonto:

La encía al irritarse responde como cualquier otro tejido del cuerpo, produciendo calor, enrojecimiento, hinchazón y dolor, estos son los signos clásicos de inflamación, que no es más que la interacción entre el irritante y el huésped.

Cuando el organismo trata de aislar y destruir al irritante, la severidad de los síntomas describe dentro del orden clínico, la lucha que se lleva a cabo a nivel tisular.

Dentro de los irritantes, gingivales las bacterias forman una gran parte, aunque forman parte también los factores físicos, tales como: márgenes mal ajustados de restauraciones. Estos márgenes producen la retención de restos alimenticios y coadyuvan a la formación de placa dentobacteriana.

Las bacterias irritan al tejido crevicular y producen -- una respuesta inflamatoria, la cual indicará su severidad de acuerdo a la magnitud de los síntomas. Esto va en proporción con la virulencia de la bacteria, el tiempo, la fuerza de re-

sistencia del tejido y la resistencia del huésped propiamente dicha.

Las bacterias contenidas en el cálculo, así como en la placa, producen que el epitelio que forma el margen gingival pierda su integridad. En un principio el espacio intercelular se amplía y la capa epidérmica se inflama levemente, produciéndose un cambio bioquímico que va a formar ulceraciones y la producción de dos enzimas: la Hialuronidasa y la Colagenasa, las cuales lisan al ácido hialurónico y a la colágena respectivamente, produciendo la migración de la inserción epitelial y formando bolsas parodontales. Del producto de las ulceraciones se va a formar el pus, la cual va a dar lugar a la formación de abscesos parodontales.

Además de esto se produce necrosis de tejido epitelial, y aunque existen procesos de reparación, si la agresión continúa va a existir una migración más amplia, llegando por lo tanto a alterar al cemento, el cual va a perder la capacidad de formar cementoide, a lo cual el organismo responde con la hiper cementosis como medio de defensa, pero si aún la agresión persiste, ésta pasa a hueso y va a formar procesos de destrucción ósea denominados esteolisis y osteoclasia, produciéndose así la pérdida total de soporte del diente dentro del alveolo, por lo que habrá una gran movilidad dental que imposibilita su conservación dentro de la boca.

3.1.- Localización:

La colonia Benito Juárez se localiza al norte del D.F. - perteneciendo a la delegación Gustavo A. Madero; se encuentra casi rodeada por las faldas del cerro del Chiquihuite, en el cual se encuentran las repetidoras de los canales de televisión 13 y 11.

La colonia pertenece a lo que antes se conocía como ejido de Cuauhtepac barrio bajo.

Hacia el norte colinda con la colonia Arbolillo y ampliación B. Juárez, al este se encuentran las faldas del cerro -- Chiquihuite, al oeste se encuentra la avenida V. Carranza y - por último hacia el sur colinda con la colonia La Pastora. La colonia tiene aprox. 6500 habitantes en total en las dos secciones, nosotros examinamos únicamente la sección B, éste estudio se complementa con el realizado por compañeros nuestros, los cuales examinaron la sección A.

3.2.- Morfología:

El terreno es muy accidentado debido a que son las faldas del cerro, no cuenta con pavimentación ni banquetas, lo cual dificulta su acceso. Las calles están demasiado inclinadas y erosionadas por el agua de la lluvia principalmente.

3.3.- Comunicaciones:

La colonia está comunicada por dos avenidas principales,

ZONA ESCOLAR ORIENTE

ARBOLILLO

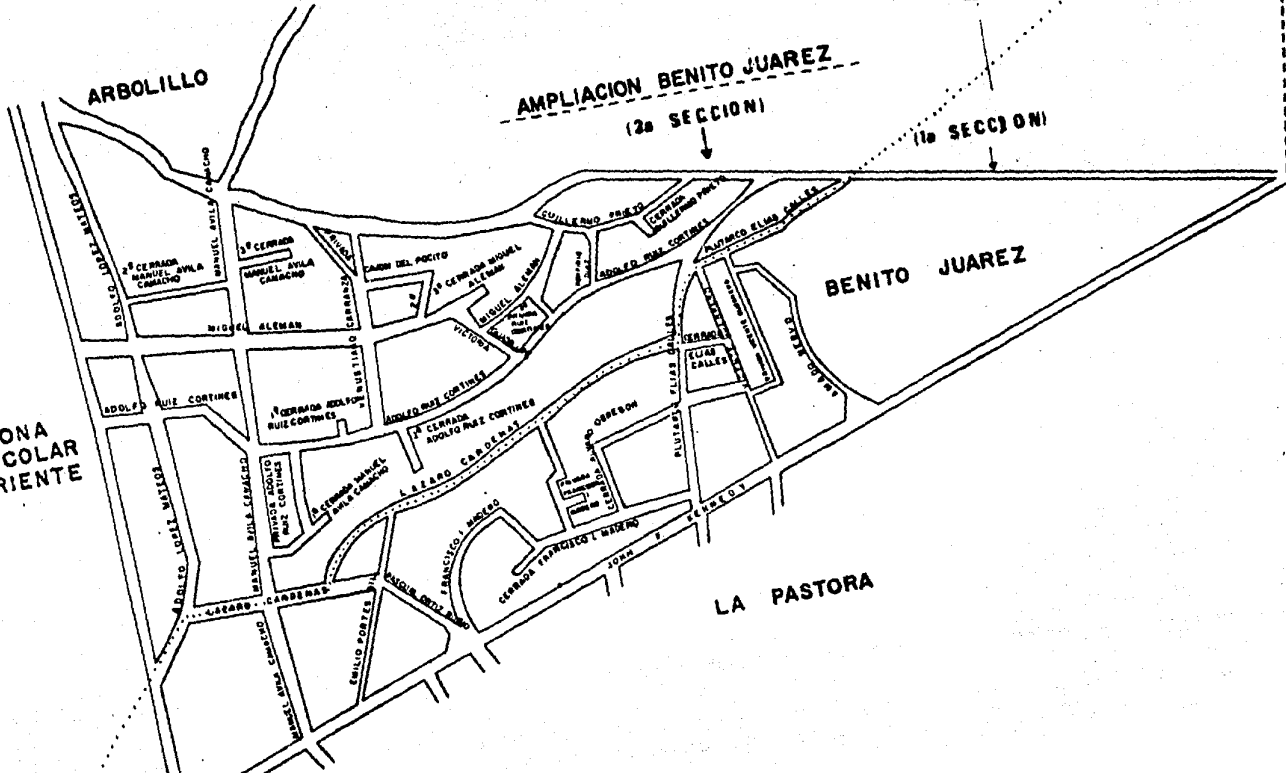
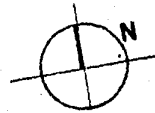
AMPLIACION BENITO JUAREZ
(2a SECCION)

(1a SECCION)

BENITO JUAREZ

ESTADO DE MEXICO

LA PASTORA



que son: la avenida V. Carranza y la avenida Chalma reclusorio, las cuales convergen y forman la llamada "Y", en donde se encuentra la principal parada de autobuses.

Las principales líneas de autobuses son: La Villa - Cuau-tepec, Indios Verdes-Lomas San Miguel, La Villa-Chalma ticomán, La Villa- Reclusorio, y una ruta de peseros que corre de Cuau-tepec a la Villa. Las líneas de autobuses son urbanas y suburbanas.

Existen líneas telefónicas las cuales solo dan servicio a las casas más próximas a la avenida V. Carranza, existen dos casetas telefónicas públicas ubicadas, una en la "Y" y la otra en la esquina formada por la Avenida V. Carranza y la calle Ruiz Cortinez, también cuentan con medios de comunicación como son la radio y la televisión. La organización televisiva lleva a cabo un programa piloto de circuito cerrado, por lo cual la colonia cuenta con el canal 3, que es un canal cultural.

En la colonia solo hay dos calles pavimentadas, una es la avenida de acceso y la otra es una de las calles que atraviesa la colonia desde la parte más baja hasta la mas alta, por la cual suben camiones para surtir los comercios, a partir de ésta calle las mercancías se distribuyen a los comercios más alejados utilizando animales.

...

3.4.- Educación:

La colonia cuenta con una secundaria, una primaria y un Jardín de niños, cubriendo los turnos matutino y vespertino, con excepción del Jardín el cual solo funciona por las mañanas.

La población está formada en un 15% aprox. por personas analfabetas. Los niños en su gran mayoría tienen el grado básico de estudios, pocos son los adolescentes que tienen estudios medios superiores y en un bajo porcentaje cuenta con estudios superiores.

3.5.- Actividad económica:

La mayoría de la gente que compone esta población labora en fábricas como obreros, y otra gran parte de la población son empleados o subempleados. Una parte de la población se dedica al cultivo de la tierra, llevando a cabo esta actividad en la parte superior de la falda del cerro creando terrazas y siendo sus sembradíos de temporal. Lo que cultivan es principalmente frijol y maíz.

3.6.- Servicios Públicos:

La colonia tiene muy pocos servicios públicos, solo tiene una calle pavimentada y una gran parte de la colonia carece de drenaje, por lo cual utilizan fosas sépticas. Este problema se agudiza entre más arriba se encuentre, debido a esto existen muchos focos de contaminación pues mucha gente hace -

sus necesidades fisiológicas en la vía pública.

Existe otro problema que es el de pavimentación, pues solo la avenida principal y una de las calles de la colonia propiamente dicha cuentan con pavimento, también las calles carecen de banquetas y gran parte de las casas no cuenta con agua potable, por lo cual tienen que acarrear el agua de llaves públicas.

El servicio de recolección de basura pasa muy ocasionalmente y únicamente en la parte más baja de la colonia, debido a esto la gente tira la basura a la llamada barranca, creando un foco de infección muy grande. El servicio de vigilancia corre a cargo de la policía montada y a la policía preventiva - que entra en jeeps debido a lo difícil del terreno.

Existe servicio telefónico pero únicamente en las casas próximas a la avenida V. Carranza, solo existen dos casetas telefónicas públicas. El servicio de luz cubre casi la totalidad de la colonia, la colonia también carece de un mercado, por lo que la gente realiza sus compras en el mercado de la colonia vecina.

3.7.- Comercio:

La colonia cuenta con diez tiendas, de las cuales seis están bien surtidas, cuenta también con 7 recauderías, cuatro pollerías, tres carnicerías, dos tintorerías, dos farmacias, dos expendios de cerveza, dos cantinas clandestinas y una os-

tioneria.

3.8.- Servicios de Salud Pública:

En la colonia existen dos consultorios médicos particulares y un dispensario médico perteneciente a S.S.A. en el cual se aplican vacunas de todo tipo gratuitamente.

Cerca de la colonia en la llamada "Y" en el ramal que va a Chalma se encuentra la Clínica Odontológica Periférica Cuau-tepec, perteneciente a la ENEPI UNAM, en la cual se da toda clase de atención dental, exceptuando servicios de Ortodoncia, también a la colonia suben camionetas de DIF, que brindan servicios odontológicos, lamentablemente estos servicios son programas no permanentes.

Aproximadamente a dos kilómetros se encuentra el hospital de Emergencias Cuau-tepec perteneciente al DDF, en el cual se prestan servicios de emergencias principalmente, no habiendo una adecuada atención a pacientes de consulta externa. La clínica dental de la UNAM y el Hospital de Cuau-tepec son los servicios médicos institucionales más próximos a la colonia.

Realizada la investigación en la población de la colonia B. Juárez, pudimos observar las deficiencias nutricionales, - culturales, urbanas y de atención a la salud existentes, presumiendo por lo tanto que la población tiene enfermedades ora les así como generales; también pudimos constatar el grado de analfabetismo debido principalmente a la necesidad de trabajo, la mayoría de la gente joven carece de recursos para conti- - nuar estudiando, por lo cual desvian su atención del estudio, pues es necesaria su ayuda para el sustento del hogar, tenien do que trabajar a muy temprana edad.

4.1.- Planteamiento del Problema:

Considerando las condiciones de la población antes men-- cionadas, podemos hacer el siguiente planteamiento:

¿Conociendo las deficiencias culturales, de higiene y nu tricionales en nuestra muestra de población, existirá un alto índice de Placa dentobacteriana?

4.2.- Hipótesis:

Basándonos en los datos obtenidos, elaboramos la siguien te hipótesis:

Una dieta inadecuada, ignorancia y una higiene deficien- te producen una abundante acumulación de placa dentobacteria- na, la cual reflejara su presencia tanto en diente como en --

parodonto.

4.3.- Universo de Trabajo:

Para obtener el índice de placa dentobacteriana, no se tomo en cuenta a los menores de seis años, debido a que carecen de dentición permanente.

La población examinada fue de 3211 personas de los cuales se examinaron 2521 personas, no cooperando 250, habiendo 440 niños menores de 6 años.

En cuanto al número total de dientes fue de 14034, habiendo 1102 dientes ausentes.

4.4.- Obtención de datos:

Este estudio epidemiológico permitirá medir cuantitativamente y cualitativamente el grado de higiene oral de la población; examinando seis dientes permanentes por persona, que nos indicará el índice de higiene oral.

Para poder hacer estas mediciones primero debemos establecer los diferentes índices, códigos y criterios, en este caso solo observamos la acumulación de placa, sin tomar en cuenta la cantidad en si sino el lugar o lugares del diente donde ésta se localiza.

El examen se hará de la siguiente manera:

En la arcada superior se examinaran los siguientes dientes:

16 ó 17 ----- VESTIBULAR

11 ó 21 ----- VESTIBULAR

26 ó 27 ----- VESTIBULAR

En la arcada inferior se procedera de la siguiente manera:

36 ó 37 ----- LINGUAL

31 ó 41 ----- VESTIBULAR

46 ó 47 ----- LINGUAL

En caso de que el primer diente que está indicado para el exámen no estuviere o no reunirá las características adecuadas para el exámen, se procederá con el otro diente que se indica, pero solo en esta circunstancia se substituirá al primer diente indicado.

Para el exámen propiamente dicho se le dió al paciente un colorante vegetal, el cual nos ayudará a detectar la presencia de placa dentobacteriana, para poder percatarnos de la localización de la misma para poder así obtener el índice de higiene.

Se le dió al paciente una pastilla reveladora, esperamos aproximadamente cinco minutos a que se disolviera, enseguida se procedió al examen propiamente dicho.

El exámen tiene la siguiente secuencia: Se comienza por el primer molar superior derecho (16), después el central superior derecho (11), enseguida el primer molar superior izquierdo

quierdo (26), después el primer molar inferior izquierdo (36), enseguida el central inferior izquierdo (31), y por último el primer molar inferior derecho (46). En caso de ausencia de alguno se examinará el indicado en el odontograma incluido en la ficha de obtención de datos, la cual es personal.

4.5.- Ficha Clínica:

Se elaboró una ficha clínica para registro de datos, en la cual se anotaron los siguientes datos: Nombre, edad, dirección, ocupación, sexo, nombre del examinador y fecha. La ficha contiene un odontograma rectangular en el cual tiene cuatro columnas horizontales; la primera indica la cara del diente a examinar, la segunda el diente de primera elección para el examen, en la tercera columna se indica el diente de segunda elección y es la última el índice obtenido. Por último, del lado derecho de la ficha se anota el subtotal, el cual se obtiene sumando los índices de los datos obtenidos en las seis casillas, enseguida se divide entre el número de dientes examinados para obtener el total, el cual nos indicará el índice de higiene de cada persona, el total se anota a la derecha del subtotal. En caso de que faltase dientes a examinar por ausencia de los mismos, se colocara un guión (-) en la casilla o casillas correspondientes al diente (s) ausentes.

Ejemplo del llenado de una ficha: Llenaremos los datos generales del paciente, examinamos en el paciente el diente 16 y no lo encontramos, entonces examinamos el diente 17 y --

tampoco lo encontramos, entonces en la columna correspondiente marcamos un (-), proseguimos con los demás dientes a examinar y los encontramos todos, suponiendo que todos tuvieron un índice de 2, se procedera a hacer la suma, la cual nos dara un subtotal de 10, enseguida lo dividimos entre el número de dientes examinados, que en éste caso en particular es de 5, nos dara un total de 2, siendo este el índice de higiene de la persona. A continuación tenemos un modelo de la ficha de obtención de datos.

INDICE IHO							
NOMBRE _____				EDAD _____			
DIRECCION _____				SEXO _____			
OCUPACION _____							
INDICES	V	V	V	L	V	L	
	16	11	26	36	31	46	
	17	21	27	37	41	47	
PDB							SUB-TOTAL
							TOTAL
EXAMINADOR _____				FECHA _____			

FICHA CLINICA

4.6.- Material:

El material que se utilizó consta de 25 juegos 1 X 3, --
constituidos por espejos, exploradores y pinzas de curación,
también utilizamos 1 rollo de 1 Kg. de algodón, 10 galones de
Cloruro de Benzalconio como esterilizador, 2 cajas para mate-
rial sucio y limpio y 3000 aprox. pastillas reveladoras auxi-
liares en la detección de placa dentobacteriana.

4.7.- Códigos:

-- Ausencia de diente (s) a examinar.

0 Ausencia de placa bacteriana o mancha extrínseca en la su-
perficie examinada.

1 Presencia de placa bacteriana cubriendo no más de 1/3 de -
la superficie del diente, o ausencia de placa bacteriana -
más presencia de mancha extrínseca.

2 Presencia de placa dentobacteriana más de 1/3 pero no más -
de 2/3 de la superficie examinada, podrá haber o no presen-
cia de mancha extrínseca.

3 Presencia de placa dentobacteriana cubriendo más de 2/3 de
la superficie examinada, podrá haber o no la presencia de -
mancha extrínseca.

4.8.- Críterios:

----- El diente o los dientes a examinar deberán ocluir con -
su antagonista.

----- Para incluir al examinado en la muestra se deberán exar-

mínimo un mínimo de dos dientes.

----- Si el diente indicado para la substitución estuviese au
sente o no pudiese ser examinado se usará el código pa-
ra indicar la imposibilidad de substitución.

----- Si el diente o dientes a examinar presentan su superfi-
cie disminuída en tamaño debido a caries o trauma, se -
debe substituir por otro diente.

CAPITULO V PRESENTACION DE DATOS.

Para la presentación de datos obtenidos en esta investigación se realizaron cuadros de tabulación y gráficas. Para presentar los datos se dividieron el grupo de población en -- las siguientes variables: Edad, sexo, diente y arcada, antecediendoles un cuadro general de población.

Se realizaron 9 grupos en cuanto a la edad, los cuales -- son los siguientes;

De 6 - 10 Años.

" 11 - 20 "

" 21 - 30 "

" 31 - 40 "

" 41 - 50 "

" 51 - 60 "

" 61 - 70 "

" 71 - 80 "

+ de 80 "

Presentandose estos cuadros para hombres y mujeres.

También se realizaron cuadros y gráficas encaminados al análisis de higiene por diente, los cuales nos presentaron el diente o dientes de toda la población examinada con mayor índice de higiene, de igual manera se realizó por arcada. Estos estudios nos van a indicar entre que edades se preocupa -- la gente más por su higiene oral, también nos demuestra si --

los hombres o las mujeres se preocupan más por su higiene y - por lo tanto de su salud, y lo mismo sucede con los datos observados por arcada y por diente.

Para la presentación de estos datos se utilizarón los siguientes rangos:

RANGO	I. DE PLACA.
E - EXCELENTE -----	0
MB - MUY BIEN -----	0.01 - 0.60
B - BIEN -----	0.61 - 1.20
R - REGULAR -----	1.21 - 1.80
M - MALO -----	1.81 - 2.40
MM - MUY MALO -----	2.41 - 3.00

Recordemos que este índice de placa se obtuvo de la sumatoria de los datos de las seis casillas divididos entre el número de dientes examinados.

Para las gráficas solo se mencionará el índice de placa dentobacteriana utilizando las letras antes mencionadas para facilitar su lectura y comprensión.

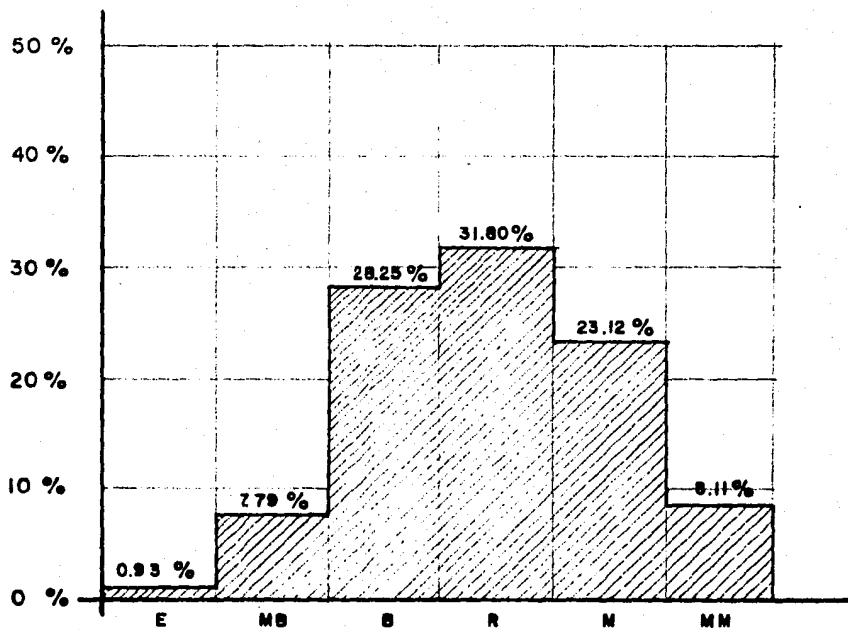
Para la presentación de datos, primero se presentarán los cuadros generales y enseguida las gráficas, en el siguiente orden:

- Cuadro gral. de población y gráfica correspondiente.
- Cuadro gral. de población por edad y sexo. Gráficas correspondientes.

- Cuadros Grales por arcada. Gráficas correspondientes.
- Cuadros Grales por diente. Gráficas correspondientes.

CUADRO GENERAL DE POBLACION "B"

E	23	0.93 %
MB	193	7.79 %
B	700	28.25 %
R	788	31.80 %
M	573	23.12 %
MM	201	8.11 %
2521-43 (A)=	2478	100.00 %

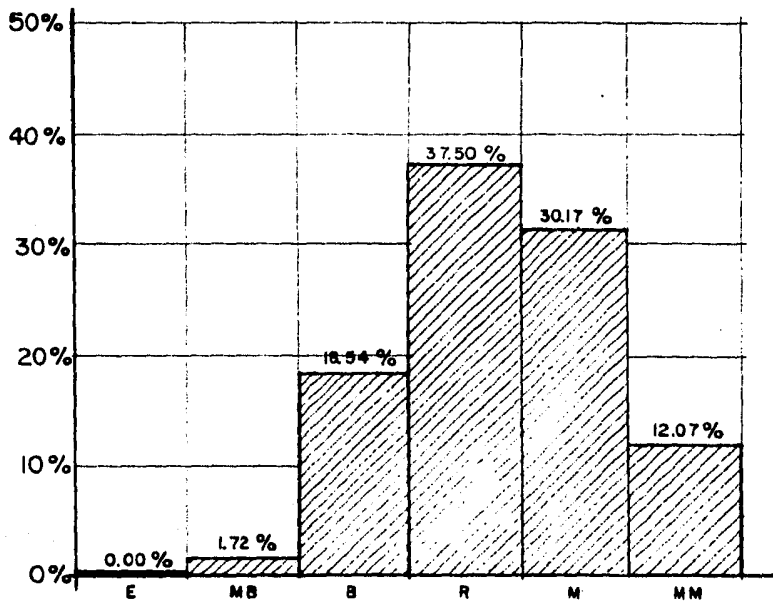


CUADRO GENERAL DE POBLACION

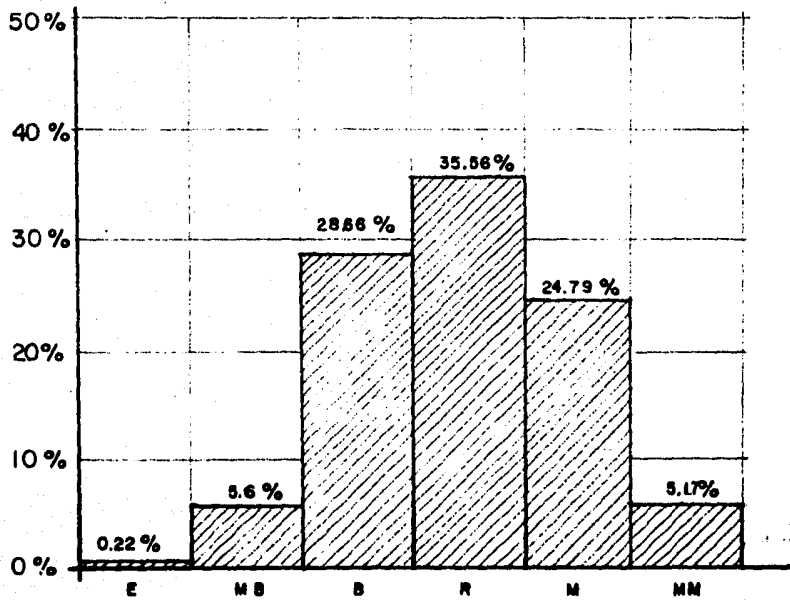
SECCION "B"

I-N-O-S	E D A D Y S E X O																					TOTAL											
	6 - 10			11 - 20			21 - 30			31 - 40			41 - 50			51 - 60			61 - 70			71 - 80			mas de 80			SECCION - "B"					
	M	F	T	M	F	T	M	F	T	M	F	T	M	F	T	M	F	T	M	F	T	M	F	T	M	F	T	M	F	T			
E 0	-	1	1	1	2	3	3	6	9	2	5	7	1	-	1	-	2	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7	16	23
MB 0.01 - 0.60	4	6	9	26	56	82	16	31	47	4	25	29	7	10	17	3	6	9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	60	133	193
B 0.61 - 1.20	43	65	98	133	182	218	94	77	131	33	58	91	21	20	41	10	11	21	2	-	2	1	-	1	-	-	-	297	403	700			
R 1.21 - 1.80	87	106	193	165	132	297	59	57	116	48	47	95	22	30	52	15	13	28	1	3	4	-	2	2	-	1	1	397	391	788			
M 1.81 - 2.40	70	63	133	115	79	194	58	36	94	33	35	68	29	18	47	16	11	27	2	3	5	1	1	2	2	1	3	326	247	573			
MM 2.41 - 3.00	28	23	51	24	17	41	12	9	21	19	5	24	13	14	27	10	10	20	6	1	7	3	2	5	4	1	5	119	62	201			
TOTAL	232	263	488	464	468	932	202	216	418	138	175	314	93	92	185	54	53	107	11	7	18	5	5	10	6	3	9	1206	1272	2478			

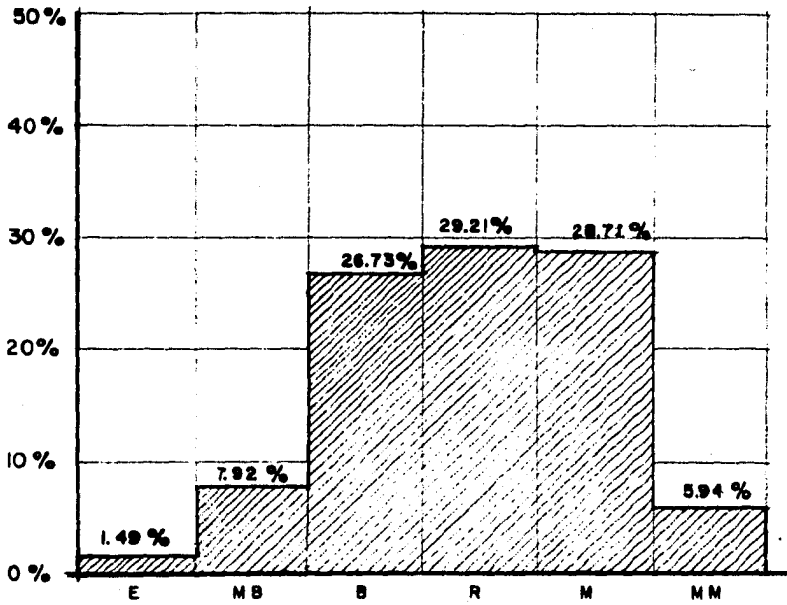
CUADRO GENERAL DE HIGIENE BUCAL POR EDAD Y SEXO
SECCION "B"



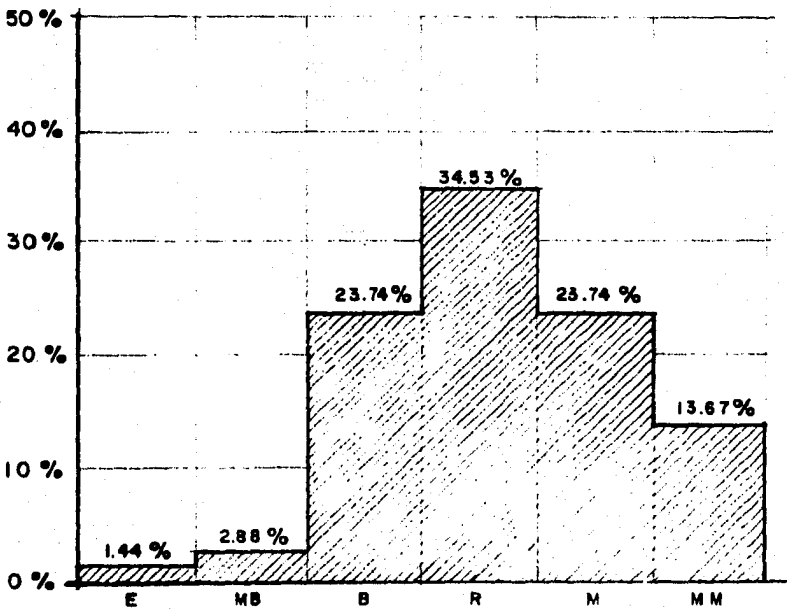
HOMBRES 6-10 AÑOS



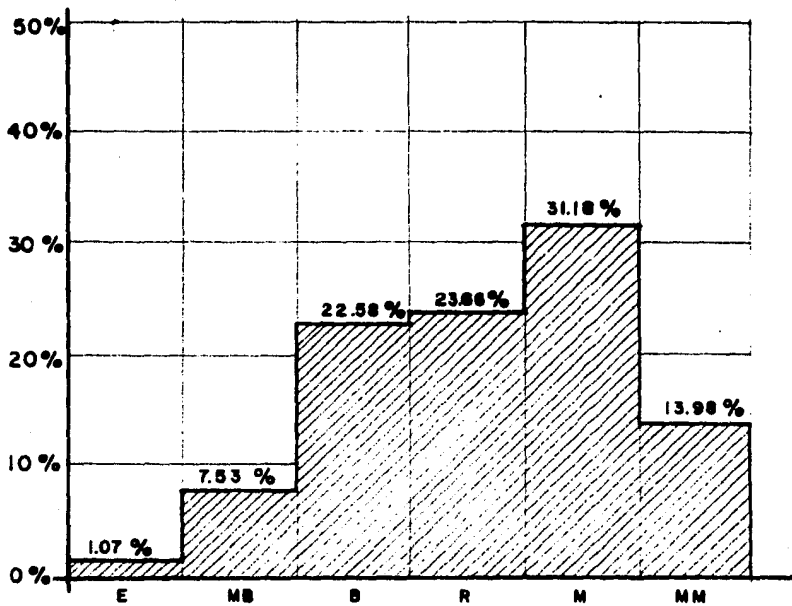
HOMBRES 11-20 AÑOS



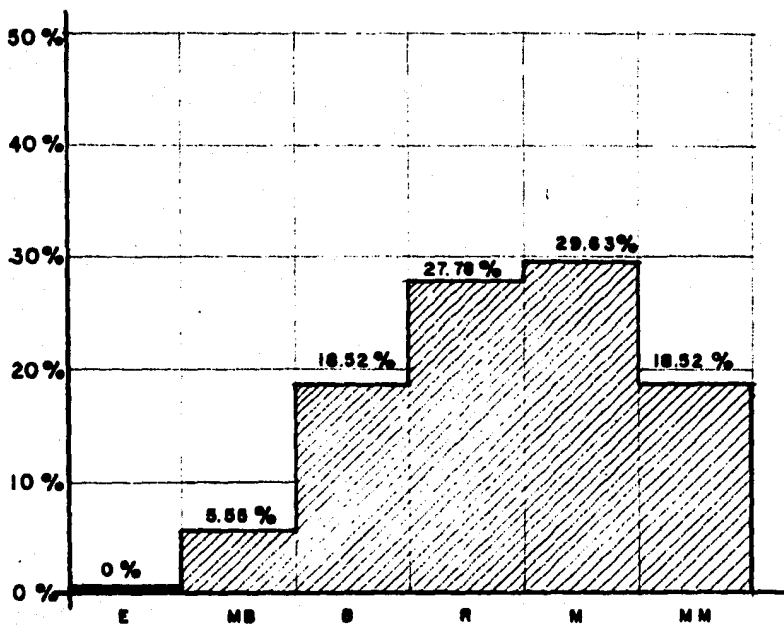
HOMBRES 21-30 AÑOS



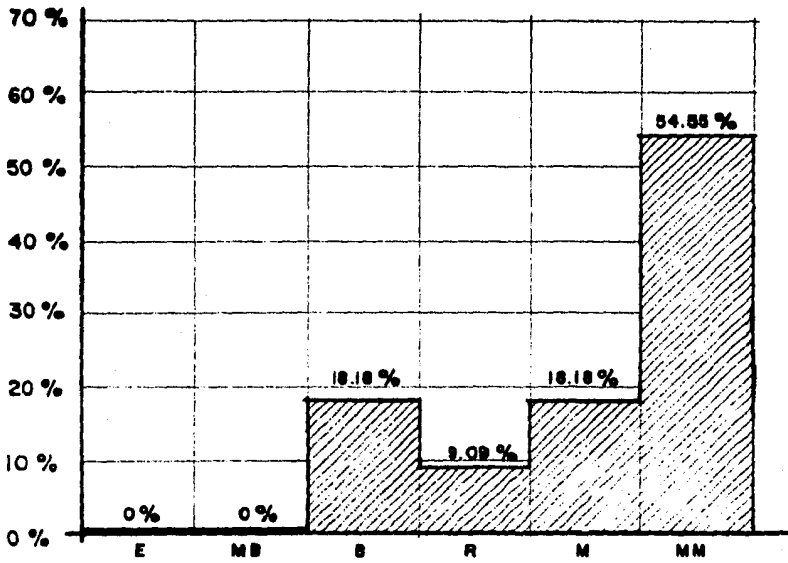
HOMBRES 31-40 AÑOS



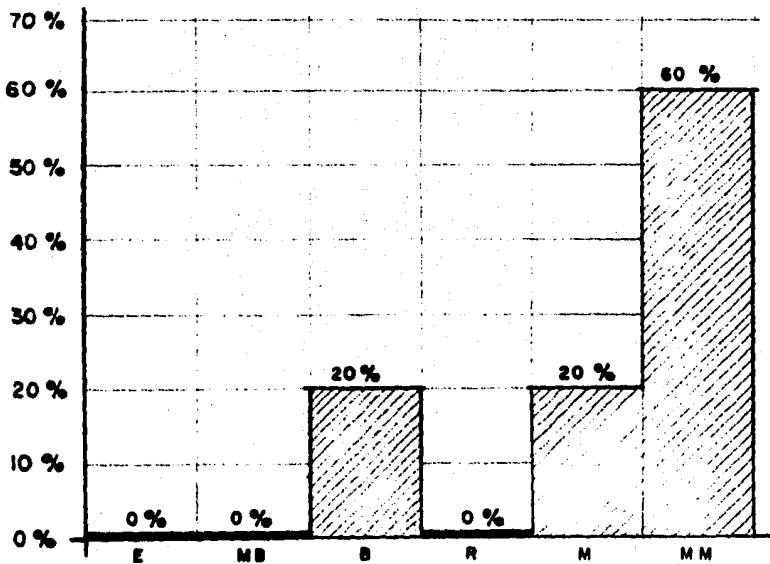
HOMBRES 41-50 AÑOS



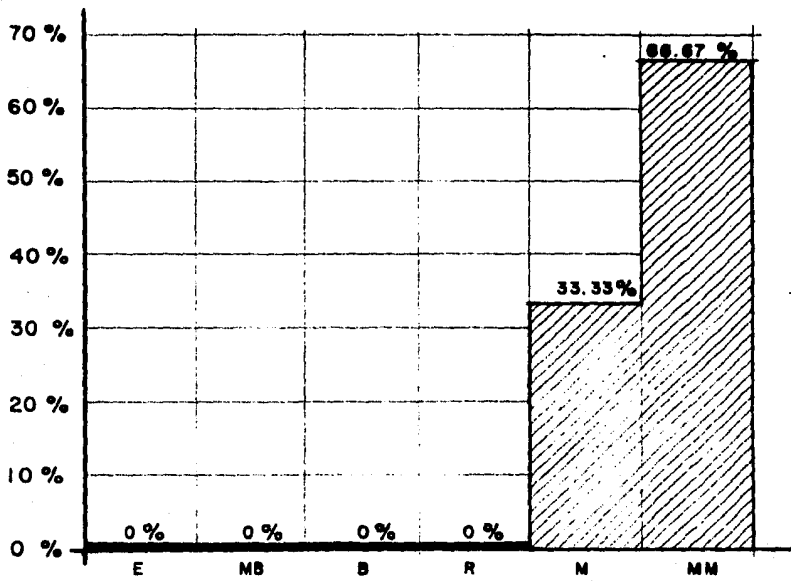
HOMBRES 51-60 AÑOS



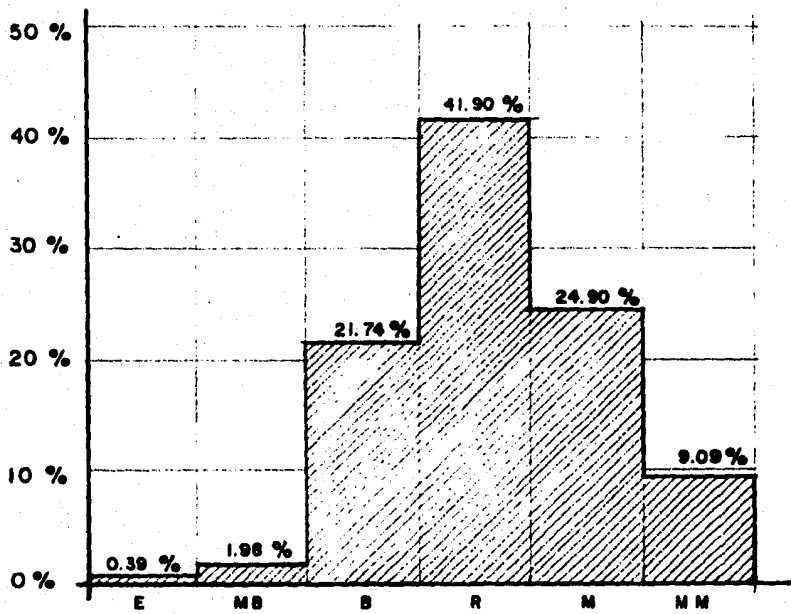
HOMBRES 61-70 AÑOS



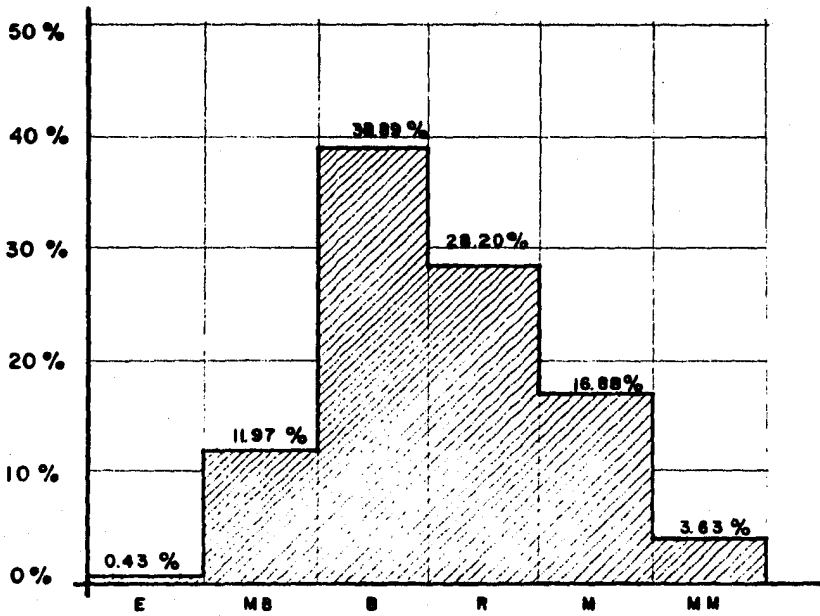
HOMBRES 71-80 AÑOS



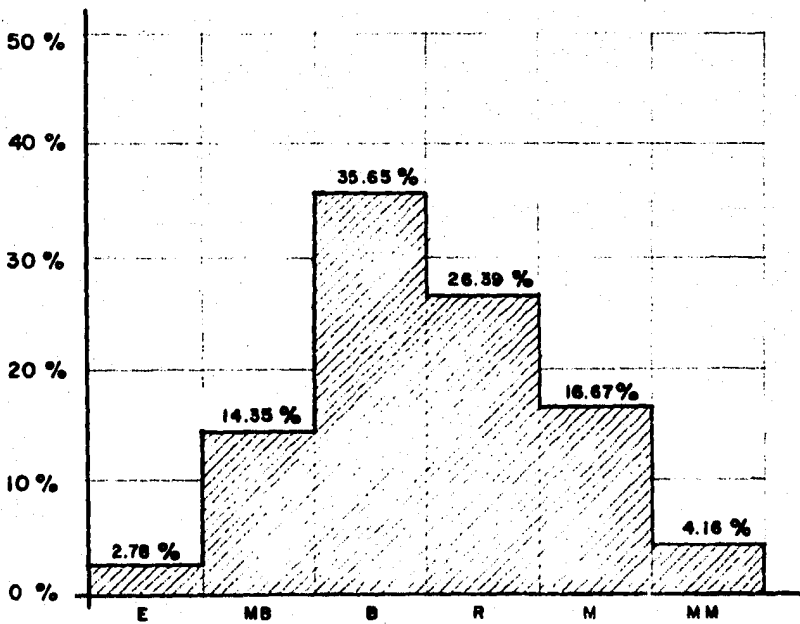
HOMBRES MAS DE 80 AÑOS



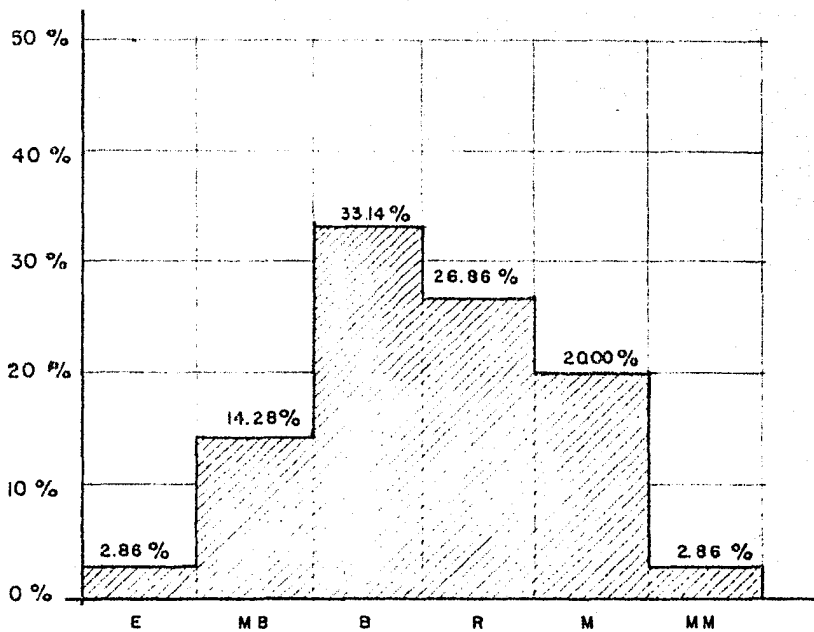
MUJERES 6-10 AÑOS



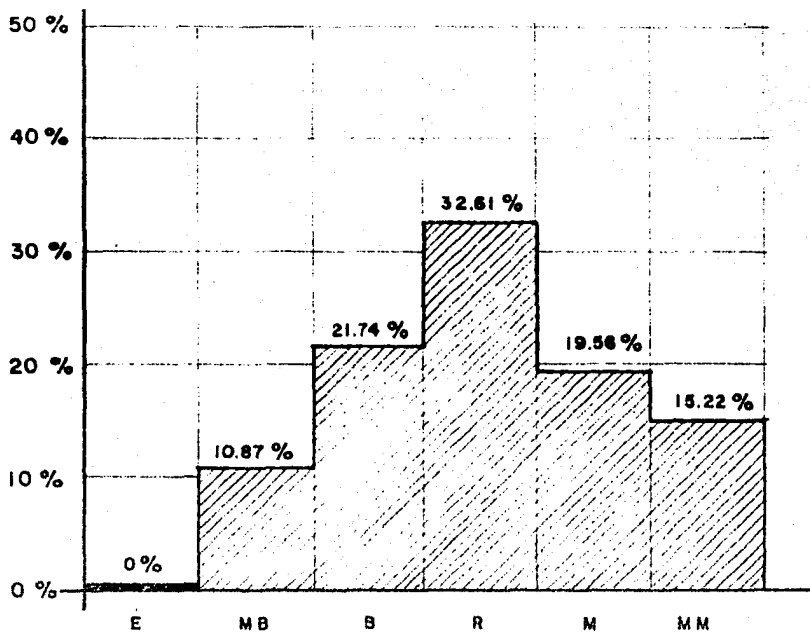
MUJERES 11-20 AÑOS



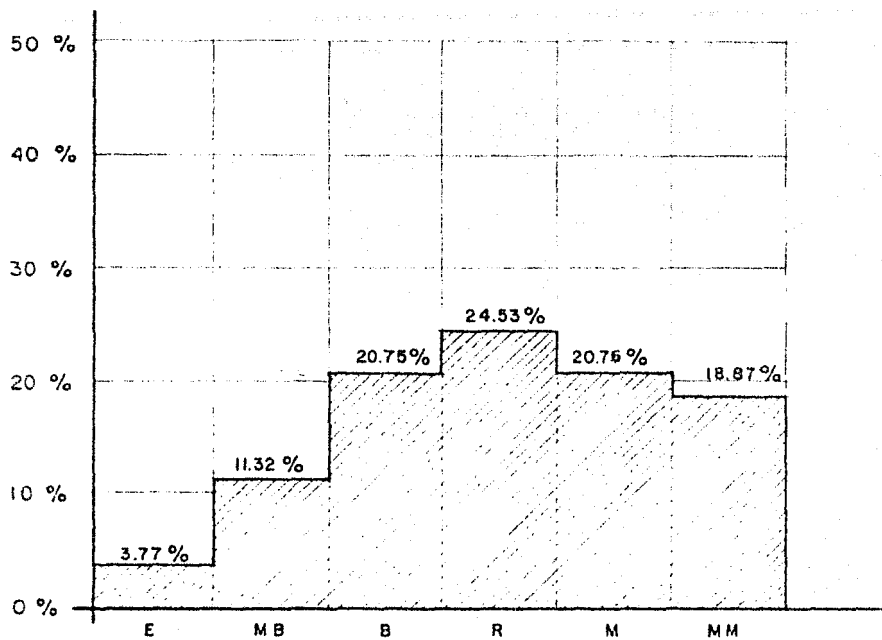
MUJERES 21-30 AÑOS



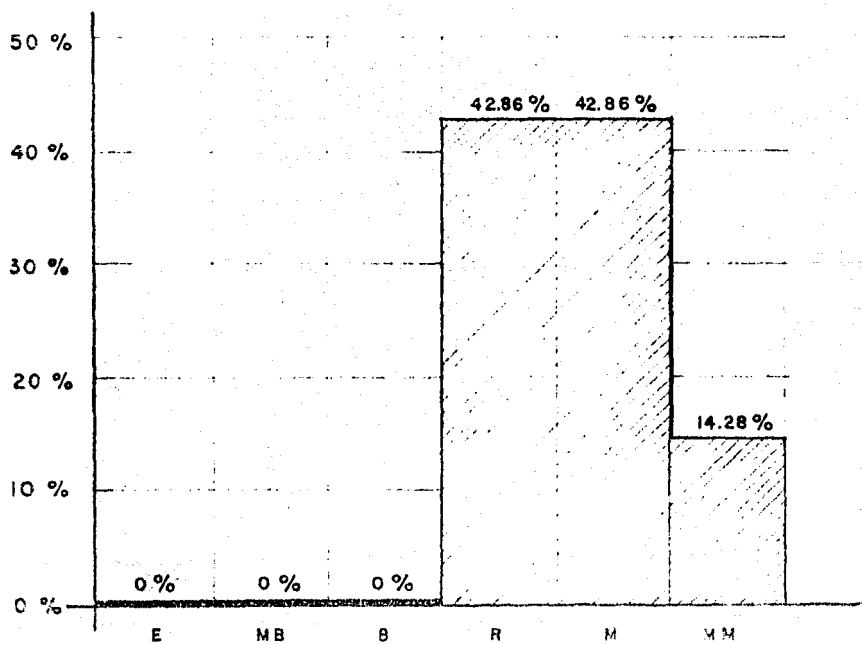
MUJERES 31-40 AÑOS



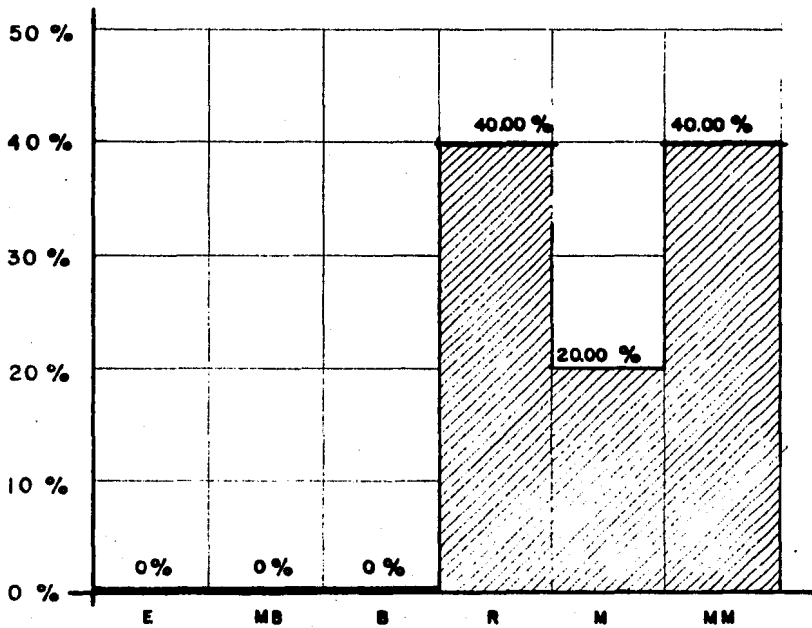
MUJERES 41-50 AÑOS



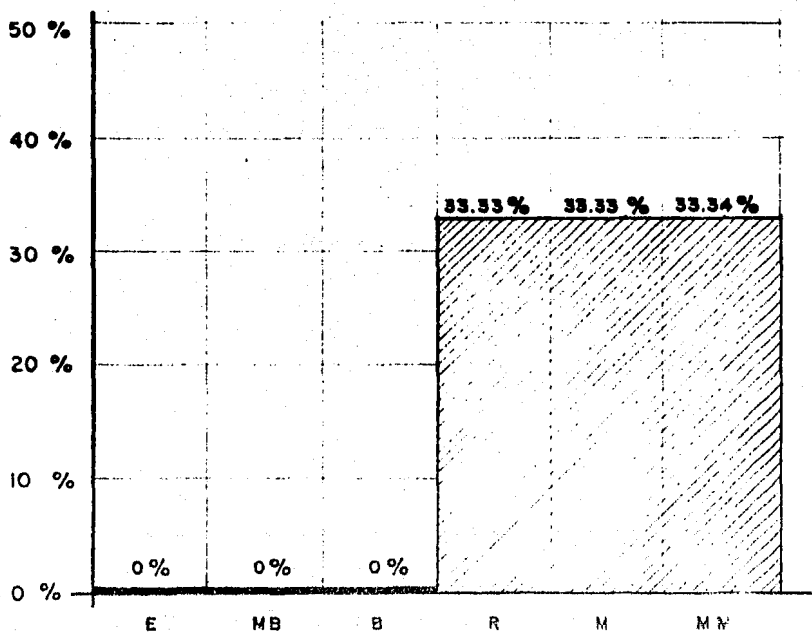
MUJERES 51-60 AÑOS



MUJERES 61-70 AÑOS



MUJERES 71-80 AÑOS



MUJERES MAS DE 80 AÑOS

HIGIENE BUCAL POR ARCADA

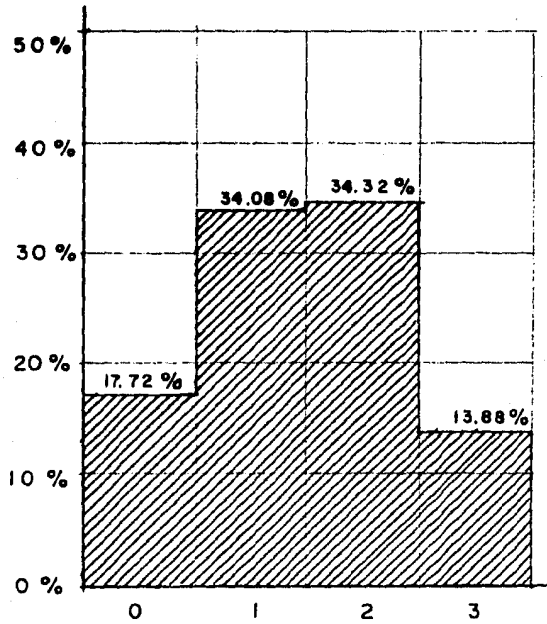
DIENTES SUPERIORES	GRADO DE HIGIENE BUCAL SECCION "B"				TOTAL
	3	2	1	0	
16 ó 17	437	893	721	281	2332
11 ó 21	187	513	854	720	2274
26 ó 27	343	986	800	234	2363
TOTAL	967	2392	2375	1235	6969
PORCENTAJE	13.88 %	34.32 %	34.08 %	17.72 %	100.00 %

ARCADA SUPERIOR

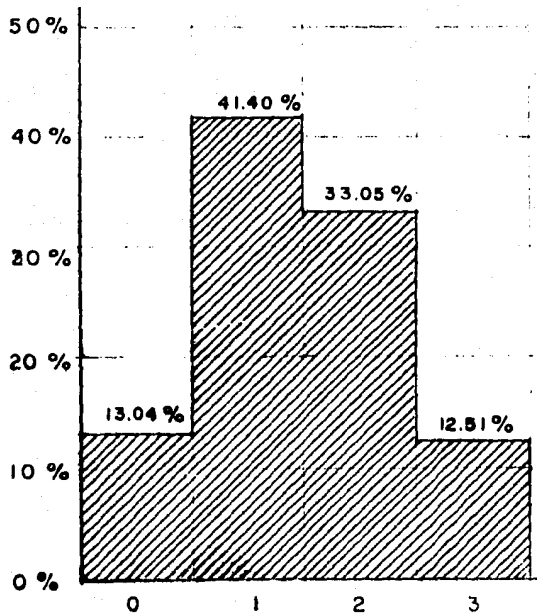
DIENTES INFERIORES	GRADO DE HIGIENE BUCAL SECCION "B"				TOTAL
	3	2	1	0	
36 ó 37	327	839	976	195	2337
31 ó 41	237	541	1015	593	2386
46 ó 47	320	945	934	133	2332
TOTAL	884	2325	2925	921	7065
PORCENTAJE	12.51 %	33.05 %	41.40 %	13.04 %	100.00 %

ARCADA INFERIOR

HIGIENE BUCAL POR ARCADA



ARCADA SUPERIOR



ARCADA INFERIOR

HIGIENE BUCAL POR DIENTE SECCION "B"

DIENTE 16 ó 17		
3	437	18.74 %
2	893	38.29 %
1	721	30.92 %
0	281	12.05 %
TOTAL	2332	100 %

DIENTE 11 ó 21		
3	187	8.22 %
2	513	22.56 %
1	854	37.56 %
0	720	31.66 %
TOTAL	2274	100 %

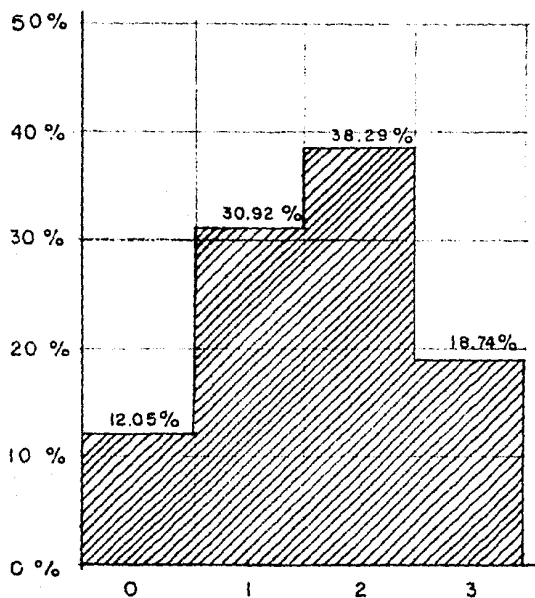
DIENTE 26 ó 27		
3	343	14.52 %
2	986	41.73 %
1	800	33.85 %
0	234	9.90 %
TOTAL	2363	100 .00%

DIENTE 36 ó 37		
3	327	13.99 %
2	839	35.90 %
1	976	41.76 %
0	195	8.35 %
TOTAL	2337	100 %

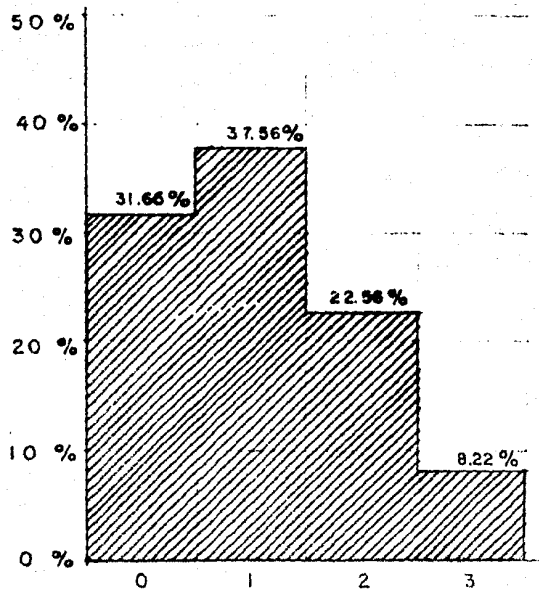
DIENTE 31 ó 41		
3	237	993 %
2	541	22.68 %
1	1015	42.54 %
0	593	24.85 %
TOTAL	2386	100 %

DIENTE 46 ó 41		
3	320	13.72 %
2	945	40.52 %
1	934	40.05 %
0	133	5.71 %
TOTAL	2332	100 %

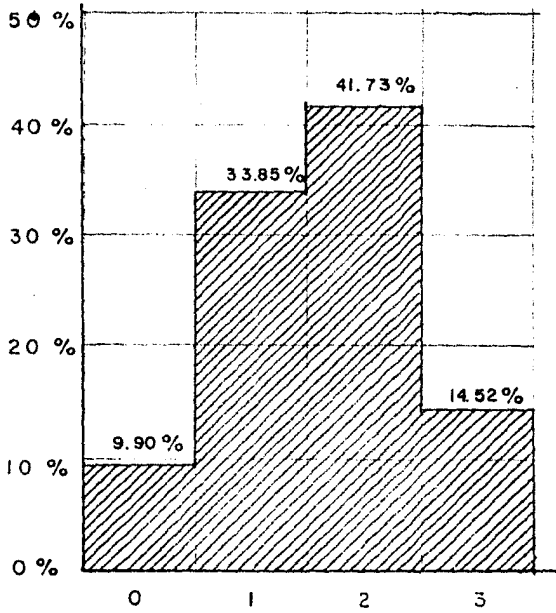
HIGIENE BUCAL POR DIENTE



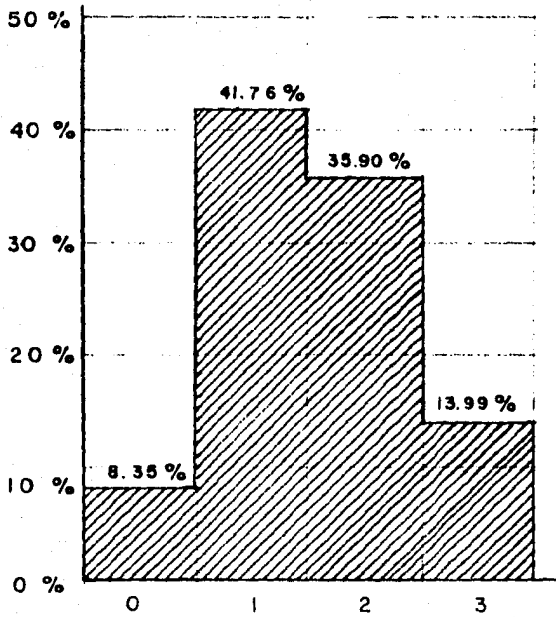
DIENTE 16 ó 17



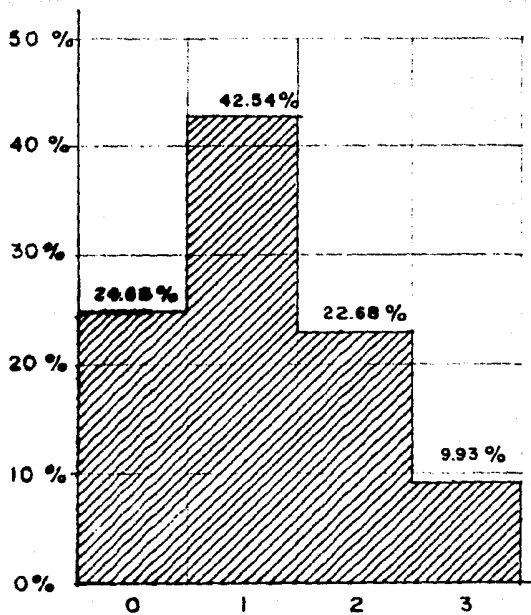
DIENTE 11 ó 21



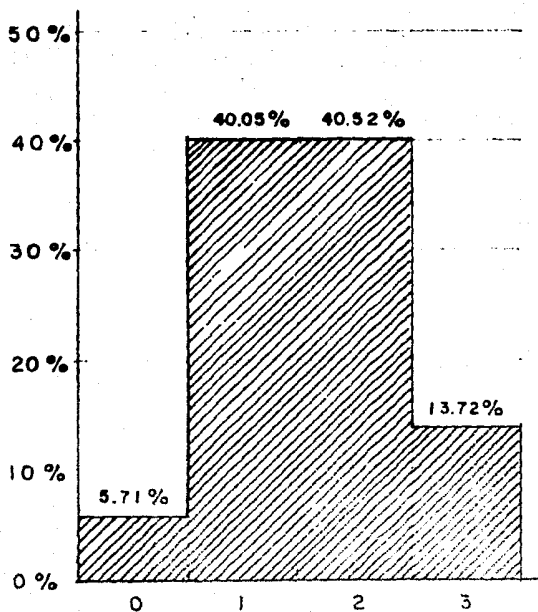
DIENTE 26 ó 27



DIENTE 36 ó 37



DIENTE 31 ó 41



DIENTE 46 ó 47

- 1a.- De acuerdo a lo observado en el cuadro gral. de población podemos concluir que el grado de higiene oral de la población, tuvo un promedio de 31.80%, que corresponde al grado de R o regular.
- 2a.- De los datos obtenidos observamos que el grado de higiene oral más observado en hombres fué el de R o regular, y el de las mujeres fué el grado de B, concluyendo por lo tanto que las mujeres se preocupan más por su higiene oral.
- 3a.- En el cuadro referente a las edades de los hombres podemos concluir que el grado de higiene oral se mantiene en un nivel de R o regular hasta los 40 años aprox. en promedio, después de lo cual empieza a decaer hasta llegar a niveles elevados de mala higiene.
- 4a.- También pudimos concluir que el mayor índice de higiene oral es en las primeras décadas de vida; encontrando el mayor índice de E o excelente higiene oral en la década de los 21 a 30 años de edad.
- 5a.- En el cuadro referente a las edades de mujeres el índice de higiene más dominante es el de B o bueno, hasta la década de los 40 años, declinando el índice de higiene pero no cayendo tan bajo como en los hombres, llegando a ser bastante equilibrado igualandose con las columnas de

no es tan bajo como esperabamos encontrar al principio -
de la elaboraci3n de esta investigaci3n.

BIBLIOGRAFIA.

1.- Patología Bucal.

Bhaskar, 2a. edición, Buenos Aires, Editorial Ateneo.

2.- Medicina Bucal, Diagnóstico y Tratamiento.

Burket, Lester Williams, Ged. México, Edit. Interamericana.
na.

3.- Oral Pathology.

An Introduction To General And Oral Pathology Formygien-
sis, Kerr, Donald A., 4a. Ed. Philadelphia: Lea And Febler
1980.

4.- Periodoncia de Orban: Teoría y Practica.

D. A. Grant, I. B. Stern, F. C. Euret. 2a. ed. tr. M. E.
González de Grandi. México, edit. Interamericana, 1975.

5.- Enfermedad Periodontal Avanzada: Trat. Quirúrgico y Prote

sico Prichard, John F., 3a. ed. Barcelona, México edit. -
Labor 1977.

6.- Periodontología Clínica.

Glickman, Irving, 4a. ed. México, edit. Interamericana,-
1974.

7.- Hayslett, Jr. A.T.

Estadística Simplificada, Editorial Minerva, México 1973.

8.- Tratado de Patología Bucal.

W. G. Shafer, M. K. Hine, B. M. Levy, 3a. ed. Editorial -

Interamericana.

9.- Clínica de Parodoncia

Legarrata, Reynoso Luis, Prensa Médica Mexicana, México.

10.- Metodología y Técnicas de Investigación en Ciencias Sociales,

Pardianas, Felipe. Edit. Siglo XXI, México, 1973.

11.- Non Operative Treatment For Gingival Erosion .

Ibsen, Robert L., Sta. María N. Y. Time Media 1972.

12.- Periodoncia, Parodontología.

Goldman, Henry M., edit. Interamericana, México, 1960.

13.- La Placa Dental.

Hubert N. Newman, tr. José Luis González Hernández, Edit.

El Manual Moderno, México, 1982.

14.- Periodonthal Teraphy.

Goldman, Henry M., 2a. ed. Louis C. V. Mosby 1960.