

2 hojas



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

ESCUELA NACIONAL DE ESTUDIOS PROFESIONALES

IZTACALA

CARRERA DE CIRUJANO DENTISTA

ESTUDIO COMPARATIVO DE LA INCIDENCIA DE  
CARIES DENTAL EN UN MEDIO URBANO Y RURAL

**T E S I S**

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE  
CIRUJANO DENTISTA  
P R E S E N T A N

DULCE MARIA ACOSTA CUEVAS  
MARIA ELENA OLASCOAGA MARTINEZ



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.

R E S U M E N .

El avance continuo de las sociedades con su propio devenir provoca como resultado la aparición de fenómenos de salud que en determinada etapa de su vida no les eran inherentes o que por sus características no habían afectado en forma notable, pero una vez que estos aparecen, su desarrollo puede ser mayor por la poca o nula resistencia que los organismos afectados presentan, esto es fácilmente detectable en las diferentes incidencias de enfermedades entre los grandes sectores urbanos de población y las pequeñas zonas rurales.

En investigaciones hechas con anterioridad se deduce que conforme las sociedades humanas se acercan a los productos industrializados y por consiguiente al tipo de costumbres o hábitos higiénico-dietéticos que son usuales en ellos, influye para llegar a desarrollar nuevas enfermedades o a exacerbarlas si ya existen y considerando al individuo como resultado de la interacción de múltiples factores como son: educación, raza, cultura, nivel socioeconómico, hábitos, etc., podemos decir que en nuestro caso particular la enfermedad CARIES DENTAL, no es la excepción y resulta de la combinación de los factores antes mencionados. Este fenómeno de salud se presenta con mayor incidencia en zonas urbanas o de grandes concentraciones humanas que en zonas rurales. Y el marcado contraste existente entre las distintas poblaciones de nuestro país demuestra y así mismo hace notar la gran necesidad de establecer una adecuada educación dental y nutricional que traiga como consecuencia una disminución del problema.

Efectuamos un estudio comparativo de la incidencia de caries dental entre niños escolares de 7 a 10 años en un medio rural y urbano, seleccionando al azar a 100 por área aplicándose -

una encuesta y odontograma individual, orientado a investigar -- la prevalencia de caries entre los dos medicos, tomando como para metros: sexo, hábitos higiénicos de cepillado, alimentación, etc.

Este trabajo de investigación resultara tal vez insuficiente para determinar con exactitud que medidas son las adecuadas -- para evitar la instalación o aumento de frecuencia de la enfermedad cariosa por la falta de recursos técnicos o administrativos -- que dificultan la tarea, pero si proporcionará datos importantes sobre los múltiples factores que coadyuvan a que su aparición -- sea más notable en las zonas más desarrolladas.

En nuestras observaciones se concluye que la incidencia cariosa sigue siendo más alta en las zonas socioeconómicas desarrolladas por las transgresiones dietéticas que en ellas existen -- (ingesta de dietas suaves generadoras de caries), aún pudiendo -- objetar que el escaso factor económico en algunas poblaciones -- del área rural pudiera influir para tener una alimentación deficiente que den lugar a una mayor propensión a la caries dental, -- sin embargo esto no resulta determinante.

En el caso de las sociedades urbanas es factor primordial -- la gran ingesta de golosinas o bebidas en las cuales el azúcar -- es componente principal dando como resultado que ejerza influencia para la producción de ácidos en la placa dental existente -- dando inicio al proceso cariogénico, presentandose por igual en niños que en niñas, ya que el sexo no ha sido determinante para su aparición.

Referente al tipo de alimentación encontrado podemos decir que no existe una variante notable entre las dos poblaciones investigadas, salvo excepción que la ingesta de alimentos entre --

comidas ya mencionada y se observa que en las zonas rurales la alimentación es más equilibrada con respecto a la cantidad y calidad de comida ingerida por la mayoría de los examinados porque en muchas ocasiones sus propias familias son los productores de alimentos que consumen, así mismo el agua que se utiliza en ambas poblaciones casi en su totalidad es potable, desconociéndose la cantidad natural de fluoruros que pudiese contener.

Los esperados efectos benéficos de la ingestión de fluoruros en bajas concentraciones en el D.F. (porque las cantidades no son las adecuadas), poco o nada han podido mermar el incremento de la enfermedad en esta zona.

Con respecto a la educación dental que debiera existir en cualquiera de las poblaciones nos percatamos que en área rurales prácticamente nula o inexistente y de obtenerla es proporcionada por los padres de familia o en ocasiones por los maestros más que por las personas indicadas para ello (el Cirujano Dentista y Técnicos en Salud); aunado a esto la visita al Dentista sólo se lleva a cabo en gran porcentaje cuando la lesión cariosa ha llegado a un estadio muy avanzado, siendo el único paso a dar la limitación del daño y en ocasiones, esto puede no ser posible debido a que los Servicios Asistenciales y de Salud no siempre se encuentran al alcance de sus recursos y posibilidades, o definitivamente no existen en su lugar de residencia, lo que dificulta más el acudir a ellos.

De los niños examinados en el área Rural pocos acudían con regularidad a una revisión dental y la mayoría de ellos cuando lo hacían era como ya mencionamos para solicitar servicios de Exodoncia generalmente por procesos de caries avanzada, y en forma ocasional por procesos restaurativos. Un alto porcentaje

de la Población no conocen un consultorio Dental ni al Dentista y mucho menos están enterados de la eficacia de los diversos mé todos preventivos para evitar la caries dental.

En las áreas Urbanas la visita al Consultorio Dental es -- más frecuente por la misma facilidad de acceso que tienen a él -- sin embargo, el motivo principal como en la población Rural sigue siendo la caries extrema, no en niveles de prevención como sería lo adecuado.

La presencia de la placa dental (sitio de elección de los microorganismos) es mucho más notoria en las zonas Urbanas, no dejando de existir también en la Rural por la falta de coacción de cepillarse diariamente y también por la ingesta de alimentos entre comidas; además de la falta de conocimientos auxiliares -- en la limpieza dental como: hilo dental y los enjuagues que a -- pesar de conocerlos no son muy utilizados para tener un buen -- control de placa bacteriana.

En este aspecto es conveniente hacer notar que siendo el medio Urbano el lugar donde los niños se cepillan mayor número de veces al día, la incidencia cariosa persistente en comparación con la menor higiene bucal en el área Rural; influidos en gran parte por la dieta acostumbrada y el consumo de bebida gaseosas que tienen en las zonas Urbanas.

Con respecto a la edad, el estudio se llevo a cabo en un periodo de transición ya que los examinados presentan una denti ción mixta; encontrándose más afectada la dentición decidua, -- porque la incidencia cariosa es mayor entre los 8 y 9 años, y -- disminuye conforme avanzan hacia la total presencia de la denti ción permanente, destacando que de ésta última la pieza más --

afectada es el 1er. molar permanente del maxilar inferior. Es importante el papel predominante de esta pieza dental en la futura condición de las arcadas dentarias, de ahí su incalculable valor para su conservación o rehabilitación en etapa temprana.

Se confirmó que el factor hereditario tiene gran influencia en la aparición de la caries dental; ya que en alto porcentaje la enfermedad también había afectado a los padres, observándose más elevado en la zona Urbana.

En cuanto a otros problemas de la Cavidad Oral la diferencia se hizo poco notable, se registraron contados casos de malposición, maloclusión, así como hábitos perniciosos (chupar dedo o bruccismo).

De lo anterior concluimos que:

1.- Los factores económicos y sociales influyen en la producción de los fenómenos de la salud.

2.- Los hábitos higiénico-dietéticos son fundamentales en la aparición de la caries dental.

3.- La caries dental tiene mayor prevalencia en las zonas urbanas.

4.- El factor hereditario para la incidencia cariosa no es definitivo, pero sí predisponente.

5.- No existe una educación dental adecuada tanto en zonas urbanas como en zonas rurales.

6.- Necesidad de consejos dietéticos para la contribución a los métodos preventivos de las enfermedades bucodentales.

7.- La Salud Pública no ha otorgado la debida importancia a la medicina preventiva odontológica.

8.- Carencia de los Servicios Asistenciales y de Salud en las zonas rurales (prácticamente no existe atención dental).

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

La magnitud de los problemas odontológicos en nuestro país es bastante conocida en la actualidad, sin embargo hasta la fecha no se ha otorgado la importancia necesaria para resolver o disminuir su incremento.

Siendo la caries dental el fenómeno de salud que más se ha desarrollado (afecta 95% de la población total, lo mismo niños que adultos), consideramos importante enfocar nuestro estudio hacia esta enfermedad, que al aparecer en la cavidad oral su desarrollo es irreversible, pudiendo ser controlada solo por los medios odontológicos adecuados.

En los seres humanos la caries dental es causada por una combinación de múltiples factores en la que el medio ambiente, bacterias, placa dental, nutrición, edad, desarrollo y posición dental, parece que desempeñan un papel significativo. Existe en nuestro país marcado contraste en los diversos tipos de desarrollo social, la distribución de frecuencia de las diferentes enfermedades y fenómenos de salud en los grupos sociales es distinta en cada uno de ellos.

La correcta selección e ingestión de alimentos juegan un papel importante en la prevención de la caries dental y no solo en ella sino en general para proporcionar al organismo todos los nutrientes necesarios para la preservación y mantenimiento de la salud.

La caries dental es quizá la enfermedad más conocida en el mundo, desarrollándose al parejo de la civilización, porque los pueblos primitivos presentaban menos incidencia que en la actualidad.

"La caries dental es una enfermedad infecciosa transmi-

ble y multifactorial, que afecta los tejidos calcificados del diente, y se caracteriza por la destrucción de ellos, iniciando en la superficie y progresando hacia el interior hasta llegar a la pulpa dentaria. La destrucción implica la descalcificación de la porción inorgánica o calcificada de los tejidos duros y posteriormente la desintegración de la sustancia orgánica de ellos " (1)

Existen varias teorías acerca de la producción de la caries como son:

Proteolítica (Gottlab y Frisbie) postula que las bacterias bucales atacan los componentes orgánicos del esmalte y que los productos de descomposición tienen capacidad quelante y disuelven así los minerales dentarios.

Endógena: se atribuye la iniciación de la caries a procesos anormales del metabolismo interno del diente; de modo que la caries se produciría primero en el interior del diente, provocando destrucción de la pieza.

T. Acidogénica o Quimioparasitaria de Miller, es la más aceptada de todas y para que se desarrolle el proceso carioso se necesita la presencia y acción de gérmenes acidogénicos que provocan las enzimas necesarias para actuar sobre el material alimentario, para producir un ácido que si es suficientemente potente y se mantiene en contacto con el diente el tiempo adecuado, desarrolla la caries.

Uno de los primeros cambios que sufre la pieza dentaria es la desmineralización del esmalte; el primer cambio clínico observable en la caries del esmalte es su aspecto blanquecino que puede pasar inadvertido si la superficie esta húmeda.

Investigaciones actuales demuestran que la caries no se produce si no hay presencia de microorganismos, aunque las dietas sean ricas en carbohidratos, no descartando que el estado físico de los carbohidratos, y la frecuencia de ingestión de ellos contribuyen a la iniciación y extensión de la caries.

Por esto en el proceso carioso influyen 3 factores principales que son la llamada triada de Keyes:

- 1) La bacteria acidógena (lactobacilos, estreptococos acidúricos, difteroides, levaduras, estafilococos y sarcinas).
- 2) El substrato fermentable (dieta cariogénica).
- 3) El huesped susceptible (predisposición hereditaria generalmente por la forma o disposición de los dientes)

Considerando como básico los factores antes mencionados, podemos decir que existen otros tambien dignos de tomarse en cuenta como son: raza, localización geográfica, higiene, etc.

Este fenómeno de salud ha sido investigado en nuestro país y a nivel mundial por la importancia que reviste su presencia en las poblaciones, dando como resultado que conforme las sociedades avanzan hacia el progreso no siempre este es sinónimo de mejoras en la salud sino en ocasiones propiciatorio para la implantación de fenómenos de salud, en este caso la caries dental.

Estudios a nivel mundial han correlacionado el aumento de caries en las zonas en vías de desarrollo con el mayor consumo de alimentos que contengan azúcar refinada y su disminución en los países industrializados con el aumento en el uso de fluoruros. (2)

Tambien existen estudios que demuestran la gran influencia

que tiene la urbanización respecto a la prevalencia de la caries en niños de área urbana poniendo de relieve la interrelación existente entre la caries dental y los hábitos de cepillado y consumo de dulces. (3)

En la República Mexicana se han efectuado diversos estudios no los suficientes, pero demostrativos, donde la escasa o nula educación dental, las deficiencias nutricionales y el avance o atraso de las organizaciones sociales influyen sobremedida en el desarrollo de los fenómenos de salud, en especial del proceso carioso, sobre todo se ha investigado el tipo de alimentación del mexicano, en este caso el escolar que pudiera influir para la aparición de la caries dental. (4)

También sobre la importancia de los métodos preventivos en especial la fluoración del agua de consumo estableciendo comparaciones entre poblaciones con agua de éste tipo y las que no la tienen. (5) y (6)

Por ser la Caries Dental un problema de Salud Pública tan importante y uno de los mayores padecimientos de la cavidad oral que enfrenta el Cirujano Dentista en la práctica de su profesión consideramos que sería provechoso efectuar un estudio comparativo entre niños de edad escolar de dos poblaciones de distintas áreas, una urbana y una rural, para poner de manifiesto los factores que más preponderancia tienen de acuerdo a las costumbres y hábitos de sus respectivas sociedades para el desarrollo de la enfermedad Caries Dental que como mencionamos anteriormente una vez presente es irreversible y por tanto difícil de ser remitida si no se obtiene el tratamiento adecuado. Al efectuar el estudio tomamos como base la hipótesis de que "La Caries Dental apa-

rece con mayor incidencia en las zonas Urbanas influida por el -  
proceso evolutivo de las grandes concentraciones humanas" .

Nos propusimos como Objetivo el recopilar aunque fuera en-  
mínima parte material estadístico que nos indique los aspectos -  
en los que se debe laborar con mayor ahínco a nivel preventivo -  
para evitar o, disminuir la presencia de la enfermedad en nuestro  
país, que como apuntamos antes tiene su mayor incidencia en las-  
zonas urbanas y es preciso definir que circunstancias son las --  
que más perjudican a las poblaciones de estas zonas que poste- -  
riormente evitarlas o tratar de moderarlas, con el consecuente -  
beneficio de las comunidades afectadas o de las que estuvieron -  
propensas a ser alteradas por el fenómeno.

M A T E R I A L

Y

M E T O D O S .

Para comprender la enfermedad como fenómeno de masa es preciso apoyarse en otras ciencias que nos coloquen en mejor posición para entender los fenómenos complejos que resultan cuando el hombre vive en comunidad. Una de estas ciencias es la Bioestadística.

Tomando como base que los usos de la Estadística desde el punto de vista científico y en particular a nivel de Salud Pública son interesantes para:

- a) Aclarar el enfoque clínico de las enfermedades
- b) Estudiar la etiología de las enfermedades, eventos y fenómenos de salud.
- c) Predecir el curso de lo mencionado anteriormente con la probabilidad comunitaria o individual (extensión y existencia de un problema de salud en un población o grupo de ella).
- d) Evaluar el diagnóstico clínico y paraclínico, así como la terapia empleada (determinar si las medidas han sido efectivas para remediar el problema y en que extensión).

Es por eso que en ésta tesis se ha recurrido a la Bioestadística para aportar en forma mínima más datos sobre la epidemiología del problema caries Dental en nuestro país.

El trabajo que presentamos se efectuó empleando técnica de encuesta y evaluación, realizado en labor diaria y de propia experiencia siguiendo los métodos más cómodos y adecuados a la situación existente. Se determinó que la muestra fuera tomada entre niños de edad escolar de 7 a 10 años, porque es precisamente en ella cuando generalmente la enfermedad cariosa hace su aparición ocasionando tanto o más estragos que en la edad adulta y sobre todo porque es entonces cuando se pudiera lograr algo para -

evitarla.

Abarca la población escolar de las siguientes primarias, en donde previa autorización de las direcciones procedimos a interrogar y examinar a cada uno de los alumnos con un cuestionario-previamente elaborado del que presentaremos una forma.

La Escuela Primaria del Area Urbana fue: RAFAEL RAMOS PEDRUEZA 11-12, ubicada en Dr. Barragan # 226 esquina con Dr. Arce, barrio de clase media en el D.F.. rodeada por múltiples comercios, zona populosa y cercana a un mercado de víveres y ropa, los niños que asisten a la escuela generalmente viven en los alrededores y sus padres ejercen los mas variados oficios predominando el comercio, obreros y técnicos en diversas ramas.

Sabemos que la Cd. de México enfrenta múltiples problemas sociales, como hacinamientos humanos, carencia de vivienda, contaminación ambiental, etc., entre otros y que por tanto afectan a su población, siendo muy disimil entre sí por su misma procedencia u origen. Esta población a pesar de los problemas que enfrenta cuenta con los recursos asistenciales y de salud, pudiendo hacer uso de ellos en el momento que lo requiere o desee, pero el mismo ritmo de vida que sostiene en ocasiones se lo impide (trabajan ambos padres), tomando patrones de conducta o costumbres características de las grandes zonas urbanas.

Con respecto a la escuela del area rural, esta localizada en la población del Estado de Puebla, Ahuazotepec a 180 Km. de la Cd. de México, es la más importante del municipio, porque se imparten todos los grados de educación primaria lo que no sucede en otras de las zonas se llama "Escuela Primaria Federal Cadete-Francisco Márquez". A ella acuden niños de nivel económico alto

hasta hijos de campesinos de bajos recursos.

El municipio examinado tiene una población de aproximadamente 15,000 habitantes, posee un clima frío, la mayor parte del tiempo. Sus calles no están pavimentadas, los servicios de agua, luz y drenaje existen sólo en las calles principales del poblado en cuanto a Servicios de Salud, cuenta con asistencia de 2 Médicos Cirujanos que ejercen consulta privada, una clínica del I.M.S.S. coplanar atendida por un pasante de Medicina; existen dos farmacias que proveen los medicamentos necesarios a la población. En cuanto al Servicio Dental sólo se encuentra un dentista que trabaja dos días a la semana, por tanto la atención dental es poca.

Además de la gente que habita en el centro de la población hay a su alrededor varias rancherías que pertenecen al municipio y están a pocos kilómetros, y cuando requieren de un servicio urgente tienen que acudir a este pueblo.

Con respecto al desarrollo económico, la población posee sólo una fábrica de materias primas, que proporciona trabajo a una parte de la población. El nivel de desarrollo en esta población va en ascenso, una de las fuentes de trabajo que más ha crecido es la del sistema de Transportes de Carga que existe ahí, sin embargo aún encontramos individuos dedicados al cultivo del campo y por tanto de costumbres y hábitos diferentes al área urbana.

Una vez descritos brevemente los sitios examinados continuamos con la descripción de la forma de trabajo.

Las actividades se efectuaron dentro del ciclo escolar 1982-1983, de la S.E.P. La estancia en cada escuela fué de 7

días hábiles, donde se encuestaron a 100 alumnos de diferentes grupos cuyas edades oscilaban de 7 a 10 años.

El primer día de trabajo consistió en entrevistarnos con la Directora y maestros del plantel para solicitar permiso de la primera y explicarles a todos el motivo de nuestra visita.

Segundo día: realizamos breves pláticas con los alumnos y la selección de grupos de 20 niños para llevar a cabo la entrevista y examen de la cavidad oral enfocando principalmente a la presencia de caries en ella.

Y así entrevistamos sucesivamente los días restantes a niños seleccionados para el estudio.

Es conveniente hacer notar que antes de proceder a la inspección y llenado del cuestionario se unificaron criterios, respecto a la toma de datos ya que el estudio es elaborado por dos pasantes de Odontología, y esto podría dar lugar a la toma incorrecta de ellos creando confusión. Se estableció el siguiente criterio.

Consideramos cariado un diente, desde el momento en que su superficie presenta el color opaco del esmalte característico del inicio del proceso carioso.

A los dientes con caries del 4to. grado en donde la destrucción coronaria ya es indudable y se presume que la pulpa estará expuesta se les considero por extraer y por tanto entre los perdidos.

Como obturadas clasificamos piezas dentales que observaran restauraciones en un buen estado, sin asomos de reicidivas, ya que de tenerlas caería en la cuenta de los cariados.

Así mismo se considero como diente brotado o erupcionado - el que asomará por lo menos 2/3 partes de su superficie total.

En cuanto al equipo utilizado este consto de:

**INSTRUMENTAL:** Espejos dentales, exploradores, excavadores, pastillas reveladoras de placa, algodón en rodillos, torundas y benzal.

**PAPELERIA:** Un cuestionario previamente elaborado para el - registro de datos como: Hábitos higiénicos, dietéticos, factores socioeconómicos y hereditarios.

Un Odontograma individual donde se anotaron los registros - del examen dental para obtener el índice C.P.O. y grados de ca-- ries.

Nombre . . . . .  
Sexo . . . . .  
Lugar de Residencia . . . . .  
Edad . . . . .  
Escolaridad . . . . .  
Ocupación padres . . . . .

1.- Cuantas veces se cepillan los dientes al día ?

- a) Tres veces
- b) Dos veces
- c) Una vez
- d) No se cepilla

2.- Tipo de Higiene bucal

- a) Cepillo
- b) Cepillo e hilo
- c) Cepillo, hilo, otros

3.- Cuantas veces come al día ?

- a) Dos veces
- b) Tres veces

4.- Cuantos días a la semana come carne?

- a) Uno o dos
- b) Tres o cuatro
- c) Diario

5.- Cuantas veces a la semana come verduras o vegetales ?

- a) Uno o dos
- b) Tres o cuatro
- c) Diario

6.- Cuantos días a la semana come frutas ?

- a) Uno o dos
- b) Tres o cuatro
- c) diariamente

7.- Cuantos días a la semana ingiere leche ?

- a) Uno o dos
- b) Tres o cuatro
- c) Diario
- d) Nunca

8.- Acostumbra comer pan o cereales diario ?

- a) Sí
- b) No

9) Que tipo de bebida ingiere con las comidas

- a) Agua
- b) Limonada
- c) Refresco embotellado

10) Ingiere golosinas entre comidas?

- a) Sí
- b) No

11) Visita al dentista ?

- a) Sí
- b) No
- c) Ocasionalmente

12) Tipo de tratamiento efectuado en la visita

- a) aplicación tópica de fluor
- b) Obturaciones
- c) Extracciones

13.- Motivo de las extracciones

- a) Caries
- b) Malposición
- c) Tratamientos ortodónticos

14.- El agua de consumo es:

- a) Potable
- b) Manantial
- c) Fluorada específicamente

15.- Existe clínica dental asistencial donde radicas ?

- a) Sí
- b) No

16.- Ha sido informado acerca de los hábitos de limpieza dental ?

- a) Sí
- b) No

17.- Han tenido o tienen caries tus padres ?

- a) Padre
- b) Madre
- c) Ambos

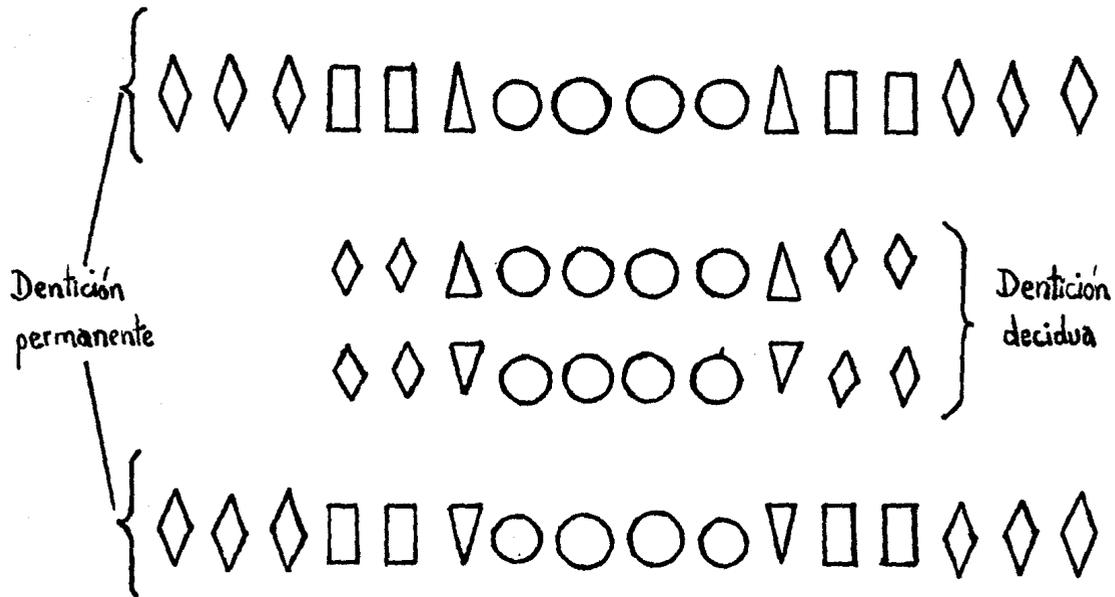
18.- Estado General de la boca ?

- a) Placa bacteriana
- b) Malposiciones dentarias
- c) Maloclusiones
- d) Desgastes Atípicos
- e) Sin Patología aparente o en buenas condiciones de higiene

19.- Hábitos perniciosos:

- a) Chupar dedo
- b) Bruccismo
- c) Lengua
- d) Otros

# ODONTOGRAMA



- 20 -

○ Incisivos

△ Caninos

□ Premolares

◇ Molares

R E S U L T A D O S .

De los 200 escolares examinados sus edades oscilaban de 7- a 10 años, encontrándose en mayor número los de 8 años.(tabla I) En cuanto al sexo, no fue determinante para incidencia cariosa - 99 correspondieron al femenino y 101 al masculino (tabla II).

Respecto a la escolaridad se encontro que 83% fueron del - 3er. grado de la enseñanza primaria.(tabla III)

El hábito de cepillado de 3 veces al día fué mayor en el - área Urbana con 20 niños en comparación con los 14 niños que lo hacían en el área rural. En los que se cepillaban de 1 a 2 ve- ces al día, encontramos 30 niños a diferencia de 28 en la rural. Y definitivamente no se cepillaban el 50% de la urbana y 58% de- la rural. (tabla IV)

De acuerdo al tipo de elementos usados en el hábito de lim- pieza dental, encontramos que de los 50 examinados que se aseaa- ban en el área urbana urbana el 90% de ellos sólo usaba cepillo, dentifrico y el 10% usaba cepillo, dentifrico e hilo de seda den- tal. En la zona rural de 42 que anotamos el 95% usaba cepillo - y dentifrico y el 5% cepillo, dentifrico e hilo dental. (tabla V)

Alimentación: en el área urbana el 84% comían 3 veces al - día y el 16% sólo 2; en comparación con el área rural que comían 3 veces al día 63% y 37 lo hacían 2 veces. (tabla VI)

En el tipo de alimentación encontramos que en el medio ur- bano 56% consumían carne de 3 a 4 días a la semana contra el 38% en el rural; de verduras fué 43% contra el 53%; de frutas 41% a- comparación del 11% de la zona rural. ( tabla VII y VIII)

En uno de los aspectos más importantes de evaluación en es- te estudio como lo es la prestigio de alimentos entre comidas --

(golosinas, dulces), encontramos el 96% de los escolares urbanos las consumir en comparación con el 62% del área rural. (tabla IX)

El tipo de bebida que ingerían era 57% bebidas gaseosas a diferencia del 21% del rural y en contraposición el 53% de ésta última área ingería sólo agua en comparación con el 28% del área urbana y los examinados restantes ingerían agua preparada en casa. (tabla X)

Las visitas al dentista fueron de 64% en el área Urbana y 26% en el área rural, los porcentajes restantes no concurrían al Servicio. (tabla XI). De los examinados que acudieron al Servicio Dental el 65.6% requirió extracciones, el 29.6% obturaciones (amalgamas, coronas cromo cobalto) y sólo el 4.6% tratamiento de aplicación de fluor, estos resultados en el área urbana. En la rural el 50% fue para extracciones y el otro 50% para obturaciones, ninguno para tratamiento preventivo. (tabla XII) Es importante hacer notar que todas las extracciones fueron hechas por lesiones cariosas.

El agua de consumo en general fué potable para el 100% de los entrevistados del área urbana y solo el 80% para el área rural, el otro 20% consumir agua de manantial. (tabla XI)

El conocimiento sobre las medidas preventivas a la caries dental por medio de pláticas informales que habían recibido comprendió 95% del área urbana y sólo 16% de los del área rural. Diremos que sus pláticas u orientaciones fueron otorgadas casi en su totalidad por padres de familias o profesores de sus escuelas. (tabla XIV)

De la exploración hecha en la cavidad oral encontramos el

siguiente estado general: Presencia de placa bacteriana en 66% de la población urbana examinada y 46% en la rural; casos de malposición sólo 9% en el área urbana y 6% en la rural; maloclusión 8% en la urbana y 4% en la rural, con desgastes atípicos sólo 3% en la urbana y 5% en la rural. (tabla XV)

El factor hereditario como se ha estimado, no determina si predispone a la caries por las características de los dientes que los padres transmiten a los hijos, encontrándose en el 83% de los padres de la zona urbana se había detectado la caries dental, y un 66% de la zona rural también se habían visto afectados (tabla XVI).

Los hábitos perniciosos encontrados nos reportan que el 4.5 del total de los examinados se chupaban el dedo (3% del área urbana y 1.5% del área rural), y el brucismo se presentó en 1% de cada zona, los demás examinados no presentaron ningún hábito. (tabla XVII)

En referencia a los empleos de los padres de los examinados estos variaron: 20% campesinos, 17% choferes, 10% obreros y el resto ejercían diversos oficios, en el área rural. En el área urbana, 13% se dedicaba al comercio, 12% obreros, 8% mecánicos, 6% choferes, y el resto ejercían variados oficios.

La incidencia de caries fue mayor en el medio urbano, reportándonos un C.P.O. de 4.3 a los 7 años, 2.9 a los 8 años; para volver a ascender a los 9 años con 4.2 y 3.5 a los 10 años. En el medio rural los resultados fueron: un C.P.O. de 1.5 a los 7 años de 2.9 a los 8 años, 3.9 a los 9 y de 3.2 a los 10 años. (tabla XVII)

El índice ceo también fue mayor en el medio urbano con 6.2

a los 7 años, 5.5 a los 8 años, 6.2 a los 9 años y 4.5 a los 10-años; a diferencia del encontrado en el área rural de 3.4 a los 7 años, 5.0 a los 8 años, 4.6 a los 9 y 2.7 a los 10. (tabla XIX)

Los Servicios Asistenciales en el terreno odontológico son vastos y suficientes en la zona urbana, encontrando inclusive -- clínicas donde la atención es muy económica y accesible a todos los niveles de vida, lo que no sucede en el área rural donde estos servicios son escasos y costosos.

Un dato importante de señalar es la presencia de 6 niños -- en el área rural con una cavidad oral en buenas condiciones de -- higiene y sin indicios de caries, a diferencia del área urbana -- donde sólo se encontró un niño.

T A B L A I

E D A D

	URBANO	RURAL
7 años	15	9
8 años	27	44
9 años	29	14
10 años	29	33
T O T A L	100	100

T A B L A II

S E X O

	No. CASOS	PORCENTAJE
Masculino	101	50.5 %
Femenino	99	49.5 %
T O T A L	200	100.0 %

T A B L A   I I I  
E S C O L A R I D A D

G R A D O	E X A M I N A D O S
1o.	1
2do.	51
3er.	83
4to.	59
5to.	6
<b>T O T A L</b>	<b>200</b>

T A B L A   I V  
C E F I L L A D O   D E N T A L .

	U R B A N O	R U R A L
3 veces al día	20	14
2 veces al día	12	11
1 vez	18	17
No se cepillan	50	58
<b>T O T A L</b>	<b>100</b>	<b>100</b>

T A B L A V

TIPO DE LIMPIEZA DENTAL (elementos usados)

	URBANO		RURAL	
	No. casos	%	No. casos	%
Cepillo	45	90	40	95
Cepillo e hilo	5	10	2	5
T O T A L	50	100	42	100

T A B L A VI

A L I M E N T A C I O N

	URBANO	RURAL
	3 comidas al día	84
2 comidas al día	16	37
T O T A L	100	100

T A B L A V I I  
TIPO DE ALIMENTACION (URBANO)

Dias que consume	Carne	Verduras	Frutas	Leche	Pan Cereales
1 a 2	18	19	17	21	14
3 a 4	56	43	41	45	26
diario	26	35	39	30	48
No consume	0	3	3	4	12
<b>T O T A L</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>

T A B L A V I I I  
TIPO DE ALIMENTACION (RURAL)

Dias que consume	Carne	Verduras	FRUTA	Leche	Pan Cereales
1 a 2	37	20	28	40	23
3 a 4	38	53	52	32	11
diario	19	16	16	20	32
No consume	6	11	4	8	34
<b>T O T A L</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>

T A B L A I X  
 TRANSGRESIONES DIETETICAS  
 (alimentos entre comidas)

	U R B A N O	R U R A L
Consumen	96	62
No Consumen	4	38
T O T A L	100	100

T A B L A X  
 TIPO DE BEBIDA QUE INGIEREN

	U R B A N O	R U R A L
A g u a	28	53
Agua preparada	15	26
Bebidas gaseosas	57	21
T O T A L	100	100

T A B L A X I  
VISITAS AL CONSULTORIO DENTAL

	U R B A N O	R U R A L
Regularmente	20	8
Ocasionalmente	44	18
No lo visita	36	74
<b>T O T A L</b>	<b>100</b>	<b>100</b>

T A B L A X I I  
MOTIVO DE LA CONSULTA

	U R B A N O		R U R A L	
	Examinados	%	Examinados	%
Aplicación de fluor	3	4.6	0	0
Obturaciones	19	29.6	13	50
Extracciones	42	65.6	13	50
<b>T O T A L</b>	<b>64</b>	<b>100.0</b>	<b>26</b>	<b>100</b>

T A B L A   X I I I  
A G U A   D E   C O N S U M O

	U R B A N O	R U R A L
Potable	100	80
Manantial	0	20
<b>T O T A L</b>	<b>100</b>	<b>100</b>

T A B L A   X I V  
E D U C A C I O N   D E N T A L   P R E V E N T I V A

	U R B A N O	R U R A L
Han escuchado pláticas	95	16
No han escuchado	5	84
<b>T O T A L</b>	<b>100</b>	<b>100</b>

T A B L A X V

ESTADO GENERAL DE LA BOCA

	U R B A N O	R U R A L
Placa bacteriana	6 6	4 6
Mal posición dentaria	9	6
Maloclusión	8	4
Desgastes atípicos	3	5
Sin patología aparente	1 4	3 9
T O T A L	1 0 0	1 0 0

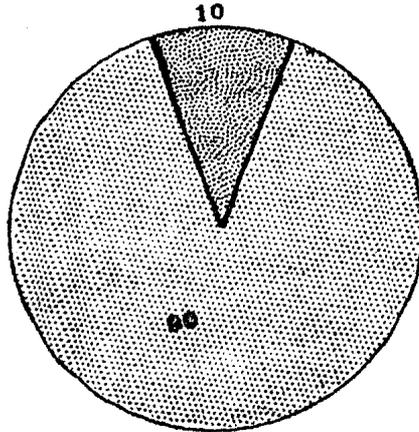
T A B L A X V I  
 FACTOR HEREDITARIO  
 (Padres con presencia de caries)

	U R B A N O	R U R A L
Padre	35	28
Madre	23	29
Ambos	25	9
Ninguno	17	34
<b>T O T A L</b>	<b>100</b>	<b>100</b>

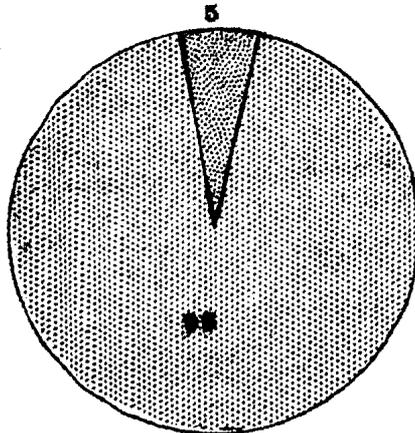
T A B L A X V I I  
 HABITOS PERNICIOSOS

	U R B A N O	R U R A L
Chupar dedo	6	3
Brucismo	2	2
Otros	0	0
Sin hábitos	92	95
<b>T O T A L</b>	<b>100</b>	<b>100</b>

U R B A N O



R U R A L

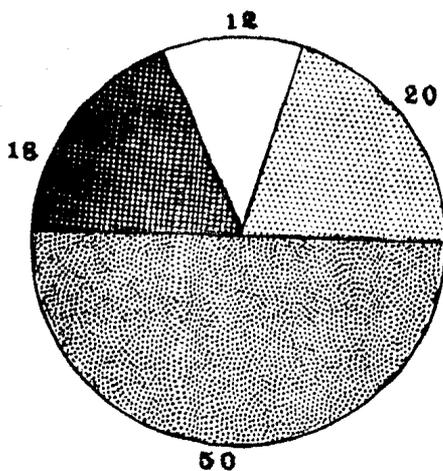


■ Sólo utilizan cepillo

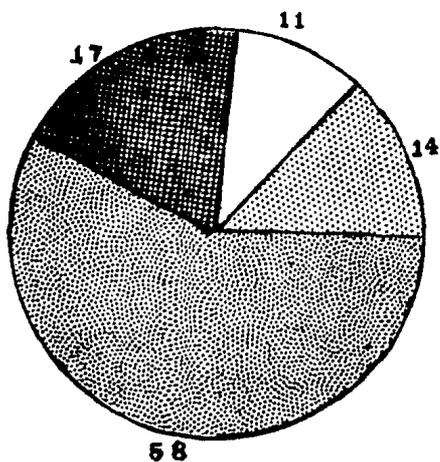
■ Utilizan cepillo e hilo de seda dental

GRAFICAS DE ELEMENTOS USADOS EN LA LIMPIEZA DENTAL

U R B A N O



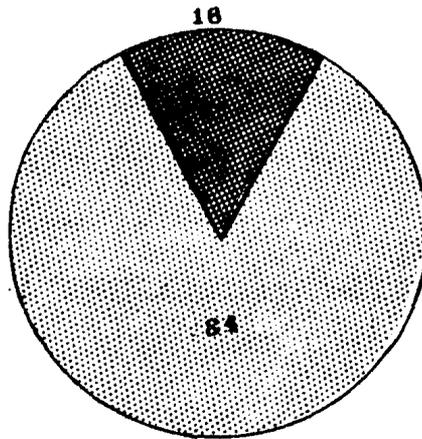
R U R A L



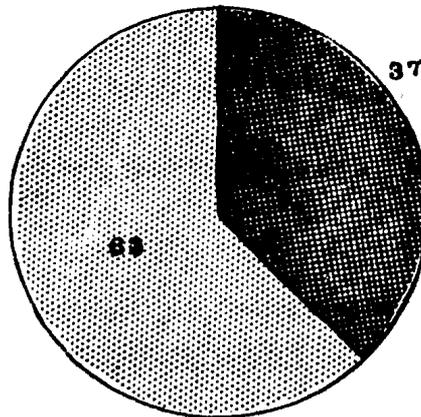
-  Tres veces al día
-  Dos veces al día
-  Una vez al día
-  No se cepillan

GRAFICAS DE CEPILLADO DENTAL

U R B A N O



R U R A L

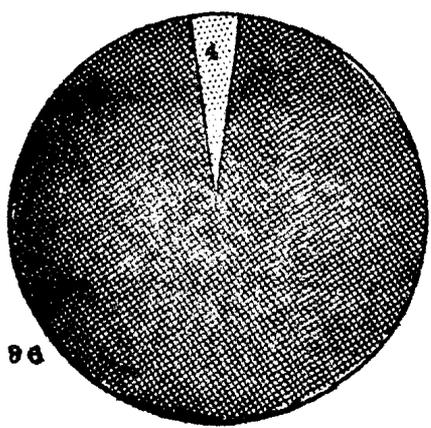


 Comida tres veces al día

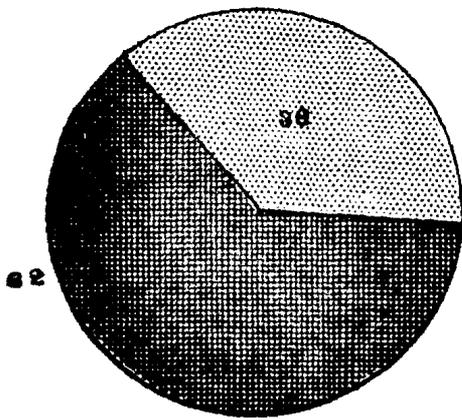
 Comida dos veces al día

GRAFICAS DE ALIMENTACION

R B A N O



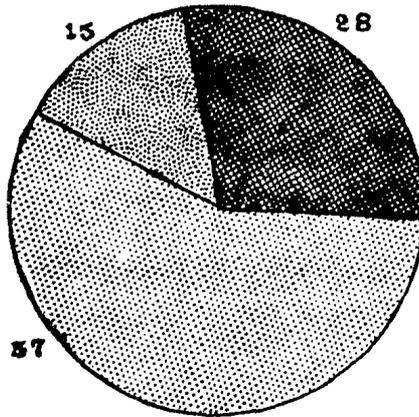
R U R A L



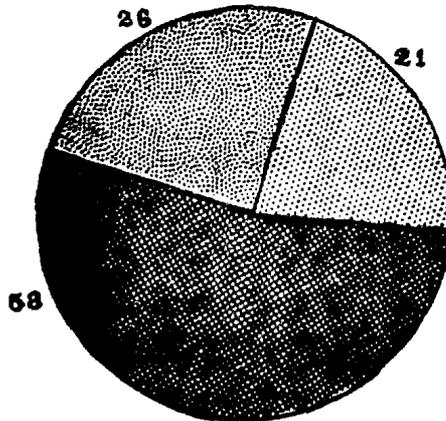
- Los consumen
- ▨ No los consumen

GRAFICAS DE TRANSGRESIONES DIETETICAS  
(alimentos entre comidas)

U R B A N O



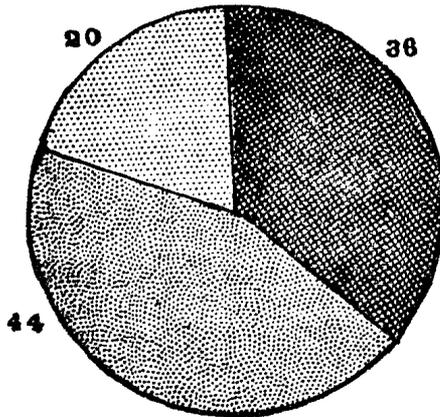
R U R A L



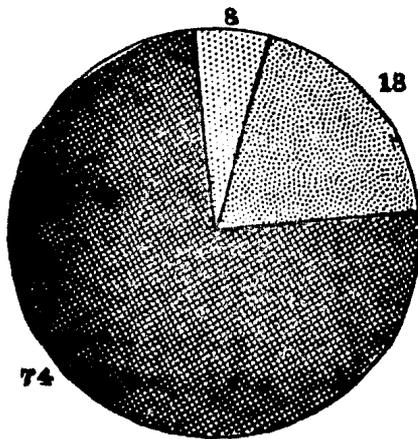
-  Agua
-  Agua preparada
-  Bebidas gaseosas

GRAFICAS DEL TIPO DE BEBIDA QUE INGIEREN

U R B A N O



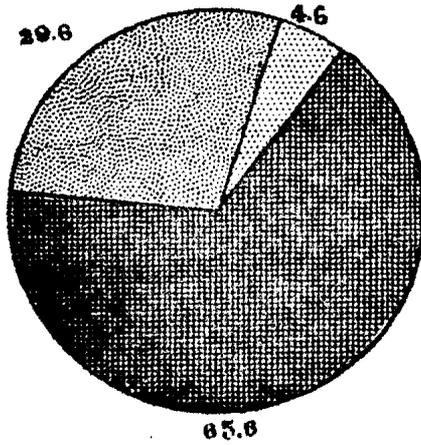
R U R A L



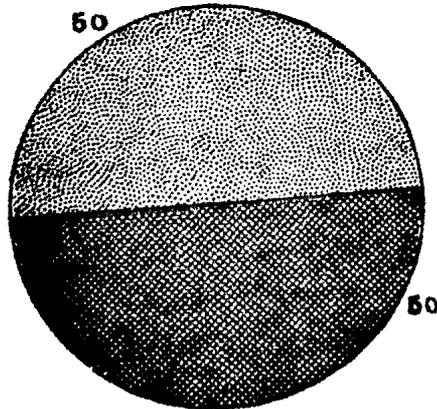
-  Regularmente
-  Ocasionalmente
-  No lo visita

GRAFICAS DE VISITAS AL CONSULTORIO DENTAL

U R B A N O



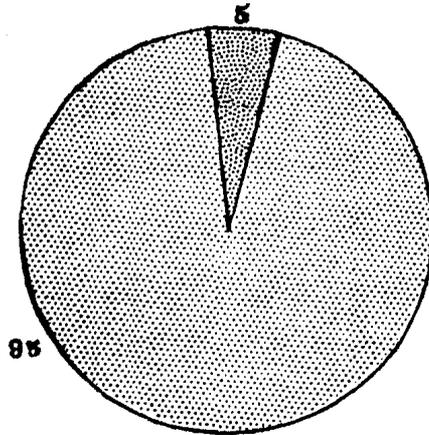
R U R A L



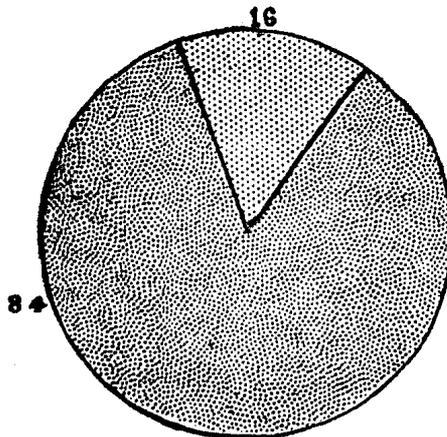
-  Aplicación de fluor
-  Obturaciones
-  Extracciones

GRAFICAS DEL MOTIVO DE CONSULTA AL DENTISTA

U R B A N O



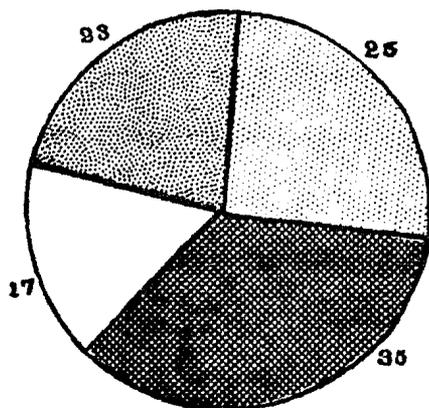
R U R A L



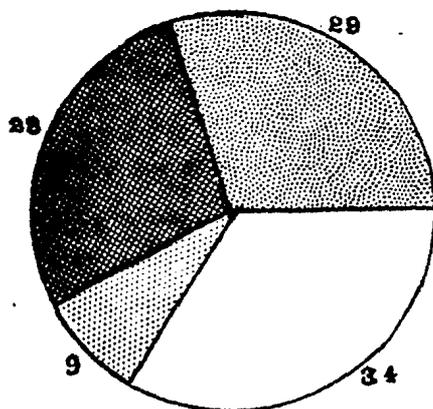
-  Han escuchado pláticas
-  No han escuchado pláticas

GRAFICAS DE EDUCACION DENTAL PREVENTIVA

U R B A N O



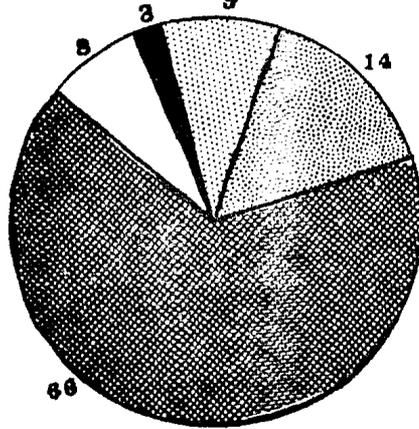
R U R A L



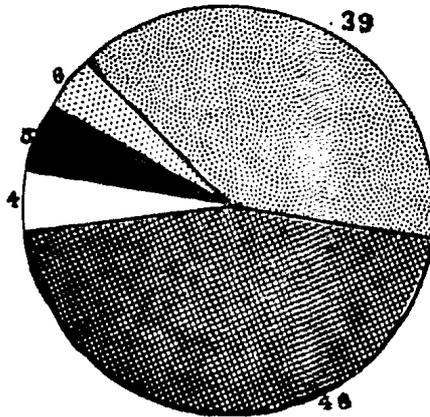
-  Padre
-  Mãire
-  Avós
-  Nenhum

GRÁFICOS DO FATOR HEREDITÁRIO (Padres com cáries)

U R B A N O



R U R A L

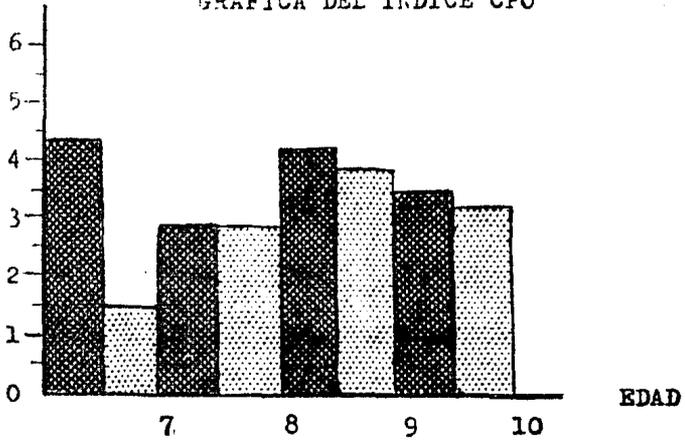


- Placa Bacteriana
- ▨ Malposición dentaria
- Maloclusión
- ▩ Sin patología aparente
- Desgastes atípicos

GRAFICOS DEL ESTADO GENERAL DE LA CAVIDAD ORAL

INDICE  
CPO

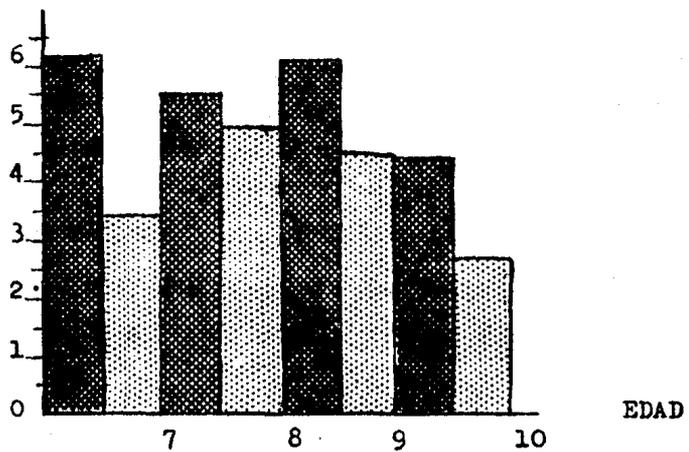
GRAFICA DEL INDICE CPO



INDICE

ceo

GRAFICA DEL INDICE ceo



■ Area Urbana  
▨ Area Rural

C O M E N T A R I O S .

En este estudio comprobamos la hipótesis de que la incidencia cariosa es mayor en las zonas urbanas.

En la Literatura revisada tanto a nivel Nacional como Mundial encontramos pocos estudios comparativos del tipo efectuado aquí, pero sin embargo son significativos para definir la importancia de un gran problema de Salud Pública en el país.

En la Memoria Nacional de Salud Pública, editada por la S.S.P., al término del sexenio gubernamental se encontró que más de un 90% de la población padece la enfermedad cariosa y ahí mismo nos indicaba que cada individuo requería en promedio la extracción de más de un diente (1.3), así como la obturación de 4-dientes permanentes; En la edad de 15 a 19 años la prevalencia afecta a la mitad de los dientes. En cuanto al grupo escolar -- presenta una incidencia progresiva de un C.P.O. de 1.4 de 7 años hasta 9.1 a la edad de 14 años.

Refiriéndonos a nuestro estudio encontramos que los escolares examinados del D.F. (zona urbana) requerían en promedio la extracción de más de 2 dientes (2.3) y la obturación de más de 5 dientes (5.5); en cambio los escolares de Ahuazotepec Pue., (zona rural), requerían sólo la extracción de un diente (1.0) y la obturación de más de 5 dientes (5.2). Por lo mismo el índice C.P.O. resultó ser mayor en la población Urbana con un 4.3 a los 7 años llegando a 3.5 a la edad de 10 años. En la zona rural fué de 1.5 a los 7 años hasta llegar a 3.2 a los 10 años, destacando que es a los 9 años cuando los niños se ven más afectados.

En un estudio comparativo efectuado en Zambia se registró que los niños del área urbana tenían dos veces más caries que -

los niños de la zona rural. Y se relaciono el consumo de golosinas y hábitos de cepillado con la prevalencia de la caries, concluyéndose que la urbanización definitivamente contribuye a la mayor incidencia de caries en niños de escuelas Urbanas. (3)

Otro de los factores examinados nos indica que la higiene dental es importante para la prevención de esta enfermedad de la cavidad oral, investigada y demostrada en varios estudios efectuados en diversas partes del país; en nuestro particular estudio notamos que la higiene bucal fue deficiente en las dos áreas examinadas, porque aún cuando los niños del área urbana se cepillaban en mayor cantidad (50%), lo hacían un menor número de veces, no dejando por ello de ser mejor que en la zona rural.

Con una adecuada educación dental, la incidencia cariosa es mucho menor por la acción que efectúa el cepillo sobre los dientes siendo elemental para quitar restos alimenticios, material alba, etc., y reducir en cierto modo los microorganismos presentes en la boca, ayudando con ello a la prevención de la enfermedad. La técnica empleada podría ser cualquiera de las conocidas (Stillman, Charters, Fones, etc.,) ya que eso sería lo menos importante con tal de instituir el hábito de cepillado tan necesario y además dar a conocer los auxiliares de éste, como son: Dentífrico, (existen algunos inclusive con fluoruro), hilo de seda dental, palillo, enjuagues, etc. siendo poco conocidos ya que sólo el 2% de los examinados en el área rural conocen y usan el hilo dental y otro 5% del área urbana.

Más del 90% de los escolares examinados en el área urbana tenían conocimiento del porque es necesario emplear medidas higiénicas de prevención para eliminar la caries, en comparación -

con el 16% del área rural, sin embargo también los datos que poseen en la zona urbana no son suficientes o valederos para inculcarles hábitos permanentes que mejoren la situación de la cavidad oral.

Los hábitos higiénicos son imprescindibles, pero la mayoría de las veces los niños no son constantes en su ejecución disminuyendo así su eficacia preventiva. Debemos tratar de que los padres sean los coaccionadores de las buenas costumbres de cepillarse los dientes, la cual esta muy condicionada al individuo y por lo mismo consideramos que uno de los métodos más eficaces para la prevención resultaría la fluoración de las aguas de consumo, porque su ingestión sería natural y sin presiones, ocasionando que fuera constante y con mejores resultados.

A nivel de Administración Pública encontramos que sólo se han hecho contados intentos por instituir programas de fluoración de aguas comunales ya sea en zonas urbanas o rurales, por lo que no podemos discriminar la influencia que éste método de prevención influiría para la menor o mayor aparición de caries en nuestro estudio y en las poblaciones examinadas. No por eso hacemos caso omiso de la importancia que representa la fluoración de agua de consumo como medida preventiva, siendo mínimo su costo y su beneficio indudable, confirmado esto en estudios efectuados en el país como lo fue en los Mochis Sín. y en la investigación que efectuó la S.S.A. en el año de 1966 . (6)

Lo anterior ha sido investigado a nivel Mundial con estudios que dejan claramente acentado que el aumento de actividad cariocaria en países en vías de desarrollo y la disminución de ellas en países industrializados estan correlacionadas, el primero con

el aumento en el consumo de alimentos que contienen azúcar refinada y el segundo con el aumento en el uso de fluoruros. (2)

La visita al Cirujano Dentista sigue siendo sólo en casos extremos, de los 64 examinados que visitaron al dentista en el área urbana, 43 de ellos fueron extracciones y en la zona rural de 26 examinados que acudieron el 50% fue para extracción. La Secretaría de Salubridad y Asistencia debe intervenir en forma categórica para proporcionar mejores servicios, sobre todo en las zonas rurales y lograr que la atención dental sea efectiva en todo el país, confirmandose en esta investigación la gran ausencia del Servicio Dental en ésta zona; existiendo un dentista para más de 10,000 habitantes.

Sabemos que la Nutrición es la combinación de fenómenos -- por medio de los cuales los organismos vivos reciben y utilizan los materiales para conservar sus funciones, crecer y renovar -- sus componentes. Así una Nutrición Balanceada dará como resultado organismos fuertes, sanos y con menor propensión a las enfermedades y en caso particular, a la caries, porque los individuos tendrán dientes mejor desarrollados y más resistentes. Igualmente una alimentación deficiente o excedida en algún grupo de alimentos ocasionan trastornos a la cavidad oral, en especial a los dientes.

De acuerdo a la guía del buen comer (8), una dieta balanceada incluye:

- Grupo Lacteo ..... Niños 3 o más vasos de leche
- .. Adolescentes 4 o más vasos de leche
- ..... Adultos 2 o más vasos (sustituirlos por quesos, helados u otros productos Lacteos).

- Grupo Carne ..... 2 ó mas porciones (pescado, ave, res, huevos, queso).
- Grupo Verduras y Frutas ..... 4 ó mas porciones (incluir verduras - verdes y amarillas, cítricos, tomates).
- Pan y Cereales ..... 4 o más porciones (incluir grano entero o enriquecido, cereales con leche-para aumentar su valor nutritivo).

En base a esta guía podemos afirmar que las zonas rurales--llevan más balanceada su alimentación, aunque no dispongan de --los alimentos en exceso, si consumen de todos en su mayoría; por que en las zonas urbanas aún existiendo los alimentos, muchas veces el status social fijado da por resultado que en ocasiones ingieran algunos alimentos en exceso y menosprecien otros (mas consumo de carne, mejor nivel económico, quitando su importante lugar a verduras u otros alimentos).

Se ha especulado la importancia que tiene la ingestión de--alimentos que contienen hidratos de carbono en su relación con --la caries dental, confirmado con el conocido estudio Vipeholm --realizado en 1954 que proporcionó pruebas científicas que confirmaron la importancia de la sacarosa en su etiología de la caries; estableciendo que la frecuencia de la caries esta relacionada con la forma y frecuencia del consumo de sacarosa. (9)

Esta es una de las razones por la cual la incidencia cario--sa fué encontrada más alta en la zona urbana debido a la ingesta de golosinas, refrescos o dulces elaborados en su mayoría con --azúcares refinados, el consumo de ellos entre comidas fué del 96% en el área urbana en comparación con el 62% del área rural.

Es indudable que una adecuada alimentación contribuiría en mucho a aumentar la resistencia de los dientes frente a los procesos cariosos y teniendo en cuenta también el tipo de alimento que se ingiere podría lograrse que la caries disminuyera, ya que la deficiencia de un nutriente o su exceso que ocurre durante el periodo de amelogénesis o dentinogénesis puede resultar en la -- formación de un diente con resistencia alterada a la caries. -- Los desequilibrios nutricionales que ocurren durante el desarrollo pueden transtornar la morfología de los dientes o de la oclusión o la función de las glándulas salivales y cualquiera de estos factores puede modificar la resistencia a la caries. (9)

Desde el punto de vista nutricional, ninguna dieta de pa-- cientes puede considerarse como equivalente a la dieta promedio de su grupo social o étnico por lo que es necesario analizar la dieta de cada enfermo para conocer su propia composición. A continuación transcribimos unas reglas para una alimentación satisfactoria según Rust que ayudarían a mejorar la alimentación.

a) Evitar la alimentación forzada que puede dar por resultado la creación de un odio por los alimentos y disminución de su ingestión.

b) Evitar comer entre comidas de manera que se establezcan buenos hábitos de alimentación y que la caries dental pueda ser prevenida y reprimida.

c) Evite todo comentario que atribuya una importancia debida a un determinado alimento. Utilizar el postre como soborno.

d) Evite la ingestión excesiva de leche solo sirve para reducir el hambre y deseo natural de otros alimentos básicos.

f) Haga de la comida un acontecimiento familiar agradable.

Las reglas anteriores dadas a conocer a la población procurando su estímulo a aceptarlas lograría no sólo disminuir la incidencia cariosa sino lograr tener un organismo sano.

La educación a este respecto no solamente debe ser dirigida a las nuevas generaciones sino sobre todo a nivel de los padres de familia quienes directamente son responsables de formar a los niños buenos hábitos alimenticios.

Por lo que proponemos los Servicios de Salud Pública a nivel odontológico realicen una investigación más amplia de los factores predisponentes a la caries en los distintos medios de desarrollo (urbano y rural) y que una vez determinado con exactitud se enfoquen hacia una campaña permanente de odontología preventiva tan necesaria actualmente para disminuir la prevalencia de la caries dental.

R E F E R E N C I A S

B I B L I O G R A F I C A S .

- 1.- Revista Bimestral de la A.D.M.  
Microbiología de la Caries Dental  
Vol. XXXVIII No. 3 Mayo - Junio 1981
- 2.- Helioe LA; Haugejorden O  
The rise and fall of dental caries: some global aspects of  
dental caries epidemiology.  
Eng. Community Dent. Oral Epidemiol. 1981 De: 9(6) 294-9CENIDS
- 3.- Baboo, KS; Bhatia IK; Nkowane BS  
A study of dental caries in rural and an urban primary - -  
school of Zambia. England Med. Journal Zambia 1981, 56-9
- 4.- Avila Jurado Mirna Esther  
Importancia de la Nutrición específica en la prevención de  
la caries. Tesis U.A.G. 1976
- 5.- Fernández García Ma. Cecilia  
Estudio de la comprobación y eficacia del método de fluori-  
zación. Tesis U.A.G. 1975
- 6.- Secretaría de Salubridad y Asistencia - Dirección de Odonto-  
logía. Investigación sobre la relación de la Caries Dental  
Fluor mediante encuestas del índice C.P.C.  
México, 1966
- 7.- Servicios Coordinados de Salud Pública de los Estados  
Memoria Nacional de Salud Pública 1970 - 1976
- 8.- Katz Mc. Donald Simon  
Odontología Preventiva en acción  
Edit. Panamericana, Buenos Aires 1976

- 9.- Clínicas Odontológicas de Norteamérica  
 Nutrición; Julio 1976  
 Edit. Panamericana, Buenos Aires 1976
- 10.- Revista Bimestral de la A.D.M.  
 A.D.M. en los Mochis Sinaloa, la Salud viene en el agua  
 Vol. XXXIV No. 1 Enero - febrero, 1977
- 11.- Marie, V. Krause  
 Nutrición Dietética en Clínica  
 Edit. Interamericana IV Edición 1970
- 12.- Hausen H; milen A. Hemonen OF; Paunio J.  
 Caries in primary dentition and social class in high and  
 low fluoride areas.  
 Community Dent. Oral Epidemiol. 1982 Feb (10)1: 33-6 CENIDS
- 13.- Keller K; Buttner M; Ackermann-Liebrich U; Bachlin A, etc,  
 factors influencing dental caries in school children in a  
 city with fluoridated water.  
 Germany. Soz Praeventimed 1980 Sep 25(4); 173-4 CENIDS
- 14.- Primosch RE  
 Effect. of family structure on the dental caries experien  
 cie of children.  
 England. Journal Public. Heatth Dent. 1982 Spring 42(2):  
 155 - 68 CENIDS.
- 15.- Cruz C.  
 Dental caries in children 7-14 years old from public urban  
 and rural Shool from Elias Pina  
 Spain. Acta Odontol. Pediatric. 1981 Jun 2(1): 25-30 CENIDS

- 16.- Clínicas Odontológicas de Norte América  
Genética. Enero 1975  
Edit. Mundi
- 17.- C. Muhler Joseph  
Odontología Preventiva  
Edit. Mundi
- 18.- P. Lazari Eugene  
Bioquímica Dental  
Edit. Interamericana 1970
- 19.- Thoma Robert J. Gorlin, Henry M. Goldman  
Patología Oral.