



**ESTUDIO COMPARATIVO EN NIVEL SOCIOECONOMICO,  
CULTURAL Y ALIMENTICIO, CON PRESENCIA DE  
CARIES EN LA PRIMERA DENTICION.**

## **Tesis Profesional**

**Que para obtener el Título de  
CIRUJANO DENTISTA**

**p r e s e n t a**

**CLAUDIA MA. CASTILLERO DEL SAZ URIBE**

**MEXICO, D. F.**

**1983**



Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

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

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

- O D O N T O P E D I A T R I A -

ESTUDIO COMPARATIVO EN NIVEL SOCIOECONOMICO, CULTURAL Y ALI  
MENTICIO, CON PRESENCIA DE CARIES EN LA PRIMERA DENTICION

I N D I C E

PROLOGO.	
INTRODUCCION.	
CAPITULO I.	
A). DEFINICION DE CARIES .....	1
B). DATOS HISTORICOS REFERENTES A LA CARIES .....	1
C). FRECUENCIA DE CARIES DEPENDIENDO DE LA RAZA ....	2
D). FRECUENCIA DE CARIES DEPENDIENDO DE LA ALIMENTACION .....	4
CAPITULO II.	
A). ETIOLOGIA .....	11
B). ASPECTOS CLINICOS .....	26
C). HISTOPATOLOGIA .....	30
D). DIAGNOSTICO DE RX .....	34
CAPITULO III.	
A). ESTUDIO - MATERIAL Y METODOS .....	39
CAPITULO IV.	
A). PROFILAXIS Y PREVENCION.....	61
B). TRATAMIENTOS .....	79
CONCLUSIONES .....	100

- PROLOGO -

El interés que me atrajo para hacer esta investigación, surgió cuando inicié mis prácticas odontológicas, asimismo, queriendo investigar la relación que pudiera existir entre el nivel socio-económico, alimentación y cultural, ya que no sabemos que tanto pudiera influir estos tres aspectos en la salud bucal, o bien, pudiésemos separarlos sabiendo que la economía del hogar es reducida, pudiéramos pensar que la alimentación está mal balanceada, o bien la falta de cultura fuera la causa de la clásica alimentación del marginado (café negro, tortillas, azúcar, chile, frijoles, etc.).

Por esta razón y asociando estas tres causas, nos sentimos comprometidos a investigar si la debemos considerar como unidas o investigarlas por separados.

Esto lo sabremos al concluir esta tesis, que tiene como meta investigar 100 casos de niños cariados en la primera dentición, entre las edades de 4 a 10 años de edad.

## - INTRODUCCION -

La caries dental es la causa de alrededor del 40 a 45% de ~~el~~ total de extracciones dentarias. Lo más alarmante al respecto no es, sin embargo, el número total de las extracciones, sino el hecho de que el ataque carioso comienza muy temprano en la vida y no perdona prácticamente a nadie. El ataque de caries se incrementa a medida que los niños crecen y se estima que a los 6 años un 80% de los niños están afectados.

La caries también es responsable de la mayor parte del dolor y sufrimiento asociados con el descubrimiento de los dientes. ¿Que se puede hacer para detener la caries?. Si se desea prevenirla es necesario saber, en primer lugar, cuales son sus factores causales y cual es el modus operandi de los mismos.

## CAPITULO I

- A) DEFINICION DE CARIES
- B) DATOS HISTORICOS REFERENTES A LA CARIES
- C) FRECUENCIA DE LA CARIES DEPENDIENDO DE LA RAZA
- D) FRECUENCIA DE CARIES DEPENDIENDO DE LA ALIMENTACION

- CAPITULO I -

A) DEFINICIONES.

La caries es una enfermedad de los tejidos calcificados de los dientes, caracterizada por desmineralización de la -- parte inorgánica y destrucción de las sustancias orgánicas -- de las piezas.

Otros autores opinan, que es un proceso destructivo patológico de origen bioquímico, que actúa sobre los tejidos -- que forman los dientes. También es llamada úlcera del hueso.

B) DATOS HISTORICOS.

Este mal puede ser considerado como enfermedad de la -- civilización moderna, puesto que el hombre prehistórico raramente sufrió de esta enfermedad que es una forma de destrucción dental.

Estudios antropológicos de Von Leuhossek revelaron que los cráneos dolicocefalos (cabeza más larga que ancha) de -- los hombres del período preneolítico (1200 a. de C.) no presentaban caries dental, pero los cráneos braquicefalos (dice se de los hombres de cráneo casi redondo) del período neolítico (1200 a 3000 a. de C.) contenían ya dientes cariados. -- En la mayor parte fueron encontrados en cráneos de ancianos -- cuyos dientes tenían intensa atricción (desgaste fisiológico de los dientes como resultado del contacto entre estos, como en la masticación, ocurriendo únicamente en las superficies -- oclusales, incisales y proximales de los dientes, este fenómeno es fisiológico y no patológico).

En los hombres citados anteriormente las zonas más afectadas que presentaban eran en las zonas cervicales.

La primera descripción que se hizo de la caries fue por Hipócrates y Galeno, quienes atribuyeron a la fragilidad de los dientes la falta de alimentación. Fue en el año 636 cuando algunos investigadores de esa época, entre otros Poul --- Equino Acina, empezó a hablar de la acción de los ácidos sobre los dientes. Poco tiempo después Ball, Paré, Cubier y Oudet, la consideraban como resultado de una inflamación semejante a la que se presenta en los huesos, para ellos la caries era una úlcera del marfil de donde se deriva el nombre de odontitis (Osteitis). En 1762 Bouchard y Bour sostenían la idea de que la caries era un procedimiento que se desarrollaba del exterior al interior de la pieza dentaria, atribuyéndola a vicios primitivos de la formación del marfil.

En 1821 Pramley en los Estados Unidos, dictó que la caries se debía a la acción corrosiva de los agentes exteriores. Mellanby en 1934 revisó la Literatura sobre la caries en razas primitivas existentes y observó que la frecuencia era invariablemente menor que en los hombres civilizados.

La frecuencia de caries en la sociedad moderna es mucho más extensa y abarca todas las partes del globo y como prueba de esto, están los estudios de la distribución mundial de esta patología.

### C) FRECUENCIA DE LA CARIES DEPENDIENDO DE LA RAZA.

Se han hecho estudios donde se revela que la raza es un factor importante para denotar la existencia de la caries y en estudios se ha observado que la civilización moderna y el



aumento de caries dentales se hallan en asociación constante como lo hicimos notar anteriormente, y que las tribus primitivas aisladas son relativamente libres de caries, pero aquí también interviene el grado de resistencia racial que pudiera existir.

Los esquimales que habitan en aldeas lejos del contacto con el llamado hombre civilizado tiene una baja frecuencia de caries. Rosenburry y Harshan, hallaron que los miembros de una aldea aislada, el 1.25% de los dientes examinados se encontraban cariados. Price menciona que los esquimales de Alaska que viven aislados, tienen una frecuencia aproximada de 0.1% y los que habitan en zonas con acceso de alimentos elaborados es de 3%.

Según el grado de resistencia racial pudiéramos decir que estudios demuestran que la raza negra es menos susceptible que la raza blanca.

La mayor parte de los estudios sobre otras razas han sido bastante insatisfactorios, debido a factores complicantes como la diferencia de alimentación, exposición a la fluorosis que tiende a ocultar las diferencias por factores raciales, sin embargo, hay ciertas pruebas que afirman que los negros, chinos, indios y orientales, tienen como promedio apreciablemente menos caries que los blancos norteamericanos.

Los ingleses tienen dientes notablemente enfermos y una frecuencia de caries superior a la de los italianos, rusos y chinos.

Dependiendo del sexo, se han hecho estudios en los que se ha visto que en la dentición permanente la mujer está más

susceptible a la caries, y el hombre es más susceptible en la temporal.

#### D) FRECUENCIA DE CARIES DEPENDIENDO DE LA ALIMENTACION.

El papel de la alimentación y factores nutricionales, es importante porque es usual observar diferencias en la frecuencia de caries de las diversas poblaciones que se alimentan con dietas disímiles.

Se cree que la naturaleza física de la dieta, es uno de los factores que influyen en la diferencia de la cantidad de caries entre el hombre primitivo y el moderno. La alimentación del hombre primitivo, consistía en alimentos crudos no refrigerados que contenían gran cantidad de cáscara de salvo que limpiaba los dientes de los residuos adherentes durante las excursiones masticatorias, además la presencia de la tierra y arena en vegetales mal limpiados, en la dieta primitiva, generaba una intensa atricción de las superficies oclusales y proximales de los dientes, el aplanamiento producía una posibilidad de caries.

En la dieta moderna, los alimentos refrigerados blandos, tienden a adherirse fuertemente en los dientes y son eliminados por falta general de dureza. La reducción de la masticación favorece la acumulación de residuos en los dientes debido a la blandura de los alimentos.

Se ha comprobado que la masticación de los alimentos, reduce espectacularmente la cantidad de microorganismos bucales cultivables.

Como estas zonas de los dientes, expuestas a las excursiones de los alimentos inmunes a la caries, la limpieza mecánica de los alimentos detergentes, pueden tener cierto valor en el control de las caries. El contenido de carbohidratos de la dieta ha sido aceptado casi universalmente, como factor importante en el proceso de la caries dental y uno de los pocos que pueden ser modificados a voluntad como medida preventiva.

Como indicio del aumento de consumo de carbohidratos en los últimos años Day y colaboradores (1935) vieron que el consumo de carbohidratos y azúcares en los Estados Unidos aumentó al rededor de 5 Kg. (una libra), en 1800, 51 Kg (115 libras), en 1930, aumentó, aunque es más o menos lo mismo o menor hoy en día.

En estudios realizados en animales, en un intento por esclarecer alguno de los complejos problemas de la caries, algunos se ocupaban del efecto cariogéno de diferentes carbohidratos y se ha comprobado que no todos los azúcares tienen igual capacidad cariogénica.

Resulta difícil, sobre una base científica, extraer conclusiones definitivas sobre la relación entre caries dental y carbohidratos refinados.

El contenido de vitaminas de la dieta, es considerado -- por muchos autores como importante en la frecuencia de caries

La deficiencia de vitamina A tiene efectos definidos sobre dientes en formación de animales y presumiblemente también en seres humanos, por exceso o deficiencia, y su relación -- con frecuencia de caries.

Hess y Abramson, estudiaron en 1931 en grupo de 71 niños raquíticos, entre 5 y 9 años y compararon su frecuencia de caries en la de un grupo de control de 24 niños, se observó que el grupo de los niños raquíticos, el índice de caries en los dientes primarios eran elevados.

Estudios ulteriores sobre dientes permanentes, no revelaron diferencias en la frecuencia entre los grupos raquíticos y de control.

Se ha estudiado el efecto de un suplemento de vitamina D en la presencia de caries, para determinar si esto podría ser significativo o benéfico. Agnew y colaboradores estudiaron en 1933, 350 niños divididos en 3 grupos, que recibían una dieta institucional, la misma dieta complementada con vitamina D y otra igual complementada con vitamina D y fósforo. El grupo con vitamina D se observó una reducción del incremento de caries, así como la detención de las lesiones existentes.

Los datos de algunos estudios ya comprobados, indican que los complementos de vitamina D pueden reducir el incremento de caries, particularmente en los niños que no han recibido cantidades adecuadas de vitamina D.

La ingestión de cantidades excesivas de esta vitamina tiene un efecto discutible sobre la formación de caries, pese a la inseguridad del efecto de ésta sobre la caries, nunca será demasiado insistir sobre su efecto en las estructuras dentales en formación.

Se ha probado a la vitamina K como posible agente anticaries en virtud de su actividad enzimática inhibidora en ac

to de degradación de los carbohidratos no hay efectos conocidos de la deficiencia de esta vitamina en frecuencia de caries.

El complejo B y su relación con caries, ha sido poco estudiado. Existen datos que sugieren que la deficiencia del complejo B puede ejercer en la frecuencia productora de caries sobre el diente, puesto que varias vitaminas son factores de crecimiento esenciales para la flora acidógena bucal y también sirve como componente de las coenzimas que inter-vienen en la glucólisis.

La vitamina B6 (Piridoxina) es un agente anticaries sobre el fundamento hipotético de que altera selectivamente la flora bucal mediante la promoción de organismos no cariógenos que suprime las formas cariógenas. Se ha observado reduc-ción en el incremento de caries de niños y mujeres embarazadas después del uso de enjuagues con piridoxina, después de cada comida.

La deficiencia de vitamina C, es bien conocida como productora de graves alteraciones en tejidos periodontales y --pulpas dentales. Se han realizado unos cuantos estudios para determinar si el escorbuto tendría relación con la fre-cuencia de caries o si los complementos de ácido ascórbico, --podrían prevenir la caries pero, las pruebas científicas dis-ponibles indican que no hay relación entre el escorbuto y el aumento de caries. Es más no hay evidencia de que la vitamina C proteja a la caries en alguna manera.

La ingestión de calcio y fósforo en la dieta, ha sido popularmente relacionada con la caries, aunque faltan datos --científicos en la relación nombrada.

Los trastornos del metabolismo del calcio y fósforo durante la formación dental emboca en una hipoplasia adamantina marcada y defectos dentinales. Pero los trastornos de -- calcio que tienen lugar en la formación dental, no generan alteraciones en la sustancia dental propiamente dicha.

Al igual que pruebas anteriores se dice que no hay relación entre el fósforo y el calcio de la dieta y la formación de caries dental.

Robinson (1943) revisó en la Literatura sobre el valor de la calcitoterapia en odontología y vio que no hay efectos conocidos de la complementación con calcio sobre la frecuencia de caries.

Hay ciertos indicios de que la retención de calcio y -- fósforo, pueden estar relacionados con la actividad o detección de la caries dental. No hay relación comparable entre la concentración de fósforo y calcio en sangre y la frecuencia de caries.

El contenido de flúor de la dieta de alimentos específicos en particular ha sido investigado por muchos autores. En una buena cantidad de vegetales se han encontrado cantidades variables de flúor, según la cantidad de éste en que fueron cultivados, por lo general las hojas contienen más flúor que los tallos y la cáscara de la fruta más que la pulpa.

Es importante aconsejar alimentos ricos en calcio, fósforo y vitamina A, C y D en circunstancias normales.

Aunque los efectos adversos en los carbohidratos en la dentadura ya brotada, son bien conocidos, sólo recientemente

cuando hemos tenido evidencia de que cantidades excesivas de estos materiales en la dieta en período de formación dental pueden aumentar su susceptibilidad a la caries en períodos pos eruptivos. Se ha demostrado que cuando existen en la leche materna grandes cantidades de azúcar, en animales experimentales los dientes de los hijos aumentan su susceptibilidad a la caries dental.

Los alimentos que están al alcance del hombre son carbohidratos, grasas y proteínas.

Las grasas dietéticas se han observado que tienen influencia limitante en la caries dental.

## CAPITULO II

- A) ETIOLOGIA
- B) ASPECTOS CLINICOS
- C) HISTOPATOLOGIA
- D) DIAGNOSTICOS DE RX



## A) ETIOLOGIA

No se ha podido determinar con exactitud la etiología de la caries, pero si queremos aprender el proceso de la caries debemos considerar diferentes factores, entre los más importantes están los carbohidratos fermentales, enzimas microbianas bucales y composición física y química de la superficie dental.

Claro está que la iniciación de la caries dental, depende de la presencia de cierta microflora bucal cariogénica en sustrato favorable y superficie dental susceptible.

Estudios anteriores a través de años de investigación y observación, se han elaborado dos teorías principales en la etiología de la caries:

La teoría acidógena (teoría químicoparasitaria) de Miller.

La teoría proteolítica que es la más reciente.

Y se propuso otra tercera, llamada teoría de la proteólisis y quelación.

### 1a. Teoría Acidógena.

Una de las primeras observaciones, fueron de Lebet y Rotsteinstein, quién en 1867 menciona el hallazgo del microorganismo en las caries y sugiere que éstas se debían a la actividad bacteriana productora de ácidos. Clark (1871-1879), - Tomes (1873) y Magitot (1878) afirman que las bacterias son esenciales para las caries y que éstas eran producidas por ácidos, aunque sugieren una fuente exógena de éstas.

Underwood y Milles en 1881 encontraron microorganismos en la dentina careada y establecieron que la caries se debía propiamente a bacterias que afectan la porción orgánica del diente, liberando ácidos y disolviendo los elementos inorgánicos. W.D. Miller en 1882, culminó sus estudios con la hipótesis en la cual afirmaba: "La caries dental es un proceso químico parasitario que consta de dos etapas: Descalcificación del esmalte, cuyo resultado es su destrucción total y la descalcificación de la dentina, como etapa preliminar segura de la disolución de residuos reblandecidos. El ácido que causa esta descalcificación primaria, proviene de la fermentación de almidones y azúcares alojados en zonas retenidas de los dientes".

Miller habla comprobado que el pan, carne y azúcares incubados *in vitro* con saliva a temperatura corporales producen en 48 Hrs., ácidos suficientes como para descalcificar la dentina sana; también Miller creyó que la caries no era causada por microorganismos determinados, sino por una variedad de ellos.

El grueso de las pruebas científicas señalan muy en especial en el estudio de la etiología de la caries, a los carbohidratos. Si se ha comprobado que personas sometidas a dietas con elevado porcentaje de alimentos amiláceos y azúcares, tienden a sufrir elevada destrucción dental que puede oscilar entre moderada y grave. Y también se ha visto que los individuos sometidos a dietas compuestas principalmente de grasas y proteínas, presentan escasa o nula caries dental.

Algunos autores opinan que para la realización de la caries dental causada en cierta forma por los carbohidratos, dicen que éstos deben estar en contacto con la superficie --

dental durante un tiempo razonable, claro que esta opinión - sería esencialmente local y esto no requiere que los carbo-- hidratos no puedan modificar la caries dental por vía siste-- mática.

Miller incubó un diente en mezcla de saliva, pan o azú-- car y reveló que esta combinación produce la descalcifica-- ción del diente.

Tanto el azúcar de caña como almidones cocidos produ-- cían ácidos, pero reducían estos cuando se empleaba almido-- nes crudos. Volker y Pinkerton mencionan la producción de - cantidades similares de ácidos en mezclas de sacarosa o almi-- dones con saliva sin diferencia en la producción de ácidos-- entre azúcar de caña refinada y natural.

Muchos autores mencionan que el *L-acidophilus*, porque - se encuentran con mucha frecuencia en personas propensas a - la caries, este microorganismo fue estudiado por Jy y Voorhe es.

Bunting en 1928 afirmó que entre *B acidophilus* de la bo-- ca y la caries dental, existe una gran correlación, además ob-- servó que había un cese espontáneo de caries, coincidiendo - con la desaparición de *B acidophilus* gracias a la profilaxia, terapéutica o regulación de alimentación.

Aunque puedan haber divergencias respecto a agentes es-- pecíficos, no hay duda de que las bacterias son indispensa-- bles para la producción de caries.

Pruebas indican que una cantidad de microorganismos in-- cluidos estreptococos y lactobacilos están en la íntima vin--

culación con la caries dental.

Existe la posibilidad de que en la iniciación de la caries intervengan uno o más microorganismos, mientras que con el avance lo hagan otros totalmente diferentes. Estas son dos fases separadas que han de ser diferenciadas, también se ve sobre la importancia de estreptococos en la citología de la caries dental.

Del papel de los ácidos, no se conoce el mecanismo exacto de degeneración de carbohidratos que forman ácidos en la cavidad bucal por acción bacteriana. Es muy posible que se realice a través de descomposición enzimática del azúcar y los ácidos que se forman son: En primer lugar el láctico y también otras como el butírico. El hecho de que la producción de ácidos dependa de una serie de sistemas enzimáticos, surgió una manera de reducir esta forma de ácidos, mediante la interferencia de algunas enzimas.

La sola presencia del ácido en la cavidad bucal, es mucho menos importante que la localización de éstos sobre la superficie dentinal. Esto sugiere un mecanismo de retención de ácidos en un determinado punto, por período relativamente prolongado, hay acuerdo en que la placa dental desempeña esta función.

La placa dental o microcosmo, como dice Armino, es variable en su composición física y química, pero por lo general se compone de elementos salivales como mucina, células epiteliales descamadas y microorganismos.

Caracterizada por su formación en superficies dentales que no son constantemente barridas y es una película tenaz y

delgada que se acumula al punto de ser perceptibles de 24 a 48 Hrs. La caries adamantina comienza bajo la placa, pero - esto no significa que donde exista la placa deba existir caries.

Como forma de una descripción diremos que la placa bacteriana es aquél depósito blando incoloro, adherido a los -- dientes, obturaciones o prótesis.

Es una entidad viva, organizada, proliferantemente activa constituida principalmente por los microorganismos. Se cree que la constituyen varias cepas de estreptococos, pero otros tipos de bacterias participan en su constitución, los estreptococos cariogénicos (el más importante es el estreptococos mutans) requieren de hidratos de carbono especialmente sacarosa, como fuente de energía, liberando gran cantidad de ácidos y produciendo polisacáridos extracelulares.

Bibby (1931) señaló que la película microbiana, se forma en la superficie de casi todos los dientes, sean susceptibles o inmunes, se localiza en un comienzo en el borde gingival y en el cuello de las piezas dentarias.

Las superficies oclusales, puntos, fisuras dentarias y espacios interproximales, no requieren de la formación de -- grandes cantidades de placa bacteriana, pues la limpieza difícil de las mismas permiten la colonización de microorganismos, así como la retención de restos alimenticios, situación - que predispone a que se inicie y progrese la lesión.

En las superficies lisas de los dientes, como en vestibular y lingual o palatino, es necesaria la retención de la placa bacteriana en mayor cantidad.

La matriz de la placa dentinaria, se origina en la mucina salival, pero actualmente hay investigaciones que confirman que también influyen las proteínas del fluido gingival y las proteínas provenientes de las células descamadas o de bacterias desintegradas.

En estudios se comprobó que la placa, como se dijo con anterioridad, esta compuesta de microorganismos, pero éstos son filamentosos que crecen en largos hilos entrelazados y tienen la propiedad de adherirse a superficies lisas del esmalte. Entonces los bacilos y cocos menores quedan atrapados en la trama reticular.

Los estreptococos acidógenos y lactobacilos, son particularmente abundantes. A veces las cepas de microorganismos filamentosos, tienen actividad acidógena mediante la fermentación de carbohidratos, pero ésta, no es la regla del grupo.

Hemmens (1946), opinó que la placa dental, era el punto de partida más propicio para la primera etapa de la caries adamantina. Un descubrimiento que es necesario citarlo, es que ciertas cepas cariogénicas de estreptococos, tienen la posibilidad de metabolizar la sacarosa de la dieta y producir Dextrano que es una célula de gel insoluble.

El Dextrano y el Levano, son polisacáridos sumamente viscosos que son producidos por diferentes tipos de microorganismos bucales, son sintetizados por microorganismos a partir de los hidratos de carbono, en particular sacarosa (azúcar común), los Dextranos que son los adhesivos más frecuentes en la placa coronaria, son formados por distintas capas de estreptococos, en especial el estreptococo mutans.

Socransky (1962), verificó que ciertas cariógenas son capaces de almacenar polisacáridos intracelulares que pueden afectar como reserva de carbohidratos para fermentación, mantenimiento y producción de ácidos en la placa durante el período en que la fermentación carece de azúcares.

Tanto Bower como Fitzgerald (1968), estudiaron la dextranasa, que es una enzima producida por el penicillium funiculosum, que hidroliza el Dextrano y hallaron que reduce la formación de la placa e impide la caries en superficies lisas en animales de experimentación.

La placa dental es una superficie limpia, que puede generar caries, siempre que el individuo sea susceptible a la enfermedad y consuma alimentos que favorezcan esta producción.

## 2a. Teoría Proteolítica.

Aunque la teoría acidógena de la caries está muy considerada, no se puede aceptar como concluyente por no ser de naturaleza circunstancial, y por lo tanto, si no es aceptada como concluyente debe tener una explicación alternativa y ésta concierne a la teoría proteolítica.

La producción orgánica puede tener una función importante en el proceso carioso.

El esmalte es la sustancia más dura del organismo, cubre y forma la corona, posteriormente en forma decreciente de dureza de los tejidos del diente sigue la dentina y por último el cemento, éstos entre otros datos son más duros que el tejido óseo. La descripción y estudio histológico, es motivo de otro tipo de tema como la Histología del diente, y-

por tal motivo sólo se tratará brevemente el tema sin profundizar en él.

El esmalte se compone de sustancias orgánicas, como las laminillas del esmalte, vainas de los prismas y otros factores, pero se mencionan éstos, en el proceso carioso, porque Bodeker sugiere que las laminillas podían tener importancia en este proceso puesto que pueden servir de vía de acceso o penetración para los microorganismos a través del esmalte, - también demostró la continuidad de la cutícula del esmalte.

Se ha establecido que el esmalte contiene aproximadamente 0.56% de sustancia orgánica de la cual 0.18% es una proteína soluble y el resto de ácido cítrico y péptidos.

Baumgartner en (1911), y Fishman (1914-1921), demostraron que los microorganismos invadían las láminas del esmalte y opinaban que los ácidos producidos por estas bacterias, -- eran capaces de destruir la porción inorgánica del esmalte.

Es de importancia subrayar estos conocimientos en la primera dentición, pues se sabe que el esmalte tiene menor espesor en la primera dentición que en la segunda y además que - en ésta dentición la dentina es escasa.

Es por eso y por otros muchos motivos que se debe tener mayor atención de la caries en la primera dentición.

Gottlieb, Diamond y Applebaun (1946), postularon que la caries es esencialmente un proceso proteolítico, los microorganismos invaden los procesos orgánicos y los destruyen en su avance. La proteólisis va acompañada de formación de ácidos, en cantidades menores cuando se trata de laminillas y -



en menores cantidades en las vainas de los prismas.

La pigmentación amarilla de la caries es debido a la -- producción de pigmentos por microorganismos proteolíticos, -- si no hay glucosa la pigmentación no se produce.

Frisbie, Nukoiss y Saunders (1944), han estudiado la ca r ies del esmalte y descubrieron una parte microscópica de -- ellos, en la cual se observaron microorganismos debajo de -- una superficie adamantina suprayacente, la caries es más --- avanzada en la matriz del esmalte.

Hablando de esmalte, diversos autores han estudiado la solubilidad del esmalte en ácidos así como Mummery, Dobbs y Mizuma, encontraron que el esmalte de los dientes cariados -- era más soluble en soluciones ácidas que en aquellos no ca-- riados, sin embargo, otros autores como Klínger y Kanthak, -- no observaron en sus estudios diferencias apreciables.

Mizuma observó que el esmalte de piezas temporales, --- muestran una mayor solubilidad a los ácidos que el esmalte -- permanente, es por eso que se debe tener cuidado y con mayo-- res atenciones en las dentaduras temporales.

Las pequeñas variaciones de sustancias orgánicas e ino r g ánicas del diente, son importantes para la determinación de forma y velocidad del avance de la caries incipiente.

Manley y Harávik (1951), intentaron reconciliar las dos principales teorías de la etiología de la caries dental, se-- ñalaron que mientras los mecanismos acidógenos y proteolíti-- cos pueden ser separados y diferentes, no los son necesaria-- mente.

Bacterias capaces de producir ácidos de carbohidratos, -  
degradan las proteínas en ausencia de carbohidratos.

Sobre esto hay dos clases de lesiones por caries:

1. Los microorganismos invaden las laminillas del esmalte, atacan esmalte y dentina, antes de manifestaciones apreciables.
2. No hay laminillas del esmalte y hay alteraciones antes de la invasión microbiana.

Esto se realiza por la descalcificación del esmalte por los ácidos degenerados por las bacterias de la placa microbiana.

### 3a. Teoría de la Proteólisis y Quelación.

Quelación es un proceso de incorporación de ión metálico a una sustancia compleja mediante una unión covalente --- coordinada, que da por resultado un compuesto estable poco disociable o débilmente ionizado.

La quelación es independiente del PH del medio. Según Shatz, la teoría de la proteólisis y quelación de la caries dental, trata del ataque bacteriano del esmalte, iniciando -- por microorganismos queratinolíticos, consiste en la destrucción de proteínas y otros componentes orgánicos del esmalte, fundamentalmente la queratina, esto forma sustancias que pueden crear quelatos solubles con el componente mineralizado del diente y por esa vía de descalcificación del diente y -- por esta misma se descalcifica el esmalte en presencia del PH neutro o alcalino.

Existen muchos factores indirectos de posible influencia en la etiología de la caries y se podrían nombrar:

A) DIENTE

- composición
- características morfológicas
- posición

B) SALIVA

- composición
  - a) inorgánica
  - b) orgánica
- PH
- cantidad
- viscosidad
- factores antibacterianos

C) DIETA

- factores físicos
  - a) calidad de la dieta
- factores locales
  - a) contenido de carbohidratos
  - b) contenido de vitaminas
  - c) contenido de flúor.

D) ESTADO GENERAL

## FACTOR DENTAL.

Brudevold (1965), revela que la superficie adamantina - es más resistente a la caries que el esmalte superficial, éste esmalte está mineralizado y tiende a acumular mayores cantidades de flúor, cinc, cobre y hierro que es subyacente.

La superficie tiene menor cantidad de bióxido de carbono, se disuelve a menor velocidad en los ácidos, contiene menor cantidad de agua y tiene más cantidad orgánica que el esmalte superficial.

Esto contribuye a la resistencia de la caries y son factores que hacen más lenta la desintegración del esmalte superficial en la caries adyacente.

Es de vital importancia en la dieta de la mujer embarazada y del niño, el aporte adecuado de proteínas, vitaminas y sales minerales, por lo que el papel que estos desempeñan en todas las fases de la odontogénesis lo que influirá notablemente en:

- a) Composición física-química de los dientes.
- b) Epoca de erupción adecuada a su cronología y fre---cuencia.
- c) Maduración de los tejidos dentarios.
- d) Implantación y posición de los dientes en los maxilares.

La desnutrición durante el período de desarrollo histológico de las piezas dentarias, puede producir alteraciones químicas y estructurales del esmalte y de la dentina. Estas zonas hipoplásicas no aumentan la susceptibilidad del diente-

a la caries, si no que van a favorecer a la etapa poseruptiva la adhesividad de la placa bacteriana.

No sucede así con el tamaño de los huesos maxilares, - pues se produce una disminución de tamaño de los huesos maxilares y por consecuencia, apiñamiento dentario, y por este mecanismo acumulación de restos alimenticios y placa bacteriana y mayor incidencia de caries.

La única característica morfológica que predispone al desarrollo de caries es la presencia de fisuras oclusales angostas y profundas o fosillas vestibulares o linguales, que atrapan alimentos bacterianos y residuos por lo que es posible que ahí se formen caries fácilmente.

#### FACTOR SALIVA.

Las secreciones salivales juegan un papel importante en la protección de los dientes contra las caries.

Se cree que la saliva posee una acción antibacteriana y esto es debido a su capacidad integral de fluido complejo, entre las enzimas bacterianas se encuentran:

La Lizozima. sustancia de naturaleza mucopolisacárida - cuyo campo de acción ejerce sobre cepas - gram +, estreptococos, estafilococos neisseria, sarcina klebsiellas y mycobacterium las cuales eliminan su pared celular.

En la saliva se encuentran sustancias disueltas sin formar parte de su composición, como son anticuerpos específicos y algunos factores inespecíficos.

Los anticuerpos específicos reaccionan con su antígeno-respectivo, inactivándolo y pasan a la saliva desde el plasma a través de las mucosas.

Los anticuerpos inespecíficos, reaccionan frente a una variedad de antígenos y constituyen el sistema properdina, - las cuales son anticuerpos, pero tienen acción contra gram +.

Se han llevado a cabo muchos estudios para determinar - la composición elemental de la saliva y las proporciones --- aproximadas en diversas circunstancias, así como la correlación de la composición con la frecuencia de caries. Se estudió el contenido de fósforo y calcio inorgánico, se registró que en personas con caries activas el valor de estos era bajo.

Hay muchos componentes inorgánicos de saliva como sodio, magnesio, potasio, carbonato, cloro y flúor. Se cree que también existe colesterol y también tiene contenido de mucina, pero han sido obscuras las investigaciones que se han hecho de estos elementos respecto a la variación de incidencia de caries dependiendo de ellos.

Respecto al contenido de amoníaco y urea salival Tur---kheim en (1925), observó que la saliva de personas inmunes a la caries presentaba un mayor contenido de amoníaco que la - saliva de personas con caries, y esto tal vez se debe a -- que la concentración elevada de amoníaco retarda la forma---ción de la placa y neutraliza la acidez.

Y teniendo en cuenta la urea, Stephan describió que se hidroliza y transforma en carbonato de amoníaco por la ureasa y así aumenta el poder neutralizante de la saliva.

Los aminoácidos salivales son fuentes de nitrógeno amoniacal.

En la saliva se aislan una cantidad de diferentes enzimas como las que antes nombramos, entre las más importantes tenemos la amilasa o ptialina, esta sustancia realiza la degradación de almidones.

La relación de la amilasa y caries dental, se dice que la actividad amilolítica elevada, estaba asociada a una cantidad reducida de caries.

Estudios realizados sobre el PH de la saliva y su relación con la caries no revelan una correlación positiva.

La cantidad de saliva secretada influye en la frecuencia de caries por lo menos desde el punto de vista técnico, esto es evidente en casos de aplasia de glándulas salivales y xerostomía, en las cuales el flujo de saliva puede faltar completamente y el resultado típico es caries generalizada.

La viscosidad de la saliva, tiene cierta importancia en la actividad de la caries en diferentes personas, como por ejemplo, la frecuencia de caries elevada está asociada con una saliva espesa y mucinosa.

#### FACTOR DIETA.

Se acepta que la llamada dieta "civilizada" es un factor local de caries como lo hemos dicho en el capítulo anterior.

Este tipo de dieta es demasiado blanda para promover una masticación vigorosa y remover la placa bacteriana, ade-

más contiene una proporción muy alta de carbohidratos refinados.

Durante el período de desarrollo del diente es necesaria una dieta cuya composición sea óptima en nutrientes para garantizar una normal mineralización y formación de estructuras.

Es por eso que un déficit de vitaminas A, C y D; minerales como P, se traducirá en estructuras hipoplásicas y por ende, susceptibilidad a la caries.

#### ASPECTOS CLINICOS.

Las caries dentales han sido clasificadas de diversas, según las características clínicas de cada lesión.

También estamos de acuerdo que muchos autores han realizado diferentes tipos de esta división y también subdivisiones, pero se trata de hacer un resumen de los diversos tipos de división de la caries.

Una de las divisiones existentes trata a la caries de acuerdo con la localización del diente:

- 1) De fosas y fisuras
- 2) De las superficies lisas.

Dependiendo de los planos de profundidad que va abarcando se podrá clasificar de la siguiente forma:

- 1) Alteración de esmalte
- 2) Alteración de esmalte complicado con la dentina y -



esta puede ser superficial o profunda.

- 3) Alteración de tejido pulpar, pudiendo ser microscópica, con posible formación.
- 4) Franca comunicación a la pulpa con alteración.

Los dos primeros grados alteran tejidos duros exclusivamente considerándolos no penetrantes. Los dos últimos grados, aún cuando el tercer tejido pulpar conserva su vitalidad, se considera como penetrante, siendo necesario aclarar que aún en la caries no penetrante, si los procesos de reacción no han estimulado la obliteración en los canaliculos dentinales, las bacterias, a través de ellos pueden llegar a infectar la pulpa amenazando desde ese punto su vitalidad.

Por lo que se refiere al progreso de la caries se clasifica:

- 1) Rápida
- 2) Intermitente
- 3) Lenta
- 4) Senil
- 5) Retenida

1) Rápida. Se presenta en los dientes temporales entre los 4 y 3 años, y en los permanentes, entre 11 años y la pos-adolescencia.

Las características de este tipo de caries es una cavidad pequeña en forma de pezuña en el esmalte, tiene una rápida penetración y una destrucción dentinaria muy extensa, la lesión avanza con rapidéz, que no hay tiempo para una respuesta protectora eficaz (formación de dentina secundaria).

Por el extenso socavado son frecuentes las fracturas --

Los anticuerpos específicos reaccionan con su antígeno-respectivo, inactivándolo y pasan a la saliva desde el plasma a través de las mucosas.

Los anticuerpos inespecíficos, reaccionan frente a una variedad de antígenos y constituyen el sistema properdina, - las cuales son anticuerpos, pero tienen acción contra gram +.

Se han llevado a cabo muchos estudios para determinar - la composición elemental de la saliva y las proporciones --- aproximadas en diversas circunstancias, así como la correlación de la composición con la frecuencia de caries. Se estudió el contenido de fósforo y calcio inorgánico, se registró que en personas con caries activas el valor de estos era bajo.

Hay muchos componentes inorgánicos de saliva como sodio, magnesio, potasio, carbonato, cloro y flúor. Se cree que también existe colesterol y también tiene contenido de mucina, pero han sido obscuras las investigaciones que se han hecho de estos elementos respecto a la variación de incidencia de caries dependiendo de ellos.

Respecto al contenido de amoníaco y urea salival Tur---kheim en (1925), observó que la saliva de personas inmunes a la caries presentaba un mayor contenido de amoníaco que la - saliva de personas con caries, y esto tal vez se debe a -- que la concentración elevada de amoníaco retarda la forma---ción de la placa y neutraliza la acidez.

Y teniendo en cuenta la urea, Stephan describió que se hidroliza y transforma en carbonato de amoníaco por la ureasa y así aumenta el poder neutralizante de la saliva.

carioso, tornando dura la dentina en los dientes primarios - casi  $\frac{4}{5}$  de los cariados muestra una detención parcial o completa, ocurre en la edad adulta.

Como otro tipo de clasificación está:

- 1) En esmalte
- 2) En dentina
- 3) Con infección pulpar, pulpitis
- 4) Muerte pulpar
- 5) Periodontitis, absceso, fístula, odontoporosis, osteomielitis, septicemia y por último muerte.

Respecto a esta división, sólo la mencionaremos por el hecho de ser muy parecida a la primera división aquí mencionada.

Entre las divisiones antes mencionadas, no nombran a la caries Rampante, que es el tipo de caries extemadamente aguda, afecta a diente y superficies dentarias que no son susceptibles al ataque carioso. Progresa a tal velocidad que por lo común no da tiempo a la pulpa dentinaria q que reaccione y forme dentina secundaria, las reacciones son blandas y su color va de amarillo al pardo, se observa con mayor frecuencia en los niños, pero puede aparecer a cualquier edad.

Otro tipo de caries dental sumamente severo es el denominado "caries de biberón", que se presenta en niños pequeños - acostumbrados a un biberón con leche u otro líquido azucarado para irse a dormir. Las lesiones son profundas en las caras labiales y proximales, linguales y palatinas, los caninos primarios son los menos afectados.

## HISTOPATOLOGIA.

La histopatología de la caries dental será considerada bajo los encabezados generales de caries del esmalte, dentina y cemento.

*Caries del esmalte.* Precedida por formación de una placa microbiana. La superficie del esmalte, por lo menos en dientes recién brotados, está cubierta por una cutícula primaria y secundaria.

La primera manifestación de la caries es una zona de descalcificación semejante a una área blanca y lisa de aspecto de yeso.

Microscópicamente la primera modificación suele ser la pérdida de la substancia interprismática del esmalte y la mayor prominencia de los prismas. En este proceso aparecen estrías transversales de los prismas del esmalte, líneas o bandas oscuras perpendiculares a los prismas adamantinos, que hacen pensar en segmentos.

Otro cambio en la caries adamantina incipiente es la acentuación de las estrías de Retzius. Esta apariencia notable de las líneas de calcificación es un fenómeno óptico debido a la pérdida de minerales que hacen aparecer más notorias las estructuras orgánicas. A medida que avanza y abarca capas más profundas del esmalte, se notará que la caries de superficies lisas, en particular las superficies proximales tiene una forma característica. Forma una lesión triangular o realmente cónica con el vértice orientado hacia la unión amelodentinaria y la base hacia la superficie del diente. Hay pérdida de continuidad de la superficie de adamantina

na y la superficie es áspera, esto es causado por la disgregación de los prismas del esmalte tras la descalcificación de las substancias interprismáticas y acumulación de restos y microorganismos sobre los prismas adamantinos.

Antes de la desintegración completa del esmalte tras la descalcificación, se distinguen varias zonas, comenzando desde el lado dentinal de la lesión:

Zona 1: De descalcificación inicial; estriación inicial de los prismas adamantinos y prominencias de estrias de Retzius.

Zona 2: De descalcificación avanzada; pérdida de la estructura de los prismas adamantinos, estos se confunden con las zonas interprismáticas.

Zona 3: De descalcificación completa; pérdida de la substancia dental con la acumulación de microorganismos.

Respecto a la caries de fosetas y fisuras, la naturaleza de esta no difiere de la caries de superficies lisas, aquí también comienza bajo la placa bacteriana, cuando se produce la caries en estas zonas sigue la dirección de los prismas del esmalte. La caries es más propensa a teñirse de parda en las fisuras y fosas.

La caries dentinal comienza con la extensión natural del proceso a lo largo de la unión amelodentinaria, y la rápida lesión de algunos túbulos dentinarios, que actúan como vía de acceso que llega a la pulpa dental, por los cuales los microorganismos se desplazan a velocidades variables. La penetración inicial de la caries produce altera---

ciones dentinales incipientes, que es una especie de esclerosis dentinal o "dentina transparente". Esta esclerosis dentinal es una reacción de los túbulos dentinales y de la pulpa vital en la cual existe una calcificación de los túbulos que tienden a sellarlos e impiden la penetración de los microorganismos.

En las etapas más tempranas de formación de caries, -- cuando sólo están afectados unos cuantos túbulos, se ve que en estos penetran los microorganismos antes de que haya alguna manifestación visible del proceso de caries, y se llaman "Bacterias Pioneras".

Esta descalcificación inicial se hace en las paredes de los túbulos, los cuales permiten que se dilaten con la presencia de los microorganismos. De manera que pueden estar llenos de formas coáceas, en tanto que el vecino puede contener únicamente bacilos o formas filamentosas.

Existen pruebas de que los microorganismos que inician la caries son reemplazados por otros, a medida que se modifican las condiciones ambientales ocasionadas por el avance de la lesión.

A veces se observa un engrosamiento en las paredes de la vaina de Newman, cuando las alteraciones dentinales son avanzadas, esto es en túbulos afectados, además hay aumento de diámetro de éstos debido a que se llenan de microorganismos. Hay zonas de destrucción ovoides, paralelas a los túbulos y están ocupados por residuos necróticos que tienden a aumentar de tamaño.

A medida que la caries avanza, se distinguen diversas zonas:

- Zona 1: De degeneración de las grasas de las fibras de Tomes.
- Zona 2: De esclerosis dentinal, caracterizada por el depósito de sales de calcio en los túbulos dentinales.
- Zona 3: De descalcificación de la dentina, es estrecha, que precede a la invasión bacteriana.
- Zona 4: De invasión bacteriana de dentina descalcificada pero intacta.
- Zona 5: De dentina en descomposición.

La dentina secundaria no difiere de la dentina primaria notablemente, cuando están afectadas por caries, excepto que la dentina secundaria suele ser atacada con mayor lentitud -- porque los túbulos dentinales son menos y de trayecto más -- irregular, de manera que retardan la penetración de microorganismos invasores. Sin embargo tarde o temprano, produce la lesión de la pulpa con la consiguiente inflamación y necrosis. A veces la caries se extenderá lateralmente en la unión de la dentina primaria con la secundaria y producirá una separación de las dos capas.

La caries del cemento suele producirse en personas mayores que sufren de retracción gingival.

Los microorganismos se invaden a lo largo de las fibras de Sharpey calcificadas o entre los haces de fibras. Como el cemento se forma en capas concéntricas y presenta aspecto laminar, los microorganismos tienden a extenderse en forma lateral entre las diversas capas. Tras la descalcificación del cemento, se hace de igual forma el de la dentina y finalmente sobreviene el ablandamiento y destrucción de estos te-

idos.

#### D) DIAGNOSTICO DE RX.

La radiografía es auxiliar necesario para el exámen bucal completo. Aunque muchas lesiones cariosas no son muy accesibles y visibles para el diagnóstico.

Según la ubicación-extensión de la caries, el exámen radiográfico tiene diferente valor.

En las caries proximales, en la etapa adamantina la caries adamantina se registra como una pequeña interrupción -- (no nítida) del borde del esmalte (mella en el filo del cuchillo), situada por debajo del punto de contacto.

No todas las caries incipientes proximales pueden detectarse radiográficamente, y esto puede ocurrir:

- 1) La destrucción del esmalte (Ca), no llega a un grado suficiente para provocar contraste.
- 2) Por mal posición dentaria, o por no utilizar la dirección ortoradial.
- 3) Hay gran número de densidad calcáica (progreso de la edad).

Cuando los motivos sea 2 y 3, puede no observarse la -- destrucción del esmalte, el signo de radiosombreado de la -- dentina indica por sí sola la presencia de la caries.

Posteriormente con la pérdida de dentina y esmalte, se traduce en áreas oscuras semicirculares.



Cuando las caries interproximales son de mediana extensión son relativamente fáciles de descubrir, sin embargo --- existen algunas como las del segundo molar, en su cara distal, que por la mala posición del tercer molar, son difíciles de ver clínicamente.

Otra información que se puede obtener con el estudio de RX, es la rapidéz de la evolución, un límite nítido indica evolución lenta, y cuando se muestra difuso indica evolución rápida.

En las caries oclusales en la etapa adamantina, resulta de valor escaso este estudio, por el espesor del esmalte.

En la etapa dentinaria, la información resulta superior que la anterior, en lo que atañe a la extensión de la caries y su relación con la cámara pulpar.

Las radiografías no siempre informan sobre la presencia o ausencia de la caries secundaria o recidivante, no lo hace cuando ésta tiene mínima extensión. Las obturaciones radiopacas impiden ver lo registrado atrás o adelante de ellas. Y también hacemos incapie de la mala dirección de los rayos, así pues:

- 1) Con dirección ortogonal es posible controlar la zona relacionada con el piso de la cavidad (obturada), zona que tiene gran importancia por su vecindad con la cámara pulpar.
- 2) Con dirección bisectriz, parte de la zona relacionada con el piso se registra.

Cervicales, por proximal, particularmente en dientes an

teriores, suele observarse el registro de área de menor radiopacidad que pueden ser interpretadas erróneamente como carries. Estas áreas son normales al igual que las áreas coronarias que se presentan en mesial en incisivos superiores, - casi exclusivamente en laterales con giroversión.

Las radiografías son de poco valor para las caries oclusales, pues no se descubren en ellas hasta que la caries es tan grande que ya no es necesaria la radiografía.

Se manifiesta que las radiografías revelan sólo un 50% de cavidades formadas por caries, pero no cabe duda que es una gran ayuda para la detección de caries que no son visibles a simple vista.

SINTOMATOLOGIA DEL PROCESO DE CARIES

	INTERROGATORIO	INSPECCION	PALPACION	PERCUSION	RAYOS X	PRUEBAS ELECTRIC.	PRUEBAS TERMICAS
GRADOS							
a) PRIMERO	Negativo (Sin datos)	Defecto Estructor, Descalcificación, Mancha-Oscura.	Negativa ( - )	Negativa ( - )	Dudosa	Positivas ( + )	Positivas ( + )
b) SEGUNDO	Dolor Provocado, cesa con el estímulo. No localizado.	Cavidad Aparente.	Negativa ( - )	Negativa ( - )	Positiva ( + )	Positivas ( + )	Positivas ( + )
c) TERCERO  (agudo)	Dolor Espontáneo sin causa aparente. Reflejo, no localizado.	Cavidad Aparente, mayor profundidad, pulpa sangrante.	Negativa ( - )	Negativa ( - )	Cavidad ( + ) Periapical ( - )	( + + )	( + + )
d) CUARTO	Dolor casi constante. Localizado el Diente.	Cavidad Aparente, restos pulpares, cámara-pulpar abierta.	Positiva ( + )	Positiva ( + )	Cavidad ( + ) Periapical ( + )	Negativas ( - )	Negativas ( - )
(Crónico)	Dolor Negativo ( - )  (No existe)	Cavidad Aparente, cámara pulpar abierta, - pulpa destruida.	Negativa ( - )	Cavidad ( - )?	Cavidad ( + ) Periapical ( + )	Negativas ( - )	Negativas ( - )

## CAPITULO III

### A). ESTUDIO

- MATERIAL Y METODOS.

## A) MATERIAL Y METODOS.

El contrastar sistemáticamente nuestras ideas acerca de este trabajo, con respecto a la naturaleza de la realidad social, cultural y económica, exige con frecuencia una investigación cuidadosamente planeada, por los constantes cambios - que tienen éstos hoy en día.

Lo primero que se planteó en esta tesis fué la hipóte--sis que en el desarrollo de la caries a nivel odontopediá--trico, son factores de suma importancia el aspecto cultural, económico, social, alimenticio, etc.

Después se elaboró el cuestionario el cual nombraremos en páginas subsecuentes.

Se recolectaron los datos, esto es, se hizo el censo en diferentes lugares de la metrópoli, principalmente en escuelas, precisando de un número de 100 niños de los cuales 47 - fueron del sexo femenino y 53 del sexo masculino. Tomando - un patron de 4 a 10 años dentro de los cuales fueron examinadas aproximadamente 2400 dientes.

Tomando en cuenta el nivel económico, como punto de partida el salario mínimo que en aquéllas fechas era de ----- \$13,650.00 y el nivel cultural tanto de los niños como de -- los padres. Se tomó en cuenta el tipo de alimentación acostumbrada en las diferentes poblaciones de nuestra Ciudad así como otros factores de salud.

CUESTIONARIO DEL CENSO

\_\_\_\_\_  
DATOS DEL NIÑO  
\_\_\_\_\_

MODULO I

1. Nombre: \_\_\_\_\_
2. Domicilio: \_\_\_\_\_
3. Edad (años cumplidos): \_\_\_\_\_
4. Peso Kgs: \_\_\_\_\_
5. Estatura: \_\_\_\_\_
6. Escolaridad: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
DATOS DE LOS PADRES  
\_\_\_\_\_

MODULO II

- |   | PADRE | MADRE                     |
|---|-------|---------------------------|
| 7. Escolaridad:                                   | _____ | _____                     |
| 8. Ingreso mensual familiar (marque con una "X"): |       |                           |
| A) Menos de \$=13,650.00 (salario mínimo mensual) | _____ | _____                     |
| B) \$=13,650.00                                   | _____ | _____                     |
| C) Más de \$=13,650.00                            | _____ | _____                     |
| D) No identificable:                              | _____ | aproximadamente: \$ _____ |

\_\_\_\_\_  
ANTECEDENTES PERSONALES NO PATOLOGICOS  
\_\_\_\_\_

MODULO III

9. Tipo de vivienda: \_\_\_\_\_ Propia \_\_\_\_\_ Arrendada \_\_\_\_\_
10. N° de personas que viven en la misma casa: \_\_\_\_\_

11. Alimentación (del niño): \_\_\_\_\_  
Deficiente \_\_\_\_\_ Balanceada \_\_\_\_\_  
Observaciones: \_\_\_\_\_
12. Hábitos (del niño): \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ ANTECEDENTES PERSONALES PATOLOGICOS \_\_\_\_\_

MODULO IV

13. Enfermedades propias de la niñez: \_\_\_\_\_
14. Antecedentes Diabéticos: \_\_\_\_\_
15. Antecedentes en grupo en relación a la caries: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ CARIES EN NIÑO \_\_\_\_\_

MODULO V

16. Localización:
- |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 6 | e | d | c | d | a | a | b | c | d | e | 6 |
| 6 | e | d | c | d | a | a | b | c | d | e | 6 |
17. Clase: \_\_\_\_\_
18. Grado: \_\_\_\_\_
19. Ausencias: \_\_\_\_\_
20. Obturaciones: \_\_\_\_\_
- Observaciones: \_\_\_\_\_

RESULTADOS.

TABLA 1.1. N° de niñas  
revisadas según el ór-  
den de edad.

EDAD	N° DE NIÑAS
4 años	6
5 "	14
6 "	16
7 "	2
8 "	1
9 "	7
10 "	1
TOTAL	47

TABLA 1.2. N° de niños  
revisados según el ór-  
den de edad.

EDAD	N° DE NIÑOS
4 años	8
5 "	17
6 "	16
7 "	6
8 "	4
9 "	1
10 "	1
TOTAL	53

TOTAL DE NIÑOS REVISADOS 100



TABLA 2.1 N° de niñas sin caries.

EDAD	N° DE NIÑAS	SIN CARIES
4 años	6	2
5 "	14	3
6 "	16	2
7 "	2	1
8 "	1	0
9 "	7	2
10 "	1	0
TOTAL	47	10

TABLA 2.2 N° de niños sin caries.

EDAD	N° DE NIÑOS	SIN CARIES
4 años	8	2
5 "	17	7
6 "	16	6
7 "	6	2
8 "	4	1
9 "	1	0
10 "	1	0
TOTAL	53	18

TABLA 3.1 N° de niñas con caries.

EDAD	N° DE NINAS	CARIES	%
4 años	6	4	60%
5 "	14	11	78%
6 "	16	14	87%
7 "	2	1	50%
8 "	1	1	100%
9 "	7	5	71%
10 "	1	1	100%
TOTAL	47	37	79%

TABLA 3.2 N° de niños con caries

EDAD	N° DE NIÑOS	CARIES	%
4 años	8	6	75%
5 "	17	10	59%
6 "	16	10	62%
7 "	6	4	67%
8 "	4	3	75%
9 "	1	1	100%
10 "	1	1	100%
TOTAL	53	35	66%

TABLA 4.1 niñas sin caries con buena y mala higiene.

EDAD	SIN CARIES N° DE NIÑAS	HIGIENE BUENA - MALA		%
4 años	2	2	0	0%
5 "	3	3	0	0%
6 "	2	2	0	0%
7 "	1	1	0	0%
8 "	0	0	0	0%
9 "	2	2	0	0%
10 "	0	0	0	0%
TOTAL	10	10	0	100%

TABLA 4.2 niños sin caries con buena y mala higiene.

EDAD	SIN CARIES N° DE NIÑOS	HIGIENE BUENA - MALA		%
4 años	2	2	0	0%
5 "	7	7	0	0%
6 "	6	4	2	33%
7 "	2	2	0	0%
8 "	1	0	1	100%
9 "	0	0	0	0%
10 "	0	0	0	0%
TOTAL	18	15	3	17%

TABLA 5.1. niñas con caries con buena y - mala higiene.

EDAD	CON CARIES N° DE NIÑAS	HIGIENE BUENA - MALA	MALA %
4 años	4	3   1	25%
5 "	11	3   8	73%
6 "	14	7   7	50%
7 "	1	1   0	0%
8 "	1	1   0	0%
9 "	5	3   2	40%
10 "	1	0   1	100%
TOTAL	37	18   19	54%

TABLA 5.2. niños con caries con buena y - mala higiene.

EDAD	CON CARIES N° DE NIÑOS	HIGIENE BUENA - MALA	MALA %
4 años	6	3   3	50%
5 "	10	6   4	40%
6 "	10	4   6	60%
7 "	4	0   4	100%
8 "	3	2   1	33%
9 "	1	0   1	100%
10 "	1	1   0	0%
TOTAL	35	16   19	54%

TABLA 6.1. niñas sin caries con buena y - mala alimentación.

EDAD	SIN CARIES N° DE NIÑAS	ALIMENTACION BUENA - MALA		MALA %
4 años	2	2	0	33%
5 "	3	2	1	0%
6 "	2	2	0	0%
7 "	1	1	0	0%
8 "	0	0	0	0%
9 "	2	2	0	0%
10 "	0	0	0	0%
TOTAL	10	9	1	10%

TABLA 6.2. niños sin caries con buena y - mala alimentación.

EDAD	SIN CARIES N° DE NIÑOS	ALIMENTACION BUENA - MALA		MALA %
4 años	2	2	0	0%
5 "	7	5	2	28%
6 "	6	6	0	0%
7 "	2	2	0	0%
8 "	1	0	0	0%
9 "	0	0	1	100%
10 "	0	0	0	0%
TOTAL	18	15	3	16%

TABLA 7.1. niñas con caries con buena y - mala alimentación.

EDAD	CON CARIES N° DE NINAS	ALIMENTACION BUENA - MALA		MALA %
4 años	4	4	0	0%
5 "	11	7	4	27%
6 "	14	13	1	7%
7 "	1	1	0	0%
8 "	1	1	0	0%
9 "	5	5	0	0%
10 "	1	1	0	0%
TOTAL	37	32	5	13%

TABLA 7.2. niños con caries con buena y -- mala alimentación.

EDAD	CON CARIES N° DE NIÑOS	ALIMENTACION BUENA - MALA		MALA %
4 años	6	5	1	17%
5 "	10	9	1	10%
6 "	10	10	0	0%
7 "	4	2	2	50%
8 "	3	3	0	0%
9 "	1	1	0	0%
10 "	1	1	0	0%
TOTAL	35	31	4	11%

TABLA 8.1 nivel cultural de los padres de las niñas.

ESCOLARIDAD	PADRES N°	CON CARIES NINAS	SIN CARIES NINAS	CON CARIES %
Analfabetas	0	0	0	0%
Primaria	4	4	0	100%
Secundaria	10	7	3	70%
Preparatoria	6	4	2	67%
Carrera Téc.	6	5	1	83%
Profesionistas	14	10	4	71%
Sin Padre	7	7	0	100%
TOTAL	47	37	10	78%

TABLA 8.2 nivel cultural de las madres de las niñas.

ESCOLARIDAD	MADRES N°	CON CARIES NINAS	SIN CARIES NINAS	CON CARIES %
Analfabetas	0	0	0	0%
Primaria	11	10	1	91%
Secundaria	5	3	2	60%
Preparatoria	4	3	1	75%
Carrera Téc.	10	7	3	70%
Profesionistas	11	8	3	73%
Sin Madre	6	6	0	100%
TOTAL	47	37	10	78%

TABLA 8.3 nivel cultural de los padres de los niños.

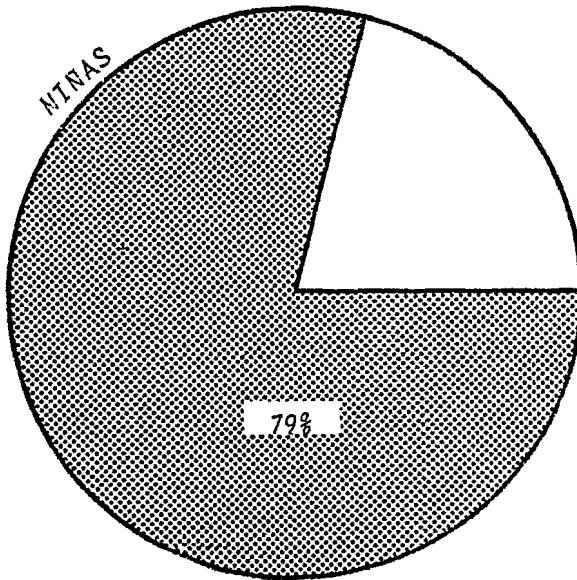
ESCOLARIDAD	PADRES Nº	CON CARIES NINOS	SIN CARIES NINOS	CON CARIES %
Analfabetas	0	0	0	0%
Primaria	8	7	1	87%
Secundaria	7	4	3	57%
Preparatoria	7	4	3	57%
Carrera Téc.	9	6	3	67%
Profesionistas	17	12	5	71%
Sin Padre	5	2	3	40%
TOTAL	53	35	18	66%

TABLA 8.4 nivel cultural de las madres de los niños.

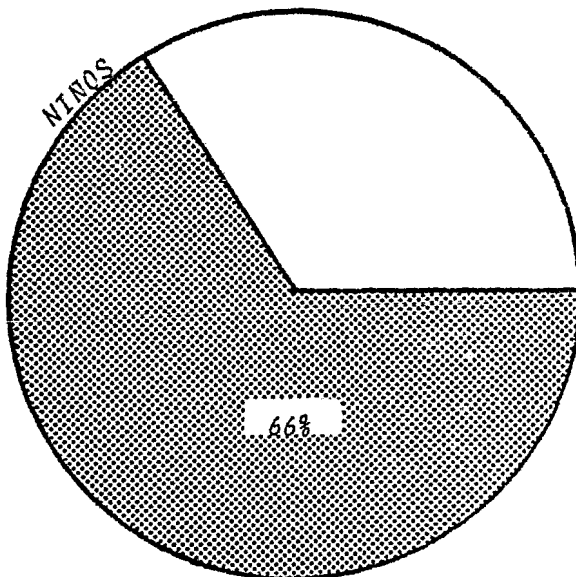
ESCOLARIDAD	MADRES Nº	CON CARIES NINOS	SIN CARIES NINOS	CON CARIES %
Analfabetas	0	0	0	0%
Primaria	11	10	1	91%
Secundaria	14	6	8	43%
Preparatoria	3	2	1	67%
Carrera Téc.	16	13	3	81%
Profesionistas	7	4	3	57%
Sin madre	2	0	2	0%
TOTAL	53	35	18	66%



PORCENTAJE DE CARIES DEPENDIENDO DEL SEXO

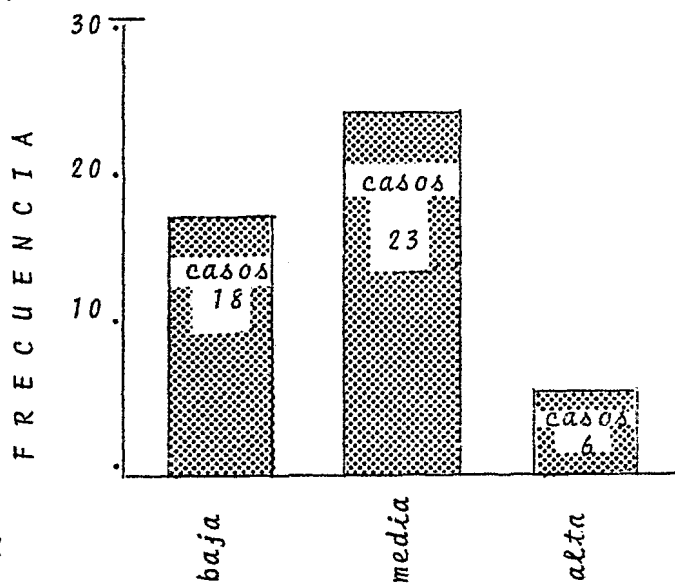


100%

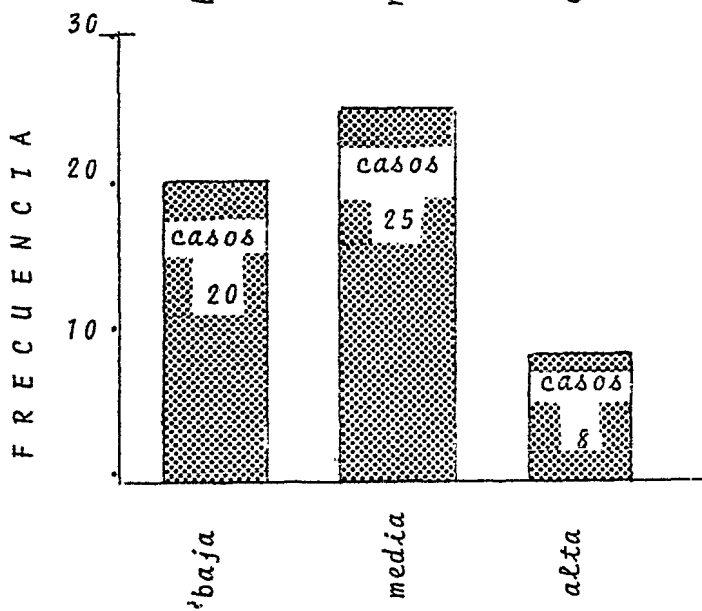


GRAFICAS DE LAS CLASES SOCIALES ECONOMICAS

Gráfica 1.1.  
niñas.

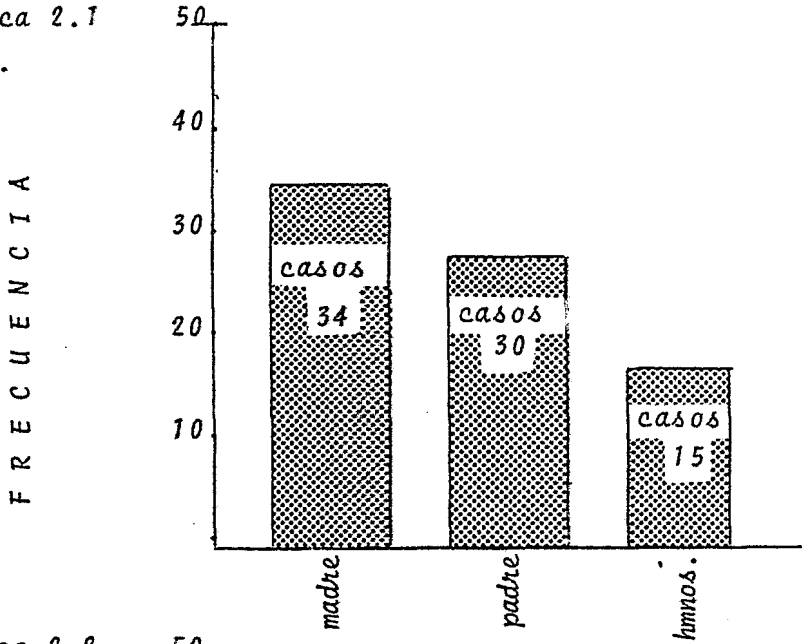


Gráfica 1.2  
niños.

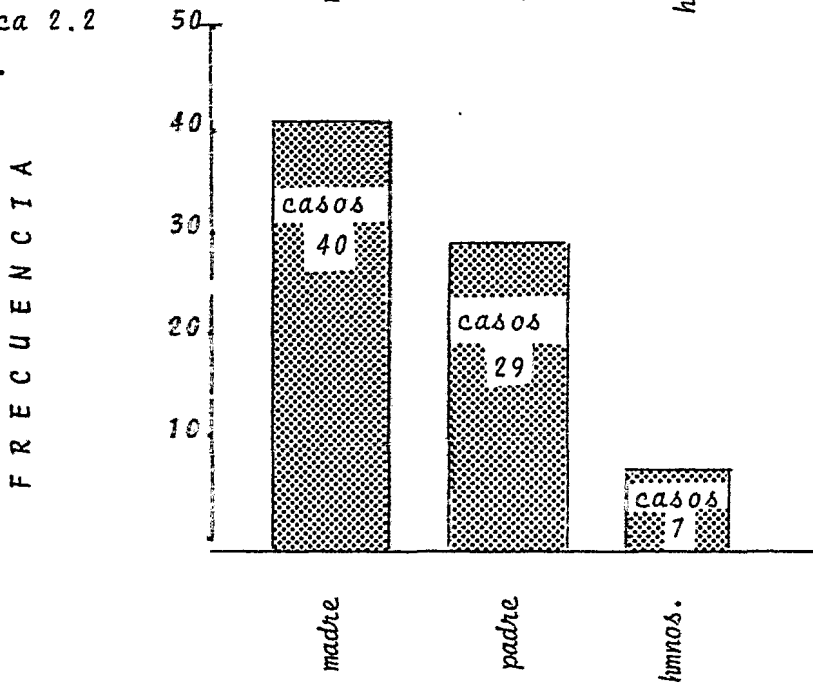


GRAFICAS DE ANTECEDENTES FAMILIARES DE CARIES

Gráfica 2.1  
niñas.



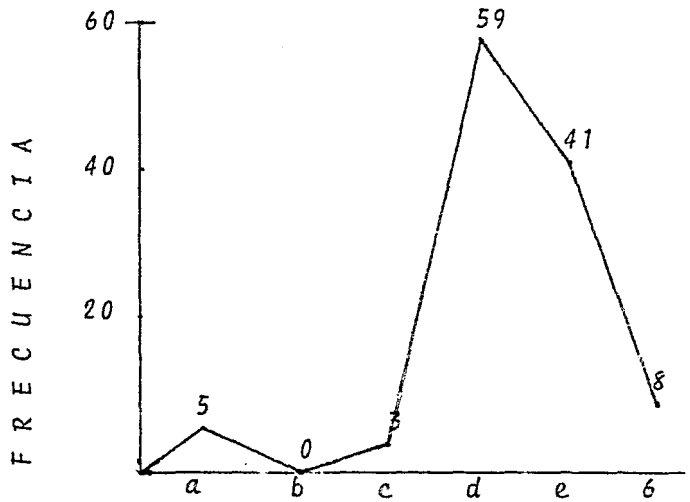
Gráfica 2.2  
niños.



GRAFICAS DE N° DE DIENTES CON MAYOR AFECCION DE LOS  
CUATRO CUADRANTES

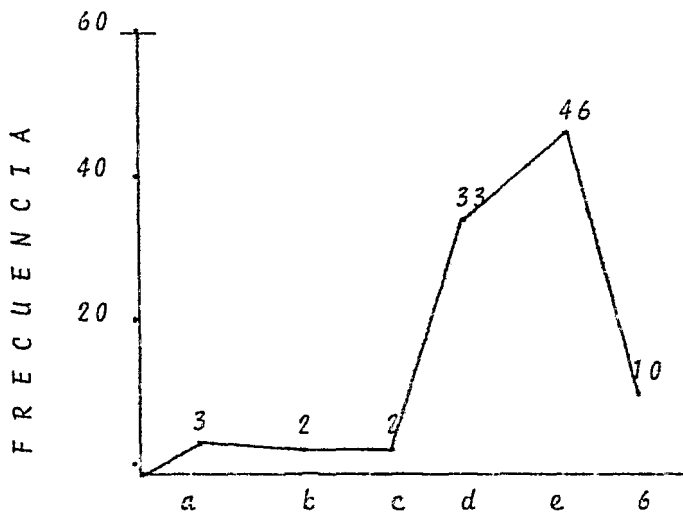
Gráfica 3.1.

niñas.



Gráfica 3.2.

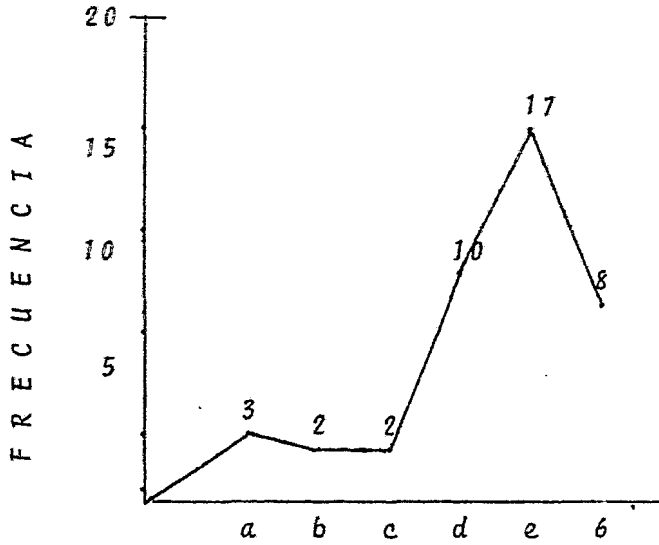
niños.



GRAFICAS DE N° DE DIENTES OBTURADOS EN LOS CUATRO CUADRANTES

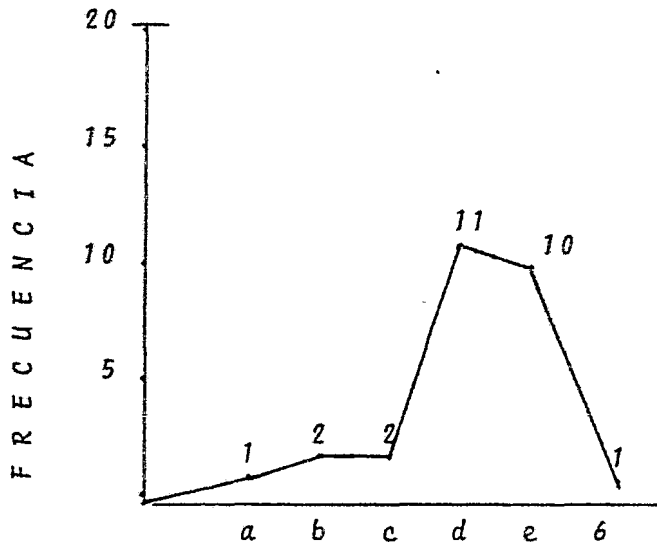
Gráfica 4.1.

niñas.



Gráfica 4.2.

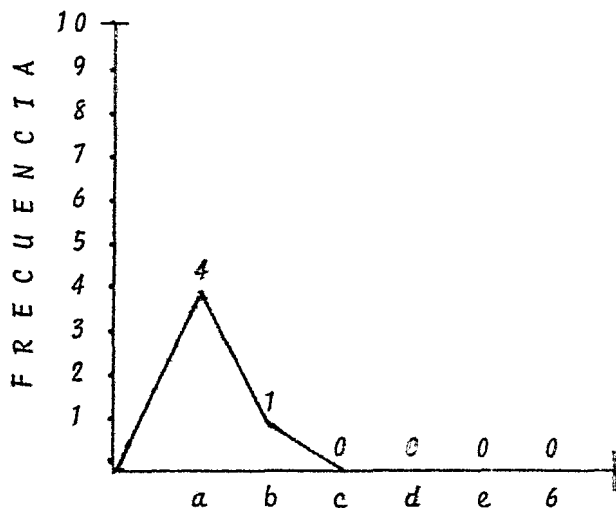
niños.



GRAFICAS DE N° DE AUSENCIAS EN LOS CUATRO CUADRANTES

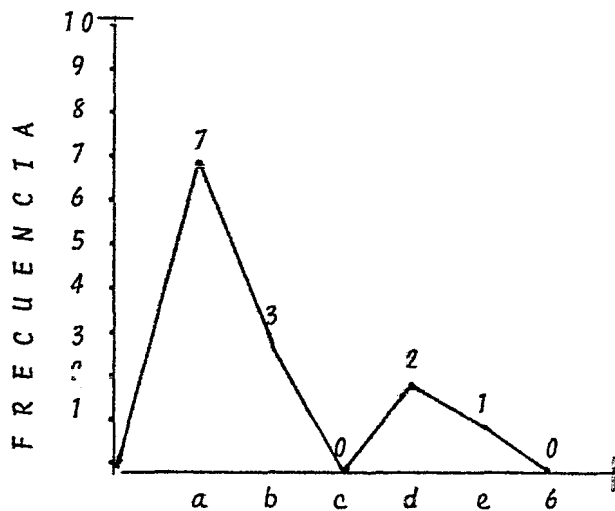
Gráfica 5.1.

niñas.



Gráfica 5.2.

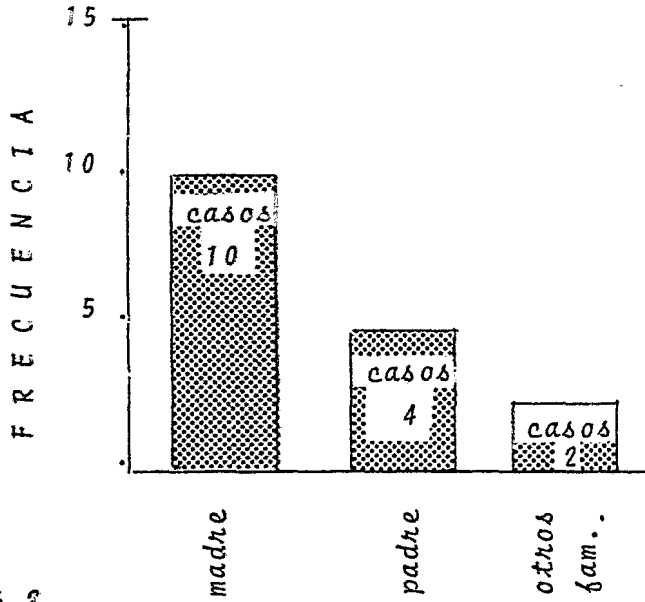
niños.



GRAFICAS DE ANTECEDENTES DIABETICOS

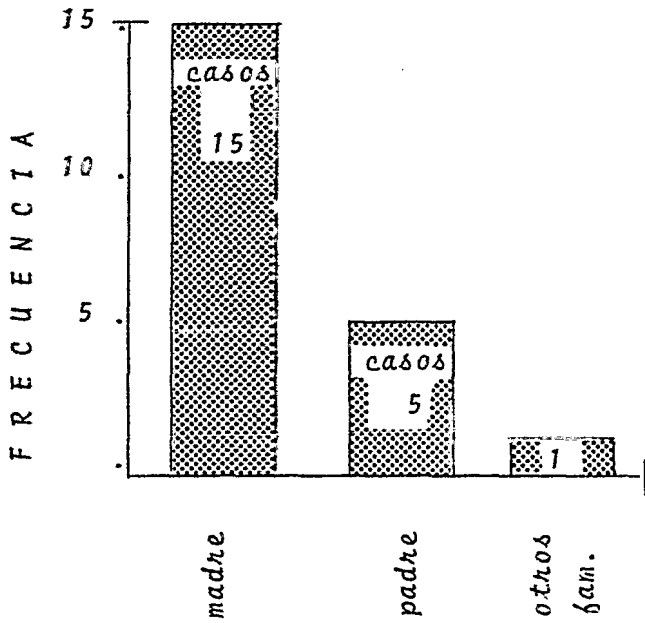
Gráfica 6.1.

niñas.



Gráfica 6.2

niños.



NINOS QUE PRESENTARON HABITOS BUCALES

NINAS.

Se chupaban el dedo: dos, las cuales los dos casos pre-  
sentaron caries y ambas tenían 5-  
años.

Presentaron Odinofagia; cuatro, de las cuales tres de -  
los casos tuvieron caries de és--  
tas, dos niñas tenían 6 años y una-  
10 años, la que no presentaba ca-  
ries tenía 6 años.

Se chupaban los labios constantemente; cuatro, de las -  
cuales las cuatro presentaron ca-  
ries, dos de 6 años y dos de 5 --  
años.

Con el síndrome del chupón; cuatro, con caries y éstas  
mismas de cuatro años.

NINOS:

Se chupaban el dedo: dos, de 6 años y no presentaron -  
caries.

Presentaron Odinofagia; un niño de 4 años con caries.

Se chupaban los labios constantemente; tres con caries,  
dos de 6 años y uno de 7 años.



#### ESTUDIO DEPENDIENDO DEL TIPO DE VIVIENDA

Como vimos con anterioridad fueron 37 niñas que presentaron caries de las cuales 19 tenían casa propia, 14 arrendada y 4 provenían de casa hogar.

En el caso de los niños 35 presentaron caries, de los cuales 20 tenían casa propia, 15 arrendada y ninguno de casa hogar.

## CAPITULO IV

A) PROFILAXIS Y PREVENCIÓN

B) TRATAMIENTOS

## A) PROFILAXIS Y PREVENCIÓN.

La caries por ser multifactorial en su etiología, debe ser atacada desde varios puntos de vista y para ello se necesita de un equipo multidisciplinario compuesto por: odontólogos, médicos, nutricionistas, bioquímicos, educadores sanitarios, epidemiólogos, etc.

Que deberían actuar a nivel nacional y en forma coordinada de acuerdo a un plan nacional de prevención y salud bucal.

Si se acepta que la prevención de una enfermedad es el conjunto de medidas que tienden a mantener el estado de salud del individuo, o bien, limitar o impedir los efectos de enfermedad, hasta restituir la función y la salud, se verá que se pueda realizar prevención a diversos niveles. Desde promover o mantener el estado de salud, hasta la restauración de una lesión ya establecida, para así impedir un daño mayor.

Existen 5 niveles de prevención de Leavell y Clark, en odontología para prevención de caries.

- 1 NIVEL. Promoción de la salud. Actúan planes gubernamentales para el mejoramiento del nivel de vida de la población, y por ende, influir en un mejoramiento de la salud oral de los habitantes del país.
- 2 NIVEL. Protección específica. Ejemplos; vacunas, - la fluoración de aguas de abastos públicos.

- 3 NIVEL. *Diagnóstico y tratamiento precoz de la enfermedad. Que constituye la llamada prevención secundaria.*
- 4 NIVEL. *Limitación de daño. Odontología restauradora, oportuna y adecuada.*
- 5 NIVEL. *Rehabilitación oral.*

*Los niveles 4 y 5, constituyen la prevención terciaria.*

*Para la prevención de la caries, ya en forma personal, y según Keyes, veremos que se puede actuar a nivel de la placa bacteriana, a nivel de la dieta del individuo, a nivel de los dientes susceptibles y se han visto otros métodos como el empleo de antibióticos, el bloqueo de enzimas glucolíticas, o la neutralización química de ácidos, pero éstos últimos no han resultado del todo satisfactorios y es por eso -- que han sido un poco abandonados.*

#### 1 ACCION A NIVEL DE LA PLACA BACTERIANA.

*Se han descrito y se encuentran en estudio varios sistemas para disminuir la incidencia de caries actuando a este nivel:*

- A) METODOS QUIMICOS
  - B) METODOS FISICOS
  - C) METODOS BIOLOGICOS
- 
- A) METODOS QUIMICOS
    - a) Antisépticos
    - b) Dextranasa
    - c) Lizozima salival

a) Antisépticos.

Un antiséptico bucal debe reunir ciertos requisitos, entre estos tenemos que debe de ser activo sobre las bacterias cariogénicas, en dosis no tóxicas para el resto de los tejidos bucales. Su acción debe de ser mantenida de tal manera que la placa bacteriana no pueda reformarse inmediatamente después del uso del antiséptico.

Se ha tratado de utilizar los antibióticos de amplio espectro, con el objeto de eliminar la placa bacteriana. El uso de ellos acarrea el desarrollo de hongos por el desequilibrio de la flora bucal. Además se produce interferencias con la utilización de ellas en clínica humana para tratar enfermedades generales, donde tienen una aplicación precisa. Si se utiliza en dosis bajas o insuficientes, pueden producir reacciones de sensibilización de tipo anafiláctico.

b) Dextranasa.

Las bacterias cariogénicas tienen la propiedad de romper las moléculas de sacarosa en glucosa y fructuosa, monosacáridos de la primera.

Las moléculas de glucosa son polimerizadas en cadenas de hidratos de carbono, hasta constituir el dextrano, que es una sustancia que fija la placa bacteriana a la superficie de los dientes y sirve de reserva energética a las bacterias de ella.

La dextranasa sería enzima capaz de polimerizar el dextrán, desorganizando la placa y por lo tanto destruyéndola.

c) Lizozima,

Tiene acción antibacteriana ésta proteína, que se encuentra contenida en la saliva. Las investigaciones actuales tratan de que la acción de la lizozima se efectúe especialmente sobre las bacterias cariogénicas y los resultados han sido contradictorios.

B) METODOS FISICOS.

En éste tipo de métodos tenemos la acción del cepillado y la fisioterapia oral.

El cepillado de los dientes debe introducirse muy temprano en la vida del individuo, con el objeto de que se convierta en un hábito. Esto debe realizarse con un cepillo -- adecuado, es necesario el uso de sustancias reveladoras de la placa bacteriana para mejorar la higiene.

Un buen cepillo dental debe reunir ciertos requisitos -- que serían:

- Mango recto y semirígido, con un largo aproximado de 15 centímetros.
- Cabeza o parte activa de más o menos 2.5 cms., para el adulto y para los menores de edad un poco más pequeño, con 2 o 3 hileras de cerdas (1.5 cms. de longitud). Distribuidos en 5 penachos por hileras de -- una altura uniforme de puntas redondeadas o romas.
- Con cerdas semi-duras, ya que los tejidos sanos pueden recibir un masaje efectivo con ellas.

- Actualmente se prefiere el nylon sobre la cerda natural, porque es de fácil limpieza, mayor duración y menor desgaste y ablande.
- El cepillo debe de usarse seco y por tal motivo se recomienda tener 2 cepillos que deben usarse en forma alternada.

Además del cepillado es importante el uso del hilo dental, pero éste en niños que tienen sólo la primera dentición, es realmente inoperante, pues recordemos que ellos poseen en su dentadura gran número de diastemas, los cuales permiten una profilaxis fisiológica al mecanismo de la masticación. En los niños que tienen su dentadura mixta, ya se hace importante este tipo de operación, que además al empezar la enseñanza de esto en este tipo de niños, tenemos la ventaja de que ya se empieza a hacer hábito en ellos, y ya tienen una agilidad manual que les permite realizar satisfactoriamente este tipo de operación, sin el peligro a que puedan lesionarse los tejidos blandos de su cavidad oral.

La frecuencia del cepillado se encuentra actualmente en discusión. Se dice que basta un cepillado diario, pero por razones de docencia en salud, se insiste en 3 cepillados al día, después de cada comida.

En los niños si es recomendable las 3 cepilladas al día, una de ellas con sustancias reveladoras (antes de acostarse).

El profesional debe de adaptar una técnica de acuerdo a la que ya utiliza el paciente, eliminando tan sólo los aspectos negativos.

Podríamos nombrar varias técnicas que se utilizan para el cepillado dental y entre estas técnicas encontramos;

- Stillman
- Stillman modificado
- Bass
- Chantes
- Fones
- Fisiológico de Smith y Bell

Pero en esta tesis sólo las nombraremos, porque las técnicas que realmente nos interesan son aquellas de las que -- pueda hacer uso el niño y entre éstas encontramos.

#### METODO PARA NINOS, DE LIMPIEZA DE DIENTES.

1. Cepíllense los dientes superiores y los inferiores, separadamente.
2. Cepíllense hacia abajo los dientes y las encías superiores y hacia arriba los dientes y encías inferiores.
3. Aplíquese una presión considerada al cepillo, para obtener un buen resultado.
4. La presión ejercida en el cepillo debe abarcar desde el pliegue de los carrillos a los bordes incisales de los dientes.
5. Cepíllense el cielo de la boca al tiempo en que se cepilla el lado interno de los dientes superiores.
6. Cepíllense cada área por lo menos 8 o 10 veces en cada sesión.
7. Para el cepillado se debe tener cierto orden, ya --



sea empezando de izquierda a derecha o lo contrario, esto se hace con el fin de que no se olvide de cepillar ningún área de la cavidad oral.

Otro método que nos sirve para niños y adultos es el método de:

#### CHARTES.

(claro está que es para niños mayores).

Colóquese el cepillo en ángulo recto con el eje mayor de los dientes, poniendo las puntas de las cerdas en contacto -- con las superficies; entonces, fuercense suavemente las cerdas entre los dientes, cuidando de no lastimar las encías, -- con las cerdas entre los dientes hágase toda la presión posible, dando al cepillo varios movimientos ligeramente rotatorios o vibratorios, de modo que los lados de las cerdas se -- pongan en contacto con el borde de la encía, lo que produce un masaje ideal. Después de tres o cuatro movimientos circulares sepárese el cepillo y vuélvase a colocarlo en la misma área, hasta hacer 3 o 4 aplicaciones en el mismo lugar. Córrase el cepillo horizontalmente la distancia de una abertura y repítase el mismo proceso, manteniendo los lados de las cerdas firmes, apoyados contra el borde de la encía.

Por último, no deben barrerse las caras oclusales, sino, colocando el cepillo directamente en ellas, deben forzarce -- las cerdas entre los agujeros o depresiones y fisuras, dando un ligero movimiento rotatorio; remuévase y repítase esto hasta que todas las superficies mordientes o masticatorias queden cepilladas.

Respecto al cuidado que se le debe tener al cepillo, di-

llamos que sólo podemos ponerlo en un vaso con sal de cocina seca, en el que introduce, esto es muy sencillo, práctico y - mantiene al cepillo en muy buen estado, también se puede colgar en un lugar que le dé directamente el sol, que da los mismos resultados que lo anterior.

### C) METODOS BIOLÓGICOS.

Vacunas: Actualmente se supone que la idea de producir una vacuna anticaries es muy factible. El problema es producir un anticuerpo universal, contra todas las bacterias cariogénicas.

Otro inconveniente es que día a día se descubren nuevas cepas de gérmenes activos en la iniciación de la caries dentaria, y no existen estudios relacionados con los humanos.

## II ACCION PREVENTIVA A NIVEL DEL REGIMEN ALIMENTICIO.

Como dieta adecuada podríamos nombrar que los elementos-nutricionales, se dividen en seis grupos:

Proteínas, lípidos, carbohidratos, vitaminas, minerales-y agua.

Las tres primeras categorías proporcionan calorías, las-vitaminas y minerales a pesar de no hacerlo, cumplen varias - funciones vitales en el metabolismo y son componentes impor--tantes de los tejidos.

El agua constituye alrededor del 70% del cuerpo y es --- esencial para transportar los elementos nutricios a las células y remover de ellas las materias de desechos.

Lo que no está muy claro es la cantidad que se requiere de cada uno para alcanzar el nivel óptimo de salud.

Es necesario la educación dietética a los pacientes, como método de prevención.

El odontólogo moderno tiene un interés especial respecto a las implicaciones biológicas de la nutrición y las conexiones entre dieta y enfermedad bucal como en este caso, especialmente en caries.

Para guiar al paciente respecto a una dieta óptima, es importante que tanto el odontólogo como su personal, adquiera un conocimiento actual, completo y exacto sobre que alimentos o prácticas dietéticas son capaces de contribuir al desarrollo de la caries.

En términos generales puede decirse que los cuatro grupos básicos de alimentos mencionados anteriormente, tiene una cariogenicidad mínima, aunque como toda regla, ésta tiene su excepción, como por ejemplo: Las frutas desecadas, los higos, las pasas de uvas y dátiles son fuentes concentradas de azúcares retentivos y en consecuencia deben considerarse cariogénicos.

Sin duda los alimentos con mayor potencial cariogénico pertenecen a estos grupos y como ejemplo están: Las confituras, caramelos, jaleas, goma de mascar, bebidas gaseosas y otras golosinas, las cuales se caracterizan por contener azúcares fermentales, en especial (la sacarosa).

En lo que se refiere a la odontología, los carbohidratos son los más dañinos de todos los agentes nutricios y el

más peligroso de éstos es el azúcar común o sacarosa.

Que tiene la capacidad de difundir a través de la placa y llegar a la superficie de los dientes, donde los micro-organismos lo usan como combustible y forman con ella ácidos y más matriz de la placa.

Los monosacáridos, glucosa, fructuosa y el disacárido lactosa son menos cariogénicos que la sacarosa, pero a su vez, lo son más los almidones.

Las razones que condicionan la aceptación (o rechazo) de los alimentos son sumamente complejas, puesto que son la resultante de los numerosos factores sociológicos, psicológicos, económicos y culturales. Cada paciente debe ser estudiado como un individuo y los cambios dietéticos que se programen deben adaptarse a las características individuales de cada paciente (sociales, psicológicas, étnicas, económicas, etc.) que surgan de este estudio.

Uno de éstos factores podría ser la edad del paciente, que se debe tomar en cuenta por que la apetencia o inapetencia por ciertos alimentos, varían considerablemente de la infancia a la niñez y lo mismo en la adolescencia, adultez y vejez.

En esta tesis veremos que los hábitos alimenticios serán definidos como pautas culturales, con raíces profundas en la herencia y en la tradición y por lo tanto, son muy difíciles de cambiar, pero lo que se podría tratar de realizar es proponer "cambios menores" dentro de los patrones culturales y alimentarios existentes, sin tratar de hacer cambios drásticos que nunca resultarían.

Otro aspecto problemático en los hábitos de la alimentación es la consideración puramente emocional, en la cual para los pacientes la comida consiste en una válvula de escape emocional; estas personas se gratifican comiendo en exceso, o adoptando hábitos dietéticos de lo más bizarro, para la -- educación alimenticia de este tipo de pacientes, el trastorno emocional debe ser analizado y resuelto antes del problema dietético y odontológico en consecuencia.

El secreto del éxito en la educación dietética-odontológica radica en descubrir los objetivos adecuados, y posteriormente empleados para conseguir cambios deseados.

El educador dietético debe entender a su paciente y para esto, debe de emplear más tiempo en escucharle que en hablarle; sólo se triunfará en este tipo de educación, cuando el paciente y el profesional puedan arribar a soluciones mutuamente aceptables.

Al paciente es necesario tratarlo con empatía, dignidad y respeto y sobre todo verlo como un individuo singular.

Es de suma importancia que la persona a cargo de la educación dietética, debe tener conocimientos adecuados tanto de nutrición como de odontología.

Por último diremos que una disminución en la incidencia de caries, se puede obtener limitando el consumo de azúcares entre las comidas, para disminuir así las continuas bajas de PH bucal y formación de mayores cantidades de ácidos.

Los alimentos llamados detergentes, es decir, duros y fibrosos (manzanas, zanahorias, apio, etc.) contribuyen a re

ducir la acumulación de placa bacteriana sobre los dientes, - por cuanto a la masticación más vigorosa favorece la autolim- pieza y el mayor flujo salival.

### III ACCIÓN PREVENTIVA A NIVEL DE LAS PIEZAS DENTARIAS.

En este tipo de prevención para la caries, es necesario nombrar la aplicación de los diferentes tipos de fluoruro.

Existen dos métodos que se han demostrado eficaces en - la prevención a este nivel.

1. Fluoruros; tanto por vía general como mediante la - aplicación general.
2. Sellantes.

El fluoruro, o más bien el flúor es un halógeno muy abun- dante en la naturaleza, aunque se ha sometido a muchos com- puestos de fluoruro a pruebas clínicas y de laboratorio para determinar su posible utilidad en la prevención de la caries los compuestos que hasta la fecha han recibido mayor aten- - ción son fluoruros de sodio neutro, fosfato fluoruro de so- dio acidulado y fluoruro estanoso.

El primer fluoruro empleado en gran escala para aplica- ciones tópicas fué el fluoruro de sodio seguido por el esta- noso.

Los esfuerzos para preparar soluciones estables de fluo- ruro de estaño, con su gusto enmascarado por distintos sabo- res, han dado por resultado los productos más usados que son los que mencionamos con anterioridad.

Y para hacer un breve resumen de éstos diremos lo siguiente:

1. El fluoruro de sodio (NaF). Es un material que se puede llegar a conseguir en polvo o en solución se usa al 2%. La solución es estable siempre que se mantenga en envase de plástico. Debido a su carencia de gusto, las soluciones del fluoruro de sodio no necesitan esencias ni agentes edulcorantes.

2. El fluoruro estannoso. Se consigue en forma cristalina, sea en frascos o en cápsulas prepesadas. Se utilizan al 8 y 10%, las soluciones se preparan disolviendo 0, 8 ó 1, 0g, respectivamente, en 10 ml. de agua destilada. Las soluciones acuosas de fluoruro de estaño no son estables debido a la formación de hidróxido estannoso seguida por la de óxido estánico, así es que las soluciones de este tipo de fluoruro se tienen que preparar inmediatamente antes de ser usadas.

3. Las soluciones aciduladas. (fosfatadas) de fluoruro (APF), este producto puede ser obtenido en forma de soluciones o geles, ambas formas son estables y listas para usar y contienen 1, 23 % de iones de fluoruro, de sodio 0, 34% de ácido fluorhídrico. A esto se añade 0, 98% de ácido fosfórico, aunque pueden utilizarse otras varias fuentes de iones de fosfato. Los geles contienen además agentes gelificantes (espesantes) esencias y colorantes.

Aunque es muy difícil interpretar las diversas variables que intervienen en la aplicación tópica de flúor, se deben de hacer ciertas observaciones pertinentes.

- Estas afectan a:
1. La naturaleza del fluoruro,
  2. La concentración del fluoruro,
  3. El número de aplicaciones,
  4. Los procedimientos para el tratamiento.

#### Métodos de aplicación.

Existen dos métodos principales:

Cualquiera de los dos métodos debe de ir precedido de una limpieza escurpulosa. Los elementos necesarios para la aplicación tópica de fluoruros incluyen rollos de algodón y sostenedores para éstos y la solución tópica.

Después de la limpieza (con pómez u otro abrasivo adecuado) y el pulido de los dientes, se colocan los rollos de algodón con los sostenedores, se secan los dientes con aire comprimido y la solución de fluoruro se aplica con hisópos, durante todo el tiempo que dura la aplicación. Al final de este lapso se retiran los sostenedores y rollos de algodón, se permite al paciente expectorar y se repite el proceso en otro lado de la boca. Cuando se ha terminado el proceso, se le recomienda al paciente que no coma, beba ni se enjuague la boca durante 30 min.

El procedimiento más comunmente empleado consiste en series de cuatro aplicaciones de 3 a 5 min. cada una y con intervalo de 4 a 5 días. Sólo en la primera sesión se procede con la limpieza de rigor.

Con fines de sistematización y cuando las aplicaciones de fluoruros son parte de un programa de salud pública, sue-



Se recomienda que las series de aplicaciones de fluoruros se proporcionen a los 3, 7, 10 y 13 años de vida, para cubrir, respectivamente la dentición primaria, los primeros molares e incisivos permanentes, los molares y finalmente, la totalidad de la dentición permanente, excepto los terceros molares. Este procedimiento es práctico para programas de salud pública, no lo es en consultorios privados, en donde se hace en intervalos más frecuentes. Hasta que la maduración se completa, la susceptibilidad de los dientes a la caries y la necesidad de protección son máximas.

El fluoruro estannoso debe de ser aplicado durante 4 min. Las aplicaciones deben repetirse con intervalos de 6 meses, aunque algunos estudios se han utilizado en intervalos de 12 meses. Claro está que algunos pacientes suelen necesitar -- más pequeños de la aplicación, por ser más susceptibles a la caries, podrían ser de 2 a 3 meses.

Para las soluciones aciduladas de fosfato de fluoruro se deben de aplicar durante 4 min. a intervalos de 6 meses, aplicaciones aciduladas pueden ser necesarias en pacientes con excesiva actividad cariogénica.

La técnica de aplicación de los fluoruros acidulados es algo diferente, incluye el uso de una cubeta de plástico donde se coloca el gel. Existen diferentes tipos de cubetas y el odontólogo debe de elegir la que se adapta mejor a su paciente. Después de la limpieza acostumbrada, si es la primera aplicación, se secan los dientes con aire comprimido, se carga la cubeta con el gel y se inserta en la totalidad de la arcada, manteniéndola durante 4 min., el proceso de hacer igualmente en la arcada inferior. El gel también puede en vez de la cubeta sencilla, traer la cubeta con esponja en su

interior y se facilita y es más eficaz la acción puesto que el paciente muerde con la otra arcada la cubeta y es más factible que el gel tenga más alcance a las superficies difíciles como son las caras proximales.

Existen también cubetas dobles -superior e inferior- que permiten tratar toda la boca de una sola vez. La frecuencia recomendada con la que se utiliza este gel es de 6 meses.

Algunos problemas que se presentan con los fluoruros -- son por ejemplo, el fluoruro de estaño libera iones de estaño y éste al ser aplicado en dientes ligeramente cariados da lugar a una formación de fluorfosfatos de estaño, que son -- frecuentemente coloreados y producen una pigmentación pardamamillenta en el esmalte. Y crea un problema estético. Las soluciones de fluoruro de estaño (pero no los dentríficos o pastas de limpieza) tienden también a colorear las restauraciones de silicato y no deben de utilizarse en pacientes que tengan este tipo de obturaciones. Las restauraciones de plástico, tanto las comunes como las compósito, no son pigmentadas por fluoruro estannoso.

Aparte de las aplicaciones tópicas de flúor, también se puede contar con otro tipo de técnicas para la prevención de la caries por medio de fluoruros y como ejemplo de esto se -- podría mencionar, la fluoridación de los suministros escolares de agua. Esto se hace en lugares donde no es posible para los niños que esten inscritos en esas escuelas donde se -- reciben los beneficios de aguas fluoridadas. Claro está que el inconveniente de esto, es que los escolares no reciben -- los beneficios de flúor, hasta que entran a la escuela y por consecuencia la dentadura primaria no recibe gran beneficio. Como se conocen los efectos tóxicos del fluoruro en grandes-

dosis, hay quienes se oponen a ésta técnica, pero estas --- creencias no están apoyadas en estudios. Los opositores de este tipo de técnica de la fluoración de las aguas se basan en la creencia de enfermedades cardíacas, renales, susceptibilidad al cáncer, patologías de la tiroides, osteoesclerosis y diversidad de afecciones. Y sobre todo es pertinente hacer comentarios sobre los posibles efectos en los dientes. - El primero de estos sería la posibilidad del esmalte moteado desfigurante. La otra posibilidad es que el agua fluoridada favorezca enfermedades gingivales, pero realmente como se dijo con anterioridad, no son opciones muy convenientes.

Se cree que las pastas dentales con flúor, también nos ayudarían a la tarea difícil, de la prevención de la caries, pero la mayoría de las pastas existentes en el mercado no están avaladas por una evidencia adecuada y el odontólogo debe conocer éste hecho para ubicarse frente a la coacción ejercida por los vendedores.

Esto pasa igualmente con los enjuagatorios con flúor y los dentríficos.

Se ha oído hablar de la goma de mascar sin sabor y sin dulce como otra técnica de prevención para la caries y es un hecho bien sabido que masticar parafina y base de este tipo de goma eliminará un número considerable de microorganismos y desechos bucales y se ve favorecido por el aumento de flujo salival que acompaña a su uso.

Selladores oclusales. El flúor mediante aplicaciones tóxicas se pierde muy rápidamente mediante el contacto del esmalte con los fluidos bucales. Para evitar ésta pérdida algunos autores proponen el uso de materiales selladores con flúor, los resultados tendrían que ser muy superiores, sin -

embargo este tipo de material no ha sido probado hasta ahora.

La mayor incidencia de caries dental se produce a nivel de los puntos y fisuras de los dientes, debido a diferentes factores endobucuales.

Los sellantes son productos odontológicos de naturaleza plástica que se colocan al estado líquido sobre las afractuosidades del diente y que al solidificar aislan estas zonas anatómicas del medio bucal.

Actualmente los sellantes más efectivos son:

- Epoxilite 9070 - se trata de un compuesto a base de poliuretano que contiene un 10% de monofluorofosfato de sodio. El flúor se va entregando en forma gradual al esmalte dentinario hasta alcanzar una concentración óptima (3.500 ppm). - Al cabo de 6 meses se desprende la película del sellante pero el esmalte ya ha sido endurecido.

- Exosilite 9075: Más rígido a base de polímetano.

- Nuvaséal: Se trata de un derivado trifenólico parecido al exosilite 9075. Se activa con luz ultravioleta.

- T P 226: Aún no comercializado, a base de diacrilato de uretano.

Se prefiere utilizarlos en piezas recientemente erupcionadas en la cavidad bucal.

Se necesita una profilaxis previa de los dientes a tratar, los cuales deberían de ser aislados con goma dique.

Se seca con un chorro de aire y luego se le aplica una solución condicionante (ácido fosfórico al 50%) durante un minuto.

Actúa esta solución como un limpiador químico y además permite una mejor adherencia de la resina con los cristales de hidroxiapatita.

Se aplica luego el sellante el que actualmente se prefiere activar mediante luz ultravioleta, emitida por un pequeño aparato portátil, provisto de un reflector intraoral.

El endurecimiento se obtiene durante 20 a 30 segundos. Se trata de un material con amplio futuro y que los clínicos deberían adoptar y combinarlo con otros medios de prevención.

## B) TRATAMIENTOS.

Para obtener el éxito deseado en el tratamiento de las caries a nivel infantil, es necesario que antes tengamos un diagnóstico ponderante y después se trazará el plan del tratamiento adecuado.

La pauta para un buen diagnóstico nos lo dará el tono de la relación completa que va a tener el dentista con el niño lo mismo que con los padres. Es por eso que se hace importante que el acercamiento sea cordial y amistoso por parte del dentista.

Una vez asegurando el odontólogo que la relación fué positiva procederá al exámen.

Este se realizará con el niño cómodamente sentado en la silla dental.

El foco dental, la jeringa de aire, el espejo, el explorador de ángulo recto será lo único necesario para el exámen, que se encuentre a la vista del paciente.

El diseño siguiente es un ejemplo de la conciencia con- que se debe hacerse el exámen clínico.

Nombre del paciente y su diminutivo \_\_\_\_\_

Edad \_\_\_\_\_

Sexo \_\_\_\_\_

Fecha de nacimiento \_\_\_\_\_

Lugar de nacimiento \_\_\_\_\_

Dirección \_\_\_\_\_ Teléfono \_\_\_\_\_

*Antecedentes heredofamiliares.*

Antecedentes cardiovasculares \_\_\_\_\_

Antecedentes respiratorios \_\_\_\_\_

Antecedentes diatéxicos \_\_\_\_\_

Antecedentes fínicos \_\_\_\_\_

Antecedentes neurológicos \_\_\_\_\_

Antecedentes alérgicos \_\_\_\_\_

Antecedentes neoplásicos \_\_\_\_\_

*Antecedentes personales patológicos.*

¿Ha tenido el niño alguna de las siguientes afecciones? :

Corazón \_\_\_\_\_

Asma \_\_\_\_\_

Anemia \_\_\_\_\_

Alergias \_\_\_\_\_

Lesiones del riñón o hígado \_\_\_\_\_

Epilepsia \_\_\_\_\_

Diabetes \_\_\_\_\_

Tuberculosis \_\_\_\_\_

Fiebre reumática \_\_\_\_\_

Problemas de coagulación \_\_\_\_\_

¿Estuvo el niño hospitalizado alguna vez? Si así fué de la fecha y la razón \_\_\_\_\_

¿Quién es el médico o pediatra de la familia? Dirección y Teléfono? \_\_\_\_\_

### Antecedentes personales

#### Condiciones en el Hogar

Hermanos: Número \_\_\_\_\_ Edades \_\_\_\_\_

El niño vive con: Padre \_\_\_\_\_ Madre \_\_\_\_\_ Otros \_\_\_\_\_

Temperamento del padre: Calmado \_\_\_\_\_ Enérgico \_\_\_\_\_ Tenso \_\_\_\_\_

#### Comportamiento social

Personalidad: Introverso \_\_\_\_\_ Bien adaptado \_\_\_\_\_

Extroverso \_\_\_\_\_

Juegos: Normal \_\_\_\_\_ Anormal \_\_\_\_\_

Escuela: Atrasado \_\_\_\_\_ Mismo \_\_\_\_\_ Avanzado \_\_\_\_\_

#### Salud General actual

Buena \_\_\_\_\_ Regular \_\_\_\_\_ Mala \_\_\_\_\_ Bajo tratamiento \_\_\_\_\_

Enfermedades graves \_\_\_\_\_

Gripes anuales y otras enfermedades menores: Frecuentes \_\_\_\_\_

Ocasionales \_\_\_\_\_ Rara vez \_\_\_\_\_

Estación del año : Invierno \_\_\_\_\_ Otoño \_\_\_\_\_ Primavera \_\_\_\_\_



Vetano \_\_\_\_\_

Reacción bajo tensión: Antagonista \_\_\_ Dócil \_\_\_ Defensiva \_\_\_

### Alimentación

Lactancia natural \_\_\_\_\_ Duración \_\_\_ Edad al destete \_\_\_

Lactancia biberón \_\_\_\_\_ Duración \_\_\_ Edad al destete \_\_\_

Alimentación actual: Buena \_\_\_ Regular \_\_\_ Deficiente \_\_\_

Hábitos: Buenos \_\_\_ Indiferentes \_\_\_ Malos \_\_\_\_\_

### Exámen bucal

*El diseño de un exámen clínico odontopediátrico.*

1. *Perspectiva general del paciente (incluyendo estatura, -  
porte, lenguaje, manos, temperatura, etc.).*
  
2. *Exámen de la cabeza y el cuello:*
  - Tamaño y forma de la cabeza.*
  - Piel y pelo.*
  - Inflamación y asimetría facial.*
  - Articulación temporomandibular.*
  - Oídos.*
  - Ojos.*
  - Nariz.*
  - Cuello.*
  
3. *Exámen de la cavidad bucal:*
  - Aliento.*
  - Labios, mucosa labial y bucal.*
  - Saliva.*

*Tejido gingival y espacio sublingual.*

*Paladar.*

*Faringe y amígdalas.*

*Dientes.*

4. *Fonación, deglución y musculatura peribucal:*  
*Posiciones de la lengua durante la fonación.*  
*Balbucesos y ceceos anteriores o laterales.*  
*Forma de la lengua en posición de descanso.*  
*Acción metalis en el momento de tragar.*  
*Posición de los labios en descanso.*

*Teniendo listo el diagnóstico con la ayuda de nuestra - historia clínica ya mencionada, se podrá realizar un esbozo - del tratamiento odontopediátrico y éste sería de la siguiente manera:*

1. *Tratamiento Médico.*
  - a) *Envío de un médico general*
2. *Tratamiento General.*
  - a) *Premedicación*
  - b) *Terapéutica para infección bucal*
3. *Tratamiento preparatorio.*
  - a) *Profilaxia bucal*
  - b) *Control de caries*
  - c) *Consulta con ortodontistas*
  - d) *Cirugía bucal*
  - e) *Terapéutica de endodoncia*
4. *Tratamiento correctivo.*
  - a) *Operatoria dental*

- b) Prótesis dental.
- c) Terapéutica de ortodoncia.

5. Exámenes por recordatorio periódico y tratamiento de --  
mantenimiento.

Como en realidad en esta tesis sólo nos referimos a la caries, nada más se quiso dar un aspecto general de los pasos anteriores.

Claro está que éstos pasos son importantes para el buen y óptimo tratamiento de la caries dental. Definitivamente el odontólogo debe de imponerse metas adicionales para tener éxito en el tratamiento de la caries.

Para el tratamiento de las caries es de suma importancia el control del dolor y las molestias y es por ello que también el odontólogo debe tener los suficientes conocimientos de los diferentes tipos de anestésia y sus técnicas de aplicación.

Para una buena técnica restauradora, siempre se es necesario el manejo de una buena técnica de aislamiento, como por ejemplo el del dique de caucho y el uso de rollos de algodón. Hay una sola regla para la aplicación del dique de goma o caucho en dientes caducos:

"Colóquesele solamente en el diente en que se va a trabajar".

La técnica de aplicación más sencilla para el dique de goma, es la que se aplica en los primeros molares caducos superiores e inferiores, úsese una grapa (clamp) de bicúspide.

Hágase un agujero de tamaño mediano y con la grapa colocada en su fórceps, llévese la hoja de goma sobre el dique, antes de colocar en el diente.

Dóblese el dique de manera que sea fácil cogerlo y colocar la grapa en el diente.

El auxiliar debe de estar preparado con el sostenedor-elástico. Al aplicar el dique a los segundos molares caducos, superiores o inferiores, úsese una grapa molar universal.

#### Clasificación de cavidades por Black.

- Clase I. Cavidades que empiezan por defectos estructurales, agujeros y fisuras.
- Clase II. Cavidades en las caras proximales de los bicúspides y molares.
- Clase III. Cavidades en las caras proximales de los incisivos y caninos, que no exigen la separación y restauración del ángulo incisivo.
- Clase IV. Cavidades en las caras proximales de los incisivos y caninos que requieren de la separación y restauración del ángulo incisivo.
- Clase V. Cavidades en el tercio gingival; no cavidades de agujeros o perforación en las caras labiales, bucales o linguales de los dientes.

Para el proceso de la preparación, Black dictó los siguientes pasos y en el orden que se detalla.

1. Obtener la forma de contorno requerida.
2. Obtener la forma de resistencia requerida.
3. Obtener la forma de retención requerida.
4. Obtener la forma de conveniencia requerida.
5. Quitar toda dentina cariosa remanente.
6. Terminar la pared del esmalte.
7. Hacer el terminado de la cavidad.

#### Clase I.

Estas cavidades en los dientes caducos, se encuentran en cara oclusal de los molares.

Los agujeros (depressiones) y fisuras son el punto de partida para la caries.

1. Forma de contorno. Rómase el esmalte proyectante, llevando los bordes bien a la base de las cúspides. Es recomendable emplear instrumentos de mano. Si el área careada es extensa se puede usar una broca N° 2 o 4, para entrar a eliminar la destrucción.

2. Forma de resistencia. Se aplana la base de los dientes caducos, como en la preparación de los permanentes. A menudo la caries profundiza mucho y es preciso proteger la pulpa.

3. Forma retentiva. En la clase uno no se exige más que el paralelismo de sus paredes.

4. Forma conveniente. Este tipo de cavidad es muy accesible y no requiere de forma especial de conveniencia.

5. Separación de la dentina cariosa. Es necesaria la atención para separar la dentina de estas cavidades.

Por lo general, la caries no es tan profunda que afecte la pulpa, basta con una cucharilla para quitar la dentina reblandecida.

## Clase II.

Este tipo de cavidad se presenta por lo regular en los molares caducos, se presenta en la mayoría de los niños.

1. Forma de contorno. Los márgenes de la cara oclusal deben llevarse bien hacia el declive (base) de las cúspides. Mesial y distal deben extenderse bien hacia la hendidura.

El asiento gingival no debe pasar de un milímetro sin dañar la pulpa, cuanto más profunda se lleve la pared gingival, tanto más profunda tendrá que estar la pared axial, con cuidado de no dañar la pulpa. Los ángulos de línea y las paredes de la caja proximal deberán converger hacia oclusal, siguiendo aproximadamente las superficies bucal y lingual de la pieza. Si las extensiones bucal y distal se llevan demasiado lejos, queda poca sustancia para hacer la caja en las proporciones mesial y distal.

2. Forma de resistencia. El asiento (fondo) gingival se obtiene con una fresa de cono invertido tamaño mediano, cortando exactamente a través. Se vuelve la fresa en un cierto ángulo, para evitar que vaya alrededor del diente. Después córtese atravesando la porción para hacer un escalón, recordando la forma del contorno.

3. Forma de retención. Hágase paralelas las paredes proximales, a menudo un pequeño surco ayuda a la retención de la obturación. Es importante recordar que el punto más

débil se encuentra en la reunión de las porciones oclusal y proximal. En molares superiores se puede emplear un excavador afilado para el plano final de las paredes bucal o lingual de la caja proximal y establecer un bisel en el ángulo de línea axiopulpar.

4. Forma conveniente. No requiere forma especial, por que estas cavidades tienen fácil acceso.

5. Separación de la restante dentina cariada. Se debe tener mucho cuidado al separar las caries en las cavidades clase II. Generalmente la pulpa está expuesta en el ángulo de la línea gingivoproximal; por lo tanto, úsese una cucharilla grande en este punto, para no hacer una punción en una pulpa casi expuesta, pero si es necesario, quítese la dentina cariada y procédase a la extirpación de la pulpa.

Si el área cariada es extensa, deberá colocarse una subbase que contenga hidróxido de calcio sobre la porción más profunda. Entonces, puede colocarse una base más dura de cemento de fosfato de zinc sobre la sub-base.

La preparación de la cavidad debe ser limpiada para eliminar todos los desechos. Los desinfectantes que penetran en los túbulos y llegan a profundidades considerables, pueden causar irritación y necrosis de la pulpa. Lavar las cavidades con agua caliente o con agua oxigenada y luego secarlas a fondo, parece un método más que aceptable de asegurar la limpieza.

#### Clase III y IV.

Estas cavidades ocurren en las caras mesial y distal de los incisivos y caninos. El uso de una cola de pato en lin-

gual está indicada cuando hay un diente próximo a la cavidad.

Si el diente ha caído, entonces se prepara una cavidad regular clase III; siendo posible el acceso directo, por la falta de este diente.

Los incisivos centrales y laterales caducos son anatómicamente muy pequeños y puesto que la pulpa es muy grande en proporción a la corona del diente, no es posible una completa preparación de la cavidad.

En casos escogidos se puede elegir la cavidad de la clase IV con una pequeña piedra afilada, se practica un corte longitudinal, labial y lingualmente, para hacer una forma como de grapa que asegure retención.

En la región anterior de la boca, es a menudo importante el aspecto estético.

A menudo en las cavidades de III clase se utiliza la cola de milano, en especial cuando la preparación se realiza en los caninos y para tener éxito en la retención de este tipo, es necesario proceder de la siguiente manera:

- Se establece el delimitado de la cavidad, primero en gingival después en labial y en lingual, finalmente se corta la cola de milano, generalmente en lingual, pero si el acceso representa problemas se corta en labial. Deberá de tenerse cuidado de hacer el cierre de la cola de milano a expensas de gingival, en vez de incisal, lo que podría debilitar el ángulo de la pieza.

En las preparaciones de clase IV, donde las piezas anteriores primarias son lo relacionado, si la caries es extensa



y afecta a los ángulos incisales, es posible restaurarlas totalmente estéticas, usando resinas compuestas o coronas de plástico, bandas ortodónticas inoxidables y coronas de acero inoxidable.

#### Clase V.

Se preparan casi igual en los dientes permanentes que en los dientes caducos, adaptándose a la anatomía de cada uno de ellos. Estas cavidades son sumamente frecuentes en los dientes caducos. Puesto que las varillas de esmalte se dirigen incisal y oclusalmente en las piezas primarias, no es necesario biselar la cavosuperficie gingival.

#### Preparaciones de incrustaciones de Willett.

Son prácticas y aconsejables, sólo que interviene el factor económico, tiene su mayor utilidad en dientes con la corona rota donde otro tipo de restauración no puede ser tan duradera. Las preparaciones de las incrustaciones de los dientes caducos difieren de la amalgama en los mismos aspectos que las piezas permanentes. Las paredes deben ser paralelas y todos los socavados deben eliminarse.

La preparación de las piezas consiste en cortar el área o las áreas proximales con un disco de bordes aplanados a baja velocidad, haciendo los cortes en ángulo recto al plano oclusal de las piezas y elevándola a posición inmediatamente inferior al margen libre del tejido gingival y lateralmente, a las áreas de limpieza propia. Las incrustaciones de las piezas anteriores se realizan, algunas con cola de milano y caja proximal, al igual que las permanentes.

### *Materiales de obturación en dientes caducos.*

Se dará sólo una síntesis de los materiales de relleno comúnmente empleados por la profesión dental, en la asistencia de niños.

1. Gutapercha. De base, se usa por algunos operadores para rellenar cavidades en dientes caducos. El llamado "tápón (relleno) temporal", gutapercha modificada, se usa para sellar cavidades en tratamiento o de modo temporal.

2. Cemento de cobre de Black. Es uno de los plásticos más fáciles para rellenos de cavidades, teniendo una duración relativamente larga, puede dar resultado durante meses o años.

Estos cementos pueden entremezclarse añadiendo polvo en pequeñas porciones, hasta obtener una consistencia ligeramente gomosa. El espatulado regular es el secreto para un éxito inmejorable, nunca debe espatularse hasta la consistencia pastosa.

3. Cemento de cobre rojo de Fleck. Las propiedades --germicidas de los cementos dentales han sido un importante factor en las restauraciones. Respecto de porqué el cobre rojo de Fleck es el de más fuerza germicida, tal vez sea que el hecho de que el cobre negro de Ames tiene que ser mezclado muy fino a causa de que fragua con mucha rapidez y por lo consiguiente, se incorpora al líquido una insuficiente cantidad de óxido.

Se dice que este cemento de cobre rojo tiene el valor anticéptico y germicida. Para usarse se debe emplear una espatula de planta alemana de hueso, de ágata de cobre, pero -

nunca de acero.

4. Amalgama de plata. La amalgama es una composición de mercurio con otro metal o una aleación de dos ó más metales, que se hace a la temperatura ordinaria, moliendo mercurio con partículas de metal o aleación, finamente divididas. Uno de los problemas más conocidos para el empleo de las --- amalgamas es el reconocido como factor de la contracción y --- expansión.

El cobre es el único metal que puede añadirse a la aleación de plata y estaño, a la cual da fuerza, siempre que no pase del 5%. Los demás metales tienden a producir amalgamas más débiles. Se emplea la debida proporción de mercurio, su suficiente para hacer una masa plástica que cópie las marcas --- de la piel cuando se oprime con el dedo. Más cantidad de --- mercurio la amalgama es frágil, no empaqueta bien y no es --- cohesiva. Toda cavidad de amalgama debe tener cuatro pare-- des; de modo que en las cavidades proximales, hay que utili-- zar la matriz. Usando pequeños atacadores en ángulos y a lo largo de las paredes, se debe emplear la fuerza necesaria pa --- ra empaquetar la amalgama. Manténgase la presión durante --- unos pocos segundos.

Existen diferentes tipos de amalgama como son:

- A. Las llamadas aleaciones de amalgama de plata, que usan para las restauraciones en la boca.
- B. La aleación se obtiene en 2 formas:  
Tipo A: Limaduras.  
Tipo B: Raspaduras.
- C. La composición química debe de estar dentro de los --- límites siguientes:

Plata, 65% como mínimo.  
Cobre, 6% como máximo.  
Cinc, 2% como máximo.  
Estaño, 25% como mínimo.

D. En los cambios de volumen, 24 hrs. después de la --  
amalgamación, el largo debe haber aumentado entre 3  
y 13 micras por centímetro.

5. Amalgama de cobre. Esta amalgama es más tolerado-  
por la pulpa de los dientes caducos que otras. Se ha obser-  
vado que esta amalgama conserva más los bordes. Se adapta fá-  
cilmente a las paredes de la cavidad y una vez endurecida, -  
su adaptación a las paredes de la cavidad es permanente.

6. Incrustación de aleación de plata. Hay algunas ca-  
vidades clase II cuyas paredes están deterioradas de tal mo-  
do, que la amalgama de cobre, de plata o de cualquier otro-  
material plástico, tiene muy poca retención. Se ha observa-  
do una aleación de estaño-antimonio-cinc que es satisfacto-  
rio en los vaciados grandes donde hay sobrado de volumen; --  
una de las desventajas de esto, es muy bajo punto de fusión,  
que no permite soldadura, es frágil y si no se maneja con mu-  
cho cuidado se rompe.

Las incrustaciones de paladio son muy satisfactorias -  
en los primeros molares permanentes.

7. Incrustaciones de oro. Se podría decir que es la -  
mejor restauración para los dientes posteriores de niños. -  
Sin embargo no parece ser tan bien adaptadas como los plásti-  
cos para restauraciones de la mayoría de los dientes caria-

dos en los niños, a causa de otros factores como la edad, -- cambios del desarrollo en la estructura del diente, imposibilidad de preparar debidamente una cavidad para incrustación y otros. Y sobre todo se debe considerar el factor económico. Cuando está indicada una incrustación es un buen substituto la aleación de plata - paladio.

8. Kryptex. Hay ciertas cavidades en los incisivos ca ducos que a causa del pequeño tamaño del diente, hacen difícil la preparación no estando indicada la amalgama por motivo de coloración y estética.

A menudo se emplea el nitrato de plata; sin embargo produce una fea apariencia por quedar los dientes anteriores -- oscurecidos.

Los silicatos pueden ser útiles en algunos casos, pero Kryptex es el mejor.

9. Nitrato de Plata. Aunque es material de relleno, -- ocupa un lugar en el tratamiento de los dientes ca ducos. Cuando es aplicado a la dentina, forma un coágulo duro, que resiste a la caries. Es necesaria la luz del sol directa para que el coágulo de nitrato de plata se haga negro azulado, -- pues de otro modo se consigue muy poco.

10. Nitrato de Plata amoniacal. Es el método de pre cipitación de plata, para la aplicación de este material úse-se dique de goma.

11. Manera de rellenar dos cavidades interproximales. -- Es importante que esto se realice con una buena característica anatómica y de no ser posible, tratar de hacerlo mejor. -- Se debe de evitar molestias posteriores.

12. Materiales de base y recubrimiento. Estos materiales son: cemento de fosfato, cemento de poliacrilato, óxido de cinc y eugenol e hidróxido de calcio.

El cemento de fosfato de cinc se ha utilizado como agente de recubrimiento y como base para dar aislamiento térmico en cavidades profundas. El uso que se le va a dar determina la consistencia de la mezcla y esto a su vez, afecta sus propiedades físicas y biológicas.

El cemento de poliacrilato es un material totalmente nuevo, se utiliza en especial como agente recubridor. En odontopediatría, se utiliza al cementar coronas de acero --- inoxidable y bandas de ortodoncia.

El óxido de cinc y eugenol es un material ampliamente usado en odontopediatría para:

- a) Como base protectora bajo una restauración de amalgama.
- b) Como obturación temporal.
- c) Como curación anodina para ayudar a la recuperación de las pulpas inflamadas.
- d) Como agente recubridor para coronas de acero inoxidable y de otro tipo. También se puede usar como obturador de canal de raíces en piezas primarias.

El hidróxido de calcio se recomienda como base o sub-base en piezas donde exista peligro de exposición pulpar debido a caries profundas y también en recubrimientos pulpares directos e indirectos, pues ejerce una acción benéfica para la pulpa.

Otro importante punto que es necesario citar en el tra-

tamiento de las caries a nivel de odontopediatría es:

El tratamiento pulpar de piezas primarias. Y entre estos tratamientos están los siguientes:

Recubrimiento pulpar. Que consiste únicamente en colocar una capa de material protector sobre el lugar de exposición pulpar, antes de restaurar la pieza.

Recubrimiento pulpar indirecto. Es cuando se aplica el material protector, pero no directamente a la pulpa sino cuando está próxima a ésta.

Pulpotomía. Es la expansión deliberada de una pequeña exposición cariada antes de aplicar la medicación, esto es parcial.

Hay quienes abogan por las pulpotomías parciales y sugieren que al eliminar sólo el material infectado en el área expuesta, se reducirá todo el traumatismo quirúrgico y resultarán mejores las curaciones.

Desgraciadamente el operador clínico no puede determinar con certeza el grado de penetración bacteriana en el área de exposición por la caries. Casi siempre el tratamiento de elección es la amputación completa de la pulpa cameral y la de los conductos.

Esto se puede realizar de la siguiente manera:

1. Anestesia por presión. Si la operación es en un diente caduco es mejor emplear desvitalizadores lentos.
2. Anestesia conductiva. Se usa cuando la cámara pul-

par es esterilizada, pero no debe hacerse sin tal requisito. En dientes caducos, otros métodos de anestesiar pulpas están menos desprovistas de peligro.

3. Método por arsénico. Es la aplicación delicada y se usa encerrándola en la cavidad, muchas veces puede pasar al forámen; y pueden haber consecuencias más serias.

4. Pastas que contienen formalina. Se aplican directamente en una pulpa caduca expuesta y se sellan por cuatro días, desvitalizan la pulpa y esterilizan los contenidos de la cámara pulpar en ciertas extensiones.

5. Fenol. Que es otro desvitalizador de la pulpa.

Pulpectomía. Es la extirpación (ablación o separación-completa) de la pulpa. Para la técnica terapéutica de este tipo de procedimiento se dice que es muy similar al que se lleba a cabo en piezas permanentes. Más sin embargo se debe tener en cuenta varios puntos, entre éstos la penetración más allá de las puntas apicales de la pieza al alargar los canales.

Hacer esto puede dañar el brote de piezas permanentes en desarrollo.

Segundo, deberá usarse un compuesto reabsorbible, como pasta de óxido de cinc y eugenol como material de obturación. Se deberá de evitar las puntas de gutapercha, ya que no pueden ser reabsorbidas y actúan como irritantes.

En tercer lugar, deberá introducirse el material de ob-



taación en el canal presionando ligeramente, de manera que nada o casi nada atraviere el ápice de la raíz.

En cuarto lugar, la eliminación quirúrgica del final - de la raíz de la pieza, es decir la apicectomía, no deberá llevarse a cabo excepto en casos en que no exista pieza permanente en desarrollo.

- CONCLUSIONES -

Nuestra hipótesis, era comprobar si el nivel socio-económico, cultural y alimenticio, son factores influyentes para la aparición de caries infantil; en nuestro estudio se vió lo siguiente:

1. En la infancia, el sexo masculino es más propenso a la caries en un 13%.
2. Las edades más propensas a la caries fueron en los dos sexos, 5 y 6 años.
3. En los resultados del estudio de los hábitos de higiene, confirmamos que es de suma importancia este hábito, pues los niños que presentaron mala higiene, que fué en un 54% en los dos sexos, eran los más atacados de este padecimiento; aunque los hábitos alimenticios son inherentes al nivel económico de la familia, dirémos que el margen de error provendría de la falta de veracidad de las respuestas de los interrogados, pero independientemente de ésto, nuestros resultados nos informan que la alimentación si es factor colaborante con la caries, pero no primordial.
4. El nivel cultural de la familia, si es factor que diferenció nuestros resultados a favor de la caries, en un 78% en niños y en un 66% en niñas; por lo tanto, importante es tomar en cuenta la necesidad de dar información básica de hábitos alimenticios.
5. Los dientes más afectados en los cuatro cuadrantes, presentándose en I y II clase de 2° y 3° fueron los "d" y "e",

como acontecimiento curioso, en la mayoría de estos casos - se presentaron los dos inferiores, los dos superiores o los cuatro de ambas arcadas con este mal, en forma independiente el "d" del "e".

6. Las ausencias de las piezas, fueron difíciles de detectar, pues la edad escogida para este estudio es una etapa - en la cual sucede el cambio dental, pero tal margen de error se corrigió tomando en cuenta sólo los niños que no presentaban en los lugares correspondientes, ni el o los dientes caducos ni el o los dientes permanentes procediendo de esta manera se constó que el diente que presenta más ausencias, - son los "α" de los cuatro cuadrantes.

7. Es de suma importancia, darle más trascendencia a los - antecedentes diabéticos, puesto que ya se sabe que la diabétes sí es factor contribuyente a la caries y no sólo a ésta, sino a afecciones más severas que tambaléan el equilibrio - de la salud del país, visto en nuestro estudio que la cuantía del nivel diabético es alarmante.

8. Con respecto a los antecedentes familiares de caries, - diremos que por parte de la familia materna, existieron más casos, al igual que los antecedentes diabéticos.

9. En cuanto a las clases sociales, la media es la más pre dispuesta a la caries.

En resumen, el estudio ha comprobado que aún siendo agente - de intervención, en la aparición de la caries infantil, los - factores económicos e intrínsecamente alimenticio, el más - determinante fué el nivel cultural, no con respecto al gra-

do intelectual, sino el índice cognocitivo de prácticas y técnicas de higiene bucal, y aún más allá corporales, más o menos óptimas.

Dadas estas conclusiones, es menester llamar la atención al Sector Salud del Gobierno Federal, para que promueva campañas más amplias, en todos los niveles publicitarios y de comunicación; con el objeto de promover educación adecuada de hábitos alimenticios y de higiene, indiferentemente, en las masas populares, como en los demás sectores, siendo prioritaria la población infantil.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS.

A) LIBROS.

1. Esponda Vila Rafael  
"Anatomía Dental"  
U.N.A.M. 1978  
México.
2. Eddy Hogeboom Floyd  
"Odontología Infantil y Dentística  
Sanitaria Pública".  
UTEHA Argentina - 1940  
Unión Tipográfica  
Editorial Hispanoamericana.
3. Jack Levin  
"Fundamentos de Estadística en  
Investigación Social".  
2a. Edición - N° 723  
Marla S.A. de C.V. 1977
4. Katz - Mc Donald Stockey  
"Odontología Preventiva en Acción"  
Editorial Panamericana - 1975
5. Recaredo A. Gómez Nataldi  
"Radiología Odontológica"  
Editorial Mundi S.A. I C. y F.  
Impreso en Argentina 1975

6. Shafer G. William, Maynard,  
K. Hine, Barnet, Levy.  
"Tratado de Patología Bucal"  
3a. Edición - 1977  
Nueva Editorial Interamericana.

7. Sindey B. Finn  
"Odontología Pediátrica"  
4a. Edición - 1976  
Nueva Editorial Interamericana, S.A. de C.V.

B) TESIS.

8. Balderas Navarro Mario  
"Caries Dental y Flúor"  
Tesis 040.6176  
U.N.A.M. 1959  
México, D.F.

9. Betanzos Ramón Juan  
"Reseña Sobre Métodos Preventivos  
y Tratamiento de Caries en Odonto  
logía Infantil".  
Tesis 040.6176  
U.N.A.M. 1966  
México, D.F.

10. Cámara Hernández José Andrés  
"Caries"  
Tesis 040.6176  
U.A.V.T. 3 - 1976  
Villahermosa, Tab.

11. Espinosa Barragán Roberto Angel  
" Caries Dental "  
Tesis 040.6176  
U.N.A.M. 10 - 1961  
México, D.F.

12. Maciel Gudiño Sergio  
"Caries, su Evolución y sus Complicaciones".  
Tesis 040.6176  
U.N.A.M. 8 - 1960  
México, D.F.

C) REVISTAS.

13. A.D.M.  
Organo Oficial de la Asociación  
Dental Mexicana.  
"Estudio de la prevalencia de Enfermedad  
Periodontal y Caries, en una Población In  
fantil de 3 a 13 años".  
Volúmen XXXIX N° 4  
I.S.S.N.-001-0944  
1982 Julio - Agosto.

14. Odontología Chilena.  
"Estudio de la Solubilidad del Esmalte".  
Año XXIII - N° 113  
CL (ISSN) 0029 - 8417  
1975 Enero - Junio

15. Odontología Chilena.  
"Efecto del tiempo y Pureza del  
Agua, sobre la Actividad del --  
Clouroro, Fluoruro de Estaños,-  
Como agente Antisolubilizante".  
Año XXIII - N° 114  
CL (ISSN) 0029 - 8417  
1975 Julio - Diciembre.
  
16. Odontología Chilena  
"Caries: Su Etiología y Prevención".  
Año XXIV - N° 115  
CL (ISSN) 0029 - 8417  
1976 Enero - Junio.