



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE ODONTOLOGIA

ODONTOLOGIA PREVENTIVA

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Rigoberto López Morales', written over a vertical line that extends from the coat of arms.

T E S I S

Que para obtener el título de

CIRUJANO DENTISTA

P R E S E N T A

Rigoberto López Morales

MEXICO, D. F.

1983



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

I N D I C E

INTRODUCCION

CAPITULO I	CARIES	3
	a) Etiología de Caries	3
	b) Tipos de Caries	6
	c) Teorías en la formación de Caries	8
CAPITULO II	PREVENCION DE CARIES	12
	a) Placa Dentobacteriana	13
	b) Pastillas Reveladoras	18
	c) Técnica de Cepillado	20
	d) Uso del Hilo Dental	22
CAPITULO III	ENSEÑANZA DE LA HIGIENE ORAL	23
	a) Organización de la Comunidad para la Salud Dental	25
	b) Ciencias Sociales y la Salud Bucodental...	27
CAPITULO IV	DIETA	29
	a) Proteínas	30
	b) Lípidos	31
	c) Carbohidratos	34
	d) Vitaminas	37
	e) Nutrición en el crecimiento y desarrollo - orgánico	45

	f) Relación entre Dieta y desarrollo orgánico	48
	g) Indicaciones físicas y orales del estado nutricional	50
CAPITULO V	UTILIZACION DE LOS FLORUROS	54
	a) Pastas dentales fluoradas	58
	b) Aplicación tópica de fluoruros	62
	c) Ingestión y toxicidad del fluor	66
	d) Fluoración del agua	67
CAPITULO VI	PERDIDA DE PIEZAS DENTARIAS	69
	a) Causas	71
	b) Mecanismos de Caries	73
	c) Grados de Caries	74
CAPITULO VII	PREVENCIÓN DE LAS MALAS OCLUSIONES	79
	a) Definición de maloclusión	79
	b) Clasificación del Angle	80
	c) Causas Prenatales	81
	d) Causas Postnatales	82
	e) Hábitos Perniciosos	82
	f) Aparatología destinada a la intercepción de hábitos perniciosos	82
CONCLUSIONES		
BIBLIOGRAFIA		

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

Es obvio que la evaluación minuciosa de los factores etiológicos operantes en un paciente dado, es indispensable para que el Odontólogo pueda indicar las medidas de control adecuadas y así prevenir la aparición de nuevas lesiones ca riosas.

A medida que el profesional diagnostica las necesidades de tratamiento puede hacer lo mismo orientando a el paciente en la enseñanza de una correcta higiene oral.

Enseñar significa guiar al educando a través del aprendizaje. Para lograr que el paciente reconozca y acepte sus necesidades educacionales, es preciso que estas se expresen dentro de su propia estructural mental y escala de valores.

Hoy en da las exigencias de la 'Odontología moderna orientan forzosamente al Dentista hacia la prevención.

En realidad nada puede ser más gratificante para un profesional que comprobar como, mediante la aplicación de principios preventivos adecuados, le es posible restituir la salud a dentaduras previamente carentes de ella, y mantenerlas en tal estado durante toda la vida del paciente o por lo menos tanto tiempo como sea humanamente posible. Es

evidente que cuanto más temprano se pongan en acción las ba
rreras preventivas, es decir cuando antes, en relación con
la evolución de la enfermedad se activan los esfuerzos pre-
ventivos, tanto más efectivo será el resultado final.

Este trabajo con todos los errores debido a mis limi
taciones, pero con todo mi entusiasmo puesto en él, le pon-
go a su consideración. Gracias.

CAPITULO I

C A R I E S

Se ha definido a la caries dental como un proceso patológico lento, continuo e irreversible que destruye los tejidos dentarios, pudiendo producir por vía hemática infecciones a distancia.

ETIOLOGIA DE LA CARIES DENTAL

La caries dental está caracterizada por una serie de reacciones químicas complejas, que se originan en la cavidad bucal dando por resultado la destrucción del esmalte y posteriormente si no se detiene llega a afectar todo el diente.

Los agentes destructivos iniciadores de la caries son ácidos, los cuales disuelven inicialmente los componentes inorgánicos del esmalte. La disolución de la matriz orgánica tiene lugar después del comienzo de la descalcificación y obedece a factores mecánicos o enzimáticos. Los ácidos que originan la caries son producidos por ciertos microorganismos bucales que metabolizan hidratos de carbono fermentables para satisfacer sus necesidades de energía. Los productos finales de esta fermentación son ácidos, en especial láctico, y en menor escala el ácido acético, propióni-

co, pirúvico y fumárico.

Los efectos de los ácidos sobre el esmalte están gobernados por varios mecánicos reguladores a saber:

- 1) La capacidad neutralizante de la saliva
- 2) La concentración de calcio y fósforo en placa
- 3) La capacidad con que la saliva elimina los residuos alimenticios depositados sobre los dientes.

Los efectos de los factores reguladores mencionados pueden influir en la susceptibilidad total de un individuo frente al ataque de caries y por ello a veces son usados como parámetros en pruebas de susceptibilidad a la caries.

Son tres los factores predisponentes en la producción de caries:

- 1) El coeficiente de resistencia del cliente.
- 2) La fuerza de los agentes químico biológico de ataque.
- 3) El substrato de la dieta necesaria para el metabolismo de la microflora.

En resumen, el proceso de la caries dental puede ser representado de la siguiente manera:

Sobre la superficie de los dientes.

Microorganismos+substrato=síntesis de polisacaridos extra celulares
(Sacarosa principalmente)

Polisacaridos extracelulares + microorganismos + saliva + células epite-
liales y sanguíneos + restos alimenticios = placa

Dentro de la Placa.

Substrato* + gérmenes acidogénicos = ácidos (hidratos de carbono fer-
mentables)

En la interfase placa esmalte.

Acidos + dientes suseptibles = caries

* Muchos microorganismos cariogénicos son capaces de -
sintetizar y almacenar intracelularmente hidratos de carbo -
no; estos polisacáridos, cuya naturaleza química es semejan-
te a la del glucógeno, son usados como fuente de energía de
la misma manera que los carbohidratos suministrados con las
comidas, de modo tal que los organismos que los almacenan -
producen ácidos durante periodos de ayuno (por ejemplo en la
noche), dicho de otra forma, estos microorganismos pueden -
originar ácido casi continuamente.

B) TIPOS DE CARIES

CARIES "RAMPANTE"

Define aquellos casos de caries extremadamente agudas, fulminantes. Puede decirse, que afectan dientes y superficies dentarias que por lo general no son susceptibles al ataque carioso.

Este tipo de lesiones progresa a tal velocidad que por lo común no da tiempo para que la pulpa dentaria reaccione y forme dentina secundaria, como consecuencia de ello la pulpa es afectada muy a menudo.

Las lesiones son habitualmente blandas y su color va del amarillo al pardo. La caries "rampante" se observa con mayor frecuencia en los niños, aunque se han comprobado casos a todas las edades. La incidencia máxima oscila entre los 4 y 8 años de vida y afecta a la dentición primaria; y entre los 11 y 14 años afectando a dientes permanentes recién erupcionados.

Algunos autores consideran que ciertos factores hereditarios desempeñan un papel importante en la génesis de la caries rampante sin embargo es probable que más que un factor verdaderamente genético sea el ambiente familiar (particularmente la dieta y los hábitos de higiene bucal), lo que

determina la frecuencia de la caries; destacando así la mayor trascendencia de los factores ambientales sobre los factores genéticos. Siendo la etiología de la caries "rampante" la misma; lo que sería diferente es la intensidad con que se desarrolla.

CARIES DE BIBERON

Es otro tipo de caries dental sumamente severo, se presenta en niños que se han acostumbrado a requerir un biberón con leche u otro líquido azucarado para dormir.

Ataca principalmente los cuatro incisivos primarios superiores, los primeros molares primarios tanto superiores como inferiores.

Por lo general las lesiones van de severas en los incisivos superiores a moderadas en los caninos inferiores primarios, y sobre todo las caras labiales y palatinas. Se acepta comúnmente que este tipo de caries se debe al uso prolongado del biberón mientras el bebé duerme y al notar que el niño se queda dormido hacen una costumbre el darle el biberón para ese fin y su uso se llega a prolongar hasta los 3 o 4 años.

La causa principal de este tipo de caries es el estancamiento del líquido cuando la fisiología bucal está a su mínimo nivel. En estas condiciones, la leche de por sí, sin

otros agregados es capaz de producir caries, la adición de miel u otros carbohidratos fermentables con el objeto de aumentar la aceptación de los niños incrementa acentuadamente el potencial cariogénico del biberón.

C) PRINCIPALES TEORIAS EN LA FORMACION DE CARIES

Existen diferentes teorías acerca del modo en que se inicia la lesión, todas ellas probadas en laboratorios y algunas, en vivo; describiremos las principales que se han enunciado.

1.- TEORIA ACIDOGENICA

Esta fué enunciada por la Escuela Francesa a principios del siglo XIX y posteriormente por Miller a finales de la década de 1890, está basada en que los ácidos provenientes del metabolismo de los microorganismos acidogénicos de la placa bacteriana, son capaces de desintegrar el esmalte.

En estos estudios la desintegración bacteriana de los carbohidratos de la dieta, es indispensable para que se inicie el proceso patológico. Desde el punto de vista los ácidos son considerados como la llave de todo el fenómeno y los microorganismos acidogénicos esenciales para su producción.

El concepto de Miller que después de amplias investigaciones concluyó que los microorganismos que intervienen en el proceso carioso, son múltiples (ya que muchos de los microorganismos de la flora oral pueden producir ácidos).

2.- TEORIA PROTEOLITICA

Fue propuesta por Gottlieb y colaboradores, presu-pone que la caries se inicia por la matriz orgánica del esmalte

El mecanismo es semejante al de la teoría anterior únicamente que los microorganismos responsables serían proteolíticos en lugar de acidogénicos. Una vez destruida la -vaina interprismática, las proteínas interprismáticas del -esmalte se desintegrarían por disolución física. En la mayo-ría de los casos la degradación de las proteínas va acompaña-da de cierta producción de ácido el cual coadyuvaría a la -desintegración del esmalte.

El principal apoyo a esta teoría procede de cortes histopatológicos en los cuales las regiones del esmalte más ricas en proteínas, sirven como camino para el avance de la caries sin embargo, la teoría no explica la relación del -proceso patológico con hábitos de alimentación y la preven-ción de la misma por medio de dietas adecuadas.

3.- TEORIA DE QUELACION:

Teoría enunciada por Schatz y colaboradores; atribuye la etiología de la caries a la pérdida de apatita por disolución, debido a la acción de agentes de quelación orgánica algunos de los cuales se originan como productos de descomposición de la matriz. Sabemos que la quelación puede causar solubilidad y transporte de materia mineral que de ordinarios insoluble. Al igual que la Teoría Proteolítica, la Teoría de Quelación no puede explicar la relación entre la dieta y la caries dental, ni en el hombre ni en animales de laboratorio.

4.- TEORIA ENDOGENA

Algunos investigadores de la Escuela Escandinava - principalmente Szerney y colaboradores aseguran que la caries puede ser el resultado de cambios bioquímicos que se inicien en la pulpa y se traducen clínicamente en el esmalte y la dentina. El proceso tendría su origen en alguna influencia del Sistema Nervioso Central principalmente en relación al metabolismo del magnesio de los dientes. En esta teoría - el proceso de caries es de origen pulpogéno y emanaría de una perturbación en el equilibrio fisiológico entre los activadores de la fosfatasa, principalmente el magnesio y los inhibidores de la misma, representados por el fluor en la pulpa.

Cuando se pierde este equilibrio la fosfatasa estimula la formación de ácido fosfórico el cual en tal caso disolvería los tejidos calcificados desde la pulpa hasta el esmalte.

Algunos hechos clínicos como el hecho de que la caries casi no se encuentre en dientes despulpados, apoya esta teoría, así mismo estos investigadores sostienen que la hipótesis de la fosfatasa explica los efectos protectores de los fluoruros. Sin embargo, una relación exacta causa efecto entre fosfatasa y caries dental, no ha sido consignada experimentalmente.

CAPITULO II

PREVENCION DE CARIES

Debe reconocerse que la educación Odontológica ha -
contribuido en gran escala a la prevención, pero en la práctica
profesional falta mucho por recorrer.

Lo más alarmante respecto a la caries, no es sin em-
bargo el número total de extracciones dentales que ella origi
gina, sino el hecho de que el ataque carioso comienza a muy
temprana edad y no perdona prácticamente a nadie. También -
es responsable del dolor que aqueja a los pacientes con -
grandes lesiones cariosas. El Odontólogo tiene el deber de
informar a sus pacientes adultos sobre las ventajas de las
exploraciones orales precoces para sus hijos y convencerles
que un poco de previsión de su parte contribuiría a prote -
ger a sus hijos de problemas dentales futuros.

Es bueno subrayar que la consideración más importan-
tes de la denominada filosofía dental preventiva es enten -
der y tratar al paciente como una entidad Biopsicosocial -
integral, es decir, una persona total, con sus componentes
físicos y emocionales y viviendo en un determinado medio social.

El enfoque de la Odontología con esta perspectiva es
sin duda la experiencia más exigente, pero al mismo tiempo

la mas gratificante que un Odontólogo pueda experimentar en su práctica profesional.

Son dos los problemas dentales que más conmoción provocan, la caries dental y la alteración paradental; los dos tienen como origen común la placa bacteriana, es por ello - que debe haber un control estricto para así evitar que se - afecten los tejidos duros y blandos de la cavidad oral.

A) PLACA DENTOBACTERIANA

La Placa Dentobacteriana es una acumulación de múltiples bacterias, es de consistencia blanda, incolora que se deposita Supra y Subgingivalmente, se encuentra firmemente adherida a las superficies de los dientes y a las encías, - con predilección por defectos, hendiduras y surcos del esmalte.

Está formada principalmente en un 70% por colonias bacterianas, agua, células epiteliales descamadas, globulos blancos y residuos alimenticios.

La mayor formación de placa es entre los alimentos-- y durante la noche. La diferencia entre la placa del niño- y la del adolescente con la del adulto consiste en el tipo de padecimientos que origina: se sabe que la placa cariogénica-

es diferente a la placa formadora de sarro, la cual provoca padecimientos parodontales. .

Además de contener bacterias, la placa bacteriana presenta mucina, glucoproteínas, mucopolisacáridos, células descamadas, alimentos y enzimas.

Es potencialmente destructiva cuando:

I) Es colonizada por microorganismos cariogénicos.

(Placa Cariogénica)

II) Es colonizada por microorganismos productores de toxinas, microorganismos proteolíticos o productores de colágeno (placa Periodontal).

La formación de placa se divide en:

I) Etapa inicial, que comprende la formación de un depósito no bacteriano.

II) Etapa de fijación de las bacterias cuyo metabolismo -- puede modificar subsecuentemente el depósito de proteínas de la saliva.

Desde el punto de vista clínico lo importante es que los pacientes susceptibles a la caries alcanzan el Ph crítico mucho más tiempo con su placa a Ph bajo que aquellos que son resistentes a la caries. La medición del Ph de la placa bacteriana puede ser usada, como una buena indicación del riesgo a la caries de un paciente determinado.

Gráfica del Ph de las placas dentales antes y después de un enjuague con una con una solución de glucosa al 10%.

CIFRAS TOMADAS DE STEPHAN. L. M.

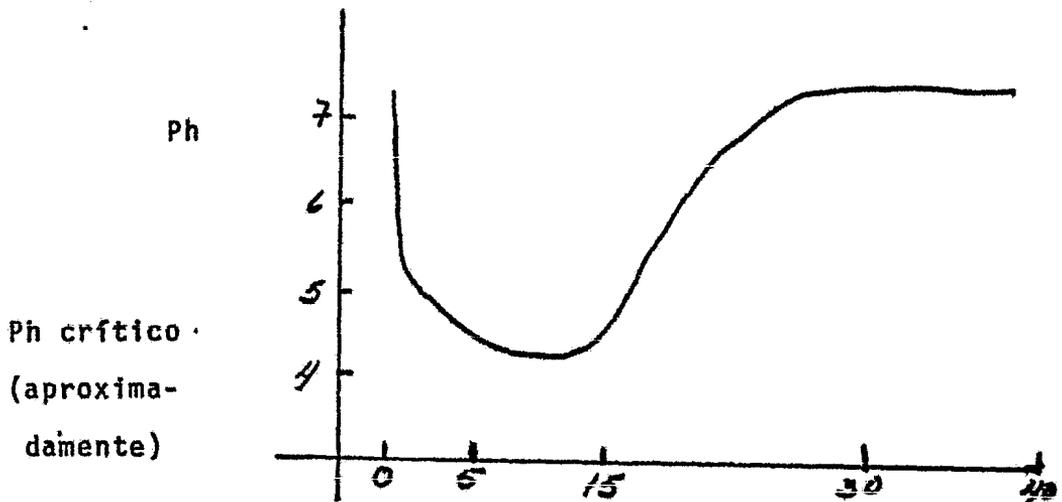
	Ph INICIAL	Ph PROMEDIO	PROMEDIO DEL
PACIENTES PROMEDIO		DESPUES DEL	DESCENSO DEL
		ENJUAGUE	Ph.
5 libres de caries	7.1	5.5	1.6
11 con muy poca actividad de caries	7.0	5.4	1.6
15 con acen <u>tuada</u> actividad de caries	6.2	4.6	1.6
8 con caries rampante	5.5	4.3	1.2

El Ph de las lesiones cariosas es aproximadamente de 0.7 u de Ph; más bajo que en las superficies sin caries que contienen placa.

El Ph mínimo alcanzado durante una curva de Stephan es generalmente más bajo en individuos con caries-activa que los que muestran baja actividad de caries.

La curva de Stephan es una curva típica de Ph en la placa dental, que se mide antes y después, durante un periodo aproximadamente de una hora en respuesta de un enjuague de la boca con una solución de glucosa al 10%.

Preparada sobre la base de valores suministrados por Stephan, R.M. J. Dent. Res., 23, 257, 1944.



Tiempo desde el enjuague con una solución de azúcar (minutos).

El Odontólogo puede prevenir el ataque de la placa bacteriana de la siguiente manera:

I) Inhibiendo la formación de placa (higiene bu--cal).

II) Modificando el potencial patológico de la placa. (colutorios o enjuagues).

III) Remover la placa antes que origine daños en piezas dentales y parodonto (Odontoxesis).

El objetivo principal de la eliminación de placa-cálculos y residuos de comida, es el de prevenir no sólo la lesión cariosa sino también eliminar de antemano la enfermedad periodontal.

La primera sintomatología de una lesión periodontal es la sensibilidad dental, las encías sangran fácilmente como consecuencia de la inflamación. Si no es eliminada esta formación de placa tiende a invadir subgingivalmente provocando retracción de los tejidos, consecuentemente pérdida de tejido óseo, dolor debido a que el soporte del diente es seriamente debilitado.

MICROORGANISMOS EN EL PROCESO DE CARIES.- Existen en la cavidad oral cuando menos 27 variedades de microorganismos que se han aislado de la placa dental, las más-comunes son:

Etreptococos Facultativos.....	27 %
Difteroides Facultativos	23 %
Peptoestreptococos	13 %
Difteroides anaerobios	18 %
Veillonelia	6 %
Bacteroides	4 %
Fusobacterias	3 %
Neiseria	3 %
Vibrio	2 %

B) PASTILLAS REVELADORAS

El valor de esta prueba radica en la posibilidad de exterminar por su intermedio el predominio de incidencia bacteriana. Estas tabletas reveladoras contienen un colorante que se adhiere a la placa y que permite ver en que parte de los dientes y de las encías se ha acumulado mayor o menor cantidad de placa bacteriana.

Para esto el paciente debe cepillarse adecuadamente luego masticar y disolver una tableta alrededor de -- sus dientes por un minuto, y se enjuagará enseguida con un poco de agua para eliminar los excesos de tableta. -- Con buena iluminación y frente a un espejo podrá descu-- brir que superficies dentales están más coloreadas y es ahí donde todavía persistirá la placa bacteriana; el uso

de tabletas se hará una vez por semana.

Las soluciones reveladoras más comunes son:

I) Solución de fusina básica al 12% (12 Gr. de fusina básica en un litro de alcohol etílico).

II) Violeta degenciana al 2 % en agua.

III) Solución de colorante vegetal al 5 %.

La aplicación de estas sustancias bien puede ser tópica, valiéndose de isopos o diluir 15 gotas de la solución preparada en 100 ml. de agua y hacer enjuagues con dicha solución durante un minuto.

Haciéndose cepillar por segunda vez los dientes - con cepillo blando se eliminara el colorante.

Existen tabletas reveladoras de placa bacteriana - en forma comercial, cuyo componente principal es la Eritromicina. La fórmula de solución de Eritromicina es:

F.N.C. ROJA No. 3 (eritromicina)	0.8 gr.
Esencia de menta	2 gotas
Alcohol 95°	100 ml.
Agua destilada C.S.P.	100 ml.

C) TECNICAS DE CEPILLADO

Cualquier técnica siempre que se le practique adecuadamente dará resultados satisfactorios con excepción de --- aquellas que por su vigor llegan a traumatizar los tejidos.

Para una técnica de cepillado adecuado es necesario hacer indicaciones de orden técnico debido a problemas de alineamiento, desdentamiento parcial, resorción gingival, inteligencia, cooperación y destreza manual por parte del paciente.

Es preciso aconsejar que los cepillos se deben reemplazar antes de que las cerdas se deformen. Lo importante en la elección del cepillo es que el paciente lo manipule fácilmente; además el diseño debe cumplir con los requisitos de utilidad, eficiencia y limpieza que se requieren.

Los objetivos del cepillado son:

I) Quitar todos los restos alimenticios, materia -- alba, mucinas y reducir los microorganismos.

II) Estimular la circulación gingival.

III) Estimular la queratinización de los tejidos -- haciéndolos más resistentes a cualquier tipo de agresión.

METODO DE STILLMAN

Las puntas de las cerdas del cepillo se colocan -- de modo que queden una parte sobre la encía y la otra -- parte sobre la porción cervical de los dientes. Las cer-- das deben de estar oblicuas al eje mayor del diente y -- orientadas en sentido apical, se ejerce presión lentamen-- te contra el margen gingival hasta producir isquemia; se separa el cepillo para permitir que la irrigación sangui-- nea vuelva a la encía se aplica presión suave varias ve-- ces y se imprime al cepillo en movimiento rotativo suave con los extremos de las cerdas en posición. Las superfi-- cies oclusales de los molares y premolares se limpian -- colocando las cerdas perpendiculares al plano oclusal y -- penetrando en profundidades de surcos y espacios inter-- proximales.

METODO DE STILLMAN MODIFICADO

Este es una acción vibratoria combinada de las cer-- das con el movimiento del cepillo en sentido del eje ma-- yor del diente. El cepillo se coloca en la línea mucogin-- gival, con las cerdas dirigidas hacia afuera de la corona y se activa con movimientos de frotamiento en la encía incertada en el margen gingival y en la superficie dentaria, se gira el mango hacia la corona y se vibra mientras se -- mueve el cepillo.

METODO DE CHARTES

Los extremos de las cerdas se colocan en contacto con el esmalte dental y tejido gingival, con las cerdas en una posición de 45 grados hacia el plano oclusal. Se hace presión hacia abajo y lateralmente con el cepillo y se vibra delicadamente de adelante hacia atrás, ida y vuelta, más o menos 1 mm.

Esta suave presión vibratoria hace que se forcen los extremos de las cerdas entre los dientes y limpia bien las caras interproximales, para hacer la limpieza de las superficies oclusales, presione suavemente las puntas de las cerdas dentro de los surcos y fisuras y actívese el cepillo con movimiento de rotación, sin cambiar la posición de las cerdas.

D) USO DEL HILO DENTAL

El uso del hilo dental es muy importante para eliminar la placa dentobacteriana que se encuentra entre los dientes y debajo del margen gingival donde no puede limpiar el cepillo.

Su uso por lo menos deberá de ser una vez al día y el momento adecuado es antes de acostarse. Existen en el

comercio dos tipos de hilos dentales; uno con la característica de ser plano y el otro es redondo; de éste último se presenta con o sin cera.

Se utilizará aproximadamente una longitud de 40 cm. y se enrollará una punta en el dedo medio de la mano izquierda y el otro extremo en el dedo medio de la mano derecha - sin apretarlos mucho de modo que una mayor parte quede sobre uno de ellos y una menor cantidad en el otro extremo, - ésto es con el fin de poder controlar los movimientos del hilo y evitar lesiones en los tejidos gingivales.

Para limpiar los dientes superiores el hilo dental se guía con los dedos pulgares, para los dientes inferiores se colocan con los dedos índices; la longitud del hilo dental de un extremo a otro es de los dedos no debiendo ser mayor de 8 a 10 cm.

Se aplica firmemente el hilo contra las caras proximales, manteniendo el hilo dental tenso cuidado de no lesionar la papila gingival, haciendo movimientos hacia adentro y hacia afuera, inmediatamente después los residuos son removidos con enjuagues fuertes con agua.

CAPITULO III
ENSEÑANZA DE LA HIGIENE ORAL

Todos los padres quieren que sus hijos crezcan con dientes fuertes y sanos. Hoy en día los niños pueden crecer con dientes sanos y los pueden mantener así durante toda su vida.

El niño aprende a cuidar sus dientes a una edad temprana para no tener problemas con ellos en el futuro, por recomendación del dentista el padre debe empezar a cuidar los dientes de su niño cuando le salen los dientes primarios.

Hay cuatro formas para que el niño tenga dientes sanos:

1. Darle un buen ejemplo del cuidado bucal
2. Hacer que se cepille los dientes después de cada comida.
3. Llevarlo al dentista regularmente
4. Darle una dieta bien balanceada para el desarrollo de dientes y tejidos bucales, no permitiéndole que coma muchos dulces.

Enseñando al niño; haciéndole ver la importancia del cepillo dental, que con el se evita que los pedacitos de -

alimentos se queden entre los dientes después de haber comido.

Cuando el niño es muy pequeño es posible que no se cepille los dientes muy bien, pero están aprendiendo costumbres y lo harán mejor cuando sean más grandes. Sin duda alguna, el cepillarse los dientes todos los días después de cada comida evita problemas dentales y más si se usa una buena pasta dental que contenga fluoruro.

A) ORGANIZACION DE LA COMUNIDAD PARA LA SALUD DENTAL

Para que las campañas de educación sanitaria de la comunidad den los resultados deseados es necesario que reúnan dos características esenciales:

Valor motivacional y continuidad en el tiempo.

En muchos países las autoridades sanitarias nacionales y locales, y así mismo las asociaciones profesionales proporcionan excelente material ilustrativo así como sugerencias para la preparación de los programas, el suministro de información no es suficiente puesto que es indispensable que el público lo ponga en acción.

Pero aún en programas en que se usen enfoques motiva

cionales de aprobada eficacia, los resultados serán de corta duración, a menos que el esfuerzo se repita con periodicidad y regularidad. En toda comunidad existen siempre personas que prefieren el papel de espectadores que al de participantes, cuando se presenta algún problema no es raro que el espectador se pregunte: ¿cómo es que (ellos) no lo pueden resolver?. En cuanto se refiere a educación sanitaria de la comunidad es muy poco lo que ellos pueden hacer. Para que la tarea se lleve a efecto bien, es necesario, que cada uno de los miembros de las profesiones de la salud - asumamos nuestra parte de responsabilidad como una obligación profesional.

Las conclusiones de una cantidad de estudios efectuados a este respecto prueban consistentemente que para que se produzcan cambios de actitud hacia el cuidado de los dientes de alguna significación, es preciso que los programas educativos incluyan provisiones para la repetición y refuerzos periódicos de la enseñanza.

La literatura contiene numerosas referencias a programas de educación sanitaria dental tanto generales como restringidos a ciertos temas en particular, se ha tratado de subrayar algunas de las características básicas de la educación sanitaria de la comunidad, sobre todo el papel -

que le toca desempeñar el Odontólogo y su personal. Cualquiera que sea el método que se elija para la tarea, existe en común denominador que se debe satisfacer y esta es la participación activa del educador o educadores.

B) CIENCIAS SOCIALES Y LA SALUD BUCODENTAL

Los medios por los cuales se puede promover la salud bucal son numerosos e incluyen en su nivel más básico la afiliación a la sociedad profesional local y el apoyo a las actividades educacionales organizadas.

Uno de los campos abiertos a los odontólogos es la participación en programas escolares de la salud dental, - en general en las escuelas primarias los niños responden - muy bien a la información alcanzando un favorable grado de educación en materia de salud bucal.

Efectuando campañas de salud dental se puede llevar a efecto para este programa pondremos básicamente cinco - términos siguientes:

1. La educación de los niños en las aulas incluyendo siempre que sea posible la práctica periódica las actividades que se enseñan.

2. Programas prácticos de adoctrinamiento y entrenamiento de maestros con el fin de convertirlos en mejores sanitarios.
3. Pedidos a los consejos escolares para que reemplacen la venta de golosinas y bebidas azucaradas en las escuelas por la de alimentos más sanos y nutritivos.
4. Participación en programas y exhibiciones científicas para estudiantes de las escuelas primarias y secundarias sobre temas de salud dental.
5. Participación en programas de psicodrama donde por medio de juegos representando situaciones bucales típicas (formación de dientes, erupción, exfoliación, aparición de los primeros molares permanentes, etc.).

CAPITULO IV

D I E T A

Los nutrientes dietéticos son la fuente principal de sustratos y cofactores para la biosíntesis, necesaria para un buen desarrollo nutricional..

Las alteraciones impuestas por el desequilibrio nutricional pueden ocurrir, ya sea antes o después del nacimiento; dependiendo del tiempo real del crecimiento hiperplásico del órgano afectado, puesto que el cerebro pasa por la fase de crecimiento hiperplásico al principio de la gestación así como al principio de la infancia, alteraciones importantes en el desarrollo cerebral pueden ocurrir como resultado de una alteración de tipo nutricional impuesta durante uno de estos dos períodos.

La sobrealimentación durante el desarrollo de las células adiposas (una fase del crecimiento hiperplásico ocurre después del nacimiento), con un aumento en la población de células adiposas, y conocida como obesidad hiperplásica (demasiadas células adiposas). En cambio la sobrealimentación durante la fase de crecimiento hipertrófico de las células adiposas resulta tener demasiada grasa por célula, pero no en un número mayor de células adiposas, dando lugar a una obesidad hipertrófica obviamente hay cierta superposición de

de estos dos periodos de crecimiento. Sin embargo, las secuelas de los dos padecimientos son diferentes, ya que el último es reversible y, por tanto, quizá tratable mientras que la obesidad hiperplásica no lo es.

LOS ELEMENTOS NUTRICIOS SE DIVIDEN EN SEIS GRUPOS.

Que son: proteínas, lípidos, carbohidratos, vitaminas, minerales y agua.

Las proteínas, los lípidos y los carbohidratos nos proporcionan calorías.

Las vitaminas y minerales a pesar de no proporcionar calorías cumplen varias funciones vitales en el metabolismo.

El agua: es esencial para transportar los elementos nutritivos a las células y remover de ellas los materiales de desecho en el cuerpo su constituyente es alrededor del 70%.

PROTEINAS.

La síntesis de proteínas se produce sólo cuando hay un suministro adecuado de todos los aminoácidos, el valor nutritivo de los alimentos en cuanto a suministro de proteínas, depende del contenido del alimento en aminoácidos esenciales y más específicamente del nivel aminoácido más escaso.

Debido a que el organismo tiene una capacidad muy li-

mitada de almacenar aminoácidos.

El requerimiento diario de proteínas por el consejo nacional de investigaciones es de 0.9 gramos por cada kilo - gramo de peso de una persona.

Las necesidades proteínicas durante periodos de crecimiento, embarazo o lactancia son mayores debido a la mayor cantidad de proteínas sintetizadas por el organismo.

La ingestión de una comida rica en proteínas enseguida por el incremento de urea, que es el producto principal del metabolismo de las proteínas, en la orina, sangre y saliva.

Otro factor que contribuirá a reducir la frecuencia de caries es que las dietas ricas en proteínas tienden en general a ser bajas en hidratos de carbono. Las proteínas constituyen las tres cuartas partes de los sólidos del cuerpo participan fundamentalmente en el metabolismo y por consecuencia, son considerándose la base y esencia misma de la vida, ya que son los componentes estructurales básicos de todo el organismo (Enzimas, hormonas y material genético).

B) LIPIDOS.

Este término se usa generalmente para designar no só-

lo a las grasas, sino también a otros productos que poseen - características físicas y/o químicas parecidas a las mismas.

Con respecto a nutrición los lípidos pueden ser cla - sificados en cuatro tipos:

- I. Grasas neutras o triglicéridos, que son ésteres de - gliserol con tres moléculas de ácido graso, compren - den alrededor del 98% de las grasas del organismo.
- II. Fosfolípidos, que son también ésteres orgánicos de - ácidos grasos, pero tienden además fósforos y muy - frecuentemente una base nitrogenal.
- III. Grasas modificadas que incluyen los productos de hi - drólisis de los glicéridos, como los ácidos grasos - aislados, monoglicéridos y diglicéridos, etc.
- IV. Esteroles, o sea compuestos orgánicos que poseen - una estructura química de varios anillos. El más -- abundante de ellos es el colesterol.

FUNCIONES DE LOS LIPIDOS.

Los lípidos desempeñan varias funciones esenciales - en la nutrición. Son una excelente fuente de energía, libe - rando 9 cal./G. o sea, más del doble que las proteínas o hi - dratos de carbono.

Contribuyen a rodear, acolchar y proteger a los órganos vitales contra acciones mecánicas y proporcionar aislamiento contra la pérdida de calor. En su forma natural son la fuente de los ácidos grasos indispensables para la vida y sirven también de solvente y vehículos para una serie de vitaminas (A, D, E, y K).

Las grasas contribuyen a dar sabor y consistencia deseables a los alimentos, haciéndonos más sabrosos.

FUENTES.

Las mayores fuentes de lípidos son los productos de granja, huevos, carne (especialmente de cerdo) y grasas o aceites tanto animales como vegetales. En general, las grasas de origen vegetal tienen más ácidos grasos no saturados que las grasas de origen animal.

Es el resultado de la ingestión de más calorías grasas saturadas que las necesidades. Sus consecuencias más visibles son, un acentuado aumento de la incidencia de enfermedades cardiocoronarias. Sobre esta base, algunos especialistas en nutrición recomiendan los cambios dietéticos siguientes para disminuir el colesterol sanguíneo, ya que la ingestión de grasas saturadas incrementan el nivel de colesterol en la sangre.

- I. Menguar el consumo de grasas saturadas mediante la sustitución de carne vacuna y porcina por pescado y aves.
- II. Elevar el consumo de grasas no saturadas a expensas de las saturadas, esto equivale a consumir más aceites, margarinas y grasas para freir preparados sobre la base de aceites vegetales.
- III. Reducir la ingestión de colesterol, lo cual puede conseguirse aumentando el consumo de productos lácteos descremados (restringiendo aquellos con crema) y disminuyendo la ingesta de yemas de huevo a 2 ó 3 por semana y así mismo, el consumo de vísceras (hígado y riñón, etc.).
- IV. Reducir la ingesta calórica para obtener un peso razonable.

C) CARBOHIDRATOS.

Las plantas son las fuentes fundamentales de hidratos de carbono. La utilización de éstos como fuente de energía es bien conocida; los carbohidratos son parte de compuestos celulares y tisulares tan importantes como la mucoproteínas y nucleoproteínas. Los carbohidratos son el punto de partida para la síntesis de varios ácidos grasos y aminoácidos, es -

tán vastamente distribuidos en los reinos animal y vegetal.

Los carbohidratos vegetales son el resultado del proceso de fotosíntesis; los animales representan la conversión de los carbohidratos vegetales en proteínas y lípidos.

Los carbohidratos están formados por moléculas relativamente pequeñas como los azúcares simples, éstos son los monosacáridos, otros están constituidos por dos moléculas de azúcar, unidas conocidas con el nombre de disacáridos, y los constituidos de muchas moléculas simples unidas en forma de cadenas son los polisacáridos.

SU IMPORTANCIA DIETETICA.

Los carbohidratos son los alimentos más abundantes del mundo y proveen muchas más calorías por unidad de costo que las proteínas y las grasas. Su contribución a la dieta total varía en forma considerable de un país a otro.

Particularmente en razón del nivel de desarrollo económico, por ejemplo en los países subdesarrollados comprenden hasta el 90% de la dieta.

FUENTES DIETETICAS.

Los cereales son la fuente principal de almidones en

todo el mundo, otras fuentes son las hojas, y plantas comestibles. El glucógeno, que es un componente relativamente raro de la dieta humana, se encuentra en los órganos como hígado y riñón, así como en ciertos crustáceos; durante el metabolismo, todos los polisacáridos son hidrolizados hacia convertirse en glucosa, que es la forma fisiológicamente utilizable de los carbohidratos.

El más común en la dieta de los disacáridos es la sacarosa que se halla en muchas frutas y además, en las mil y una golosinas. El otro disacárido importante cuantitativamente en la dieta humana es la lactosa, o azúcar de leche.

De los monosacáridos los más frecuentes son la glucosa y fructuosa, que están frecuentes en muchas frutas y la miel, ocasionalmente en la dieta pueden encontrarse varios derivados de las hexosas, como sorbitol, manitol o dulcitol. Estos azúcares-alcoholes son absorbidos muy lentamente por el tracto gastrointestinal y por lo tanto, no pasan a formar parte del azúcar sanguíneo.

FUNCION.

La función principal de los carbohidratos es la de proporcionar la energía necesaria para el funcionamiento del organismo.

Cualquiera que sea la forma en que sean ingeridos almidones, glucógeno, azúcares. Los carbohidratos son transformados durante la digestión en glucosa, galactosa y fructosa. Al llegar al hígado, estas hexosas son convertidas en glucosa.

La ingestión recomendada en un sentido común se indica que la cantidad debe ser razonable, después de todo son económicos sabrosos, fáciles de digerir y una óptima fuente de energía. Llegando a satisfacer las necesidades de vitaminas del complejo B y Hierro.

D) VITAMINAS.

Las vitaminas son compuestos no calóricos que se hallan presentes en cantidades pequeñas en los alimentos y son esenciales para la realización de ciertas funciones vitales. Las vitaminas deben ser suministradas por medio de la dieta, ya que la mayoría de éstas no pueden ser sintetizadas por el organismo en las cantidades indispensables, se exceptúan de esta regla la vitamina D, que puede ser formada por la piel en presencia de luz solar, la vitamina K y parte del complejo B, que pueden ser sintetizadas en cantidades significantes por la microflora intestinal.

GENERALMENTE EXISTEN DOS TIPOS DE VITAMINAS

Las liposolubles.- A; D, E, y la vitamina K.

Las hidrosolubles.- Complejos B y C.

Estas vitaminas no tienen semejanzas químicas entre sí, ni desempeñan funciones metabólicas interrelacionadas.

Vitamina A:

Aunque la vitamina A se halla sólo en los alimentos de origen animal. El organismo humano es capaz de formarla a partir de los carotenos. Esta conversión se produce sobre todo en el hígado, riñón y paredes del intestino.

(Los carotenos son una serie de pigmentos amarillos sumamente comunes en las plantas).

Químicamente la vitamina A es un alcohol conocida con el nombre de Retinol, es sensible a la oxidación originada por la luz solar aunque es estable, tiene muchas dobles ligaduras.

FUNCIONES.

La mejor conocida es la producción de la púrpura visual, ésta es una sustancia necesaria para el mantenimiento de la visión normal en la penumbra.

Contribuye a la conservación de la integridad de las

células epiteliales. En particular en las mucosas ocular, - bucal normal en la penumbra.

Contribuye a la conservación de la integridad de las células epiteliales. En particular en las mucosas ocular, - bucal, nasal, genitourinaria y gastrointestinal.

Es esencial para el desarrollo y crecimiento normales del sistema esquelético y de la dentición.

FUENTES.

Las mejores fuentes dietéticas de vitamina A, suelen ser las verduras coloreadas de verde o amarillo, como la espinaca, brócoli, zanahorias, patatas y las frutas amarillas como los damascos, duraznos y melones.

Esta vitamina la encontramos con bastante abundancia en la leche, huevos, manteca, hígado y en algunos pescados.

REQUERIMIENTOS Y DEFICIENCIA:

En la dieta se recomienda la ingestión de 5,000 U.I. para adultos y para el embarazo en el segundo y tercer trimestre es de 6,000 U.I.

SUS DEFICIENCIAS.

La manifestación más común es la xeroftalmia y la que

ratomalacia, estas son las causas más habituales de ceguera. Los signos más precoces de carencias de vitamina A son la ceguera nocturna y el desarrollo de algunas lesiones dermatológicas.

SU TOXICIDAD:

En la ingestión excesiva y prolongada de tabletas o cápsulas de esta vitamina, o de alimentos ricos en cantidades que exceden las 20,000 U.I. diarias para los niños y 50,000 U.I. en adultos. Dando lugar a síntomas tales como: anorexia, hiperexcitabilidad, sequedad y descamación de la piel. Dando lugar en algunos casos a dolor de cabeza y fragilidad ósea.

VITAMINA D.

Promueve la absorción de calcio, e indirectamente la de fósforo, a través del tracto gastrointestinal y por lo tanto, es necesaria para mantener la hemostasis de estos dos elementos, por esta función es esencial esta vitamina para la formación de dientes y huesos sanos.

La mayor parte de la vitamina D en el cuerpo humano proviene de la irradiación de aceites cutáneos por la luz solar.

La ingesta diaria de vitamina D recomendada durante

la niñez y el embarazo es de 400 U.I.; para los pacientes - adultos no se conoce con exactitud su ración diaria.

El alimento ideal para añadir vitamina D es la leche, debido a que contiene altos niveles de calcio y fósforo, cuya absorción es justamente lo que se trata de mejorar y la mejor fuente dietética es la leche fortificada a la que se le agraga 400 U.I. por litro.

En resultados por carencia de esta vitamina en la niñez, nos dá como consecuencias el raquitismo, y si ésto ocurre en la edad adulta nos presenta osteomalacia.

El raquitismo se caracteriza en que el esqueleto que está muy pobremente calcificado se deforma con facilidad bajo la influencia del peso, la clásica deformación son las - piernas en arco, éstas se curvan lateralmente, llegando a persistir esta deformación de por vida.

La osteomalacia: Consiste en la descalsificación progresiva del esqueleto y en el reemplazo del tejido óseo por un tejido osteoideo relativamente blando. Esta enfermedad - se observa con cierta frecuencia en mujeres que han tenido varios embarazos y teniendo una dieta pobre en productos - lácteos.

TOXICIDAD DE LA VITAMINA D:

En administraciones en exceso, tiende a acumularse y llega a producir manifestaciones tóxicas. Los casos más habituales implican la toma de preparaciones de vitamina D - añadidas a dietas ricas en la misma; los síntomas corrientes son: Pérdida de apetito, náusea, diarrea y sed. También puede observarse hipercalcemia y sus complicaciones como, - calcificaciones anormales de los tejidos y alteraciones renales. Las intoxicaciones de esta vitamina puede ser tan seria que si no se corrige puede sobrevenir la muerte.

VITAMINA E.

Los alimentos más ricos son las semillas y aceites - vegetales, encontrándose también en las verduras, carnes, - manteca, leche y aceites de hígado de pescados.

Químicamente esta vitamina actúa como un antioxidante; sin embargo, es todavía incierto su función metabólica, pero se sabe que funciona como un antioxidante a nivel celular, manteniendo la estabilidad de las membranas biológicas.

En la actualidad se le ha difundido otras versiones de capacidad antioxidantes, pero no han sido determinadas - con veracidad.

VITAMINA K.

La vitamina K es proporcionada por la dieta.

Esta es sintetizada por la flora intestinal, los estados carenciales en adultos son sumamente raros como con -
secuencia, los círculos pertinentes no han creído necesario formular ninguna recomendación específica para la ingestión por medio de la dieta.

Su función principal radica en la coagulación de la sangre, siendo indispensable para la síntesis de la protom-
bina, la cual a su vez es transformada en trombina y luego en fibrina, que es la substancia que forma el cuáguulo.

Las carencias en recién nacidos son más probables a causa de la falta de reservas adecuadas debido a ésto. Es -
una práctica corriente la administración de inyecciones de vitamina K a los recién nacidos, para prevenir la ocurrencia de enfermedades hemorrágicas.

VITAMINA C.

(Hidrosoluble)

Suele llamarse ácido ascórbico y óxico de hidroascór-
bico, de estas dos formas se presenta el modo natural en -
los alimentos, ambas tienen actividad fisiológica y se encuentran en los tejidos orgánicos.

Se presentan de modo natural en los alimentos el áci

do ascórbico en su estado seco es estable, sin embargo, una vez disuelto es sumamente sensible al calor, oxidación y envejecimiento.

SUS FUNCIONES SON:

1. Oxidación de los aminoácidos feniloanina y tirosina.
2. Oxhidrilación de algunos compuestos orgánicos.
3. Conversión de la folacina en ácido folínico.
4. Regulación del ciclo respiratorio en las mitocondrias.
5. Desarrollo de los odontoblastos y otras células especializadas y sus productos de secreción.
6. Mantenimiento de la resistencia mecánica de los vasos sanguíneos.

La ración diaria recomendada es de 70 mg. en personas adultas y una adición de 30 mg. durante el embarazo y durante la lactancia.

Su deficiencia produce escorbuto, también manifiesta - ciones como gingivitis, hemorragias edematosas, la que nunca se presenta en áreas desdentadas, no es raro encontrar infecciones bacterianas secundarias como la gingivitis ulcerosa - necrosante aguda. Clínicamente también se manifiesta la tendencia hemorragípara, el retardo de cicratización de heridas pequeñas.

E) NUTRICION EN EL CRECIMIENTO Y DESARROLLO DE LOS TEJIDOS BUCALES.

Los tejidos bucales son particularmente sensibles al factor nutricional durante los periodos críticos de su desarrollo, incluyendo el maxilar superior e inferior, los dientes, las glándulas salivales, el epitelio bucal y otras estructuras craneofaciales como los labios y el paladar.

El desarrollo de los dientes, glándulas salivales y otros tejidos bucales pueden quedar seriamente alterados por la carencia de varios nutrientes esenciales, puesto que el esfuerzo nutricional durante los periodos críticos de desarrollo puede disminuir la resistencia de los tejidos bucales a las agresiones externas.

La prevención de enfermedades y la conservación de la salud bucal estarán estrechamente ligadas al aporte de nutrientes durante el desarrollo.

DIENTES Y GLANDULAS SALIVALES.

Los dientes y los tejidos bucales presentan los mismos cambios formativos que son las manifestaciones características de los tejidos y órganos, así los dientes y las glándulas salivales participan de las fases de crecimiento hipertrófico e hiperplásico.

Básicamente durante el desarrollo de un diente obser

vamos la formación de una matriz proteínica que irá mineralizándose como en el caso de cualquier proceso de mineralización, siendo necesaria la presencia de diferentes nutrientes incluyendo la Vitamina D, el calcio y el fósforo.

Para asegurar una calcificación óptima, la calcificación de los dientes empieza en el útero y llega a alcanzar su máxima calcificación alrededor de los 18 años. En el desarrollo in útero, es preciso tener en cuenta los efectos maternos sobre el estado nutricional puesto que el embrión debe de disponer de los sustratos para sintetizar sus propias proteínas, hidratos de carbono y grasas.

La disponibilidad del sustrato y el transporte a través de la placenta serán procesos importantes.

Considerando la nutrición del feto humano, vemos que la placenta es el proveedor de los sustratos nutritivos -- esenciales hacia los tejidos fetales, puesto que la madre transmite sólo los sustratos básicos para la síntesis y que el tejido fetal debe sintetizar sus propios ácidos nucleicos y proteínas. Es evidente que la obstaculación del aporte de los sustratos como una carencia dietética en los momentos clave del desarrollo puede resultar en una disminución de la actividad metabólica de las proteínas y quizá en la falta de maduración de un órgano.

EPITELIO BUCAL.

Presenta un ritmo de recambio muy rápido así el epitelio escamoso estratificado no queratinizado que tapiza el surco gingival y que muchos autores creen que es la puerta de entrada para los productos bacterianos que participan en el inicio de la enfermedad periodontal inflamatoria, posee uno de los ritmos más rápidos de recambio en el cuerpo; siendo renovada su población celular en un lapso de 3 a 7 días por lo tanto, se considera que este tejido se halla en un estado continuo de desarrollo. Puesto que la hiperplasia obligatoria es un componente esencial de este tejido.

TEJIDOS OSEOS BUCALES.

Es importante en lo que concierne a los tejidos óseos de la boca, puesto que el crecimiento y desarrollo óptimo de los huesos maxilar superior e inferior, son indispensables para mantener una arcada dental armoniosa. Se ha señalado que periodos prolongados de carencias subclínica de vitamina A, a menudo asociada con mal nutrición tipo proteínas - calorías, así como las restricciones calóricas, pueden provocar la aparición de alteraciones en los patrones del crecimiento óseo con alineamiento imperfecto de los dientes y maloclusión y concomitantes.

DESARROLLO CRANEOFACIAL (LABIOS Y PALADAR)

En el mundo entero uno de los defectos de nacimiento más frecuente es el labio y paladar endido o ambos. Es evidente que carencias o excesos de tipo nutricional, así como la presencia de agentes teratogéneos pueden producir un índice elevado de casos de esta anomalía. Los tejidos palatinos son muy sensibles a la influencia de los agentes teratógenos porque las etapas del desarrollo del paladar ocupan un periodo corto de tiempo, la sucesión exactamente coordinada de dichas etapas.

Durante el desarrollo del paladar hay aumento de cierto número de macromoléculas durante los periodos críticos de fusión del paladar; algunas de estas macromoléculas comprenden glucoproteínas, enzimas, actina, mucopolisacáridos similares.

F) RELACION ENTRE DIETA Y DESARROLLO ORGANICO.

La relación entre la dieta y diferentes sistemas orgánicos en vías de desarrollo se admite la existencia de 2 grandes sistemas de regulación a saber: el genético y el ambiental.

GENETICO.

El sistema genético sólo determina los límites máxi-

mos y mínimos del crecimiento, así por ejemplo, el componente genético determina el orden cronológico de aparición de las enzimas esenciales y las características de las enzimas específicas, así como el establecimiento de la actividad enzimática máxima y mínima. Así pues después de haber sido integrada toda la información genética queda establecida la determinación de talla baja o alta de un individuo.

AMBIENTE.

Puede modificar fuertemente la expresión de componente genético por ejemplo aunque es el carácter genético el que impone los límites máximos y mínimos de crecimiento, la amplia gama de tipos de crecimiento dentro de estos límites y la expresión de estos límites es controlada, en gran parte por el ambiente, como tal el ambiente ha sido considerado como un regulador más fino de los procesos del desarrollo.

Los factores ambientales operables comprenden los factores humorales, nutricionales, térmicos infecciosos y los estímulos sensoriales. La influencia de la dieta sobre el crecimiento y desarrollo como agente ambiental y moderador del micro ambiente fetal como puede intervenir de varias maneras, así los sustratos dietéticos pueden actuar por vía de la regulación enzimática, puesto que los nutrien

tes derivados de la dieta son a menudo componentes o factores indispensables de los sistemas enzimáticos. Además la dieta puede influir sobre el patrón habitual de los acontecimientos bioquímicos asociados con el crecimiento de células y órganos, en el desarrollo de la síntesis de proteínas que es un componente esencial del crecimiento celular depende del aporte adecuado de sustratos cuyo ingreso y distribución en diferentes tejidos es regulado por la actividad hormonal sobre todo la insulina. La temperatura ambiental y los procesos infecciosos pueden actuar para aumentar las necesidades de nutrientes metabólicos y si ocurre en los momentos clave en los órganos en desarrollo, podrían alternar el potencial de crecimiento total de dicho órgano o sistema. En realidad se ha demostrado con toda claridad la importancia y la integración de la estimulación sensorial de la dieta y de otros factores ambientales que operan en las secuelas reales de la mala nutrición proteínas - calorías y desarrollo cerebral, así como en las manifestaciones del aprendizaje y comportamiento.

G) INDICACIONES FISICAS GENERALES DEL ESTADO NUTRICIONAL.

Las referencias de una buena alimentación comprendiendo el crecimiento, el aspecto general, la postura, el control, muscular y signos bucales.

Estos índices pueden dar al dentista una idea general del estado nutricional del niño, especialmente si no hay otros problemas médicos o de ambiente.

ESTATURA Y PESO.

Se dispone de numerosas tablas de estatura - peso - edad, para determinar si el niño se halla dentro de los límites de la normalidad. Es evidente que no todos los niños pueden tener la misma constitución corporal, algunos tienen huesos anchos y son robustos desde el punto de vista anatómico, mientras que otros niños tienen huesos pequeños y parecen ser de constitución más delicada. Esta diferenciación debe tomarse en cuenta cuando se comprueban los pesos y estaturas, cada niño tiene su propia trayectoria de desarrollo, así pues se debe evaluar la estatura y el peso del niño en términos de registros periódicos. El crecimiento está sometido a diferentes y numerosas influencias como enfermedad, sexo, herencia, actividad hormonal, estado físico, fluctuaciones estacionales y alimentación.

ASPECTO.

El color de la turgencia de la piel y el estado de la musculatura son factores reveladores de la salud general, la piel debe tener aspecto firme, saludable, liso y elástico. - No debe ser ni flácida ni adiposa.

Un niño obeso puede hallarse en estado defectuoso de nutrición; el exceso de peso de un niño o una persona adulta, puede ser debido a una dieta compuesta de grasas e hidratos de carbono pero carente de vitaminas y proteínas; un niño con buen estado nutricional cuyas necesidades emocionales están colmadas, será un niño feliz, activo, alerta y retozón, mientras que un niño con estado nutricional deficiente, será indiferente y quejumbroso.

POSTURA.

Un niño sano no tiene dificultad para mantenerse en buena postura con la cabeza y torax en alto, abdomen retraído, peso del cuerpo uniformemente distribuido sobre los arcos de los pies. Las rodillas flexionadas, la espalda no encorvada y todas las partes de su esqueleto perfectamente alineadas. Además de una dieta bien equilibrada y nutritiva, el niño debe descansar, dormir, estar al aire libre, tomar baños de sol y hacer ejercicios para estimular el apetito.

Un niño mal alimentado es indiferente, pálido, débil, crónicamente cansado y con postura dejada.

CONTROL MUSCULAR.

Cuando el bebé pasa al estado de niño habrá cambios considerables en la postura. Después de haber dado los pri-

meros pasos bamboleantes es necesaria cierta práctica para fortalecer los músculos lo suficiente, antes de que el niño pueda correr y saltar. Los niños deben estar de pié y andar erguidos, las piernas no deben arquearse y la cabeza debe ser de tamaño y formas normales.

C A P I T U L O V

UTILIZACION DE LOS FLUORUROS

La presencia del fluor en materiales biológicos ha sido identificada desde 1803, cuando Morichini demostró su presencia en dientes de elefantes fosilizados. En el mismo año Gay-Lussac y Barthollet dieron a conocer la posible relación del fluor con los tejidos dentarios humanos.

En la actualidad se reconoce que el fluor es un elemento relativamente común, el cual comprende el 0.065% del peso de la corteza terrestre, es el décimo tercero de los elementos en orden de abundancia y es más abundante en el cloro. Debido a su muy acentuada electronegatividad y a su reactividad química. El fluor no se encuentra libre en la naturaleza.

El mineral del fluor más importante y fuente principal de su obtención es la Calcita o Espato-fluor (Ca F_2). También se presenta en la Criolita ($\text{Na}_3 \text{Al F}_6$) y en la Fluorapatita ($\text{Ca}_3 (\text{PO}_4)_2 \text{Ca F}_2$).

El fluor ha sido clasificado recientemente como uno de los agentes nutricios esenciales en virtud de sus propiedades cariostáticas y sus efectos en la prevención de la osteoporosis.

La ingestión óptima de fluoruro durante el período de mineralización de los dientes es el método más eficaz, para asegurar la formación de dientes sanos y saludables durante el desarrollo. Es posible obtener la prevención o la reducción de caries por medio de ingestiones en cantidades apropiadas de fluor antes de la erupción de los dientes, ya que ésta es una de sus propiedades más notables.

El mecanismo por el cual el fluoruro confiere protección contra la caries, ha sido ampliamente estudiado, habiéndose comprobado cuatro medios de acción diferente:

- 1.- Modifica la composición química del esmalte, está bien establecido que el ión fluor puede reemplazar al ión carbono de la sustancia protéica interprismática y el ión oxihidrilo de la porción mineral; al depositarse sobre la superficie dentaria forma una capa de fluoruro de calcio protector.
- 2.- Disminuye el grado de solubilidad del esmalte, al microscopio electrónico, se ha notado una maduración mayor en la superficie del diente.
- 3.- Tiene un efecto antibacterial y produce disminución en la producción acidogénica de las bacterias, probablemente, debido a la acción inhibidora que sobre

las enzimas de ciertas bacterias tiene el fluoruro.

- 4.- Se obtiene una estructura adamantina más perfecta. -
Observamos una reducción notable de defectos, espe-
cialmente en la que se refiere a hipoplasia; igual ..
mente, los surcos y cúspides son más redondeados --
cuando se ingiere fluoruro en proporción.

LOS FLUORUROS MAS FRECUENTEMENTE USADOS SON:

- 1.- FLUORURO DE SODIO (NaF).

Se encuentra en el comercio en polvo y en solución y
es el primer fluoruro empleado en gran escala para -
aplicaciones tópicas.

Se usa generalmente al 2%, siendo una solución esta-
ble siempre que se mantenga en envases de plástico.

- 2.- FLUORURO ESTANOSO (SnF₂).

Este producto se presenta en forma cristalina en fras-
cos o en cápsulas prepesadas. Se utiliza al 8 y 10% -
en niños y adultos respectivamente.

Las soluciones de fluoruro de estado deben ser prepa-
radas inmediatamente antes de ser usadas.

Debiendo mantener esencias diversas y edulcorantes pa-
ra disimular el sabor metálico, amargo y desagrada -
ble.

Las soluciones acuosas de este fluoruro no son estables debido a la formación de hidróxido estanoso seguida por la de óxido estánico, los cuales se pueden observar como un precipitado blanco lechoso.

3.- SOLUCIONES ACIDULADAS (FOSFATADAS) DE FLUORURO (APF)

Este producto se obtiene en forma de soluciones o geles, ambas formas son estables y pueden ser usadas - en cuanto se disponga. Estos geles contienen agentes gelificantes (espesantes) esencias y colorantes.

Contienen 1.23% de iones fluoruro, ésto se logra mediante el empleo de 2.0% de fluoruro de sodio y 0.34% de ácido fluorhídrico.

Además se le añade 0.98% de ácido fosfórico, pudiendo utilizar otras fuentes de iones fosfatos. Ajustándo finalmente un PH de 3.0.

GENERALMENTE: Los fluoruros se clasifican en orgánicos e inorgánicos.

Entre los fluoruros orgánicos tenemos los fluoracetatos, fluorfosfatos y fluorcarbonos.

Siendo ninguno de éstos aplicado en fluoración.

Los fluoruros inorgánicos han sido clasificados en solubles, insolubles e inertes.

A) PASTAS DENTALES FLUORADAS.

(Dentífricos con fluor)

En 1954, apareció el primer informe concerniente al uso de un dentífrico con 0.4% de fluoruro estannoso y un sistema abrasivo compatible.

Los resultados señalaban un efecto beneficioso estadísticamente significativo.

Más de 20 estudios clínicos sobre el empleo de este tipo de dentífrico ha aparecido en la literatura odontológica desde entonces; se ha demostrado que la fórmula con fluoruro estannoso y pirofosfato de calcio es efectiva, tanto en adultos como en niños. Como resultado de esta evidencia, en 1964 el Council on Therapeutics de la American Dental Association clasificó al dentífrico Crest (fluoruro de estano y pirofosfato de calcio), en el grupo A, es decir el grupo de productos que merece completa aceptación por parte de dicha institución.

Como puede esperarse, la eficacia de Crest se relaciona directamente con la frecuencia de su uso. Cuando dicha asiduidad es la "habitual", es decir, la observada en pacientes sin instrucciones especiales, la reducción de caries es de alrededor del 20-25%.

Cuando la pasta se utiliza una vez por día, la dismi-

nución de caries es algo mayor del 30%; finalmente en personas que la usan tres veces diarias, la reducción alcanza al 57%.

Otro dentífrico fluorado que se encuentra en el mercado, su principio activo es el monofluorfosfato de sodio - (Colgate MFP). Los resultados de varios estudios clínicos con este producto en niños indican reducciones de caries que oscilan entre el 17 y 34%. Basado en estos estudios también este producto ha sido clasificado en el grupo A.

Estudios recientes revelan que también se pueden obtener resultados positivos con dentífricos sobre la base de fluoruro de sodio, siempre que se usen fórmulas compatibles.

A pesar de que una gran parte de poblaciones usan un dentífrico junto con el cepillado de los dientes, la incorporación de fluoruros en los dentífricos es un medio práctico y beneficioso proporcionar un medio de auto aplicación del fluoruro. Puede afirmarse sin ninguna duda que los dentífricos que contienen fluor en combinación con un sistema abrasivo compatible son una contribución positiva a la prevención de la caries.

PASTAS ABRASIVAS DE LIMPIEZA FLUORADAS.

En la actualidad este tipo de pastas incluyen fluoruro estannoso y fluoruro de sodio o fluoruro de potasio, ge-

neralmente en combinación con fosfatos.

Este tipo de pastas de limpieza con fluoruro son capaces de limpiar y pulir la superficie adamantina adecuadamente y así mismo aumenta en cierta medida su resistencia a la caries. Dando los mejores resultados cuando la pasta se utiliza por lo menos cada seis meses.

En ausencia y dificultad de obtención de información clínica algunos especialistas recurren a evaluaciones de laboratorio para determinar el potencial cariostático de estas pastas de limpieza con fluor.

En este potencial se dan dos mediciones.

- 1.- La contribución al fluor del esmalte.
- 2.- La velocidad de disolución del esmalte en ácidos.

Sólo la realización de estudios clínicos adecuadamente controlados permitirá dilucidar la razón si las pastas de limpieza, con fluor tienen indicaciones definidas en la práctica odontológica.

Debe notarse que no existe documentación científica alguna alergias al fluor.

Se sugiere que si algún paciente muestra señales de intolerancia ante una pasta abrasiva con fluor, lo más oportuno puede ser usar un producto con otro sabor, o combinarla por una sin sabor.

PASTAS DE LIMPIEZA (PROFILAXIS) CON FLUOR:

Para obtener los beneficios máximos en las aplicaciones tópicas es necesario remover todo depósito exógeno de la superficie de los dientes para que de esta manera puedan reaccionar libremente con los iones fluoruro. Se sabe que la aplicación tópica de fluoruro de sodio pierde un 50% de eficacia si previamente no se realiza la limpieza y pulido del esmalte con un abrasivo. Se sabe que la abrasión que se produce tiene poco significado clínico en cuanto al daño que se puede causar al esmalte, puesto que su magnitud es mínima y la frecuencia de las aplicaciones no es muy grande. Como se verá la capa superficial del esmalte es la que tiene la concentración máxima de fluor y la más resistente al ataque de caries.

En consecuencia, la remoción de unos pocos micrones de espesor de esmalte superficial, implica una pérdida significativa de fluor y una disminución de la resistencia a la caries. Por supuesto que ambos parámetros vuelven a aumentar después de la aplicación tópica, para estos casos se han propuesto añadir fluoruros a las pastas abrasivas de limpieza.

En la actualidad este tipo de pastas incluyen fluoruro estannoso y fluoruro de sodio o fluoruro de potasio generalmente en combinación con fosfatos.

B) APLICACION TOPICA DE FLUORUROS.

El fluoruro aplicado tópicamente sobre el diente después de la erupción ejerce una influencia protectora al aumentar la cantidad de fluoruro presente en las capas superficiales del esmalte.

La aplicación tópica de fluoruro con el uso de varios agentes es otro método de administración de fluor que ha sido comprobado como efectivo en reducir caries dental. Este método puede ser especialmente apropiado para aquellas personas que no tienen acceso al abastecimiento de agua conteniendo cantidades adecuadas de fluor.

Los pirofosfatos (ADF) están entre estos agentes tópicos descritos como efectivos, en disminuir la formación de caries dental, para los programas públicos en la aplicación profesional puede no ser lo más adecuado o factible para la mayoría de los programas públicos por su alto costo y su limitada disponibilidad de mano de obra odontológica.

La aplicación práctica de fluoruros tópicos, parece ofrecer el mejor método por el cual los efectos inhibitorios de caries serían alcanzados por un gran número de gentes. En este estudio, el efecto de una aplicación práctica de agentes tópicos de fluoruro acidulado fosfatado (ADF) en

caries dental, fue comprobado factible en el medio escolar.

En un estudio patrocinado en parte por el servicio de salud pública de Estados Unidos de Norteamérica, la división de salud pública dental, Consejo Estatal de Salud de Mississippi, se realizó con niños de comunidades con abastecimiento de agua no fluoradas que participaron en el estudio de tres años de aplicaciones tópicas de fluoruro demostraron reducciones importantes en caries dental, después de una aplicación práctica de un gel que fué aplicado cuatro veces al año. El gel usado fué fluoruro acidulado fosfatado. El resultado de estos cambios se notó después del segundo y tercer año de estudio, pero no después del primer año. Las comparaciones en los dientes y en el índice los incrementos alcanzados fluctuaron entre 22.1% a 24.8% menor que los grupos tratados con fluoruro en el gel comparado con aquellos sin fluoruro en gel.

Asentándose con ésto que la aplicación repetida de fluoruro acidulado fosfatado en gel favorece la disminución de los incrementos de caries.

PARA LA APLICACION TOPICA DE FLUORUROS EXISTEN DOS METODOS PRINCIPALES.

- 1.- EL USO DE SOLUCIONES.
- 2.- EL USO DE GELES.

En cualquier sistema que se utilice independientemente debe ser precedida de una limpieza muy escrupulosa con un abrasivo adecuado practicada en las superficies de los dientes, ésto se hace con un objeto principal de dejar una capa de esmalte reactiva al fluoruro.

EL USO DE SOLUCIONES:

Después de la limpieza y pulido de los dientes, se colocan los rollos de algodón con los sostenedores, se secan los dientes con aire comprimido y la solución de fluor se aplica con isopos de algodón cuidando de mantener las superficies húmedas con el fluoruro durante un tiempo promedio de 4 minutos, mediante repetidos toques con el isopo, durante el tiempo que dura la aplicación, al final de este lapso se retiran los porta rollos y rollos de algodón, se permite al paciente espectorar y se repite el proceso en la arcada antagonista, cuando se ha terminado la aplicación se le aconseja al paciente que no coma, beba, ni se enjuague la boca durante 30 minutos después de la aplicación.

EL USO DE GELES:

La técnica para aplicar los geles acidulados de fosfatos de fluoruros es diferente.

Incluye el uso de una cubeta plástica donde se colo-

ca el gel. El odontólogo debe elegir la cubeta que mejor se adapte al paciente. Una vez efectuada la limpieza y pulido de los dientes, se secan los dientes con aire comprimido.

Al mismo tiempo se carga la cubeta o aplicadores con el gel y se inserta sobre la totalidad de la arcada, manteniéndola durante los cuatro minutos de la aplicación.

El proceso se repite con la arcada opuesta, algunos tipos de cubeta son blandos, y pueden ser ajustadas sobre los dientes, otros contienen un trozo de esponja en su interior.

En este tipo se le indica al paciente que presione la cubeta con la arcada opuesta mordiéndola suavemente, para escurrir el gel sobre los dientes.

Existen en el comercio cubetas o aplicadores dobles, superiores e inferiores que en una sola vez permitirá tratar la boca.

Recomendándose la repetición de las aplicaciones a cada seis meses. El uso de la terapéutica tópica con fluoruros tiene más de treinta años de existencia, y los numerosísimos estudios efectuados durante este tiempo prueban sin lugar a dudas su valor cariostático.

C) INGESTION Y TOXICIDAD DEL FLUOR.

Los fluoruros inorgánicos presentan una toxicidad - expresándose por una dosis fatal aguda que es de 2,0 a 5,0 o sea 5 a 10 g. de fluoruro de sodio.

En la ingestión de esta dosis se tendría que consumir en no más de cuatro horas un total de 2.000 a 5.000 litros de agua fluorada. Es bien sabido que todo compuesto - químico a dosis elevada es tóxico.

En una exposición crónica a los fluoruros nos da distintas respuestas de acuerdo a su dosis, el tiempo de exposición y el tipo de células o tejidos que se considere.

En las piezas dentales la célula más sensitiva parece ser el ameloblasto, éste responde produciendo el esmalte vetado. Su fisiología es alterada en concentraciones de - fluor en el agua de alrededor de una parte por millón a medida que la cantidad de fluor a que se expone el organismo aumenta, otros tejidos comienzan a mostrar su respuesta con dos partes por millón en el agua.

La fluorosis endémica se hace predominante.

SINTOMAS DE LAS INTOXICACIONES AGUDAS CON FLUORUROS SOLUBLES Y TRATAMIENTO.

Los síntomas son: Nauseas y vómitos; se presentan

ardientes dolores abdominales, a manera de contracciones es pasmódicas; diarrea, a veces temblores o convulsiones.

Cianosis azulado - grisácea. Se encuentran fluoruros en sangre y orina.

TRATAMIENTO.

ES a base de un lavado gástrico copioso con agua de - sal o solución de cloruro de calcio al 1%, gluconato de cal - cio 1 gr. (10 c.c. al 10%) en agua endovenoso.

Inhalación de bióxido de carbono - oxígeno o respira - ción artificial si fuese necesario. Calor al exterior si fue - se preciso, inyección endovenosa de glucosa, o solución sali - na normal.

FLUORACION DEL AGUA.

La fluoración de los suministros de aguas comunales - debe ser la piedra angular en cualquier programa nacional de prevención de la caries dental.

La sola falta de fluorización del agua, aumenta la in - cidencia de la caries dental.

Un programa ideal de salud pública, los beneficios - son otorgados haciendo caso omiso del nivel familiar socioe - conómico y de educación o de la disponibilidad de la fuerza dental humana.

Se necesita una investigación constante para estar seguros de que el nivel programado de fluoruro sea distribuido regularmente.

Debe de tenerse una óptima y mejor vigilancia en los sistemas de fluorización y mejorar el entrenamiento de sus operadores.

Como sistema de prevención y como seguridad, los suministros de agua escolares son fluorizados.

CAPITULO VI

PERDIDA DE PIEZAS DENTARIAS

Descripción general de las denticiones en el hombre: Durante la vida se desarrollan dos tipos de denticiones, la primera o dentición decidua (decidere - caer), sirve durante la infancia, y al caer progresivamente son substituidos - por la segunda dentición o dientes permanentes.

En la primera dentición hay 20 piezas dentales: 10 - superiores y 10 inferiores.

La forma de todos los dientes no es la misma. Los - primeros dos dientes de cada lado de la línea media en ambos maxilares reciben el nombre de incisivos (incidire = cortar), y son centrales y laterales; el diente que viene después dirigiéndose hacia atrás recibe el nombre de canino o - monocúspide y tiene una proyección cónica y su función es la de desgarrar; dirigiéndose hacia atrás encontramos al primer y segundo molar, cuya función es la de triturar el alimento; por lo tanto sus superficies masticatorias son más anchas y - aplanadas que la de los demás dientes.

Cada molar tiene más de una raíz, los inferiores tienen 2 y los superiores 3.

Los primeros dientes primarios que hacen erupción son los incisivos inferiores que aparecen aproximadamente a los 6 meses de vida y el último de la primera dentición erupciona alrededor de los dos años de vida.

Aproximadamente a los 6 años aparece el primer molar permanente y así se inicia el periodo de substitución de los permanentes por los primarios y que durará unos 6 años; desde el sexto hasta el duodécimo de vida.

La dentición permanente incluye 32 piezas, 16 de cada maxilar. Su forma es similar a la de los primarios, pero su volumen es algo mayor. Los dientes anteriores son incisivo central y lateral y el canino, inmediatamente después se hallan los bicúspides o premolares que son los que ocupan el lugar antes destinado a los molares primarios; por detrás de los premolares a cada lado en cada maxilar hay 3 molares que reciben el nombre de primero, segundo y tercero y no tienen predecesores en la dentición primaria y hacen erupción por detrás del último molar primario.

El primer molar permanente o "molar de los 6 años" hace erupción aproximadamente a esa edad; el segundo molar hace erupción aproximadamente a los 12 años y el tercer molar o "muela de juicio" erupciona entre los 18 y 25 años y a veces no llega a lograrla. Esta pieza está sometida a mu-

chas variaciones de volumen y con demasiada frecuencia queda suprimida o incluida dentro del maxilar, lo que puede causar trastornos en época más tardía de la vida.

A) CAUSAS.

La pérdida o ausencia de estructura dental puede deberse a las siguientes causas:

- 1.- CARIES
- 2.- FRACTURA DE LOS DIENTES
- 3.- EROSION
- 4.- HIPOPLASIA DE ESMALTE
- 5.- HABITOS PERNICIOSOS
- 6.- ABRASION
- 7.- ATRICCIÓN
- 8.- FRACASO EN LAS RESTAURACIONES.

Sin lugar a dudas, el porcentaje más grande corresponde a los afectados por caries. Para muchas personas es una gran tragedia la pérdida de piezas dentales, ya que van acompañadas de grandes sufrimientos en su vida social, además de las alteraciones biológicas y deficiencias mecánicas que esta pérdida ocasiona.

Por lo que se ha podido apreciar, cada pieza dental

tiene diferente susceptibilidad a la caries. Si se desarrolla caries en las piezas dentarias, las que tengan mayor propensión a ésta serán atacadas primero. Por esta razón algunas piezas específicas permanecen libre de caries, a menos que la fuerza atacante sea tan grande (caries rampante), - que toda la superficie de la pieza sea atacada. Al repasar la susceptibilidad de las piezas dentales y al compararlas morfológicamente encontramos que las molares son las que - tienen un índice más alto de ataque seguidos por los caninos o incisivos en ese orden. Sin embargo, en todas las - piezas existen ciertas áreas que presentan más propensión - al ataque carioso como son los surcos y fisuras, en áreas - cervicales, proximales o hipoplásicas.

El esmalte presenta el fenómeno físico de difusión y químico de reacción. Es el tejido más duro del organismo - por poseer mayor proporción de sales minerales, aproximadamente el 97%, pero al mismo tiempo es bastante frágil; a esta propiedad se le llama friabilidad, y no se encuentra en ningún otro tejido; el color de esmalte es blanco azulado. El esmalte es el primer tejido que se calcifica y los defectos estructurales que presenta son irreparables, y serán si tios de menor resistencia al proceso carioso.

B) MECANISMO DE LA CARIES.

Para comprender mejor el mecanismo de caries es preciso recordar que los tejidos dentarios están ligados entre sí, de ahí el hecho de dividir la caries en 4 grados como lo hizo Black.

Cuando la cutícula de Nesmyth está completa no permite la entrada del proceso carioso. Además debe fijarse en la superficie de la cutícula la placa microbiana y la presencia de ácidos que se coadyuvan en la desmineralización de la cutícula y de los prismas. Una vez destruidas las capas del esmalte, hay vías de entrada naturales que facilitan la penetración de los ácidos junto con los gérmenes a las estructuras no calcificadas o hipocalcificadas como son: lamelas, penachos, husos, estrías de Retzius, agujas; así como la zona granulada de Thomes.

La matriz del esmalte o sustancia interprismática es colágena y los prismas químicamente están formados por cristales de apatita a su vez constituidos por fosfato tricálcico y los iones de calcio que lo forman se encuentran en estado iábil, es decir, libres y pueden ser substituidos a través de la cutícula por otros como carbonatos de magnesio o fluor, etc., a este calcio lo podemos llamar circulante. A este fenómeno de intercambio iónico se le llama DIADOQUIS

MO. Esto nos explica el resultado satisfactorio que se obtiene en la prevención de la caries por medio de la aplicación tópica del fluor que va a endurecer el esmalte. Pero al mismo tiempo sucede lo contrario si se cambian iones de calcio por otros iones que no endurecen el esmalte, el fosfato tricálcico se convierte en dicálcico y éste a su vez en monocálcico, el cual si es soluble en ácidos débiles.

C) GRADOS DE CARIES.

Black clasificó a la caries en 4 grados, utilizando números arábigos, el 1er. grado abarca el esmalte, el 2o. grado esmalte y dentina, el 3er grado esmalte, dentina y pulpa, conservando ésta su vitalidad, el 4o. grado los mismos tejidos, pero la pulpa presenta necrosis.

CARIÉS DE PRIMER GRADO.

En la caries del esmalte, no hay dolor, se localiza al hacer la exploración del esmalte, en donde se ven surcos transversales oblicuos y opacos de color blanquesino amarillento o de color café granuloso.

Microscópicamente iniciada la caries se ve pérdida de sustancia interprismática, detritus alimenticio, prismas desasociados, cuyas estrías han sido reemplazadas por granulaciones y en los intersticios prismáticos se ven gérmenes por grupos y uno que otro diseminado.

Macroscópicamente los bordes de la grieta o cavidad son de color café más o menos oscuros y al limpiar la cavidad los restos contenidos encontramos que sus paredes son infructuosas y pigmentadas de color café. En las paredes de la cavidad se ven los prismas fracturados a tal grado que quedan reducidos a sustancia amorfa.

* CARIS DE SEGUNDO GRADO.

En la dentina el proceso es muy parecido hasta cuando el avance sea más rápido, dado que no es un tejido tan mineralizado como el esmalte, pero su composición contiene también cristales de apatita impregnado a la matriz colágena. Existen también elementos estructurales que propician la penetración de la caries, como son los túbulos dentinarios, los espacios interglobulares de Czermac, las líneas incrementales de Von Ebner y Owen., etc.

La dentina una vez que ha sido atacada por el proceso carioso presenta tres capas bien definidas, la primera formada por fosfato monocálcico, es la más superficial y se le denomina zona de reblandecimiento. Está constituida por detritus alimenticio y dentina reblandecida que tapiza las paredes de la cavidad y se desprende fácilmente con un excavador de mano, marcando así el límite con la zona siguiente.

La segunda zona formada químicamente por fosfato dicálcico es la zona de invasión, tiene la consistencia de la dentina sana, microscópicamente ha conservado su estructura, y sólo los túbulos están ligeramente ensanchados sobre todo en las cercanías de la zona anterior, y están llenos de microorganismos.

La tercera zona formada por fosfato tricálcico es la de defensa, en ella la coloración desaparece, las fibrillas de Thomes están retraídas dentro de los túbulos y se han colocado en ella nódulos de neo-dentina, como una respuesta de detener el avance del proceso carioso.

El síntoma patognómico de la caries de segundo grado es el dolor provocado por algún agente externo, como bebidas frías o calientes, ingestión de azúcares o frutas que liberan ácido, o algún agente mecánico; el dolor cesa en cuanto cesa el excitante.

CARIES DE TERCER GRADO.

En este grado la caries ha seguido su avance penetrando en la pulpa, pero ésta ha conservado su vitalidad, algunas veces restringida, pero viva produciendo inflamación e infección de la misma, conocida con el nombre de pulpitis.

El síntoma patognomónico en este grado de caries es -

el dolor provocado y espontáneo. El dolor provocado es también debido a agentes físicos, químicos o mecánicos. El espontáneo no ha sido provocado por ninguna causa externa, sino por la congestión del órgano pulpar, el cual al inflamarse hace presión sobre los nervios sensitivos pulpares, los cuales quedan comprimidos contra las paredes inextensibles de la cámara pulpar. Este dolor se exagera por las noches, debido a la mayor afluencia de sangre al dormir en posición horizontal. Podemos estar seguros que cuando encontramos un cuadro con estos síntomas, podemos diagnosticar caries de tercer grado que ha invadido la pulpa, pero no ha producido muerte, aún cuando la circulación esté restringida.

CARIES DE CUARTO GRADO.

En este grado la pulpa ya ha sido destruida y pueden venir varias complicaciones. Cuando la pulpa ha sido desintegrada en su totalidad no hay dolor, ni espontáneo ni provocado, la destrucción de la parte coronaria de la pieza dental es total constituyendo sólo un resto radicular. La colocación que aún queda en su superficie es café. Si exploramos con un estilete fino los canales radiculares, encontramos ligera sensibilidad en la región correspondiente al ápice y a veces ni eso.

Dejamos asentado que no existe sensibilidad, vitalidad y circulación y es por ello que no existe dolor, pero - las complicaciones de este grado de caries si son dolorosas. Estas complicaciones van desde la monoartritis apical hasta la osteomielitis, pasando por la celulitis, mioscitis, osteitis, periostitis.

La sintomatología de la monoartritis nos la proporcionan tres datos que son: dolor a la percusión del diente; sensación de alargamiento y movilidad anormal.

La celulitis se presenta cuando la inflamación e infección, se localiza en tejido conjuntivo.

La mioscitis, cuando la inflamación abarca los músculos, especialmente los masticadores, en estos casos se presenta el trismus, o sea la contracción brusca de estos músculos, que impiden abrir la boca normalmente.

La osteitis y periostitis cuando la infección se localiza en el hueso o en el periostio, y la osteomielitis - cuando ha llegado a la médula ósea.

En general, debemos proceder a hacer la extracción - de la pieza dental, sin esperar que sobrevenga alguna com-plicación.

CAPITULO VII

PREVENCION DE LAS MALAS OCLUSIONES.

A) DEFINICION DE LA MALA OCLUSION:

Se ha definido como cualquier desviación de la oclusión normal tanto funcional como morfológica.

La mala oclusión se refiere a una oclusión inestable producida por el desequilibrio de fuerzas opuestas de la masticación y del bruxismo, o, de la presión de la lengua y los labios. Dando como resultado la hipermovilidad de los dientes y del trauma por oclusión.

Para evaluar la oclusión nos basamos en el potencial funcional en vez de hacerlo simplemente sobre las bases de las clasificaciones morfológicas comunes utilizadas en ortodoncia. La ausencia de manifestaciones patológicas y la presencia de movimientos funcionales, son factores de mucha importancia en la evaluación de la oclusión, que el criterio de interdigitación cuspidea utilizada como base para el diagnóstico de mala oclusión.

Las clasificaciones morfológicas y estáticas de la mala oclusión tienen mayor importancia estética que funcional.

B) CLASIFICACION DE ANGLE.

Cabe mencionar la clasificación de Angle, está basada en la relación de ambos maxilares, la relación entre los primeros molares permanentes superiores e inferiores, son la clave. Edward H. Angle usó el término clase y la numeración romana para basarse en la relación de los dientes.

Quedando así: Clase I, II, III.

CLASE I.

Es aquella en que se observa una relación anteroposterior normal de los maxilares y la mandíbula, pertenece a esta clase. El borde triangular de la cúspide mesiobucal del primer molar permanente inferior.

CLASE II.

Forman esta clase aquellas maloclusiones en las que se observa una relación distal de la mandíbula con los maxilares, la fisura mesial del primer molar permanente se articula en la cúspide mesiobucal del primer molar permanente superior.

Existen en esta clase dos subdivisiones que son:

I) La distoclusión en la que los incisivos se encuentran en labioversión exagerada.

II) En este tipo los incisivos centrales son casi normales en su relación anteroposterior o presentan linguoversión - ligera, mientras que los incisivos superiores se han inclinado labial y mesialmente.

CLASE III.

Son aquellas maloclusiones en la que existe una relación mesial entre la mandíbula y el maxilar.

Existen infinidad de causas que producen maloclusión entre ellas se encuentran:

C) CAUSAS PRENATALES:

A) FACTORES LOCALES:

Dientes supernumerarios.

Anodoncia parcial o total.

Anomalías de tamaño.

Frenillo labial.

B) FACTORES GENERALES.

Fisura labial y fisura palatina.

Disostosis cleidocraneal.

Sífilis congénita.

Trauma.

Dieta Materna.

D) CAUSAS POSTNATALES:

A) FACTORES LOCALES.

Pérdida precoz de dientes deciduos.

Erupción tardía de los dientes permanentes.

Retención prolongada de los dientes caducos.

Molares retenidos.

Pérdida de diámetro mesiodistal.

E) HABITOS PERNICIOSOS.

Bruxismo (Céntrico y Excéntrico).

Succión del pulgar.

Queilofagia (succión labial).

Onicofagia (morderse las uñas, abrir pasadores de pe
lo).

Respiración bucal.

F) APARATOLOGIA DESTINADA A LA INTERCEPCION DE
HABITOS PERNICIOSOS.

MANTENEDORES DE ESPACIO:

Los mantenedores de espacio tienen como fin el de pre
servar el espacio creado por la pérdida prematura de las pie
zas dentales temporales y permanentes, además mantienen la -
posición articular y evita el acortamiento del hueso.

Los mantenedores de espacio nos permiten:

I) Preservar el espacio adecuado.

- II) Interrumpir algunas anomalías previniendo así maloclusiones.
- III) Reducir los hábitos perniciosos.
- IV) Tienen un papel importante en la fonación y en la estética además del desarrollo de la zona en respuesta al estímulo de los dientes temporales de menor tamaño que los permanentes reemplazarán.

Existen una serie de requisitos que debe llenar un - mantenedor de espacio, estos son:

- I) Mantener el espacio original de los dientes, tan to horizontal como vertical.
- II) No debe de causar interferencia oclusal.
- III) No debe restringir ninguna función muscular.
- IV) Evitar la extrucción del antagonista.
- V) De fácil cuidado.
- VI) De simple construcción.
- VII) Debe estar construido de tal manera que sea diff cil desplazarlo con los movimientos de la masticación.
- VIII) Cuando sea fijo que la preparación de las piezas debe tener el mínimo de desgaste.
- IX) Para su uso no debe de depender el paciente de un continuo recordatorio.

- X) Debe ser económico.
- XI) Estético en algunos casos.
- XII) No interferir en el crecimiento de los maxilares.
- XIII) No tiene que ser voluminoso.
- XIV) Tiene que ser cómodo y no lastimar los tejidos blandos.

CLASIFICACION DE LOS MANTENEDORES DE ESPACIO

Esta clasificación está basada en los factores que intervienen en la construcción de dichos aparatos: ejemplo:

- I) Fijos, semifijos y removibles.
- II) Con bandas y sin ellas.
- III) Funcionales, semifuncionales, no funcionales.
- IV) Activos, pasivos.

MANTENEDORES DE ESPACIO FIJOS.

Son elaborados en un laboratorio con coronas vacías, coronas prefabricadas de acero inoxidable. Pueden construirse con bandas, barras y proyecciones de alambre.

Los mantenedores fijos van cementados y no pueden ser retirados a voluntad, por el paciente.

Su función es la de preservar el espacio por la pérdida prematura de las piezas temporales.

Su indicación es: Cuando las piezas pilares no se perderán pronto y cuando las demás piezas dentales pueden ser separadas.

Su ventaja es que no se pierden o rompen fácilmente.

Su desventaja es que su construcción es laboriosa, - puesto que se tienen que preparar las piezas pilares, cementar bandas, (dependiendo de un alto porcentaje del laboratorista), su costo es mayor, no se adaptan a cambios de cre-cimiento en la boca y existe la posibilidad de reincidencia de caries.

SEMIFIJOS.

Este tipo de mantenedor lleva una parte articulada y otra fija, está formada de dos coronas o bandas y un aditamento soldado que se acoplará a un p \acute{o} ntico permitiendo por lo tanto el movimiento fisiol \acute{o} gico de las piezas dentarias.

REMOVIBLES.

Los mantenedores de espacio removibles como su nombre lo indica pueden ser retirados a voluntad por el paciente, - generalmente est \acute{a} n construidos de ac \acute{r} ilico y como retenci3n ganchos vaceados o de wipla, adem \acute{a} s puede substituir m \acute{a} s piezas perdidas que uno fijo. Para utilizar el mantenedor de - espacio removible el paciente debe de tener la suficiente capacidad para adaptarse al aparato.

VENTAJAS:

Es que permiten mayor higiene tanto del aparato, como de la cavidad bucal. Mantiene y restablece la dimensión vertical. Evita la extrucción de las piezas antagónicas. - Puede ser combinado con otro tipo de aparatos preventivos. Es fácil la restauración cuando se encuentra reincidencia - de caries. Es fácil su elaboración ya que no lleva coronas ni bandas. En caso de que se fracturen son fáciles de reparar. Son menos costosos.

DESVENTAJAS:

Por ser removibles son fáciles de extraviar o fracturar. Puede irritar los tejidos blandos, puede restringir el crecimiento de la mandíbula si se colocan grapas o ganchos.

ACTIVOS.

Este tipo de mantenedor de espacio se utiliza para la separación de las piezas o recuperar el espacio perdido, el cual se produce paulatinamente hasta que la pieza llega a - una posición correcta.

PASIVOS.

Este tipo de mantenedor únicamente sirve para conservar el espacio de una o más piezas faltantes sin efectuar - ninguna otra función.

TRAMPA LINGUAL.

Es un aparato, el cual evita que la lengua haga presión en los dientes anteriores moviéndose hacia labial dando la apariencia de vías respiratorias.

El aparato tendrá como función principal la de evitar el hábito pernicioso que tratamos de corregir.

La trampa lingual está constituida por alambre ondulado lingualmente dispuesto con respecto a los dientes superiores, otra parte del aparato es un arco, el cual proyecta la rejilla ondulada y sigue el contorno de trayectoria de las caras palatinas de los dientes, el arco se une hacia atrás a las bandas que se fijan en los molares posteriores. Hay que observar al paciente, ya que muchas veces la lengua puede evitar la rejilla y al hacerlo prolonga el hábito.

PLACA DE HAWLEY.

Es usado comúnmente para colocar lingualmente dientes incisivos. En este aparato se debe tomar en cuenta el anclaje que se hará en las piezas posteriores por medio de ganchos de retención distalmente en la última pieza de cada lado de la arcada.

La parte acrílica debe quedar perfectamente ajustada

sobre todo los espacios interproximales y extendiéndose por lo menos hasta la parte media de la corona clínica.

Si en los dientes posteriores tiene soporte periodontal insuficiente podrá colocarse para evitar movimientos -- cuando actúa el aparato, cuando falten piezas posteriores, -- estos espacios se llenarán para tener así un anclaje estable.

Si faltan piezas posteriores de un lado debe tenerse cuidado, pues pueden presentarse relaciones oclusales totalmente trastornadas al efectuar su trabajo. Está formado también por un arco labial de alambre de acero inoxidable y en sus extremos tiene dos abrazaderas en forma de orejas de conejo, las abrazaderas están situadas en la cara vestibular -- del canino y uno de sus extremos pasará entre canino y premolar de cada lado; debe tenerse cuidado que no interfiere en la oclusión. Cuando se ajusta el aparato hay que evitar el excesivo contacto oclusal palatino entre el aparato y los -- dientes inferiores.

Para evitar trastornos en la mucosa se hará un espacio razonable entre el diente y el aparato en la zona de alivio del acrílico. La forma de alivio del acrílico debe de -- hacerse en tal forma que cuando los dientes se inclinan y en tren en contacto con el acrílico se efectúa en sentido incisivo al contorno principal del cingulo. Una vez hecho el --

contacto los dientes y el aparato la acción del resorte del arco labial de alambre que moverá los dientes en dirección apical.

En el caso de las protrucciones graves de los dientes superiores será necesario que sufran intrucción a la vez - que son inclinados lingualmente, debe tenerse un espacio para colocarse en una posición conveniente. Si no se tiene dicho espacio se tendrá que proporcionar por medio de un desgaste del borde incisal de los dientes inferiores. Puede colocarse el aparato de Hawley en los casos de doble protrucción, cuando las piezas dentales han sido movidos a la posición deseada; el aparato se ajustará para que actúe como retenedor, el ajuste se hará aumentando el dispositivo de acrílico.

ARCO LINGUAL.

Se usa de diferentes maneras como: mantenedor de la longitud del arco, retención para el anclaje suplementario en los movimientos dentales de los arcos opuestos.

Al perderse una pieza las demás piezas dentales tienden a mesializarse, perdiendo así la longitud de arco, ya que al erupcionar las piezas tienden a apiñarse.

La función del arco lingual es ayudar a mantener el

espacio y evitar que se acorte la longitud de arco, así como ayudan a corregir la mordida cruzada de uno o más dientes también es utilizado para el anclaje de diversos aparatos.

Los arcos linguales pueden ser fijos y removibles.

El arco lingual fijo es el que va soldado a las bandas de los molares; este tipo de arco se utiliza en mantener la longitud del arco.

Arco lingual removible consta de cilindros accesorios de precisión, que están colocados en ángulo recto, los cuales se ajustan dentro de las fundas correspondientes que se encuentran en la superficie lingual de las bandas de los molares.

El arco lingual puede aceptar modificaciones en su construcción como cambiar las bandas por coronas totales vaciadas o el arco lingual de ellos con anillo y el arco lingual como espiga redonda.

PANTALLA VESTIBULAR.

La pantalla vestibular es un aparato que se coloca en el vestíbulo de la boca cuya función es conservar la fisiología de los labios. La pantalla vestibular permite perfectamente la entrada del aire por la boca, dirige las contraccio

nes labiales contra cualquier diente en labioversión.

Otro de sus usos se aplica para corregir un hábito - pernicioso como es la respiración bucal, perteneciendo la acción labial, no debe colocarse en pacientes que presenten - respiración bucal por obstrucción nasal.

La Pantalla Vestibular en algunas ocasiones está indicada para retraer los incisivos antes de que se empiece la corrección molar.

GUIA DE ERUPCION.

Sirve para guiar la erupción de las piezas permanentes evitando una giroversión y la mesialización.

Los mantenedores de espacio con guía de erupción dentaria se utilizan en caso de piezas unilaterales de los molares temporales como la pérdida prematura de segundo molar - temporal, antes de que erupcione el primer molar permanente.

APARATO PARA EVITAR LA SUCCION DEL PULGAR.

Como este hábito produce un grave problema de mal - oclusión tendrá el odontólogo que intervenir el hábito lo mas pronto posible.

Requisitos que debe seguir un aparato que ayude a la corrección del hábito.

- 1.- No ofrecer resistencia a la actividad muscular.
- 2.- No tener que recordarle al niño que lo tiene que utilizar.

El aparato consiste en un arco lingual con pequeños espolones soldados en lugares que recuerden al niño que no debe de introducir el dedo a la boca.

. Este aparato no debe de producir una interferencia mecánica, por lo tanto, debe de tener forma de rastrillo. Debe de estar perfectamente bien adaptado, sin que entorpezca la función bucal normal; los espolones deben de ser cortos y ayudar a producir ciertas señales de incomodidad al introducir el pulgar en la boca.

. PLANO INCLINADO.

El plano inclinado es un aparato con el que vamos a corregir maloclusiones de clase III tomando siempre en cuenta el perfil del paciente, ángulo mandibular y la relación de los molares.

El tratamiento en clase III será por medio de cirugía. En cambio en las pseudomesiocclusiones será por medio del plano inclinado. Generalmente se coloca en la primera dentición colocando acrílico sobre los incisivos inferiores, este plano actúa como si fuese una extensión de los incisivos que lo so-

portan, para entrar en contacto con las caras palatinas de los incisivos superiores, su acción es que al cerrar la mandíbula se ve forzada a retruirse a su lugar por lo tanto si los dientes incisivos anteriores superiores están en dirección palatina serán movidos labialmente en una posición casi normal.

El bisel del plano inclinado debe de acomodarse de tal forma que los dientes ocluyan en el aparato al mismo tiempo, para que la carga esté bien distribuida, y no producir un traumatismo.

El plano inclinado puede colocarse por medio de cemento temporal (oxido de zinc - eugenol), el tratamiento debe de estar en observación y el tiempo de duración será de 2 a 3 semanas, recomendándose una dieta semisólida.

Al quitar el aparato lo haremos con un disco de carburo, quedando una mordida abierta que posteriormente cerrará. Este aparato se puede combinar con otros, como el Arco de Hawley.

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

Al concluir esta tesis, me doy cuenta que la importancia de la Odontología Preventiva, es notable. En la actualidad contamos con innumerables ventajas clínicas que nos permiten solucionar y aminorar los padecimientos de la cavidad oral. Aunque en los últimos treinta años hubo un progreso evidente, tanto en los conceptos como en las técnicas para proporcionar atención dental, las necesidades de tratamiento siguen siendo enormes.

A pesar del trabajo educativo, de los diferentes métodos de tratamiento con fluoruro y de la creciente importancia de la prevención, los epidemiólogos odontólogos encontraron que el índice de ataque de caries, junto con la magnitud del tratamiento dentario recibido (o no recibido) en el pasado, influirá sobre las necesidades tanto actuales como futuras del tratamiento.

Se ha dicho que la prevención es más una forma de vida que un programa de control, y el dentista práctico debe estar al día en lo que atañe a nuevos materiales y técnicas. Una preocupación fundamental de todo Odontólogo se basa en tratar de lograr que el paciente se comprometa a mejorar su nivel de salud, en lugar de aceptar las enfermedades crónicas y reparación de dientes sin controlar las causas.

Antes de comenzar cualquier tratamiento debemos hacer sentir a nuestros pacientes que el cuidado de su boca sea o se haga importante en su vida.

Y como algo importante y especial debemos demostrar un interés verdadero por los pacientes y su salud en general.

B I B L I O G R A F I A

DR. THOMAS S. LESSON
DR. C. ROLAND LESSON
"HISTOLOGIA"
2a. EDIFICION - 1970
EDIT. INTERAMERICANA

MOISES DIAMOND, D.D.S.
"ANATOMIA DENTAL"
2a. EDICION EN ESPAÑOL - 1962
EDIT. HISPANO - AMERICANA

MITCHELL - RYNBERGEN
ANDERSON - DIBLE
"NUTRICION Y DIETA DE COOPER"
2a. EDIFICION - 1976
EDIT. INTERAMERICANA

SIDNEY B. FINN
"ODONTOLOGIA PEDIATRICA"
1a. EDIFICION EN ESPAÑOL - 1976
EDIT. INTERAMERICANA

FACULTAD DE ODONTOLOGIA
"APUNTES DE ODONTOLOGIA PREVENTIVA"
DEPTO. DE ODONTOLOGIA PREVENTIVA
(BASADOS EN LEVSTEIN)

SIMON KATZ
"ODONTOLOGIA PREVENTIVA EN ACCION"
EDICION - 1975
EDIT. MEDICA PANAMERICANA
BUENOS AIRES, ARGENTINA

MAIER FRANZ J.
"FLUORACION DEL AGUA POTABLE"
EDICION - 1971
EDIT. LIMUSA - WILEYSA

P. ALDER, W.D. AMSTRONG COLS.
"FLORUROS Y SALUD"
ORGANIZACION MUNDIAL DE LA SALUD
GINEBRA - 1972