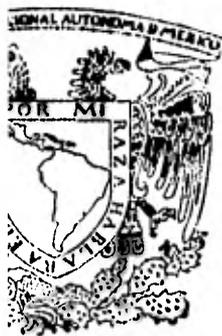


24j 776



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE ODONTOLOGIA

PREVENCION DE CARIES

T E S I S

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

ELIZABETH ROSAS CHACON



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.

TESIS CON FALLA DE ORIGEN

C O N T E N I D O

PAG.

CAPITULO PRIMERO ODONTOLOGIA PREVENTIVA

1. Concepto, clasificación y objetivos 2

CAPITULO SEGUNDO GENESIS DENTAL

1. Histogénesis 5
2. Dentinogénesis 7
3. Amelogénesis 8
4. Cementogénesis 8

CAPITULO TERCERO MEDIDAS PREVENTIVAS

1. Nutrición 11
2. Fluoruro 11
3. Consistencia de los alimentos 15
4. Higiene bucal 16
5. Elección del cepillo de dientes 18
6. Técnicas de cepillado 19
7. Selladores 21

CAPITULO CUARTO
PERIODONTO Y ERUPCION DENTAL

1.	<i>Periodonto</i>	24
2.	<i>Erupción dental</i>	28

CAPITULO QUINTO
CARIES DENTAL

1.	<i>Concepto y mecanismo de la caries</i>	37
2.	<i>Placa dental</i>	38
3.	<i>Formación de ácidos</i>	39
4.	<i>Dientes susceptibles</i>	39
5.	<i>Teorías sobre la caries dental</i>	40
6.	<i>Tártaro dental</i>	41

CAPITULO SEXTO
HABITOS PERNICIOSOS

1.	<i>Caries de biberón</i>	45
2.	<i>Hábitos bucales compulsivos</i>	46

CAPITULO SEPTIMO
LA ALIMENTACION Y LA CARIES DENTAL

1.	<i>Nutrición</i>	50
2.	<i>Dieta</i>	50

3.	<i>Alimentos</i>	51
4.	<i>Desnutrición</i>	51
5.	<i>Proteínas</i>	52
6.	<i>Carbohidratos</i>	53
7.	<i>Lípidos</i>	56
8.	<i>Minerales</i>	56
9.	<i>Deficiencias vitamínicas</i>	60
10.	<i>Recomendaciones</i>	62
	CONCLUSIONES	65
	REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS	67

CAPITULO PRIMERO
ODONTOLOGIA PREVENTIVA

1. CONCEPTO, CLASIFICACION Y OBJETIVOS.

Odontología preventiva es la suma total de esfuerzos destinados a fomentar, conservar y restaurar la salud del individuo por medio de la promoción, mantenimiento y restitución de su salud bucal; el ideal de la odontología preventiva es actuar lo más temprano posible en la evolución de la enfermedad a efecto de impedir su iniciación o progreso.

Para lograr tal objetivo, la odontología preventiva se divide en tres etapas:

a) Prevención Primaria. - Actúa durante el período preclínico de la enfermedad y abarca dos niveles: Promoción de la salud, que es inespecífico porque no está dirigido hacia la prevención de ninguna enfermedad en particular y comprende todas las medidas encaminadas a mejorar la salud general del individuo (ejemplo de estas medidas son una nutrición - óptima, vivienda saludable, condiciones adecuadas de trabajo y entretenimiento). El segundo nivel es la protección específica; consiste en una serie de medidas para la prevención de la enfermedad o recurrencia de un padecimiento en particular (vacunas, la fluoración de las aguas, aplicación tópica de fluoruros para la prevención de la caries dental, el control de la placa para la prevención de la caries y de la enfermedad periodontal).

b) *Prevención Secundaria.*- Es operativa durante la primera parte del período y el tercer nivel que implica es el diagnóstico y tratamiento precoces. Comprende medidas destinadas a poner a la enfermedad en evidencia y tratarla en las primeras etapas del período clínico (Rx. dentales particularmente las de Bite-wing, interproximales, tratamiento operatorio de lesiones cariosas incipientes).

c) *Prevención Terciaria.*- Incluye al cuarto y quinto niveles; que es la limitación de la incapacidad y son las medidas que tienen como fin limitar el grado de incapacidad producido por la enfermedad. Las protecciones pulpares, así como otros procedimientos endodónticos, extracción de dientes infectados, etc. son ejemplos odontológicos, puesto que dichos procedimientos mejoran efectivamente la capacidad del individuo para usar el remanente de su aparato masticatorio.

El quinto nivel es la rehabilitación tanto física como psicosocial; comprende medidas como la colocación de puentes y coronas, dentaduras parciales o completas, rehabilitación bucal, etc.

Atendiendo a esta clasificación en este trabajo, hablaré solamente del primer período de prevención relacionado con la caries dental.

CAPITULO SEGUNDO

GENESIS DENTAL

1. HISTOGENESIS.

Los dientes provienen del mesodermo y ectodermo, su desarrollo ocurre en embriones humanos de 11 mm. de longitud aproximadamente, manifestándose por la aparición de la lámina dental y un espesamiento local del epitelio ectodérmico que bosqueja los futuros arcos dentales.

- Durante la quinta semana de desarrollo embrionario el ectodermo de la cavidad bucal desarrolla engrosamientos en forma de herradura en ambos maxilares (lámina labiodental) la prolongación labial externa se divide para formar la hendidura o surco entre el labio y la prolongación alveolar de la mandíbula (vestíbulo).

la prolongación interna (lámina dental), desarrolla una serie de engrosamientos en forma de yemas o gérmenes dentales, siendo diez en cada maxilar.

- En la décima o doceava semana, aparecen en el lado lingual de cada diente deciduo en desarrollo, la segunda serie de gérmenes dentales, después se desarrollan de la prolongación de la lámina dental posterior tres gérmenes que corresponden a los molares de cada hemimaxilar; el germen del primer molar aparece en el cuarto mes de vida intrauterina, los correspondientes a los segundos y terceros molares aparecen entre el primero y cuarto mes después del nacimiento.

- En la vigésima semana de gestación, los tejidos duros del diente comienzan a formarse, apareciendo en primer término la dentina no calcificada (predentina), la mineralización ocurre después de que aparecen las fibras y la sustancia fundamental, por lo que siempre hay una capa delgada de predentina subyacente a los odontoblastos; tan pronto como se inicia la formación de dentina, los ameloblastos comienzan a formar al esmalte, capa por capa sobre la superficie de la dentina, el esmalte se desarrolla por medio de cilindros que corresponde cada uno a un ameloblasto único.

En la región del cuello se ponen en contacto el epitelio interno y el externo del esmalte, aquí aparece un pliegue de células epiteliales que crece hacia abajo en sentido de la raíz (vainas radicular epitelial de Hertwing). El desarrollo de la raíz sucede poco antes de la aparición de los dientes y poco a poco progresa al emerger la corona por la encía. Los odontoblastos se desarrollan en relación con la vaina epitelial de Hertwing y forman dentina. El cemento se desarrolla a partir del mesénquima de la membrana periodontal. La vaina epitelial de Hertwing desaparece solamente cuando se forma por completo la raíz.

El mesénquima es la fuente de todo tejido conectivo (células, fibras, líquido tisular y sustancia fundamental); el órgano

dental epitelial y la papila dental, están revestidos por un folículo de tejido conectivo (el saco dental) y éstos producen todos los componentes de los dientes, con exclusión del nervio y el suministro vascular.

Etapas del desarrollo dental:

1. Formación de la lámina dental a partir del epitelio bucal.
2. Formación del órgano del esmalte (capuchón).
3. Forma campanular del órgano del esmalte.
4. Formación de esmalte intrabseo.
5. Esmalte en cavidad bucal y erupción total.

2. DENTINOGENESIS.

La dentina y la pulpa se forman a partir de la papila dental la cual deriva del mesénquima que se condensa y reside en parte en el interior del órgano dental epitelial en forma de copa invertida; la primera dentina se deposita en la superficie interna del órgano del esmalte, los odontoblastos extraen sus materias primas de los pequeños vasos sanguíneos de la pulpa y secretan su producto terminado hacia el órgano del esmalte; a medida que los odontoblastos continúan segregando matriz de la dentina, la acumulación de su propio producto, empuja hacia atrás la capa celular, apartándola del material

previamente depositado.

La mineralización de la dentina ocurre primero en la futura unión dentina-esmalte y luego en el borde dentina-predentina después de formado el primer incremento de dentina.

3. AMELOGENESIS.

El esmalte se forma a partir del órgano dental epitelial, el cual deriva del epitelio ectodérmico que reviste la cavidad bucal; los ameloblastos son los que constituyen el órgano del esmalte, cada ameloblasto construye debajo de sí mismo una pequeña varilla o prisma de material calcáreo, estos prismas forman un ángulo recto con la línea de unión de la dentina con el esmalte, en conjunto representan una cubierta muy dura sobre la corona del diente.

Tanto la formación del esmalte como la formación de la dentina, comienzan en la extremidad de la corona y progresan hacia la raíz del diente. La corona está bien formada cuando la raíz está en su comienzo.

4. CEMENTOGENESIS.

No se forma cemento hasta que el diente ha adquirido casi su total desarrollo y aproximadamente su posición definitiva en

La mandíbula; una condensación del mesénquima se produce en la base de la papila dentaria y se extiende hacia la corona del diente en desarrollo rodeándolo por completo (saco dental). Al producirse la erupción del diente, la porción del saco dental que se halla sobre la corona es destruida, pero el sector más profundo del saco persiste y se diferencia por una capa de tejido conjuntivo que se halla íntimamente aplicada alrededor de la dentina de la raíz en crecimiento, esta capa y la hoja periosteal que reviste al alvéolo constituyen la membrana peridentaria y las células de esta membrana constituyen la capa cementoblástica y depositan cemento alrededor de la dentina de la raíz, cuando el diente ha adoptado su posición final en la mandíbula.

CAPITULO TERCERO
MEDIDAS PREVENTIVAS

4

La prevención se inicia con el conocimiento de la flora microbiana normal, aún cuando la mucosa de la boca y de la faringe son estériles en el momento del nacimiento. De 4 a 12 horas después del nacimiento se establecen estreptococos alfa-hemolíticos, como los miembros más prominentes de la flora residente; durante los primeros meses de vida se van añadiendo estafilococos aerobios y anaerobios y diplococos gram negativos; cuando comienza la dentición se establecen espiroquetas anaerobias, bacteroides y bacilos fusiformes. En los adultos regularmente se encuentran actinomicetos en las encías y levaduras en toda la boca.

Considerando a la flora microbiana normal de la boca y previendo que en su desarrollo ocasionará destrucción dental, a continuación menciono algunas medidas que deben tenerse presentes para conservar la salud dental.

1. NUTRICION.

El consumo suficiente de los nutrientes en especial de las proteínas y los minerales durante la formación y el desarrollo dental.

2. FLUORURO.

Se han desarrollado varias técnicas para el empleo de fluoruro, con el objeto de limitar la caries dental: Tabletas pre-

natales de fluor, fluoridación del agua y aplicaciones tópi-
cas.

Puesto que las coronas de los dientes primarios y a veces -
las de los primeros molares permanentes se calcifican total
o parcialmente durante la vida intrauterina, es conveniente
administrar fluoruros durante el embarazo para prever la má
xima protección factible contra la caries dental. El fluor
atraviesa la placenta y se incorpora a los tejidos fetales
en calcificación. La placenta actúa como reguladora del pasa
je de fluor y limita su cantidad para proteger al feto de -
efectos tóxicos.

La administración de tabletas debe comenzarse a la edad más
temprana posible, ya que los beneficios se deben principal-
mente a la incorporación de los iones del fluoruro al esmal-
te durante períodos de formación y maduración de los dientes,
si la administración se inicia desde el nacimiento, sus efec
tos serán para toda la dentición; si se comienza después de
los 6 ó 7 años, cuando los primeros molares ya han surgido y
los incisivos están prontos a aparecer, los efectos estarán
restringidos a los caninos, premolares y segundos molares. No
se justifica la administración posterior, a los 12 ó 13 años,
cuando los segundos molares han erupcionado.

Dosis con tabletas de fluor equivalente a 1.0 mg de fluoruro.

Niños de 0 a 2 años Una tableta por litro de agua, debe ob

tenerse de esta solución toda el agua para beber y para los biberones.

Niños de 2 a 3 años Una tableta cada dos o tres días, triturada en agua o zumo de frutas. Emplee se un vaso lleno y agítese antes de beber.

Niños de 3 a 10 años Una tableta diaria, administrada de acuerdo a la forma anterior.

No se recomienda el empleo de esta tableta cuando el suministro público de agua contiene más de 0.5 ppm. de fluoruro.

Una vez que la calcificación (esmalte) se completa, se absorbe el fluoruro por el esmalte externo; antes de la erupción hay aumento en la absorción de líquidos tisulares, después de la erupción, el esmalte de la superficie sigue absorbiendo fluoruro de la vecindad bucal.

La fluoración del agua es el método de prevención de caries más eficaz, económico y práctico de todos los conocidos, pero accesible sólo a una parte de la población; los niveles de fluoruro de 1 ppm. en el agua potable provocan marcada inhibición de la caries dental sin producir moteado de importancia en el esmalte.

Para la aplicación tópica de fluoruro de sodio (técnica de Knutson), en la primera visita se limpian cuidadosamente los

dientes con piedra pómez y copa de caucho, después se enjuaga la boca y se aíslan los dientes; para mantener seca el área se usan cilindros de algodón, un método satisfactorio consiste en aislar los dientes superiores e inferiores de un lado cada vez, se secan entonces los dientes y se aplica a cada superficie la solución de fluoruro de sodio al 2 por 100, incluyendo las superficies proximales con un aplicador de algodón o roclo, se deja secar la solución sobre los dientes 3 a 5 minutos, después se tratan los dientes del lado opuesto.

En tres visitas subsecuentes, generalmente a una semana de intervalo se repite el procedimiento, con excepción de la profilaxia que se omite.

Este tratamiento deberá hacerse a los 3, 7 y 13 años de edad para asegurar que los dientes en erupción reciban los efectos beneficiosos del fluoruro.

Para tratar tópicamente los dientes con fluoruro estannoso, se realiza una profilaxia cuidadosa, utilizando piedra pómez para pulir la superficie dental y después se descama la superficie proximal, se aíslan y secan los dientes y se aplica una solución de fluoruro estannoso al 8 por 100, empleando un aplicador de algodón, en contraste con la técnica Knutson, se mantienen húmedos los dientes con la solución de fluoruro estannoso durante 4 minutos, aplicando la solución cada 15 ó 30 segundos. Después de haber tratado los dientes, deberá instruirse al paciente para que no coma, beba ni se enjuague

la boca durante 30 minutos.

Puede emplearse la misma técnica al aplicar fosfato de flúoruro de sodio acidulado.

3. CONSISTENCIA DE LOS ALIMENTOS.

Los alimentos pegajosos como las golosinas, cereales y azúcares, se adhieren a los dientes, por lo tanto se consideran cariogénicos: las bebidas azucaradas poseen limitada actividad cariogénica, porque los líquidos permanecen poco tiempo en contacto con los dientes. A los pacientes con caries rampante, se les debe recomendar la reducción de la ingesta de toda clase de alimentos con azúcar, incluyendo a las bebidas azucaradas.

La cariogenicidad es menor cuando estos alimentos se consumen durante las comidas que cuando se hace entre ellas; esto se debe a la fisiología bucal que existe durante las comidas, en cuyo transcurso tanto la secreción salival como los movimientos de los músculos bucales aumentan y como consecuencia, la velocidad de la remoción de residuos alimenticios de la boca aumentan acentuadamente; cuando menos frecuente es la ingesta de azúcares, menor es la cariogenicidad; se aconseja comer alimentos pegajosos solamente en las comidas e inmediatamente después consumir algún alimento detergente y efectuar la práctica de higiene dental; el tomar agua en las comidas o el hacer enjuagues favorece la limpieza dental, pero la -

remoción de residuos alimenticios y placa, jamás será completa sin el adecuado cepillado dental.

4. HIGIENE BUCAL.

La limpieza dental puede realizarla el odontólogo como procedimiento de consultorio o puede realizarla el paciente como tratamiento sistemático en su hogar; en el primer caso el técnico emplea instrumentos manuales, mecánicos o copas con abrasivos leves a intervalos de tiempo de 3 a 6 meses; en el segundo procedimiento se incluye el uso de un cepillo de dientes y pasta dentífrica junto con seda dental y enjuagues bucales hasta 4 ó 5 veces por día.

El cepillado dental efectuado inmediatamente después de cada comida, es un medio eficaz para limitar la caries dental; el empleo de obleas reveladoras pigmentan las áreas en las que persiste la placa bacteriana, porque se practica incorrecta o insuficientemente el cepillado.

Los dentífricos ayudan por medio de sus agentes abrasivos a remover manchas y pigmentaciones; también contienen esencias que imparten una sensación de frescura y limpieza, induciendo de tal manera a los pacientes a cepillarse los dientes con mayor frecuencia, algunos sirven como vehículo de agentes terapéuticos destinados a prevenir la caries dental.

Seda Dental. - Se sugiere que en ciertos casos el cepillado

do se complemente con seda dental empleada eficazmente, la mejor seda dental es la que consta de gran número de fibras de nilón microscópicas y no enceradas con un mínimo de rotación. Para que tenga valor este material, deberá emplearse sistemáticamente, pasando la seda a través del punto de contacto y estirándola hacia la superficie mesial y distal del área interproximal, inmediatamente después deberán eliminarse los desechos desarticulados con vigorosos enjuagues bucales con agua.

Estimuladores Interdentales. - Los palillos se recomiendan para remover los restos alimenticios de entre los dientes en aquellos casos en que debido a diversas circunstancias - existe un espacio entre los mismos o cuando presentan mal - alineamiento cuyas características no permiten la limpieza con la seda o el cepillo dental; el estimulador o palillo de be presionarse contra las superficies dentarias; en personas jóvenes con buenos contactos interproximales y papila interdientaria normal, no se deben utilizar ni palillos ni estimuladores. Otra indicación del palillo de dientes, es en aque llos casos en que la existencia de bolsas periodontales aún después de tratadas, exponen al medio bucal superficies radi culares en el área interproximal o en la bifurcación radicular o en cualquier otra superficie dentaria cuya placa no puede ser removida ni con la seda, ni con el cepillo de dientes.

Enjuagues bucales.- El empleo de técnicas de cepillado y de seda dental, aflojará muchas partículas de alimentos y bacterias de la placa dental; Estas pueden eliminarse enjuagando vigorosamente con agua.

Los enjuagues son beneficiosos sobre todo después de ingerir golosinas con carbohidratos, en especial para cuando a los niños les resulta impráctico cepillarse los dientes.

5. ELECCION DEL CEPILLO DE DIENTES.

Los diseños de cepillos dentales infantiles, tienen las siguientes especificaciones:

a) El cepillo debe ser pequeño y recto para poder alcanzar todas las superficies dentales (para la cabeza 2.5 cm. de largo, de alto 9 mm, hileras triples con hilera central, diámetro de cerda de 3 mm y cada hilera exterior con diámetros de cerda de 0.2mm.).

b) Las fibras deben ser sintéticas, porque no se gastan con la misma rapidez que las naturales y recuperan su elasticidad mucho más rápidamente.

c) Los penachos separados permiten una mejor acción de las fibras, puesto que pueden arquearse y llegar a zonas que

no alcanzarían con un cepillo totalmente cubierto de fibras, en que la proximidad entre éstas y su gran número impedirían el libre juego individual de las mismas.

d) Los extremos de las fibras deben ser redondeadas con el fin de no lastimar la encía,

Se sugiere generalmente emplear cepillos medianos, porque lim
pian los dientes mejor que las cerdas duras o blandas y gene
ralmente no producen lesiones a los tejidos gingivales.

6. TECNICAS DE CEPILLADO.

a) Barriado horizontal. - Esta técnica es más convenien
te para la dentición primaria, debido a la forma acampanada de los dientes y la tendencia natural a usar dicho movimien
to. Es preferible que la práctica la realice el niño en cuan
to a formación de hábitos y que después la madre aplique com
puestos reveladores y complete la remoción de la placa rema
nente.

b) Método de Stillman. - Las puntas de las cerdas deben quedar una parte sobre la encía y otra sobre la porción cer
vical de los dientes, las cerdas deben ser oblicuas al eje -

mayor del diente y orientadas en sentido apical. Se ejerce pre si ón lateralmente contra el margen gingival hasta producir un empalidecimiento perceptible, se separa el cepillo para que la sangre vuelva a la encla y se imprime al cepillo un movimiento rotativo suave con los extremos de las cerdas en posi ci ón, comenzando por la zona molar superior. Las superficies oclusales se limpian colocando las cerdas perpendicularmente al plano oclusal y penetrando en profundidad en los surcos y espacios interproximales.

El método modificado consiste en una acción vibratoria de las cerdas, combinada con el movimiento del cepillo en el sentido del eje mayor del diente, el cepillo se coloca en la línea mucogingival y se activa con movimientos de frotamiento en la encla insertada, en el margen gingival y en la superficie den ta ria.

c) Técnica de Fones.- En este método con los dientes en oclusión, las superficies bucal y labial se cepillan con un movimiento circular amplio; las superficies lingual y oclu sal se cepillan con acción de cepillado horizontal hacia aden tro y hacia afuera.

d) Técnica de Kimmelman.- Para desalojar desechos de todas las superficies, la mejor acción es la de restregado y que la forma de los arcos y las formas dentarias se adaptan bien a golpes horizontales de restregado, también se conside

ra poco probable dañar la encla con esta técnica.

e) Técnica de Staker.- Como los niños muy pequeños no dominan técnicas de cepillado eficazmente, es mejor que los padres les realicen el cepillado; el niño se mantiene frente al padre o la madre y descansa su cabeza hacia atrás en él o ella; el padre o la madre emplean el antebrazo izquierdo para acunar la cabeza y dar sostén al niño y con los dedos de esa mano retraen los labios, dejando la otra mano libre para efectuar el cepillado; poder mirar sobre el niño proporciona buena perspectiva y los dientes pueden limpiarse fácilmente siguiendo la acción de restregado en todas las superficies

f) Técnica de Bass.- Es particularmente para remover la placa crevicular en pacientes con surcos gingivales profundos, el cepillo puede tomarse como un lápiz o en la forma convencional, las cerdas del cepillo se colocan en ángulo de aproximadamente 45° respecto de las superficies vestibulares y palatinas, con las puntas presionadas suavemente dentro de la crevice gingival, el mango se acciona con un movimiento vibratorio de vaivén sin trasladar las cerdas de su lugar durante 10 a 15 segundos en cada uno de los sectores de la boca.

7. SELLADORES

Los selladores se colocan sobre superficies dentarias libres

de caries; existen actualmente en el mercado el Nuva-Seal y el EpoxyLite 9075. Ambos están hechos a base de Glicidilmetacrilato y para su colocación es necesario hacer una profilaxia y grabar el esmalte.

Al Nuva-Seal se le agrega un catalizador (Benzoína Eter Metilo) y se aplica en las fisuras con un pincel de pelo de camello, este material polimeriza por exposición durante 30 segundos a las ondas largas de luz ultravioleta, con una longitud de onda de 360 A°.

Para la aplicación de EpoxyLite 9075, se emplea un catalizador (Benzoil Peróxido) que se mezcla con la resina, después del grabado del esmalte se imprime Vinilsilano sobre la superficie para aumentar la humectabilidad y la unión del sellador; se hace fluir la resina catalizada en las fosas y fisuras y se agrega una segunda capa que contiene acelerador, polimerizando en tres minutos.

CAPITULO CUARTO
PERIODONTO Y ERUPCION DENTAL

1. PERIODONTO.

El periodonto consiste en una serie de tejidos que revisten y sirven de soporte a los dientes, estos tejidos comprenden la encla, la membrana periodontal o ligamento, el cemento y el hueso alveolar; la dieta relativamente blanda del hombre moderno, da insuficiente masaje y estímulo a la encla para mantenerla en su debido estado de salud, los trastornos periodontales inflamatorios, son en cierto sentido enfermedades nutricionales, las presiones excesivas o insuficientes sobre el hueso alveolar, pueden acarrear su disolución.

a) Encla.

Es tejido conectivo que cubre la porción empotrada de los dientes y se divide en tres áreas:

Encla Marginal o libre.- Es el borde de encla que rodea a los dientes.

Encla Insertada.- Se continúa con la encla marginal, es firme, resilente y está estrechamente unida al cemento y hueso alveolar.

Encla Interdental.- Ocupa el espacio interproximal, situado apicalmente al área de contacto dental.

La encla insertada y la marginal, son de color rosa coral y es

debido al aporte sanguíneo, al espesor y al grado de queratinización del epitelio, ambas presentan una superficie finamente lobulada y punteada.

El epitelio gingival es avascular y obtiene su nutrición por difusión desde el tejido fibroso o lámina propia, el masaje de la encía, es un factor crítico para la eliminación de esta sis y de desechos del epitelio durante el proceso nutritivo; la encía tiene funciones de nutrición, acojinado del epitelio conectivo gingival y el firme anclaje de los dientes.

b) Ligamento Periodontal.

El ligamento periodontal, es la estructura de tejido conectivo que rodea a la raíz y la une al hueso, contiene fibras de Sharpey, que en sus extremos se insertan al cemento y al hueso alveolar; las principales fibras que presenta el ligamento son:

Transeptales.- Se extienden interproximalmente sobre la cresta alveolar y se incluyen en el cemento de dientes vecinos

De la cresta alveolar.- Mantienen al diente en el alveólo y ayudan a resistir los movimientos de lateralidad, se extienden oblicuamente desde el cemento hasta la cresta alveolar.

Horizontales.- Se extienden perpendicularmente al eje ma yor del diente, desde el cemento hacia el hueso alveolar.

Oblicuas.- Se extienden desde el cemento en dirección coronaria, en sentido oblicuo respecto al hueso, soportan las fuerzas masticatorias y las transforman en tensión sobre el hueso alveolar.

Apicales.- Van del cemento al hueso en el fondo del alveolo.

El ligamento funciona transmitiendo las fuerzas oclusales al hueso, en la inserción del diente al hueso y manteniendo los tejidos gingivales en sus relaciones adecuadas con los dientes, en la resistencia al impacto de las fuerzas oclusales y provee de una envoltura de tejido blando para proteger a los vasos y nervios de lesiones producidas por fuerzas mecánicas.

c) *Cemento.*

Es tejido mesenquimatoso calcificado; existen dos tipos de cemento, el acelular que cubre la corona y el celular que es más común en la raíz.

d) *Hueso alveolar.*

El hueso alveolar es menos estable que todos los tejidos periodontales, es la parte de la mandíbula y maxilar que forma los alveolos de los dientes y es un material muy vascular.

La apófisis alveolar, es el hueso que forma y sostiene a los

alveolos dentales; se compone de la pared interna de los alveolos, de hueso delgado compacto denominado hueso alveolar (lámina cribiforme) y del tabique interdental, que consta de hueso esponjoso de sostén, encerrado dentro de ciertos límites compactos.

e) Factor Saliva.

La saliva es una secreción mixta de las glándulas, que puede ser de 1000 a 1500 ml. en 24 horas; es un líquido viscoso que contiene agua, mucina, proteínas, sales y dos enzimas: ptialina y maltasa. La ptialina desdobla los almidones en disacáridos más fácilmente asimilables. La maltasa desdobla a la malta en sus dos glucosas que la forman.

La saliva tiene como funciones, la de humedecer constantemente la cavidad bucal y la de ayudar a la limpieza de restos alimenticios en la boca, que de lo contrario, producirían un medio de cultivo adecuado para el crecimiento bacteriano, dado que las bacterias se encuentran por lo regular en la cavidad bucal; humedece el alimento y ello permite que se degluta con facilidad y que se tenga sensación de gusto; la secreción de la saliva, es un factor importante en el mantenimiento del equilibrio de líquidos y disminuye cuando hay deshidratación corporal, lo que da origen a la sensación de sed.

La saliva contiene sustancias que tienen a su cargo la acción antibacteriana, como opsoninas, anticuerpos y lisozimas, esto

conduce a la cualidad indispensable de la saliva de mantener constante la flora bucal bacteriana, prácticamente durante toda la vida. La fase de moco móvil de la saliva (FMM), es uno de los factores en la defensa contra enfermedades bucales, la acumulación de granulocitos muertos en la FMM estancada permanentemente, contribuye a agravar la enfermedad bucal.

2. ERUPCION DENTAL

a) Erupción y desarrollo del arco.

A la edad de un año, cuando erupciona el primer molar, los caninos permanentes empiezan a calcificarse entre las raíces de los primeros molares primarios, cuando los dientes primarios erupcionan hacia la línea de oclusión, los incisivos permanentes y los caninos, emigran en dirección anterior a un ritmo mayor que los dientes primarios. De este modo, a los dos años y medio de edad, están empezando a calcificarse los primeros premolares entre las raíces de los primeros molares primarios, lo que era antes la sede de calcificación del canino permanente. De esta manera, al erupcionar los dientes primarios y crecer la mandíbula y el maxilar, queda más espacio apicalmente para el desarrollo de dientes permanentes.

Los arcos dentales primarios una vez formados y con segundos molares primarios en oclusión, no muestran aumento de longi-

tud o de dimensión horizontal; pueden producirse ligeros acortamientos, como resultado de movimientos anteriores de los segundos molares primarios, causados por caries interproximales, se produce movimiento vertical de la apófisis alveolar y también se produce crecimiento anteroposterior de la mandíbula y el maxilar, que se manifiesta en espacio retromolar para los molares permanentes futuros.

¿Que ocurre cuando hacen erupción los incisivos permanentes?

Con la erupción de los incisivos permanentes inferiores, se ensanchan los arcos sobre todo en la región canina, entre los segundos molares primarios se presenta un aumento de dimensión horizontal. A veces el arco se ensancha, aún si originalmente no existía espacio entre los incisivos primarios para acomodar a los incisivos permanentes de mayor tamaño.

Con la erupción de los incisivos superiores permanentes, se presenta un ensanchamiento de los arcos maxilares en la región de los caninos y molares; también aquí el mayor aumento de dimensión horizontal, aparece en arcos antes cerrados durante la dentadura primaria completa.

b) Fisiología Dental.

Los dientes provienen básicamente del ectodermo y mesodermo; en el hombre se distinguen dos grupos de dientes: los prima-

rios, de leche, deciduos o caducos y son cinco en cada hemimáxilar, salen de los 6 a los 7 meses después del nacimiento, su aparición se completa a los 2 años de vida, se caen entre los 6, 12 y 13 años de edad, son substituídos por los dientes permanentes del adulto.

Los dientes permanentes del adulto son ocho en cada hemimáxilar, los 5 anteriores substituyen a los dientes deciduos y los 3 posteriores no están representados en la dentición primaria; se encuentran formados por:

Corona.- Sobresale de la encía y es visible.

Raíz o Raíces.- Ocultas en el alveolo del maxilar, la corona y la raíz se unen en una zona denominada cuello. Cada raíz cuenta con un conducto pulpar que consiste en tejido conectivo, en el vértice de la raíz este conducto se comunica por un orificio apical con la membrana periodontal que fija a los dientes en su alveolo. Esta disposición de los dientes calcificados mantenidos en el orificio óseo por tejido fibroconectivo, se clasifica como gonfosis o el tipo de inclusión de las articulaciones fibrosas.

Los tejidos duros del diente incluyen:

Dentina.- Rodea a la pulpa, es sensible al tacto, al frío y a la concentración de hidrogeniones estimulados, que son recibidos por las fibras de Tome.

Esmalte.- Cubre a la dentina de la corona; tiene origen epitelial y es extremadamente duro, solamente el 1 por 100 del esmalte es proteína, el resto son sales inorgánicas, en su mayoría fosfato y calcio en forma de cristales de apatita.

Cemento.- Cubre la dentina de la raíz del diente, desde el cuello hasta el ápice radicular, los cementocitos se encuentran en la porción inferior.

Los tejidos blandos incluyen:

Pulpa.- Proviene del mesénquima de la papila dental embrionaria y llena la cavidad de la pulpa. Por ser tejido conectivo, la pulpa incluye material intercelular, células, fibras colágenas, linfocitos, macrófagos extravasculares, vasos y nervios. Por lo regular una arteriola penetra por el conducto de la raíz y se divide en la cámara de la pulpa en una red capilar densa, con asas que se extienden hasta abajo de la capa de odontoblastos, los capilares drenan en venillas y salen por el conducto de la raíz.

Las fibras nerviosas mielínicas que provienen del ganglio del 5o. nervio craneal, pasan a la pulpa y se distribuyen como terminaciones desnudas entre los odontoblastos. La recepción dolorosa ocurre en las fibras dentinales y el estímulo cursa a los nervios.

Funciones de la pulpa:

- **Arquitectónica.**- Porque elabora fibras, colágeno y dentí

na.

- *Nutritiva.*- Porque nutre a las fibras nerviosas y a la dentina y quizá incluso al esmalte.
- *Sensorial.*- Actúa como fuente receptora.
- *Protectora.*- Porque se inflama y forma dentina secundaria

c) *Anatomía de los dientes deciduos.*

Morfología de la corona.- La corona de los molares es más ancha en sentido mesio-distal, las dimensiones mesio-distal e inciso-gingival de los incisivos y caninos son similares, los molares muestran una superficie oclusal muy estrecha en un plano buco-lingual por la convergencia oclusal de las paredes bucal y lingual y es más pronunciada en el primer molar que en el segundo.

Los dientes primarios son de color más claro que los permanentes, la distancia entre la superficie externa del esmalte y la pulpa, es aproximadamente de 1.6 mm, es por eso que se recomienda utilizar fresas de fisura del No. 2, que tienen como dímetro 1 mm.

Los cuernos pulpaes de los dientes primarios son más grandes que los de los dientes permanentes y están relativamente más próximos a la superficie oclusal, tomando en cuenta que el esmalte primario es más delgado.

Los molares superiores tienen tres cuernos pulpaes que corres

ponden a las tres raíces. Los molares inferiores tienen cuatro cuernos pulpaes, ubicados debajo de sus respectivas clá-
pides; tienen dos raíces y por lo común dos o tres conductos
radiculares, la raíz mesial puede tener uno o dos conductos.

Las raíces de los dientes primarios son más largas y más fi-
nas en sentido mesio-distal, que las de sus sucesores perma-
nentes. Las raíces de los molares primarios se ensanchan pa-
ra permitir el desarrollo de los premolares subyacentes, la
dificultad que presentan los molares primarios a la extracción
se debe a sus raíces estrechas y curvas.

La pulpa radicular de los molares primarios sigue una travec-
toria fina, sinuosa y ramificada, por lo que se dificultan -
las técnicas endodónticas, por lo común el tratamiento con-
siste en la extracción de una parte de la pulpa primaria y
la consiguiente aplicación de un medicamento, para desvitali-
zar la pulpa remanente o para su curación, el medicamento de-
be ser reabsorbible debido a la proximidad de las raíces del
primario con su sucesor permanente.

Las áreas de contacto entre los molares primarios son más an-
chas, más aplanadas y están situadas en sentido más gingival
que las existentes entre los molares permanentes.

d) *Características y puntos de referencia de la oclusión primaria.*

Existen dos tipos de arcos: 1) cerrados y 2) abiertos.

1) *Cerrados.- No presentan espacios primates.*

2) *Abiertos.- Presentan espacios primates entre el canino y primeros molares inferiores y entre caninos e incisivos laterales superiores.*

Terminación distal de los arcos primarios abiertos.

- *Las superficies distales de los segundos molares inferiores y superiores están en el mismo plano, con escalón mesial o con escalón distal.*

Habitualmente los arcos primarios permanecen estables tanto sagital como transversalmente, a partir del momento en que se han completado y hasta que comienzan a erupcionar los dientes permanentes. En algunos casos se observa una ligera pérdida de espacio. durante este período solo se advierte el crecimiento de la altura de los procesos alveolares y de la porción retromolar de ambos huesos maxilares. En general los arcos primarios tienen forma ovoidea y su configuración es menos variable que la de los arcos permanentes.

La terminación distal plana, obliga a los primeros molares permanentes a ocluir cáspide a cáspide. La transformación en una oclusión de clase I, se opera por medio de tres mecanis-

mos fisiológicos distintos: 1) El cierre de los espacios primates; 2) Las diferencias de tamaño entre los diámetros mesio-distales de los caninos y molares primarios en comparación con los caninos y premolares y 3) El crecimiento hacia adelante de ambos huesos maxilares.

El ancho combinado de los caninos y molares primarios, es casi siempre mayor a el de los dientes permanentes de reemplazo, esta diferencia es mayor en el maxilar inferior que en el superior y esto permite la migración mesial del primer molar permanente y el establecimiento de una relación molar clase I a medida que los dientes primarios van siendo reemplazados.

CAPITULO QUINTO
CARIES DENTAL

1. CONCEPTO Y MECANISMO DE LA CARIES.

La caries dental, es una enfermedad infecciosa que se caracteriza por la desmineralización del esmalte dentario u afecta en última instancia a la pulpa, causando la destrucción de todo el diente; tal destrucción es consecuencia de la acción de agentes químicos que se originan en el ambiente inmediato a los dientes.

El mecanismo de formación de caries por los estreptococos, comprende dos pasos: Primero la formación de placa y luego la de ácidos. Originan la caries en especial el ácido láctico y en menor escala el acético, propiónico, pirúvico y fórmico. Las lesiones cariosas ocurren con mayor frecuencia en aquellas superficies que favorecen la acumulación de alimentos y microorganismos; uno de los cambios detectables más tempranamente, es la pérdida del mineral del esmalte, que en la mayoría de los casos es observable por el aspecto blanquecino de la superficie en el lugar del ataque de la caries.

Los carbohidratos fermentables y las enzimas microbianas, pueden considerarse como fuerzas de ataque, la composición física y química de la superficie dental, puede considerarse como la fuerza de resistencia.

El desarrollo de la caries también depende de factores genéticos y hormonales; su control implica la remoción física de la placa, la limitación de la ingesta de sacarosa, buena nutrición,

limitación de los carbohidratos u el aseo frecuente. La aplicación de fluoruro a los dientes o su ingestión en el agua, da por resultado el incremento de la resistencia del esmalte a los ácidos.

2. PLACA DENTAL.

Es una película delgada, transparente y gelatinosa que suele escapar a la observación y queda de manifiesto sólo gracias a la búsqueda minuciosa. No es la masa espesa de materia alba llamada con tanta frecuencia sobre los dientes, ni tampoco el material gomoso y blanquesino conocido como sordes, que suele ser abundante en estados febriles, y está en pequeñas cantidades en la boca en ausencia de fiebre.

La placa se compone de elementos salivales como mucina, células epiteliales descamadas y microorganismos; es característico que se forme en superficies dentales que no están constantemente barridas y es perceptible en 24 a 48 horas.

Los dextranos son polisacáridos sintetizados⁴ por microorganismos a partir de hidratos de carbono, en particular de sacarosa (azúcar común) que tienen la función de adhesivo para mantener el contacto de los gérmenes entre sí y con las superficies dentarias. Los dextranos son los adhesivos más usuales en la placa coronaria y son formados por distintas cepas de *Streptococcus mutans*; en las superficies radiculares es frecuente en-

contrar a los levanos, que son sintetizados a partir de la fructuosa y son formados por una especie conocida como *Actinomyces viscosus*.

3. FORMACION DE ACIDOS.

El segundo paso en el proceso de la caries, es la formación de ácidos dentro de la placa. Varias de las especies bacterianas de la boca, tienen la capacidad de fermentar a los hidratos de carbono y constituir ácidos, los mayores formadores de ácidos son los *streptococcus mutans*, *salivarius* y *sanguis*. Las superficies radiculares como están cubiertas por cemento, que es un tejido menos resistente a la disolución ácida que el esmalte, pueden ser atacadas por formas bacterianas relativamente pobres en cuanto a la formación de ácidos como el difteroido-*actinomyces viscosus*, a veces también denominado *adontomyces viscosus*.

4. DIENTES SUSCEPTIBLES.

Se pueden determinar las áreas susceptibles a la caries, empleando una técnica que consiste en pigmentar a los dientes con soluciones de violeta de genciana saturada en alcohol absoluto, instruyendo al paciente para continuar con sus prácticas de higiene normales durante una semana. Las áreas que retengan la

pigmentación después del séptimo día, son consideradas como caries incipiente, la presencia de pigmentación indica descalcificación del esmalte y limpieza insuficiente.

5. TEORIAS SOBRE LA CARIES DENTAL.

Las tres teorías sobre la caries dental más prominentes actualmente son: La quimicoparasitaria, la proteolítica y la que se basa en conceptos de proteólisis-quelación.

a) Teoría acidógena o quimicoparasitaria.

Formulada por Miller, quien en 1882 proclamó que la caries dental es un proceso quimicoparasitario que consta de dos etapas; descalcificación del esmalte, cuyo resultado es su destrucción total y descalcificación de la dentina, como etapa preliminar seguida de disolución del residuo reblandecido. El ácido que causa esta descalcificación primaria, proviene de la fermentación de almidones y azúcares alojados en zonas retentivas de los dientes; los ácidos que se forman en primer lugar son el láctico y el butírico.

b) Teoría Proteolítica.

Los proponentes de esta teoría, miran a la matriz de esmalte como la llave para la iniciación y penetración de la caries dental. El mecanismo se atribuye a microorganismos que descomponen proteínas, los cuéles invaden y destruyen a los elementos orgánicos del esmalte y la dentina.

c) Teoría de Proteólisis-quelación.

Esta teoría atribuye la etiología de la caries a dos reacciones interrelacionadas y que ocurren simultáneamente: Destrucción microbiana de la matriz orgánica, mayormente proteínea y pérdida del apatito por disolución, por la acción de agentes de quelación orgánicos, algunos de los cuales se originan como productos de descomposición de la matriz.

El ataque bacteriano se inicia por microorganismos queratolíticos, los cuales descomponen proteínas y otras sustancias orgánicas en el esmalte.

Los agentes de quelación de calcio, entre los que figuran aniones, ácidos, aminas, péptidos, polifosfatos y carbohidratos, están presentes en alimentos, saliva y material de sarro, por eso se concibe que se puedan atribuir al proceso de caries; la teoría sostiene también que puesto que los organismos proteolíticos son en general más activos en ambiente alcalino, la destrucción del diente puede ocurrir en un PH neutro o alcalino. La microflora bucal productora de ácidos, en vez de causar caries, protege en realidad los dientes por dominar o inhibir las formas proteolíticas.

6. TARTARO DENTAL

El tartaro es el resultado de la calcificación de placa, esta calcificación no empieza hasta que la placa tiene dos o tres

das de existencia y se inicia en focos aislados o núcleos que luego crecen y finalmente coalescen formando una estructura sólida y laminar.

Durante el sueño todas las superficies son áreas de estancamiento potencial, debido a la movilidad reducida de la FMM durante tiempo suficiente para sentar el cimiento de sarro permanente; durante las horas de vigilia la FMM reactivada, aumentada por el efecto de las actividades bucales rutinarias, impide el estancamiento de sarro.

El poder de autolimpieza de la boca sana es excelente, sorprendentemente se encuentran pocos residuos de alimentos en la boca en menos de media hora después de una comida; La mayoría de los individuos, sin embargo necesitan de métodos efectivos de higiene bucal personal, para evitar la formación de sarro no transitorio; por su localización existen dos tipos de sarro:

a) Supragingival.- Se encuentra con mayor frecuencia en las proximidades de los conductos salivales, varía en composición química en distintas áreas de la boca, es blanco o blanco amarillento, duro pero quebradizo y relativamente fácil de remover por medio de un raspado.

b) Subgingival.- Se forma bajo el margen gingival, de modo tal que su presencia, ubicación y cantidad, sólo pueden determinarse mediante el uso de un explorador o sonda periodontal. Si su cantidad es suficiente, puede ser detectado también

en las radiografías; en general se presenta en depósitos pequeños sin preferencia por la proximidad o distancia de los conductos salivales, es denso y duro, de estructura laminar de color pardo oscuro o verde oscuro y se adhiere firmemente a la superficie de los dientes.

El tártaro en su fase orgánica, se compone principalmente de una matriz orgánica que contiene principalmente proteínas conjugadas con azúcar y agua. En su fase inorgánica, los componentes más abundantes son: Fosfato de calcio, fosfato de magnesio y carbonato de calcio más oligoelementos.

Se puede prevenir la formación de tártaro mediante la remoción de la placa; usando para ello el cepillo y la seda dental, auxiliándose también con el empleo de cepillos interproximales, estimuladores interdientales y palillos de dientes.

CAPITULO SEXTO
HABITOS PERNICIOSOS

1. CARIES DE BIBERÓN.

Se presenta en niños pequeños que requieren de un biberón con leche u otro líquido azucarado para irse a dormir; este tipo de caries se debe al uso prolongado del biberón en la boca y la tetilla descansando contra el paladar, mientras la lengua se extiende hacia afuera y entra en contacto con los labios forzando el contenido del biberón y cubriendo al mismo tiempo a los incisivos primarios inferiores. A medida que el niño se adormece, la deglución y salivación se hacen sumamente lentas y posibilitan el contacto de los carbohidratos con los dientes no cubiertos por la lengua, en presencia de microorganismos autógenos por períodos demasiado prolongados; la dilución y neutralización de los ácidos por la saliva, así como su remoción por medio de movimientos musculares, son en estas condiciones muy escasas o inexistentes, los ácidos permanecen junto a los dientes por el tiempo más que suficiente para producir su destrucción.

Los dientes más gravemente atacados, son los incisivos primarios superiores, que presentan por lo común lesiones profundas en sus caras labiales y palatinas, cuando las superficies mesiales y distales están también cariadas (lo cual no ocurre siempre) el proceso es circular y rodea a todo el diente y si el tejido se remueve con una cucharilla o excavador, lo más frecuente es descubrir que sólo muy poco tejido sano permanece aún en la corona.

Los dientes siguientes en orden de gravedad, son los primeros molares superiores e inferiores primarios, que suelen presentar lesiones oclusales profundas, destrucción menos acentuada en las caras vestibulares y menos aún en las palatinas.

Los caninos primarios, son los dientes menos severamente atacados; y cuando lo son, las caras más afectadas suelen ser las labiales y linguales o palatinas.

2. HABITOS BUCALES COMPULSIVOS.

Un hábito bucal es compulsivo, cuando ha adquirido una fijación en el niño, al grado de que éste acude a la práctica del hábito, cuando siente que su seguridad se ve amenazada por los eventos ocurridos en su mundo y tiende a sufrir mayor ansiedad cuando se trata de corregir ese hábito. Los hábitos compulsivos expresan una necesidad emocional profundamente arraigada. Realizar el hábito, le sirve de escudo contra la sociedad que le rodea, es su válvula de seguridad cuando las presiones emocionales se vuelven demasiado difíciles de soportar.

a) Succión del pulgar.

Cuando el hábito persiste durante el período de la dentadura mixta, pueden producirse consecuencias desfigurantes. La gravedad del desplazamiento de los dientes, dependerá generalmente de la fuerza, frecuencia y duración de cada período

de succión.

El desplazamiento de dientes o la inhibición de su erupción normal, puede provenir de dos fuentes: 1) De la posición del dedo en la boca y 2) De la acción de palanca que ejerza el niño contra los otros dientes y el alveolo, por la fuerza que genera, si además de succionar, presiona contra los dientes.

El mal alineamiento de los dientes, generalmente produce una abertura labial pronunciada de los incisivos superiores, esto aumenta la sobremordida horizontal y abre la mordida; según la acción de palanca producida, puede resultar una inclinación lingual y un aplanado de la curva de Spee de las piezas mandibulares anteriores; la mordida abierta puede crear problemas de empujes linguales y dificultades del lenguaje.

b) Succión labial.

Puede llevar a los mismos desplazamientos anteriores que la succión digital.

c) Presión lingual.

Produce protrucción e inclinación labial de los incisivos maxilares superiores; puede presentarse depresión de los incisivos inferiores con mordida abierta pronunciada y ceceo.

d) Presión del frenillo.

Si los incisivos permanentes superiores están espaciados a cierta distancia, el niño puede trabar su frenillo labial entre estos dientes y dejarlo en esta posición durante varias horas, provocando el desplazamiento de los dientes.

e) Mordedura de uñas.

Cuando permanecen impurezas debajo de las uñas, se observa una marcada atricción de los dientes anteriores inferiores.

f) Abertura de pasadores.

Se han observado incisivos aserrados y dientes parcialmente privados de esmalte labial.

g) Bruxismo.

Consiste en el apretamiento o rechinar de los dientes durante el sueño y puede ser causado por situaciones de tensión, provocando desgaste dental.

h) Respiración por la boca.

Puede ser por tres causas diferentes: por destrucción del conducto nasal, por hábito o costumbre y por anatomía; - cuando el labio superior es corto

CAPITULO SEPTIMO
LA ALIMENTACION Y LA CARIES DENTAL

4

1. NUTRICION.

Es la suma de los procesos relacionados con el crecimiento, mantenimiento y reparación del cuerpo humano en forma total o en alguna de sus partes constituyentes; es primordial durante la época de la formación de los dientes, en el período en que los dientes están experimentando formación de matriz y calcificación, son influidos por la dieta materna y la del niño, generando alteraciones de las propiedades físicas y químicas del esmalte y volviéndolo susceptible a la caries dental; como la formación de los dientes primarios y permanentes empieza en la vida uterina y continúa hasta el doceavo año de vida del niño, a excepción de los terceros molares, es conveniente que el dentista de consejos dietéticos adecuados sobre salud dental a niños de corta edad y madres embarazadas; es especialmente importante aconsejar alimentos ricos en calcio, fósforo y vitaminas A, C y D, que se obtienen con la ingestión de cantidades adecuadas de leche, huevo y cítricos; la leche alcanza este objetivo cuando está enriquecida con vitamina D.

2. DIETA.

Es la cantidad y calidad de los alimentos consumidos regularmente; los dientes son afectados por la dieta cuando ya han erupcionado, por lo que en la dieta deberá de tomarse en cuenta: a) la naturaleza de los alimentos ingeridos, b) un cálculo

de la cantidad de alimentos, c) el momento aproximado en que se ingieran, d) el orden en que se ingieran y e) la preparación de los alimentos. En el caso de que en el paciente se observe especialmente presencia de carbohidratos fermentables retentivos, deberá informársele que los polisacáridos, monosacáridos y disacáridos son agentes cariogénicos potenciales.

3. ALIMENTOS.

Son las sustancias de cualquier tipo que son ingeridos por el organismo, los cuales proporcionan energía y constituyen tejidos.

4. DESNUTRICION.

Este trastorno puede ser causado por insuficiente ingestión o absorción defectuosa de los nutrientes, es influido por tensión y enfermedad, clínicamente puede identificarse como déficit de más de un nutriente, pero los trastornos leves pueden ser inadvertidos, incluso en pruebas de laboratorio.

Los dientes se calcifican aún cuando existe carencia de vitamina D o de calcio que limitan la formación de hueso o causan una resorción neta; los dientes conservan en su estructura un registro de los acontecimientos de nutrición que tuvieron lugar durante su formación; sin embargo, el mantenimiento del hueso

alveolar solo está asegurado con nutrición suficiente de calcio, proteínas y fluoruro.

5. PROTEINAS.

Las proteínas construyen los tejidos del cuerpo, ayudan a mantener el equilibrio hídrico adecuado, proporcionan energía y participan en la producción de hormonas, enzimas y anticuerpos. Durante los períodos de crecimiento, los requerimientos proteínicos del cuerpo son elevados, por lo tanto, su ingestión deberá ser aumentada para continuar el equilibrio positivo que dará crecimiento óptimo. Las proteínas pueden convertirse en grasa o glucógeno; la albúmina, proteína que más abunda en el plasma, contribuye a la presión osmótica de la sangre y cuando disminuye su concentración por carencia proteínica, pasa agua a los tejidos, el edema resultante, produce efectos característicos en cada tejido: en los intestinos resulta diarrea que aumenta la pérdida de nutrientes y complica el estado de carencia; en la boca aumenta la inflamación de tejidos blandos, a causa de la disminución que el edema produce en la circulación y entonces se vuelve una amenaza mayor la infección secundaria. Además en la hipoproteíнемia se menoscaba el transporte de vitamina A; y como esta se necesita de modo especial para evitar infección en revestimientos mucosos, su carencia propicia aún más la probabilidad de infección e inflamación.

6. CARBOHIDRATOS.

El cocimiento de los carbohidratos puede liberar formas aglutinantes de almidón y proteínas, lo cual aumenta su retención en la boca, en detrimento de la buena salud dental; los residuos de distintas clases de pan, cereales y pastas; como macarrones y fideos, son retenidos con mayor facilidad en la boca.

Los carbohidratos que proporcionan la masa de la dieta, así como las principales calorías de la misma, comprenden a los almidones, azúcares y dextrinas; el cuerpo humano adulto, almacena carbohidratos en el hígado como glucógeno, que constituye aproximadamente el 1 por 100 del peso corporal. Los principales trastornos metabólicos causados por los carbohidratos son la diabetes sacarina, el almacenamiento de glucógeno, galactosemia e intolerancia de glucosa o fructuosa.

Los carbohidratos se clasifican en:

a) Monosacáridos o azúcares simples. Siendo de especial interés las hexosas; porque son convertidas en glucosa en el hígado, que es la forma en que los azúcares pueden ser transportados por la sangre y utilizados por los tejidos; las hexosas se clasifican en glucosa y fructuosa, se encuentran en las frutas y en la miel; dentro de las hexosas también se encuentran la galactosa y la manosa.

b) *Disacáridos.* Incluyen a la sacarosa o azúcar, común que se encuentra en frutas y golosinas, a la maltosa o disacárido del almidón y a la lactosa o disacárido de la leche.

c) *Polisacáridos.* Incluyen al almidón y al glucógeno o almidón animal, este último se encuentra en el hígado, en el riñón y en crustáceos.

Se ha observado que las personas sometidas a dietas con elevado porcentaje de alimentos harinosos y azúcares, tienden a sufrir destrucción dental que puede oscilar entre moderada y grave. Para que los carbohidratos fermentables produzcan destrucción dental deben:

- Estar en contacto con la superficie dental durante un tiempo razonable;
- Estar presentes en la dieta en cantidades significativas;
- Desaparecer lentamente o ser ingeridos frecuentemente o ambas cosas;
- Ser fácilmente fermentables por bacterias cariogénicas.

Por lo menos tres carbohidratos reúnen estas condiciones; los almidones polisacáridos, el disacárido sacarosa y el monosa-

cdrido glucosa.

El almidón es suministrado principalmente por las legumbres y los cereales; los almidones vegetales se adquieren generalmente en estado natural y la única modificación que sufren antes de su ingestión, es el proceso de cocción; los alimentos que contienen almidón refinado, son rápidamente convertidos en vivo en ácidos orgánicos por los microorganismos bucales; por lo menos la primera etapa de esta reacción, es atribuible a la amilasa salival; esta enzima tiene un ph óptimo de 6.9, muy cercano al de la saliva e hidroliza al almidón en el disacrido maltosa; la enzima maltosa producida por microorganismos bucales, hidroliza a la maltosa para convertirla en glucosa.

El disacrido sacarosa, está disponible principalmente en la dieta humana; como azúcar de caña refinada y actualmente constituye normalmente el 90 por 100 de los azúcares consumidos; se ha llamado a la sacarosa " El Criminal de Arco " de la caries dental, por su amplio empleo dietético. Los informes que existen sobre su capacidad de favorecer el crecimiento y proliferación de bacterias cariogénicas nos dicen que actúa con mayor eficacia que cualquier otro ingrediente conocido.

La glucosa monosacrida, se usa frecuentemente en la preparación de alimentos y confituras, como jarabes o almidón de malz, estas substancias constituyen aproximadamente el 10 por 100 del consumo de azúcar y son algo menos dulces que la sa-

carosa.

7. LIPIDOS.

Las grasas son fuentes primarias de energía de la dieta, transportan y facilitan la absorción de vitaminas A, D, E y K; - los lípidos ayudan a aplacar el hambre y prolongar la sensación de saciedad; se ha observado que los individuos sometidos a dietas formadas principalmente por grasas y proteínas, presentan escasa o nula caries dental.

El consumo exagerado de grasas, está relacionado con enfermedades como obesidad, arteroesclerosis y afecciones cardiocoronarias, como consecuencia se aconseja que el nivel de grasas no supere el 35 por 100.

8. MINERALES.

Entre los minerales que contribuyen a la formación y/o desintegración de las estructuras dentales, se encuentran:

a) El calcio que es importante para: El desarrollo del esqueleto, la coagulación de la sangre, la permeabilidad celular, la contractilidad muscular, los síntomas de amortiguación y el metabolismo de carbohidratos y grasas. El 99 por 100 del calcio corporal, se encuentra en los huesos y dientes y

el 1 por 100 restante está distribuido en los demás tejidos. Una mujer embarazada, deberá mantener niveles de calcio que satisfagan las necesidades combinadas de ella y del esqueleto fetal en desarrollo; por lo tanto su ingestión debe exceder de la considerada normal para el adulto, de lo contrario se desplazará el calcio del esqueleto materno al feto; los niños y adolescentes también tienen que tomar mayores cantidades de calcio, debido a su crecimiento y desarrollo. Las fuentes de calcio se encuentran en productos lácteos, mariscos, yema de huevo y hortalizas verdes. La leche es rica en calcio, proteínas y vitamina A; el calostro, la primera leche producida después del parto, es especialmente rica en vitamina A. La leche humana es más rica en vitamina A que la leche de vacas; este hecho tiene especial importancia, pues el recién nacido carece prácticamente de vitamina A, la cual no atraviesa la barrera de la placenta.

b) Fósforo. Este mineral juega un papel múltiple en las funciones corporales; ayuda al metabolismo de los carbohidratos, proteínas y grasas, provoca la rápida liberación de energía para concentraciones musculares, ayuda a estabilizar la química sanguínea, ayuda al crecimiento y desarrollo de dientes y huesos; y es un medio de transporte de ácidos grasos, el fósforo es componente de muchos sistemas enzimáticos; en el cuerpo humano el 80 por 100 de este importante material se deposita en el tejido esquelético y el 20 por 100 en los

tejidos celulares.

La relación calcio-fósforo, es importante para la formación de dientes y huesos, porque les proporciona rigidez y resistencia; el fósforo es el más valioso de los "buffers" de la sangre y como tal, regula el equilibrio ácido-base del organismo, también es de los buffers más importantes de la saliva y por medio de la fosforilación desempeña una función esencial en la obtención de la energía a partir de los carbohidratos; la ingestión de vitamina D, favorece a su vez la del calcio y el transporte activo del mismo a través de la mucosa intestinal, promoviendo directamente la absorción de fósforo; el requerimiento diario de calcio y fósforo es de 500 mg; durante los períodos de crecimiento, embarazo y lactancia, esta cantidad debe ser aumentada. La mujer que amamanta pierde alrededor de 300 mg diarios de calcio por la leche, cantidad que debe reemplazarse; el fósforo se encuentra en alimentos ricos en proteínas y en los cereales.

La hipoplasia del esmalte puede ser producida por deficiencias dietéticas de calcio y fósforo, también como resultado de trastornos hormonales, especialmente en disfunción paratiroidea, en insuficiencia tiroidea, hipofisaria y suprarrenal.

La alteración de la función ameloblástica se caracteriza por la formación de un esmalte globular irregular en lugar de uno prismático; es difícil observarlo clínicamente y consiste en manchas u opacidades blanquecinas del esmalte, a medida que

La severidad aumenta, aparecen mayores opacidades por la superficie del esmalte que se hace irregular presentando hoyos, fracturas y pigmentaciones desde el amarillo al pardo oscuro; Esto le da al esmalte un aspecto corroído sumamente desagradable.

c) Hierro. Los signos clínicos de deficiencia son: la queilosis angular, la pérdida de las papilas linguales y la palidez de la mucosa. El hierro es vital para la respiración tisular y el funcionamiento adecuado de los sistemas enzimáticos; la deficiencia de hierro puede producirse por una dieta inadecuada o por mala absorción; las mejores fuentes dietéticas de hierro, son el hígado, mariscos, judías secas y hortalizas verdes. La leche es mala fuente de hierro, por lo que se han introducido gran variedad de alimentos en las dietas recetadas a lactantes.

d) Fluoruro. Está presente en huesos y dientes, ha jugado un papel importante en el logro de la máxima resistencia a la caries dental; la cantidad de fluoruro presente en la sangre es de 0.1 a 0.15 ppm y en la saliva de 0.1, la ingestión prolongada y excesiva, puede afectar adversamente a la calcificación de dientes y huesos.

9. DEFICIENCIAS VITAMINICAS.

El periodo formativo de los dientes, puede dividirse en tres etapas: formación de matriz, calcificación de la matriz y ma durez preeruptiva.

La formación de matriz, es el paso preliminar para la formación dental, los trastornos en esta etapa pueden manifestarse como formaciones imperfectas de esmalte, que por ser tejido epitelial es influido por avitaminosis A, dando por resul tado atrofia de los ameloblastos; el esmalte que se forma sub secuentemente es hipoplástico y favorece la acumulación de los carbohidratos fermentables y de microorganismos bucales, también produce cambios en la dentina, pulpa y hueso alveolar.

La deficiencia de vitamina B (tiamina), favorece la acumulación de ácido láctico y pirábico en los tejidos; dificulta la función nerviosa y aumenta la sensibilidad del tejido bucal.

La deficiencia de vitamina B₂ (riboflavina), se manifiesta por queilosis angular, glositis, lesiones oculares y dermatitis seborrérica alrededor de la nariz.

Por la deficiencia de Niacina, en los casos más graves el pa ciente sufre glositis y enrojecimiento de los bordes laterales y punta de la lengua; las mejores fuentes de niacina son el hlgado, levadura, carne, cacahuates y cereales enriquecidos.

La deficiencia de vitamina B₆ (piridoxina), se ha asociado como el agente causal no bien determinado de glositis magenta; los trastornos clínicos incluyen convulsiones infantiles, neuritis periférica, dermatitis, anemia, queilosis, glositis y seborrea alrededor de ojos, nariz y boca.

Deficiencia de vitamina C (ácido ascórbico). La vitamina C es esencial para la formación de dentina; la matriz de dentina inicial debe ocurrir antes de que pueda empezar la formación de matriz de esmalte, en consecuencia la deficiencia grave de vitamina C, ha tenido el efecto secundario de producir hipoplasia del esmalte y gingivitis. Con la prolongada deficiencia de esta vitamina, se retrasa el crecimiento del hueso endotraqueal y los síntomas pueden ser, fiebre baja recurrente y anemia secundaria, en este estado débil, la GUNA causada; por los microorganismos anaerobios puede destruir el soporte de la membrana periodontal de manera que los dientes se aflojan hasta el punto de exfoliación.

Deficiencia de vitamina D. Los efectos de los rayos del sol en la piel, son un instrumento en la síntesis de esta vitamina y se puede producir deficiencias si el individuo se expone poco tiempo a dicha luz. La principal actividad de la vitamina D, es la regularización del metabolismo del calcio u fósforo; en virtud de esta función, la vitamina D es esencial para la formación de dientes y huesos sanos; en el cuerpo esta vitamina proviene de la irradiación de aceites cutáneos por

la luz solar; pequeñas cantidades en la yema de huevo, hígado y ciertos pescados.

La ingesta recomendada durante la niñez y el embarazo es de 400 UI; la vitamina D es excretada y metabolizada con facilidad por el organismo, cuando se administra en exceso tiende a acumularse y se producen manifestaciones tóxicas; deficiencias mínimas producen cambios submacroscópicos hipoplásticos que no se detectan en exámenes bucales normales.

Deficiencia de ácido fólico. En el hombre esta deficiencia puede inducir anemia macrocítica, con la glositis, lesiones gastrointestinales, diarrea y mala absorción, sin complicaciones en el sistema nervioso; las fuentes en que se encuentra, son las carnes, levaduras y hortalizas verdes.

10. RECOMENDACIONES.

Deberá recomendarse al paciente, consumir cantidades apreciables de carbohidratos fermentables sólo en las horas de comida; no se recomienda la eliminación de las hortalizas que contienen grandes cantidades de almidón. Si la persona es especialmente susceptible a la caries, deberán reducirse al mínimo azúcares y alimentos horneados que puedan añadirse a las comidas principales, estas comidas deberán limitarse casi completamente a carne, pescado, aves, productos lácteos, hortalizas y pan moreno, también se aconsejan frutas frescas y ensa

ladas, cuando sea posible deben ingerirse estos alimentos al final de la comida. No se recomiendan postres que no sean frutas frescas; los pasteles, pastas, tartas, frutas en conserva y dulces, deberán permitirse sólo en ocasiones muy especiales, sobre todo cuando el problema atañe a niños y adolescentes.

CONCLUSIONES

4

C O N C L U S I O N E S

El objetivo principal de la odontología preventiva, es la conservación de la salud dental, para ello cuenta con diversos procedimientos encaminados al logro de esta finalidad; como la maduración y formación de los dientes ocurre durante la vida intrauterina, es ideal suministrar una nutrición adecuada y llevar a la práctica métodos preventivos lo más temprano posible, de preferencia cuando todavía no se presenta ningún indicio de caries dental. Por lo tanto es recomendable aumentar la resistencia de los dientes en épocas preeruptivas durante los periodos de formación y maduración, ya que poseruptivamente serán afectados por la dieta que aunada al substrato favorecerá la instauración y el progreso de la caries dental, especialmente cuando se trata de dientes susceptibles, en esta etapa la aplicación tópica de fluoruro es el método preventivo más eficaz.

Los defectos estructurales en la superficie del esmalte causados por deficiencias de vitamina A y C y por enfermedades como la rubéola y la sífilis, condicionan un ambiente propicio para la instalación de la caries ya que retienen a los carbohidratos fermentables y a los microorganismos bucales acidógenos; para evitar esta acumulación, es conveniente el empleo constante de una correcta técnica de cepillado con el uso de dentífricos, seda dental y enjuagues bucales; los alimentos adhesivos y fibrosos, juegan un papel importante en la dieta ya que mientras unos contribuyen para la formación de placa, los otros actúan como alimentos detergentes.

Las medidas anteriores y la supresión de hábitos compulsivos dañinos, son factores importantes para la conservación normal de nuestro aparato masticatorio y en consecuencia para el mantenimiento de la salud en general.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. Carranza, Dr. Fermín A. PERIODONTOLOGIA CLINICA DE GLICKMAN. Editorial Interamericana, S.A. de C.V. México, D.F. 1982 (5a. edición).
2. Fin, Sidney B. ODONTOLOGIA PEDIATRICA. Editorial Interamericana, S.A. de C.V. México, D.F. 1976 (4a. edición).
3. Lazzari, Dr. Eugene P. BIOQUIMICA DENTAL. Traducción al Español. Toral, Ma. Teresa "Dental Biochemical". Editorial Interamericana, S.A. de C.V. México, D.F. 1970 (1a. edición).
4. Leeson, Dr. Thomas S. et al. HISTOLOGIA. Traducción al Español. Blengio, Dr. José Rafael P. - "Histology". Editorial Interamericana, S.A. de C.V. México, D.F. 1975 (2a. edición).
5. Katz, Simon. et al. ODONTOLOGIA PREVENTIVA EN ACCION. Traducción al Español. Katz, Simon. - "Preventive Dentistry in Action". Editorial Médico Panamericana, S.A. Buenos Aires. 1975.
6. Kennedy, D.B. OPERATORIA DENTAL EN PEDIATRIA. Editorial Buenos Aires. Argentina 1977.
7. Patten, Bradley M. EMBRIOLOGIA HUMANA. Editorial Buenos Aires. Argentina (5a. edición).