

24.640

**UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTONOMA DE MEXICO**

FACULTAD DE ODONTOLOGIA



**TESIS DONADA POR
D.G.B. - UNAM**

PREVENCIÓN EN ODONTOPEDIATRIA

*Francisco Luis
Monte Algora*

T E S I S

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

Rosaura Monterrubio Franco



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.

T E M A R I O

Introducción.

TEMA I. Embriología y desarrollo del niño.

TEMA II. Desarrollo y morfología de los dientes temporales.

TEMA III. Higiene bucal.

TEMA IV. Técnicas de cepillado, seda dental y tabletas reveladoras.

TEMA V. Flúor.

TEMA VI. Selladores de Fisura.

TEMA VII. Nutrición.

TEMA VIII. Tratamiento psicológico del niño.

Conclusiones.

Bibliografía.

INTRODUCCION

La Odontología preventiva en el niño y el adolescente, es una de las ramas más difíciles de tratar. El Odontólogo debe ser muy paciente y comprensivo para tratar adecuadamente al niño, ya que nos encontramos con pacientes de diferentes caracteres y por lo tanto, se comportan de diferentes maneras en el consultorio dental.

La finalidad de esta Tesis, es de que en un momento dado les sea de utilidad en su consulta odontológica en el infante.

El contenido es primeramente conocer la morfología y cronología de la dentición primaria; pues resulta de gran importancia conocer y saber la erupción de cada pieza dentaria; principalmente saber motivar al paciente en su prevención y su higiene bucal mediante las técnicas de cepillado que el Odontólogo debe de recomendar según el caso a tratar, la adecuada utilización de la seda dental, las tabletas reveladoras de placa bacteriana, las aplicaciones tópicas de flúor y los selladores de fisura.

Además, trato el aspecto psicológico del niño, así como su estado nutricional, ya que estos aspectos son importantes en un tratamiento de Odontología Infantil.

TEMA I

EMBRIOLOGIA Y DESARROLLO DEL NIÑO

El término de embriología, en su más amplio sentido, se aplica a los varios cambios que tienen lugar durante el crecimiento de un animal - desde el huevo hasta el estado adulto; sin embargo, suele limitarse generalmente a los fenómenos que ocurren antes del nacimiento.

Estudio de los gametos.- El primer estadio en la formación del nuevo ser, lo constituyen - los gametos (de gamos=unión). Principalmente en la unión de dos elementos ontogénicos, masculino o espermatozoide, y femenino u óvulo, reside el organismo neoformado: El espermatozoide. El gameto masculino, es el elemento activo, móvil y - ligero en el proceso de la fecundación.

Se encuentra en el espermia humano en número de unos 60,000 mmc... tiene forma alargada y de cincuenta a sesenta y dos micras de longitud. - Consta de tres partes: Cabeza, segmento intercalar y cola.

La cabeza tiene unas cinco micras de longitud por dos o tres de anchura; es piriforme, y - su borde anterior, cortante, es en el hombre -- equivalente al perforatorio de la mayor parte de los vertebrados, en ella reside el núcleo.

El segmento intercalar de igual longitud - que la cabeza, es mucho más fino; su estructura es muy complicada y en él residen los centrosomas.

La cola es la porción más larga (de cincuenta a sesenta micras). Su anchura va decreciendo

en sentido antero-posterior; está formada por el filamento axial y la vaina que le rodea en toda su longitud, excepto al final (segmento terminal), goza de gran movilidad.

Ovulo: El gameto femenino es una voluminosa célula cuyo contenido o vitelo está formado por dos partes: El protoplasma o vitelo formativo, - que constituye la parte viva; y el trofoplasma, o vitelo nutritivo, que es la sustancia que servirá de alimento al nuevo ser.

El núcleo, o vesícula germinativa, ocupa el centro de la célula, esférico y muy rico en cromatina, y en su interior alberga un nucleolo que recibe el nombre de mancha germinativa. Todo - ello protegido por la membrana vitelina, en la - que pueden apreciarse dos capas: una interna, - oolema o membrana celular propiamente dicha y -- otra externa, más gruesa, zona pelúcida provista de poros orientados en sentido radial, por donde penetran las prolongaciones de la corona radiada del folículo.

La maduración: Para que ambos gametos sean aptos para la fecundación, es necesaria una profunda transformación que tiene por objeto la reducción a la mitad de sus cromosomas, a fin de - que el nuevo ser tenga el mismo número de ellos; que sus progenitores.

El conjunto de fenómenos que constituyen la maduración, reciben para los gametos macho y hembra los nombres respectivos de espermatogénesis y ovogénesis; pero así como al abandonar los órganos sexuales el espermatozoide ya es apto para la fecundación, el óvulo necesita de la aproximación y aun a veces de la penetración del espermātozoide para su total maduración.

Espermatogénesis: Los espermatozoides descienden de las células seminales del testículo, y antes de su madurez atraviesan por sucesivos estadios: Espermatogonias, células pequeñas y de núcleo rico en cromatina, que por división dan origen a los espermatoцитos de primer orden, con voluminoso núcleo, generalmente en fase de ovillo denso, cada espermatoцитo de primer orden da origen a dos de segundo orden; semejantes a los anteriores, de menor tamaño. Esto se divide a su vez en espermátidas, pequeñas células con núcleo de cromatina escasa, incapaces de reproducirse y que, al ser originadas por división reductriz (es decir, en una mitosis en la que no hay división longitudinal de los cromosomas en la fase de estrella madre). Contienen solamente la mitad de los cromosomas correspondientes de la especie de que se originaron, al igual que los espermatozoides que de ella se derivan.

Ovogénesis: Análogamente el oocito comienza una división mitótica. Sus cromosomas se dividen en dos tetradas, que se colocan en el centro del huso con un centrosoma en cada polo, mientras estos cambios se realizan, la vesícula germinativa íntegra emigra hacia la periferia ovular, produciendo en ella una pequeña protuberancia con la mitad de la figura mitótica (por lo tanto, de todos los elementos celulares) que no tarda en separarse, del oocito, quedando así formando dos células de tamaño desigual, pero conteniendo cada una la mitad de la cromatina del oocito que los originó. Estas dos células resultantes, grande y pequeña, reciben los nombres respectivos de oocito de segundo orden y primer glóbulo polar.

En la fase siguiente, análoga a las que originó las espermátidas, los cromosomas no se dividen longitudinalmente, sino que ordenándose en

dos filas y colocándose en la periferia ovular - originan, en forma parecida a la fase anterior, el segundo glóbulo polar y el óvulo maduro, de muy desigual tamaño, y cada uno con la mitad de los cromosomas de las células del organismo del que proceden.

La fertilización del óvulo: Con la unión - del espermatozoide y el óvulo maduro, sucede la fertilización. Esta tiene lugar probablemente, en la parte lateral o ampulosa del conducto o -- trompa uterina. Tarda unos siete u ocho días en el descenso a la cavidad del útero; durante el - cual, el óvulo sufre la segmentación.

A los diez días de crecimiento, el óvulo -- tiene como una centésima de pulgada de grande - (DIAMETRO).

A los nueve meses, un óvulo fertilizado ha crecido en la proporción de cinco millones por - ciento, habiendo aumentado en volumen un billón de veces, en la madurez el aumento será de quin - ce billones después del nacimiento, jamás crece la criatura con la rapidez y en la proporción - que antes del nacimiento.

Normalmente, un espermatozoide entra el óvu - lo, y en la cabeza con la pieza conectante, tomá la forma de un núcleo contenido en una masa de - cromosomas. Este es el prenúcleo macho, con el que funciona el prenúcleo hembra para formar un nuevo y único núcleo: el de segmentación.

Por esta unión, se restituye el número de - cromosomas al original en las células somáticas.

La segmentación: El núcleo de segmentación se divide en dos células; luego en cuatro, ocho, dieciseis y así sucesivamente, en progresión geo

métrica. Esta primera masa de células se llama mórula, es llamada así porque tiene la forma de una mora.

La mórula se divide en dos capas; una externa llamada trofoblasto y otra interna, la masa de las células interiores, de la que se desarrolla el embrión.

El líquido que se acumula entre la masa de células interiores y el trofoblasto, forma la vesícula blastodérmica.

El conjunto interior de células, permanece adherida al trofoblasto en un momento llamado polo embrional, en el que se desarrollará el futuro embrión.

La vesícula umbilical se forma de las células de la cara profunda de la masa de las células interiores.

Los espacios entre las restantes células del conjunto celular interno forman lo que, gradualmente se convierte en cavidad amniótica, está constituido por el disco embrionario.

No tardan las blastómeras en agruparse en la periferia del huevo, dejando en su centro una cavidad que se llena con un líquido segregado por las mismas células; este estadio recibe el nombre de blástula y la capa de células epiteliales que le constituye, blastodermo, puede considerarse como la primera capa germinal.

El crecimiento es desigual en los distintos territorios del huevo, produciéndose invaginaciones y evaginaciones que paulatinamente moldearán al nuevo ser.

Una de las invaginaciones hunde la blástula que, en este punto, crece hacia dentro hasta llegar a ponerse en contacto con la pared opuesta, acabando por formar una capa de células adosadas a la cara interna de la blástula. Esta doble capa de células circunscribe una cavidad que se abre al exterior por la zona donde comenzó la invaginación. La nueva forma resultante recibe el nombre de gástrula; su cavidad arquéntero, y su abertura externa blastóporo.

Quedando así formadas dos capas blastodérmicas o germinales: externa o ectodermo, e interna o endodermo.

En el huevo de los mamíferos, las células granulosas, son las únicas que probablemente intervienen en la formación del embrión; se encuentran adheridas a la pared interna de la blástula, trofoblasto (constituidas por protoplasma claro); formando el botón embrionario o blastófero. Este se ordena en hojas, de las cuales la superior o externa es el ectodermo, y la inferior o interna endodermo. El ectodermo prolifera abundantemente a ambos lados de la línea media (línea primitiva), originando una nueva hoja blastodérmica: El mesodérmico. En la línea primitiva encontramos de adelante a atrás, su prolongación cefálica, el nudo de Hensen, con su fosita primitiva, origen del canal del mismo nombre, que corre hacia atrás, para terminar en la extremidad caudal. El canal y fositas primitivos podemos considerarlos como el blastóporo de los invertebrados inferiores, y a su nivel el mesodermo se transforma en la citada extremidad cefálica.

El mesodermo se desdobra más tarde en dos hojas: Una parietal o somatopleura, y otra visceral o esplacnopleura. Por último, la unión de la hoja parietal del mesodermo con el ectodermo

se hace a expensas de un nuevo tejido: El mesénquima.

Una vez realizadas estas transformaciones, se inicia en la porción dorsal del mesodermo una segmentación transversal a ambos lados del eje longitudinal, dando origen a una serie de somitas en la zona raquídea, quedando la porción restante, zona parietal, sin dividir.

Los segmentos primarios o somitas por su mitad interna o inferior van multiplicándose y dejando en libertad nuevas células, que son las que constituyen el mesénquima y que rodean a las formaciones centrales, constituyendo el endoesqueleto, razón por la que esta parte de las somitas recibe el nombre de esclerótomo. La porción restante el miótomo, dará origen al sistema muscular estriado.

Diferenciación del embrión: Las transformaciones que la mancha embrionaria experimenta, -- pueden esquematizarse, para facilitar su estudio, de la manera siguiente:

- 1.- Se engruesa.
- 2.- Se flexiona.
- 3.- Se encorva.
- 4.- Se hunde.

1.- Las células mesodérmicas, proliferan rápidamente causando este engrosamiento.

2.- La lámina fibrointestinal y la esplacnopleura tienden a aproximarse, originando un conducto (conducto intestinal). La parte del huevo comprendida dentro de la esplacnopleura se halla dividida en dos partes: El canal intestinal y por debajo una esfera, la vesícula umbilical.

El canal intestinal está en comunicación - con esta vesícula, merced al ombligo intestinal.

Al mismo tiempo la somatopleura llega a formar por análogo procedimiento un canal dirigido según el eje mayor de la mancha embrionaria. Pero este canal es mucho mayor que el precedente, teniendo sus bordes a juntarse hacia adelante - con los del canal intestinal, el cual acaba por englobarlo completamente. Este canal formará la pared primitiva del cuerpo.

El embrión en esta época podemos representarlo por un pequeño cilindro sobre una esfera.

3.- Se encorva. El embrión aproxima sus - dos extremos, tomando el aspecto de un frijol, - hundiéndose en el interior de la vesícula de --- Baer.

Estamos en el curso de la segunda semana de gestación.

El huevo mide desde este momento de cinco a nueve milímetros, y el embrión dos milímetros de largo.

Al final de la cuarta semana, el embrión - tiene un centímetro y en él ya son aparentes las extremidades superiores e inferiores, que afectan la forma de pequeñas aletas.

Así mismo, es fácilmente cognoscible el --- apéndice caudal y la porción cefálica. El huevo tiene el volumen de una paloma.

A las ocho semanas, el embrión empieza a tener forma humana. Se marca bien la cabeza, aunque muy desproporcionada de volumen con relación al tronco; los miembros se notan ya formados por

tres segmentos cada uno, lo mismo los superiores que los inferiores.

Los dedos están diseñados y comienzan a formarse los genitales.

En el tercer mes, el intestino ha penetrado por completo en la cavidad abdominal; el cordón completamente formado, comienza a arrollarse sobre sí mismo; la piel es lisa y transparente; la osificación comienza a verificarse.

En el cuarto mes se distingue ya el sexo del feto; la piel aparece en gran parte cubierta de vello que recubre el cuerpo, aumento que continúa hasta el séptimo mes en que comienza a caer.

A fines de la 22a. semana, el vello del cuerpo cabelludo toma el carácter de cabello y aparecen las uñas.

En el sexto mes la cabeza es todavía muy grande, comparada con el tronco. Los testículos no han descendido al escroto.

En el octavo mes aumentan las condiciones de viabilidad que ya existían en el séptimo; todos los órganos van adquiriendo un desarrollo que les aproxima a la del feto de término.

El peso es de 300 a 350 gramos, por lo general mayor en los niños que en las niñas. Su longitud oscila entre 49 y 53 centímetros. La circunferencia de la cabeza nunca es menor de 32 centímetros.

Las dimensiones relativas de algunas vísceras difieren grandemente de las del adulto; así, por ejemplo, el timo e hígado son muy voluminosos.

tos. Los intestinos son doce veces más largos - que la distancia boca-ano.

Es necesario que nos ocupemos de la forma - en que se realiza el transporte de los alimentos y productos de desecho de las distintas células del nuevo organismo en formación. Esta función se lleva a cabo, igual que en el organismo adulto, por intermedio de la sangre y el aparato circulatorio.

No se puede señalar con exactitud de qué hoja blastodérmica derivan estas formaciones, si bien lo más probable es que se produzcan a partir del mesodermo. En efecto, en varias zonas - de éste se observa la formación de manchas irregulares, rojizas, islotes de WOLFF, que dan origen a dos jerarquías distintas de células: unas endoteliales, formarán la pared capilar; otras - formarán los elementos circulantes y segregarán el plasma en el cual ellas mismas han de bañarse.

Pronto aparece el corazón, que en un principio es bilateral, pues cuando aparece, aún no se han soldado las hojas blastodérmicas.

Organogénesis.

Organos derivados del ectodermo:

- 1.- Sistema nervioso.
- 2.- Epidermis.
- 3.- Células que tapizan las glándulas mamarias, sudoríferas y sebáceas.
- 4.- Pelo, uñas, esmalte de los dientes.
- 5.- Epitelio de la nariz y senos aéreos adyacentes, mejillas y cielo de la boca.
- 6.- Lóbulo anterior de la hipófisis cerebral.
- 7.- Epitelio de la córnea, conjuntiva, glándulas lagrimales; neuro-epitelio de los órga-

nos de los sentidos.

1.- Sistema nervioso: Antes de que el embrión tenga forma propia aparece en la extremidad cefálica de la línea primitiva una zona gruesa y alargada, que es la placa medular. Por proliferación de sus bordes y abarquillamiento de los mismos, forma sucesivamente un surco, canal neural, y un conducto, conducto neural. Este conducto es muy ancho en su extremidad anterior, de la cual derivará el encéfalo. Está abierto por los dos extremos: Anterior, al exterior del embrión, y posterior, en el tubo intestinal.

Estas dos aberturas llamadas neuróporo y canal neurentérico, respectivamente, no tardan en cerrarse, quedando así incomunicado el conducto neural; sin embargo, en ciertas anomalías de desarrollo, el conducto medular queda sin cerrar en su extremidad caudal; esta anomalía se conoce con el nombre de raquisquisis o espina bífida, y suele ser origen, según sus distintos grados, de variados trastornos.

Una vez cerrado el conducto neural, se distinguen en él dos porciones: Una anterior, dilatada, porción cefálica, que dará origen al encéfalo, y otra alargada, porción troncal, de la que derivará la médula espinal.

Médula espinal.- En su centro vemos el conducto, de sección elíptica, con sus paredes ventral y dorsal delgadas, y sus paredes laterales gruesas; éstas, divididas por el surco limitante de Hiss en una porción dorsal, lámina alar, y otra ventral, lámina basal.

La pared dorsal recibe el nombre de lámina tectriz, y la ventral el de lámina solar. El conducto central es el conducto endodimario.

No es igual la estructura de toda la médula embrionaria, salvo en los primeros estadios, -- pues más adelante las láminas solar y tectriz están formadas exclusivamente por células de revestimiento, o espendimarias, mientras que en las láminas laterales, además de estas células epindimarias, se encuentran en el abundante material -- de que están formadas, células de dos clases: -- Unas neuroblastos, están destinadas a formar los elementos nobles o neuronas, mientras las otras, espongioblastos, son el origen de la neuroglia o tejido de sostén.

Esta masa lateral dará, prolongándose hacia adelante, las astas anteriores, y hacia atrás, -- las posteriores. Por último, a partir de la lámina basal se formarán los núcleos motores: De -- la alar los sensitivos, y de la región continua al surco limitante, los vegetativos.

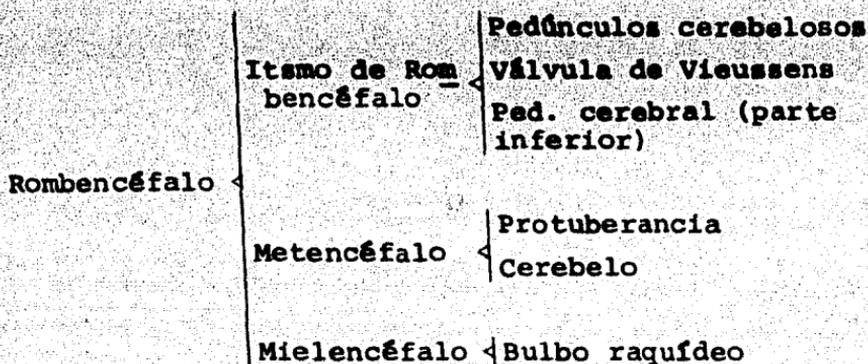
Toda la parte de la médula anteriormente -- descrita ocupa al principio la totalidad del estuche óseo que le presentan las partes duras del conducto raquídeo, cuyo origen ya vimos. Mas a medida que avanza el embrión en su desarrollo, -- ambas porciones se desigualan por el más rápido crecimiento del esqueleto. La consecuencia de -- ello es que la médula deja de ocupar todo el conducto raquídeo no hallándose en la región caudal de éste más que los últimos cordones nerviosos, cuyo conjunto recibe el nombre de cola de caballo, y el "filum terminale".

Ganglios espinales.- Los bordes de la placa medular se engruesan al tiempo que se separan de la porción destinada a formar la médula por una estrangulación longitudinal; más tarde estos dos cordones ganglionares proliferan, pero no en toda su extensión, sino en núcleos aislados que -- posteriormente se separan de la médula y quedan

separados. En un estadio más avanzado, las células que los constituyen emiten prolongaciones - que se dirigen hacia la superficie sensible (hacia las astas posteriores de la médula), dando origen a las dos raíces ganglionares.

Desarrollo del encéfalo.- Las dos porciones en que dividimos el conducto neural crecen en muy distintas proporciones; y así, según vimos - que la porción troncal era sobrepasada en su desarrollo por el esqueleto que la protege, la porción cefálica crece desmesuradamente en relación con la cavidad craneal, en cuyo interior forzosa mente ha de estar contenida. Ello da origen a tres inflexiones: Mesencefálica, pónica y de la nuca; además aparecen en ella dos estrangulaciones que la dividen en tres vesículas secundarias, que enumeradas de delante a atrás reciben los nombres de prosencéfalo, mesencéfalo y romboencéfalo. Mas tarde, el prosencéfalo se divide en telencéfalo y diencéfalo; el mesencéfalo queda sin dividirse, y el romboencéfalo se divide en otras tres: istmo del romboencéfalo, metencéfalo y mielencéfalo. De estas seis vesículas resultantes derivarán los siguientes órganos:

	Telencéfalo	Hemisferios cerebrales
Prosencéfalo	Diencéfalo	Tálamos ópticos
		Infundibulum
		Epífisis
Mesencéfalo	Pedúnculos cerebrales	
	Tubérculos cuadrigéminos	



Rombencéfalo.- Por ser continuación de la médula espinal, encontramos en él las mismas paredes a las que hacíamos referencia.

La inflexión que a este nivel experimenta el conducto neural, determina el aplanamiento y ensanchamiento de su cavidad; que toma la forma de rombo y constituye el cuarto ventrículo.

En el mielencéfalo, como consecuencia del ensanchamiento citado, la lámina tectriz se adelgaza en grado sumo, formando la membrana tectriz del cuarto ventrículo. Las paredes laterales, por su gran desarrollo, contribuyen con la lámina solar a formar el suelo de dicha cavidad.

En el metencéfalo se origina la protuberancia, a expensas de la placa solar y las laterales, que aquí forman también parte del cuarto ventrículo por su ensanchamiento. Aquí la lámina dorsal se engruesa constituyendo a ambos lados los pedúnculos cerebelosos medios, y más tarde de los hemisferios. En esta zona, una especial proliferación del mesénquima da origen a la tela corioidea y más tarde a los flexos corioideos del cuarto ventrículo.

Itmo del Rombencéfalo.- En los primeros estadios del desarrollo embrionario, esta región aparece claramente separada de sus vecinas, anterior y posterior. La placa dorsal se adelgaza nuevamente, constituye la válvula de Vieussens en la parte media. A los dos lados se forman los pedúnculos cerebelosos superiores y por delante los pedúnculos cerebrales.

Mesencéfalo.- Como formaciones más importantes vemos aquí los tubérculos cuadrigéminos, formados por una prominencia, de las láminas tectriz y alar, que más tarde se divide en las cuatro que se ven en el individuo adulto. Las placas laterales, por su parte, dan origen a casi la totalidad de los pedúnculos cerebrales. El conducto central se reduce notablemente, constituyendo el acueducto de Silvio.

Desarrollo del cerebro.

Diencéfalo.- En esta región la placa dorsal no da origen en su mayor existencia a sustancia nerviosa, sino a la membrana tectriz del ventrículo medio, y por una evaginación de la misma a la epífisis o glándula pineal, que alcanza gran desarrollo en algunos animales inferiores, pero muy escaso en el hombre.

La lámina alar da origen al tálamo óptico y al metatálamo, y la basal a la región subtalámica que constituyen las paredes laterales del ventrículo medio.

La lámina solar, deprimiéndose da la formación del infundíbulo, el cual, por una evaginación, da origen al lóbulo posterior de la hipófisis. El ventrículo medio se comunica al principio, hacia adelante, con la cavidad del telencéfalo, pero más tarde al avanzar el desarrollo de

éste y cerrarse el neurópodo por la lámina terminal de His, la cavidad telencefálica se hace bilateral, aconteciéndole lo mismo a la citada comunicación; estos dos orificios se conocen como agujeros de Monró.

Telencéfalo.— El crecimiento de esta porción es de tal magnitud, que al final del desarrollo embrionario es la de más volumen.

Al comienzo del segundo mes, por engrosamiento de la pared inferoexterna de la vesícula lateral, se forma el cuerpo estriado, que queda en el fondo de una cavidad, fosa de Silvio, originada por el desigual crecimiento de las porciones periféricas de dicha pared, más considerable que en su parte central. Por aproximación y aumento de su profundidad, la cavidad acaba transformándose en surco profundo, alargado y estrecho, que no es más que la cisura de Silvio.

Queda así cada hemisferio constituyendo una herradura en torno a la cisura de Silvio, y dividido en tres lóbulos: Frontal, parietal y temporal, más tarde aparece el lóbulo occipital.

Hacia el quinto mes, se desarrollan nuevas cisuras: Primarias o de profundidad suficiente para hacer prominencia en el ventrículo.

Las principales cisuras primarias son: Cisura de Silvio, correspondiendo en el ventrículo con el cuerpo estriado; Cisura coroidea, que da origen a la tela coroidea media o lateral, análoga a la descrita en el cuarto ventrículo. Fisura del hipocampo, que determina en el ventrículo el asta de ammon; Fisura calcarina correspondiendo al espolón de Morand; Fisura occipital, que desaparece en el curso embrionario.

Las cisuras secundarias o surcos parciales son muchas y de variada profundidad, siendo ésta mayor cuando más precoz es su aparición. La primera y la más constante en su existencia y localización es la de Rolando.

Meninges.- Se forman las cubiertas del tubo nervioso, a expensas del tejido conjuntivo o mesénquima embrionario, que por su gran abundancia en vasos, constituirá el órgano destinado a la nutrición del sistema nervioso.

Aparece en los primeros estadios la pía madre que, al desdoblarse más adelante, da origen a dos hojas: La pía madre y la aracnoides. Más tarde aparece la meninge dura, o dura madre, cuya principal misión, más que nutricia, es de defensa del sistema nervioso.

Organos de los sentidos.

Ojo.- Tiene su origen en el diencéfalo, por una evaginación de su pared lateral que crece - hasta ponerse en contacto con la epidermis. Esta extremidad se transforma más adelante en una vesícula (vesícula ocular), que más adelante será el globo del ojo. La porción estrechada resultante de esta emigración diencefálica hacia la periferia, será la que, estrechándose, constituirá el nervio óptico.

Oído.- Oído interno. Tiene su origen en ambos lados del mielencéfalo, en un disco que se espesa y más tarde forma una fosa, la fosita auditiva que, aumentando su profundidad y desprendiéndose, da origen a una vesícula unida al mielencéfalo por las fibras nerviosas derivadas de un espesamiento ganglionar que en su proximidad se desarrolla. Esta vesícula va originando divertículos que más tarde serán el utrículo, sácu

locaracol y canal endolinfático. Del primero de
rivan los conductos semicirculares.

Del epitelio que en estas cavidades forma -
el laberinto membranoso, se forman todos los ór-
ganos sensoriales correspondientes, por transfor-
mación en neuroepitelio: Manchas y crestas acús-
ticas, órganos de Corti.

El laberinto óseo reconoce dos orígenes dis-
tintos. Para el utrículo, sáculo y conductos se
micirculares, el mesénquima. Para el caracol, -
se origina primeramente la cápsula cartilaginosa,
en cuyo seno se formará más tarde el caracol mem-
branoso; éste se osifica, excepto en la parte -
que constituirá las rampas vestibular y timpáni-
ca.

Oído medio. Es una invaginación del primer
surco faríngeo en el seno del mesénquima, que -
forma una cavidad estrecha que no pierde su comu
nicación de donde se originó. Esta comunicación
se llama trompa de Eustaquio. La cadena de hue-
secillos nace de la capa de tejido que separa am-
bos surcos faríngeos, se forma el pabellón con -
sus repliegues.

Olfato.- De él deriva la fosita olfatoria -
que llega a establecer contacto y perforar el --
suelo de la boca, al mismo tiempo que lo estable-
ce con el lóbulo olfatorio del cerebro.

Gusto.- Las yemas gustativas, órgano princi
pal del sentido del gusto, aparecen en la mucosa
bucal y faríngea en tercer o cuarto mes.

Tacto.- Compuesto por órganos variados y de
localización múltiple, capaces de recoger sensa-
ciones internas, externas, sensibilidad profunda;
por tanto, su aparición y origen son muy varia-
dos.

Organos derivados de endodermo.

Se derivan principalmente el aparato digestivo y órganos anexos.

El arquenteron: Es el primer esfuerzo del tubo digestivo embrionario; más tarde se abren las perforaciones siguientes: Itsmo de las fauces, aberturas faríngeas, serie de surcos transversales en las regiones externas e internas, y que más tarde se cierran. Ano, orificio de la extremidad caudal originado por la perforación de la membrana anal, después aparecen: Boca, farínge, esófago, estómago, intestino. Aparece también - el mesentérico.

Posteriormente se diferencia el intestino delgado y grueso y la desembocadura del conducto onfalomesentérico, en el tercer mes se halla ya formado el ciego y el apéndice, el colon termina su desarrollo en el séptimo u octavo mes.

Hígado y páncreas.- El hígado se origina en la pared del duodeno por un canal que se bifurca y formará los conductos cístico y hepático, de éste se formará el hígado, y el primero terminará en la vesícula biliar.

Aparato respiratorio.- Pulmones. Tiene su origen en la región faríngea, por un conducto -- único al principio, pero que después se bifurca e inicia la división en tres lóbulos del derecho y en dos del izquierdo. Por sucesivas dicotomías de cada lóbulo, se van formando las vesículas pulmonares, unidades primordiales en los futuros pulmones.

Organos derivados del mesodérmo.

Da origen a la musculatura estriada del --

tronco, las serosas torácicas y abdominal, los aparatos urinario y genital.

Se originan de las somitas los del tronco, los de las extremidades se originan de las emigraciones de mioblastos.

Aparato urinario y genital.

Riñón.- Tiene su origen en la región de la tercera o cuarta somita; consta del glomérulo, es fosa de aparato filtrante formado de capilares sanguíneos, y tubos uriníferos, que comunican con la cavidad celómica por el orificio nefróstoma, y se unen por su parte posterior en el canal colector.

Aparato genital.- Tiene su origen a la altura del mesonefros, en la llamada cresta genital. Más adelante se efectúa la diferenciación sexual, y así, en el futuro testículo aparece la albugínea, cuyo epitelio se estratifica formando los espermatocitos de los distintos órdenes.

El epitelio que forma el futuro ovario permanece uniestratificado, formándose en su espesor dos cordones de Plüger, los cuales darán origen a los oocitos, que rodeándose de una corona epitelial constituyen el folículo primitivo.

Organos derivados del mesénquima.

Aparato circulatorio.- Corazón. Se origina antes del plegamiento de las hojas blastodérmicas, ambos corazones se sueldan originando el ventrículo cardíaco. Más tarde se encurva en forma de S, se ven la porción venosa y arterial, nacidas las dos aurículas y se comunican al agujero oval. El ventrículo, al principio es único, luego se divide, en la prolongación de la dilata-

ción ventricular se forma una cavidad, bulbo y tronco arterioso que dan origen a las arterias aorta y pulmonar.

Circulación fetal.- La sangre de la madre, cargada de oxígeno y productos nutritivos, pasa a través de la placenta, y por la vena umbilical, se introducen en el cuerpo fetal; aquí sigue dos caminos diferentes. Uno el más importante, por la vena cava inferior a través de una anastomosis que contraen ésta y la umbilical, el conducto de Arancio; aquí se mezcla con la sangre venosa procedente de los miembros inferiores y de los órganos pelvianos y abdominales. Y el otro se dirige al hígado, distribuyéndose en capilares, de donde pasa a las venas suprahepáticas que la conducen también a la cava inferior, que desemboca en la aurícula derecha a través del agujero oval, pasa a la aurícula izquierda, ventrículo izquierdo y aorta que por las carótidas y subclavias, la envían a la cabeza y miembros superiores. La circulación de retorno va por la cava superior a la aurícula derecha, pasa al ventrículo, a cada contracción de éste, la sangre sale por la arteria pulmonar y yendo también a los pulmones y a la aorta. Esta sangre aórtica irriga las extremidades inferiores.

Endoesqueleto.- Se origina a partir de la cuerda dorsal, el mesénquima forma una especie de eje continuo, que pasa al estado cartilaginoso en un segundo mes. Más tarde las vértebras se osifican.

Cabeza.- Cráneo. Se forma por huesos primordiales y de revestimiento, antes pasan por el estado cartilaginoso. Los huesos de la cara se osifican directamente a partir del tejido conjuntivo.

El esqueleto de la cara está formado por -- huesos primordiales originados por los arcos faríngeos; así se originan los maxilares, el hioídes y el cartilago tiroides. Los restantes son huesos de revestimiento.

Arcos bronquiales:

El primer arco se llama mandibular.

El segundo es el arco hioídes, que son los más importantes para el Odontólogo.

El arco mandibular Maxilar, está colocado - entre el primer surco bronquial y la cavidad bucal primitiva, del cual se desarrolla: Labio interior, mandíbula, músculos de la masticación, - parte anterior de la lengua.

La barra cartilaginosa se conoce por cartilago de Meckel. Los extremos dorsales de estos cartilagos están conectados con la cápsula auditiva; los cuales se osifican para formar los huesos del oído. Se reúnen en la sínfisis mentoniana, la porción de la mandíbula que contiene los dientes incisivos. La porción adyacente al martillo y el yunque (Huesos del oído), es reemplazada por una membrana fibrosa que constituye el ligamento esfenomandibular y el tejido conjuntivo forma la mandíbula.

Los extremos dorsales del arco mandibular - dan origen a la eminencia triangular llamada proceso o apófisis maxilar, que crece hacia adelante, en cada lado y forma la parte lateral del labio superior. El lado y el frente del cuello se forma del segundo arco o hioídes. Hacia la tercera semana cara y nariz se empiezan a formar. - El paladar primitivo está formado de la unión de la apófisis maxilar y nasal en la frente, a la -

sobreposición de la apófisis palatina de la apófisis maxilar y de la unión de los huesos premaxilares. El cierre o terminación del paladar, - que empieza hacia la octava semana, se entiende, hacia atrás de las apófisis y maxilares y palatinas y se termina al paladar blando hacia la undécima semana.

El paladar hendido resulta de la no unión - de las apófisis palatinas. El labio leporino es consecuencia de la falta de unión de las apófisis maxilares y globulares.

Desarrollo de los dientes.- Antes de la formación de las estructuras óseas de los maxilares hacia mediados del segundo mes o hacia los quince o dieciseis días de desarrollo embrionario, - se manifiestan las primeras indicaciones de las estructuras dentarias, hay un ensanchamiento del epitelio bucal sobre las áreas de las futuras estructuras alveolares, llamada banda o reborde dental. La depresión formada por el tejido conectivo adyacente se llama surco dentario.

Se proyecta una lámina continua dentaria hacia la parte lingual y la banda epitelial. En doce puntos de la lámina dentaria, nace un cordón epitelial en forma de cuerpo redondo, que se desarrolló en gérmenes dentales en forma de campana. Esto ocurre hacia la séptima semana, el hueco de la campana es lo que forma la estructura dentaria; el órgano del esmalte está compuesto de una capa interna y otra externa de epitelio.

El esmalte se forma por ameloblastos en el forro interno del acampanado interior del órgano del esmalte. La dentina está formada por odontoblastos en estrechamiento del órgano del esmalte; en la superficie externa de la papila dentaria.

El órgano del esmalte de los dientes caducos aparece hacia la octava semana de la vida intrauterina. La papila dental hacia la novena, la pared folicular que envuelve al folículo, del diente, nace de la base de la papila dental y aparece en la décima semana.

En la semana dieciseis de la vida intrauterina, los botones del esmalte de los dientes permanentes empiezan a desarrollarse del cordón epitelial de los deciduos. La formación de la dentina tiene lugar desde la superficie de la papila dental, hacia adentro y procede en unos pocos días a la formación del esmalte.

TEMA II

DESARROLLO Y MORFOLOGIA DEL GERMEN DENTARIO

El germen del diente se desarrolla a partir del ectodermo y del mesodermo.

El ectodermo de la cavidad bucal forma el - órgano epitelial del esmalte, que moldea la forma del diente entero y da nacimiento al esmalte.

El mesodermo que se encuentra en el inte---rior del órgano del esmalte, la papila dental, - se diferencia más adelante en pulpa dental y ela bora la dentina.

El mesodermo que rodea al órgano del esmalte, llamado saco dentario, forma elementos que - cubren la raíz, y la membrana periodontal.

Ciclo vital del diente.- Cada diente pasa - sucesivos períodos de desarrollo durante su ciclo vital que es el siguiente:

I. CRECIMIENTO:

a) Iniciación.- Comienzo de la formación - del brote dentario del epitelio bucal.

b) Proliferación.- Multiplicación de célu--las y elaboración del órgano del esmalte.

c) Histodiferenciación.- Especialización de las células (las células del epitelio del órgano del esmalte se transforman en ameloblastos; las células periféricas del órgano de la dentina -- "pulpa", se convierten en odontoblastos).

d) Morfodiferenciación.- Alineamiento de -

las células formativas a lo largo de la unión -- amelodentinaria (y dentinocementaria), de manera de bosquejar el tamaño y forma de la futura corona (y raíz).

e) Aposición.- Depósito de la matriz de esmalte y dentina en capas incrementables.

II. CALCIFICACION:

Endurecimiento de la matriz por la precipitación de las sales de calcio.

Orden de calcificación de dientes temporales según KRAUSS:

1.- Incisivos centrales (superiores antes que inferiores).

2.- Primeros molares (superiores antes que los inferiores).

3.- Incisivos laterales (superiores antes que los inferiores).

4.- Caninos (los inferiores pueden ser un poco antes).

5.- Segundos molares (simultáneamente).

III. ERUPCION:

Movimiento del diente a la cavidad bucal.

Cuadro de la erupción primaria.

MAXILAR	ERUPCION	RAIZ COMPLETA
Incisivo central	7 1/2 meses	1 1/2 años
Incisivo lateral	9 "	2 "
Canino	18 "	3 1/2 "
Primer molar	14 "	2 1/2 "
Segundo molar	24 "	3 "
MANDIBULAR		
Incisivo central	6 "	1 1/2 "
Incisivo lateral	7 "	1 1/2 "
Canino	16 "	3 1/4 "
Primer molar	12 "	2 1/4 "
Segundo molar	20 "	3 "

IV. ABRASION:

Desgaste de los dientes durante la función.

Comienza cuando la pieza hace contacto con el antagonista de la arcada opuesta. El grado de abrasión varía de acuerdo con el carácter físico de la comida, hábitos del diente y su calcificación.

Los dientes temporales sufren un desgaste - más rápido que los dientes permanentes.

V. REABSORCION:

Remoción de las raíces de los dientes primarios por acción de los osteoclastos.

A la acción de los osteoclastos, deberán de agregársele dos factores que pueden llamárseles auxiliares:

a) El debilitamiento de los tejidos del soporte del diente temporal.

b) El aumento de las fuerzas masticatorias durante este período, debido al crecimiento de los músculos masticadores.

Dichas fuerzas ejercen un traumatismo.

EL ESMALTE.

DESARROLLO DEL ESMALTE:

AMELOGENESIS. - El desarrollo del esmalte se realiza en dos fases distintas, es decir, pero se forma la matriz del esmalte y luego se produce la maduración de esa matriz. La matriz del esmalte una vez desarrollada es estructuralmente idéntica al esmalte duro, en cuanto al hecho de que está formada por los prismas de esmalte y la sustancia interprismática. Sin embargo, tanto química como físicamente, difiere del esmalte ma duro.

Las células toman los materiales del torrente sanguíneo y los preparan y depositan en forma de glóbulos, uno sobre todo, que son separados por los ameloblastos diariamente y que miden -- aproximadamente 4 micras de diámetro. Cada glóbulo representa, por lo tanto, un gran calcoferi to y es depositado uno sobre otro hasta que se produce un prisma de esmalte en forma de columna. Estos glóbulos se mantienen juntos por la sustancia cementaria interprismática, dichos glóbulos no se fusionan completamente y están demarcados por las estrías cruzadas que se ven en el esmalte terminado.

El depósito de los glóbulos y el receso con comitante de los ameloblastos alejándose de la unión amelodentinaria, se produce de una manera regular y rítmica.

1.- CARACTERISTICAS FISICAS.

El esmalte humano forma una capa protectora de un espesor variable sobre la superficie de la corona. Sobre las cúspides de los molares y bicúspides, alcanza un espesor máximo.

La dureza del esmalte se debe al alto contenido de materia inorgánica y la forma en que éstas han cristalizado.

Dicha dureza varía desde la apatita, que es la quinta en la escala de MOSHS hasta el topacio.

2.- COMPOSICION QUIMICA.

- a) Agua 2.3%
- b) Sustancia orgánica 1.7%
- c) Cenizas 90.0%

DENTINA

La dentina constituye la mayor parte del diente. Como tejido vivo, está formado por células especializadas, los odontoblastos y una sustancia intercelular o sustancia fundamental.

DENTINOGENESIS

La matriz de la dentina, a diferencia de la del esmalte, no se deposita en unidades globulares, sino en un estado fluido bastante viscoso, que pronto se calcifica, procolágena, de predentina. Las llamadas fibras de KORFF siguen esa espiral entre los odontoblastos y se convierten en parte integral de la matriz y actúa como sustancia de ligazón.

Las células periféricas de la pulpa (odontoblastos y células formadoras de dentina), se re-

tiran sincrónicamente con el depósito de la matriz. Durante este proceso, los odontoblastos dejan detrás de ellos largos procesos protoplasmáticos (las fibrillas dentinarias), que quedan encerradas dentro de la matriz dentaria, formando largos tubos (los tubos dentinarios). Estos actúan como conductos nutricios y sensoriales. - El túbulo dentinario por lo tanto, representa la dirección de actividad celular durante la formación de la dentina, tal como los prismas de esmalte, representa la dirección de la actividad ameloblástica.

1.- PROPIEDADES FISICAS.

En los dientes de los individuos jóvenes, - la dentina es, por lo general, del color amarillento claro, ligeramente compresible y muy elástica.

El menor contenido de sales minerales las - hacen más opacas que el esmalte, a los rayos --- ROENTGEN. La dentina es birrefringente debido a la birrefringencia negativa de contenido mineral, que forma cristales submicroscópicos de apátita.

2.- COMPOSICION QUIMICA.

- a) Agua 13.3%
- b) Sustancia orgánica 17.5%
- c) Cenizas 69.3%

PULPA

1.- DESARROLLO DE LA PULPA

Su desarrollo comienza en su etapa embrionaria, alrededor de los 55 días, en los incisivos y más tarde en los demás dientes.

La primera indicación es una proliferación de elementos mesenquimatosos como papila dentaria situados en el extremo basal del órgano del esmalte. Debido al rápido desarrollo de los elementos epiteliales del germen dentario (que se están transformando en un órgano del esmalte en forma de campana).

La futura pulpa queda bien definida en cuanto a sus límites.

2.- ESTRUCTURA DE LA PULPA.

La pulpa es un tejido conjuntivo laxo especializado, está compuesto por células (fibroblastos y sustancias intercelulares). Esta última a su vez, está constituida por fibras y una sustancia cementante. Además, forman parte de la pulpa dentaria las células defensivas y las células de la dentina, o sean los odontoblastos. Las fibras de la pulpa son en parte colágena y en parte precolágenas.

LOS FIBROBLASTOS Y LAS FIBRAS

En el transcurso del desarrollo disminuye el número relativo de elementos celulares de la pulpa dentaria, mientras que aumenta la sustancia intercelular.

Con el progreso de la edad, se observa una reducción creciente de fibroblastos, acompañada por un aumento en el número de fibras.

En la pulpa embrionaria o inmadura, predominan los elementos celulares, mientras que en el diente maduro dominan los constituyentes fibrosos. En un diente completamente desarrollado, disminuye el número de los elementos celulares hacia la región apical, y en cambio, los elemen-

tos fibrosos se hacen más numerosos. El cambio más importante que ocurre en la pulpa dentaria - durante el desarrollo, es la diferenciación de - Odontoblastos de las células del tejido conjuntivo adyacente al epitelio del esmalte.

El desarrollo, de la dentina se inicia aproximadamente en el quinto mes de evolución y los odontoblastos comienzan a diferenciarse poco tiempo antes. El desarrollo de los odontoblastos comienza en el punto más alto del cuerno pulpar y progresa en dirección apical.

Además de los odontoblastos y fibroblastos hay en la pulpa otros elementos celulares, habitualmente asociados con pequeños vasos sanguíneos y capilares. Son importantes para la actividad defensiva de los tejidos, hay varios tipos de células que pertenecen a este grupo, están clasificados parte como elementos sanguíneos y parte como del sistema retículoendotelial, pero que desempeña un papel muy importante en las reacciones defensivas, es la célula emigrante ameboidea, o célula emigrante linfoidea.

3.- FUNCION DE LA PULPA.

a) Función formativa.- La función primaria y principal de la pulpa es la producción de la dentina.

b) Función nutritiva.- Proporciona alimentación a la dentina por medio de las prolongaciones Odontoblásticas.

c) Función sensitiva.- La pulpa también contiene nervios. Algunos de éstos prestan sensibilidad a las estructuras dentarias; otros sirven para regular la corriente de sangre que irriga la pulpa, terminan sobre los elementos muscula-

res de los vasos.

d) **Función defensiva.**- La pulpa se encuentra protegida contra las irritaciones externas - mientras está rodeada por una parte intacta de - dentina.

La reacción defensiva puede expresarse como formación de dentina irregular si la irrigación es moderada, o como inflamación en caso de irritación más grave.

CEMENTO

El cemento es un tejido dental duro que recubre las raíces de los dientes.

Comienza en la región cervical del diente, en el límite cemento adamantino, y continúa hasta el ápice. En el cemento se insertan las fibras que ligan al diente a las estructuras circundantes. El cemento es de origen mesodérmico.

1.- CEMENTOGENESIS.

Durante la formación del esmalte, la corona del diente está cubierta por el epitelio del esmalte. La parte radicular del epitelio (capas - internas y externas), es la vaina radicular epitelial de Hertwig, la cual tiene una importancia especial en el desarrollo de la raíz, pues forma el molde en el cual se depositan la dentina de - la raíz, por lo que la dentina recién formada en esa región, está recubierta primeramente por el epitelio, y queda separada por dicho epitelio - del tejido conjuntivo circundante.

El cemento es formado por este tejido con--juntivo, pero no puede depositarse sobre la su--perficie externa de la dentina de la raíz, mien-

tras la vaina epitelial lo separe de la dentina.

Cuando ya ha tenido lugar la separación del epitelio de la superficie de la dentina de la --raíz, el tejido conjuntivo periodóntico se pone en contacto con la superficie de la raíz y se deposita el cemento.

2.- MORFOLOGIA DEL CEMENTO.

Tenemos dos clases:

- a) Cemento celular.
- b) Cemento acelular.

Funcionalmente no hay diferencia entre el -cemento celular del acelular.

El cemento suele unirse al esmalte de la corona en una línea cervical continua. A veces, - el cemento puede cubrir al esmalte en pequeñas - áreas localizadas, interrumpiendo la continuidad de la línea cervical.

3.- CARACTERISTICAS FISICAS.

La dureza del cemento adulto, o enteramente formado, es menor que la dentina. Es amarillento claro y se puede distinguir fácilmente por su tono más oscuro; en cambio, es algo más claro - que la dentina.

4.- COMPOSICION QUIMICA.

- a) Agua 32%
- b) Sustancias orgánicas 22%
- c) Cenizas 46%

ERUPCIÓN DE LOS DIENTES DE LA PRIMERA DENTICIÓN

Para recordar el orden y la época de la ---erupción de los dientes temporales, se recurre a la sencillísima "regla de los cuatro". Esto es, que cada cuatro meses salen cuatro dientes. Por regla general, los inferiores preceden a los superiores por un breve lapso o intervalos de reposo de cuatro meses, entre uno y otro período ---eruptivo.

De manera que empezando al séptimo mes, generalmente época en que hacen erupción los cuatro incisivos centrales, pueden contarse con que el niño tendrá ocho dientes a los once meses, doce a los quince y dieciseis a los diecinueve meses.

Tenemos que aproximadamente a los dos años, el niño debe contar con una dentición primaria o temporaria con sus veinte piezas dentarias. Sin embargo, se observan fuertes variaciones entre los niños de desarrollo precoz y los de desarrollo tardío. El cuadro del curso seguido por la erupción de las distintas piezas dentarias es el siguiente:

DIENTES CADUCOS, TEMPORARIOS O PRIMARIOS

Incisivos centrales	-----	7o. mes
Incisivos laterales	-----	11o. mes
Primeros molares	-----	15o. mes
Caninos	-----	19o. mes
Segundos molares	-----	23o. mes

ERUPCION Y CAIDA DE LOS DIENTES PRIMARIOS

	Erupción		Caída	
	Inferiores-Superiores		Inferiores-Superiores	
	Edad (Meses)		Edad (Años)	
Incisivos centrales	6 - 7	1/2	-----	6 - 7 1/2
Incisivos laterales	7 - 9		-----	7 - 8
Caninos	16 - 18		-----	9 1/2 - III/2
Primeros molares	12 - 14		-----	10 - 10 1/2
Segundos molares	20 - 24		-----	11 - 10 1/2
Incisivos	-Variación +2 meses		- Variación + 6 meses	
Molares	-Variación +4 meses		- Variación + 6 meses	

Por lo general, los dientes hacen erupción y se exfolian más pronto en los niños delgados - que en los obesos.

La erupción dentaria constituye la última - etapa de la evolución del diente.

Ella comienza a operarse tan pronto como la calcificación de los tejidos dentarios esté organizada.

1.- FASES DE LA ERUPCION DENTARIA

Esta parte ofrece 2 aspectos:

- a) La erupción de los dientes temporales.
- b) Erupción de los dientes permanentes.

La erupción de los dientes temporales, incluye tres fases:

- I. La reabsorción de la pared ósea alveolar.
- II. Desgaste y perforación de la encía.
- III. Erupción de los dientes permanentes.

Las fases de la erupción de los dientes permanentes que vienen a sustituir a los veinte temporales, quedan reducidas al número de tres, --- puesto que las dos etapas de reabsorción de la pared ósea alveolar y de desgaste y perforación de la encía, la han realizado previamente los -- dientes temporales en su erupción.

Esas fases pueden concretarse en tres:

- I. Reabsorción de la raíz temporal.
- II. Readaptación de la estructura ósea alveolar y del margen gingival.
- III. Erupción clínica permanente.

TEMA III

HIGIENE BUCAL

Los cuidados preventivos en el hogar han de ser presentados con entusiasmo. La motivación - del niño para que adquiriera hábitos adecuados de cepillado y el uso del hilo dental y de los padres que los supervisen inteligentemente debiera ser un proceso de enseñanza continuo.

El método de enseñanza debe incluir objetivos fáciles de comprender y puede comenzar con - los pasos siguientes:

1.- Uso de recursos visuales para mostrar a los padres el papel que desempeña la placa micro biana en el proceso de caries dental.

2.- Defina la placa.

3.- Explique a los padres que el objetivo - será eliminar toda la placa de los dientes del - niño y controlar los futuros depósitos.

Los métodos de enseñanza deben ser bastante flexibles como para tomar en cuenta destreza de padres e hijos, sus actitudes hacia la salud dental y la edad del niño. El sistema debe ser mo- dificado para los padres de niño mental o física mente capacitados, quizás con una instrucción especial para estabilizar la cabeza del chico y ubicar satisfactoriamente el cepillo.

Si la madre de un preescolar dice que está familiarizada con el cepillado o de alguna manera da el indicio de resistir la instrucción, se le puede entregar un cepillo nuevo y pedirle que limpie los dientes del chico. Se observa el pro

TESIS DONADA POR D. G. B. - UNAM

39

cedimiento que revela los depósitos remanentes de placa con una tableta, de esta forma aprendiendo al descubrir los propios errores puede ser la mejor manera de motivar madres.

En los casos de ejecución del cepillado de regular a pobre, será necesaria una instrucción que lo remedie. Para estas madres y para todas las que reconozcan no estar familiarizadas con la técnica apropiada de cepillado, el siguiente sistema de enseñanza debiera resultar útil.

Valiéndose de un cepillo y un modelo de la dentadura, la higienista explica la ubicación correcta ejecutándola sobre el modelo y con el movimiento correcto sobre dos o tres dientes. Se pide a la madre que ubique al cepillo y al niño para limpiar la misma sección de dientes, de la manera que acaba de ser demostrada. Al pasar de uno a otro sector dentario, la higienista va corrigiendo a la madre y la sigue guiando comenzando ella por ubicar la cabeza del niño, colocar el cepillo y demostrar brevemente la toma de éste antes que la madre proceda. En cada sección de toda la dentadura, se observa la habilidad de la madre refuerza la técnica correcta o refuerza la incorrecta.

Se demuestra el método de aplicación de solución revelante a los dientes del chico, señala los depósitos remanentes de placa y enseña a la madre a quitar parte de la placa adicional revelada, valiéndose de un control más cuidadoso del cepillo, y procede a quitar los residuos fácilmente visualizables. La orientación de la madre en las zonas más difíciles reveladas por la solución debiera mejorar sus aptitudes para el cepillado. Para evitar una interferencia con la instrucción sobre el uso del hilo dental, se preguntará sobre alguna duda que haya quedado sobre la técnica.

Como algunas de las áreas en la dentadura del niño mostrarán restos de placa, es conveniente mostrar el uso del hilo dental. A una madre que no esté familiarizada con el uso del hilo, se le dará un trozo mostrándole cómo se enrolla en los dedos para después supervisar la técnica de la madre. Se pasará el hilo en una sección del modelo llevándolo en la misma sección a la boca del niño. La madre repite el uso en la misma zona del modelo para irse familiarizando con él, al sentir la sensación al pasar por los dientes en la parte proximal y como preventivo a la irritación gingival. Después la madre pasa a la sección siguiente en la boca del niño y sistemáticamente procede en cada sección.

Ahora la madre vuelve a aplicar la solución reveladora a los dientes del chico supervisado por nosotros, ayudándola a evaluar los residuos remanentes. Para los niños mayores se sigue un método educativo similar, excepto en que la madre supervisa las técnicas de higiene oral y refuerza los procedimientos correctos.

El aforismo que dice "un diente limpio no se caria" ha vendido muchos cepillos dentales y ha hecho a la población consciente de su higiene bucal, pero no ha reducido significativamente la velocidad de ataques de la caries durante las dos décadas pasadas.

Las manifestaciones precedentes no deben tomarse como que no resultan beneficios de la práctica de una buena higiene oral. El hecho es de que no se ha practicado correctamente, por lo que se considera ineficaz.

Stephan y Fosdick mostraron por medio de -- electrodos medidores de pH aplicados directamente a la superficie dentaria que sobre ella se --

forma una considerable cantidad de ácido (presumiblemente por la acción de bacterias o de enzimas bacterianas) inmediatamente después de enjuagarse la boca con una solución azucarada. La lectura del pH permaneció comparativamente baja (alrededor de 4,5) durante un tiempo considerable, después (aproximadamente una hora y media), antes de volver a lo normal. Esto significa que para ser eficaz en prevenir la descalcificación ácida del esmalte después de la ingestión de azúcares. Fosdick demostró que en un grupo grande de estudiantes, el cepillado regular de los dientes inmediatamente después de las comidas reducía la velocidad de ataque de la caries, hasta un 40%.

Estos hábitos de cepillado dentario no son prácticos en la sociedad moderna, en realidad, es raro encontrar una persona que se cepille sus dientes en otro momento que al levantarse y antes de acostarse, momentos en los cuales esta medida no tendría gran efecto para contrarrestar los ácidos producidos en la superficie del diente, por las bacterias que actúan sobre los hidratos de carbono.

El cepillado realizado al comenzar o al terminar el día, tiene una función cosmética, pero guarda poca relación con la prevención de la caries. Los niños no usan solamente, en general, el cepillo dental frecuente o eficazmente. El niño corriente requiere por lo menos cuatro visitas de práctica antes que pueda aprender a manipular un cepillo dental correctamente.

Salvo que en la niñez se aprenden hábitos de higiene bucal, son muy difíciles de adquirir más tarde. Es responsabilidad del dentista enseñar al niño el cepillado correcto tan pronto como sea posible y urgir a toda familia para que -

brinde un buen ejemplo.

En el niño muy pequeño (o en el impedido) - que no puede manipular el cepillo, puede lograrse una excelente higiene dental y limpieza bucal, instruyendo a la madre para que le ofrezca una - fruta detergente (manzana, naranja) o un vegetal (zanahoria) al final de cada comida y entre comidas. En niños, esto suele ser superior al cepillado en promover la higiene dental.

Sesiones de Evaluación.- Frecuentes sesiones con nosotros -la- pueden ayudar a aumentar - la motivación de madre e hijo. Poco después de las instrucciones sobre higiene bucal, hay que - arreglar una visita para evaluar el progreso de los procedimientos de higiene personal.

Durante esta sesión, la madre marcará los - dientes del chico con la solución revelante y -- efectuará la limpieza. Se anotarán los puntos - que necesiten un repaso y efectuará el refuerzo o la reinstrucción necesaria y la técnica de cepillado. La madre pasará al uso del hilo, volverá a aplicar la solución revelante y evaluaremos los resultados.

Los cumplidos pueden reforzar los cuidados de la madre; una crítica constructiva pone énfasis en la necesidad de una técnica cuidadosa. La frecuencia de las sesiones para evaluar la higiene bucal podría ser determinada sobre la base de los logros observados y el registro del grado de limpieza bucal.

La motivación inicial de la madre y el niño es algo que no se puede confiar que dure. El - personal del consultorio debe de procurar mantener constantemente el interés por la práctica -- ininterrumpida del control de la placa. Por --

ejemplo, las instrucciones concernientes a la higiene bucal personal de la madre, incluidas las sesiones de evaluación, pueden proporcionar el medio para la motivación del mantenimiento de los hábitos de higiene bucal adecuada para el niño.

PRIMER NIVEL

Desarrollar actitudes favorables en el cuidado de dientes y boca, mediante la práctica de una higiene dental correcta.

Familiarizar a los alumnos con el maestro de higiene dental, el Dentista, el equipo que emplea, etc., y establecer así buenas relaciones que superarán el temor de los niños. Desarrollar la destreza necesaria para cepillarse los dientes y enjuagarse la boca en forma correcta, después de las comidas.

NIVEL INTERMEDIO

Comprender que la salud dental forma parte de la salud total del individuo.

Conocer las estructuras de los dientes. Saber que los dulces pueden dañarlos, que los dientes en mal posición pueden enderezarse; que es importante seleccionar los alimentos y que hay diversas clases de dientes.

Comprender la causa de dolores de muelas y la necesidad de darles tratamiento rápido. Saber que las enfermedades del cuerpo pueden relacionarse con la de los dientes; que es preciso evaluar los dentífricos y que una dentadura sana contribuye al buen aspecto del individuo.

Aproximadamente el 97% de todos los niños -

padecen de caries dental; además, muchos dientes rotos. Esto se debe a accidentes que suelen ocurrir entre los ocho y once años de edad y que son importantes, ya que su tratamiento es difícil.

Tanto se ha hablado a los niños de la higiene dental, al parecer, poco más puede añadirse. Sin embargo, vale la pena seguir haciendo hincapié en estos conceptos, puesto que las estadísticas indican que muchos miles de niños aún padecen malas dentaduras. La pobreza, la ignorancia y la indiferencia de algunos padres tienen la culpa de esto, pero también hay otros, que gozan de buenos recursos económicos y tienen suficiente educación, cuyos hijos no tienen mejores dientes que los demás.

Tan solo una pequeña parte de la población acude al dentista con regularidad.

El programa dental completo debe incluir:

- 1) Información del público en materia dental, - que incluirán material educativo para los grupos cívicos;
 - 2) Un programa de educación del paciente en el consultorio dental; y
 - 3) Un programa de higiene dental para las escuelas.
- Estos tres medios de mejorar la salud dental pesan en las actividades de la clase. Todo niño que aprende a considerar al dentista como su amigo y sabe los motivos de esto, se convierte en un educador en materia de salud cuando llega a su hogar después de la jornada escolar. Es frecuente que los padres actúen cuando se ven motivados a hacerlo por sus hijos. Las demoras y la indiferencia llegan a vencerse, así, cuando el niño le pide a sus padres que le lleven al dentista "Porque su maestro dice que hay que hacerlo".

La mayoría de los departamentos de Salubri-

dad, así como la Asociación Dental Americana y numerosas compañías que fabrican dentífricos, proporcionan al maestro una gran variedad de material coadyuvante en la enseñanza de la higiene dental, folletos y sugerencias de experiencias educativas. Hay que tener en cuenta que todos los niños de primaria tienen noción de qué son las caries dentales y saben cómo dibujar un diente. A pesar de ello, actualmente hay tantos niños con caries como años atrás. Esto nos lleva a preguntarnos cuál es el fallo del esfuerzo realizado hasta la fecha. Diremos, por una parte, que ese esfuerzo no ha sido muy intenso. Por otra, cuando se ha realizado ha consistido en más palabras que hechos. Las experiencias no han sido duraderas; el problema no ha sido considerado en los hogares en la forma que merece. La educación en materia de higiene dental no ha tenido, pues, la efectividad que hubiera debido tener.

Las experiencias infantiles deben ser estimulantes. Casi todos los niños aman al estímulo. Es preciso saber que para que un pequeño se interese en las caries dentales, el maestro deberá estimular su imaginación. De ese modo el interés del niño se irá centrando en la idea de que la buena alimentación desarrolla dientes fuertes y sanos. Pero esto será el comienzo, solamente. Las actividades que seguirá después serán también estimulantes que darán lugar a un reconocimiento de hechos. Quizás será preciso llevar una cuenta diaria de los alimentos que ayudan en tener dientes fuertes y sanos.

PRIMER NIVEL

1.- Pregunte a la clase qué es lo que sabe acerca de los dientes, en qué forma trituran los alimentos, ayudan a hablar, qué aspecto tienen, etc.

2.- A la hora de contar cuentos, lea a los niños alguna aventura interesante que trate de los dientes. Por ejemplo, el cuento "Little Red Sky" ("Pequeño cielo rojo") que trata de un pequeño piel roja que hacía lo que hacen muchos niños: contemplar las ardillas y romper las nueces con los dientes.

3.- Hable acerca de los cepillos de dientes. ¿Hay unos mejores que otros? Tenga a mano unos cepillos de dientes, nuevos y diferentes. Explique a los niños la forma adecuada de cuidarlos.

4.- La instrucción de la higiene dental debe darse incidentalmente, por ejemplo, aprovechando que un alumno ha perdido un diente temporal o que algún otro ha ido al dentista.

5.- Lleve a clase dientes humanos y de animales.

6.- Demuestre y practique la forma adecuada de cepillar los dientes. Estudios recientes, indicados por la Asociación Dental Americana, demuestran que una hora de instrucción (dividida en cuatro sesiones), suele ser suficiente. Esto resulta fácil si se cuenta con estuches de higiene bucal a bajo precio.

7.- Hable de las razones que existen para considerar al dentista como un amigo. Es posible que esto dé lugar a que los padres lleven a su hijo al dentista, sin esperar que les duela la muela o cualquier otra molestia.

8.- Haga que cada niño observe el interior de su boca en un espejo bien alumbrado, para ver si está bien limpia y lo que el dentista puede hacer para que esté limpia su dentadura.

9.- Demuestre las caries dentales con la -- ayuda de una manzana. Tome dos manzanas. Rompa la piel de ellas y coloque ambas en el alféizar de la ventana durante unos días. Una vez transcurridos, deje que los niños observen lo que ha sucedido. Compare este proceso con el de la caries dental, cuando el esmalte de los dientes se pica.

Los padres deben contribuir con la higiene dental de los niños.

Las escuelas deben de mandar a los padres - las siguientes cartas:

Queridos padres:

Cuando nosotros éramos niños se aceptaba -- que las caries dentales eran inevitables. Sin -- embargo, en las últimas décadas se han logrado -- progresos al respecto. Actualmente, sabemos que la mayoría de las caries son causadas por los hi dratos de carbono (almidones y dulces), que no -- se quitan de los dientes. Estos alimentos se -- transforman en azúcares y en menos de quince mi- nutos las bacterias de la boca las cambian en -- ácidos. Si los dientes no se cepillan bien des- pués de cada comida, ese ácido producirá la ca- rries.

- 1.- Cepillarse los dientes después de comer.
 - a) Si esto no fuera posible, habrá que en-- juagarse la boca o bien, mascar cualquier alimento fibroso (apio, zanahoria, manzana), que hará las veces del cepillo.
- 2.- Procure tener esta buena costumbre.
 - a) Cuide el abuso de dulces y sodas.
- 3.- Visite al dentista regularmente.

10.- Haga que los alumnos hagan la prueba de la pastilla.

11.- Planee la semana dental.

12.- Lleve un expediente diario de la higiene dental de los niños en el hogar.

NIVEL INTERMEDIO

1.- Hable de los factores que se relacionan con la caries dental: Nutrición, cepillado de los dientes y diferencias individuales (resistencia de los dientes y factores hereditarios).

2.- Haga que un comité de estudiantes visite al dentista de la localidad, y luego informe al resto de los alumnos lo que les dijeron sobre la higiene dental.

3.- Haga que los alumnos elaboren polvo dentífrico. Mezclarán una parte de sal con tres partes de bicarbonato; añadirán unas gotas de extracto de gaulteria para darle buen olor; se dejará secar.

4.- Explique las diferentes partes de un diente, también el corazón, las articulaciones para relacionar algunos padecimientos con los dientes infectados. Muestre la forma en que la corriente sanguínea irriga los dientes.

5.- Haga que un dentista asista a la clase. Que los alumnos hagan preguntas. Los alumnos sacarán estas conclusiones:

Que los dentistas hacen lo siguiente: a) Un examen completo y la historia clínica dental; b) Limpia los dientes; c) Radiografía de cada diente y localiza las caries; d) Averigua el estado

de encías y mucosas; e) Da una explicación completa de su plan de tratamiento, del número de visitas y del presupuesto.

6.- Haga moldes de cera de los dientes.

7.- Haga y muestre en la clase un diagrama del consultorio de un dentista.

TEMA IV

TECNICAS DE CEPILLADO

El profesional encontrará muy conveniente y práctico tener en el consultorio una adecuada - provisión de cepillos para dientes, correctamente diseñados y de dureza mediana para niños y de tamaño regular, de manera que el padre o el niño no tengan que correr a la farmacia de la esquina para procurarse este artículo, cuando se ha de - demostrar la técnica de cepillado. Se conversará con el padre respecto al tamaño y forma conveniente del cepillo, señalando que un cepillo con cerdas gastadas o blandas no tiene valor práctico.

Los niños en algunas circunstancias, se han cepillado los dientes rutinariamente, pero el - tiempo y el esfuerzo se perdieron, porque el cepillo estaba gastado, o no era de calidad o diseño aceptable cuando se lo compró. Debe informarse a la madre que es muy económico y eficaz que cada niño tenga, por lo menos, 2 cepillos dentales, de manera que las cerdas puedan secarse entre los períodos de cepillado. Un cepillo dental aceptable para los chicos debe tener el mango recto, 2 hileras rectas de cerdas y 5 ó 6 penachos de cerdas en cada hilera. Para el niño - de 8 a 10 años, pueden recomendarse un cepillo - de tamaño corriente, dependiendo del patrón de - crecimiento.

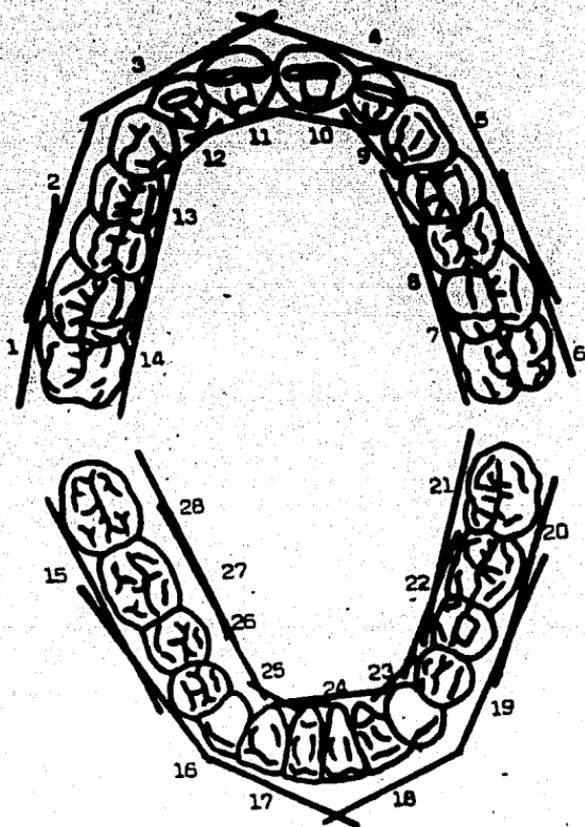
La función del cepillo es eliminar de los - dientes partículas de alimento, depósitos recientes de tártaro antes que endurezcan, y bacterias y masajear los tejidos gingivales. Hine dice - que los filamentos de nylon tienen una cantidad de ventajas sobre las cerdas naturales: se lim--

pian más fácilmente, no se empapan ni se ablandan, no se parten ni se desgastan tanto y duran casi 1/3 más que las cerdas naturales. Los estudios de 1956 indican que el mérito relativo de las cerdas de nylon y la natural es aun motivo de controversia, y todavía está por determinarse la dureza deseable de la cerda y sin embargo, el odontólogo deberá elegir qué diseño de cepillo dental recomendará, qué técnica enseñará y cuánto énfasis deberá poner en la práctica en la enseñanza de cepillado dental.

Los seis tipos predominantes de técnica de cepillado dental son numerados a continuación:

METODO DE FONES.- Con los dientes en oclusión se presiona firmemente el cepillo contra los dientes, y los tejidos gingivales, y se lo hace girar en círculos de mayor diámetro posible.

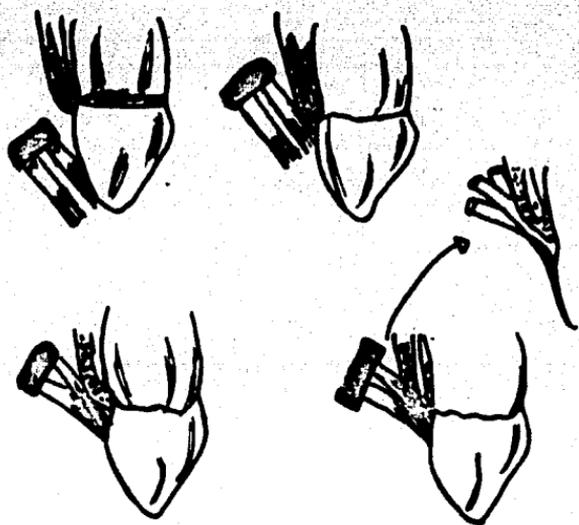
METODO DEL BARRIDO O GIRO.- Se colocan las cerdas del cepillo lo más altas que sea posible en el vestíbulo, con los lados de las cerdas tocando los tejidos gingivales. El paciente ejerce tanta presión lateral como los tejidos puedan soportar y mueve el cepillo hacia oclusal. Los tejidos se isquemian bajo la presión al hacer ésta que la sangre se retire de los capilares. A medida que el cepillo se aproxime al plano de oclusión, se le va haciendo girar lentamente, de manera que ahora son los 2 extremos de las cerdas los que tocan al diente en un esmalte. Al liberar la presión sobre las encías, la sangre vuelve a fluir en los capilares. Entonces se vuelve a colocar el cepillo alto en el vestíbulo y se repite el movimiento de giro. Se indica a los pacientes que en cada zona hagan 6 movimientos de barrido hacia oclusal; después el cepillo pasa a una zona nueva.



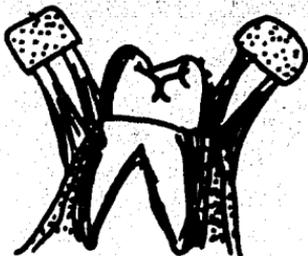
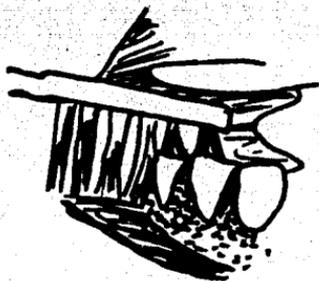
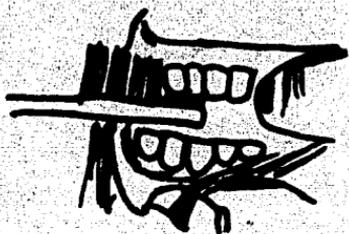
POSICIONES DEL CEPILLO DE DIENTES PARA LA LIMPIEZA SISTEMÁTICA.



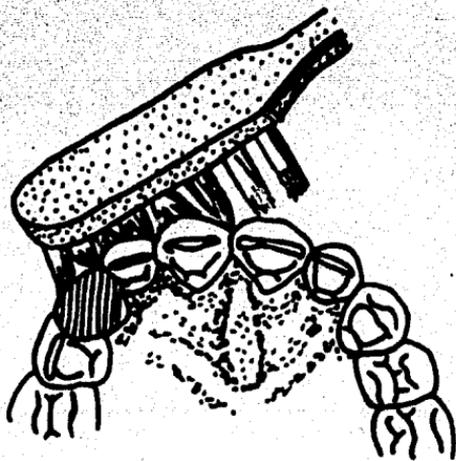
METODO DE FONEB



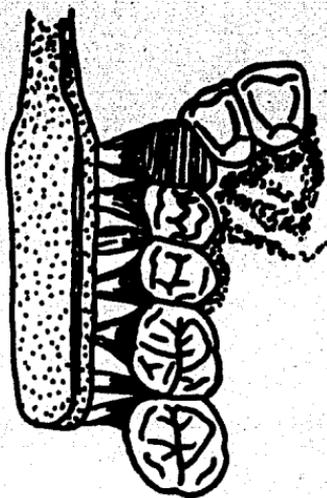
METODO DE CEPILLADO DE CHARTERS



METODO DE STILLMAN

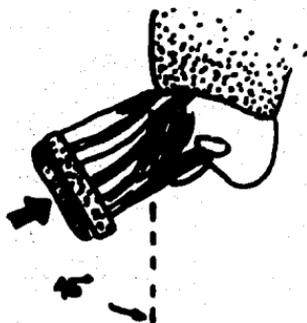
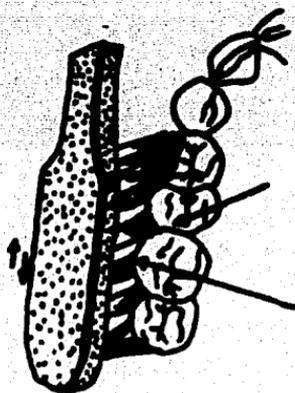
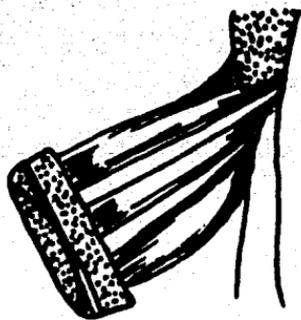


METODO DE BASS
CANINOS E INCISIVOS



METODO DE BASS
CANINO SUPERIOR DERECHO

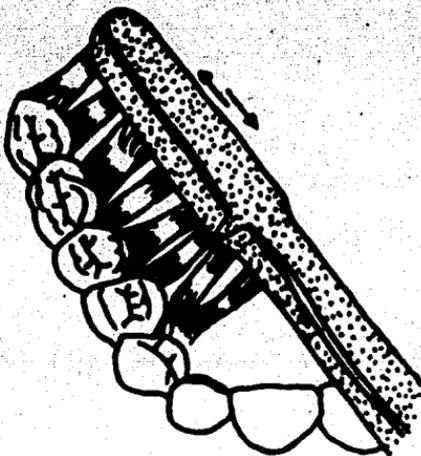
METODO DE BASS
SUPERFICIES VESTIBULARES SUPERIORES Y VESTIBULO-
PROXIMALES.



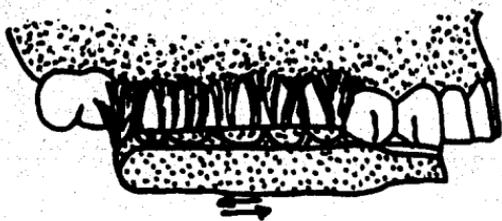
METODO DE BASS

SUPERFICIES PALATINAS

SUPERIORES Y PROXIMO PALATINAS

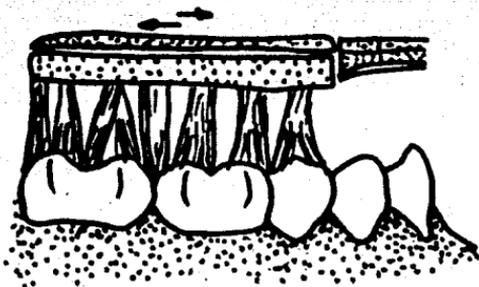


METODO DE BASS
MOLARES





LINGUAL



SUPERFICIE OCLUSAL

METODO DE CHARTERS.- Se ponen los extremos de las cerdas en contacto con el esmalte dental y el tejido gingival, con las cerdas apuntando - en un ángulo de 45° hacia el plano de oclusión. Se hace entonces buena presión hasta abajo y lateral con el cepillo y se le vibre delicadamente de adelante hacia atrás, ida y vuelta, más o menos 1 mm. Esta suave presión vibratoria fuerza los extremos de las cerdas entre los dientes y - limpia muy bien las caras proximales. Esta técnica masajea bien los tejidos interproximales.

METODO DE STILLMAN.- Se coloca el cepillo - en aproximadamente la misma posición requerida - para la acción inicial del método de barrido o - giro, excepto que más cerca de las coronas dentales. Se hace vibrar suavemente el mango (tipo - shimmy) en un movimiento rápido y ligeramente mesial y distal. Este movimiento fuerza las cerdas en los espacios proximales y con ello limpia muy bien los dientes en esa zona. Además, masajea adecuadamente los tejidos gingivales.

METODO FISIOLOGICO.- Algunos aconsejan esta técnica porque creen que si los alimentos son -- eliminados en sentido apical durante la masticación, en la misma dirección deben ser cepillados dientes y encías con un cepillo muy blando se cepillan los tejidos dentales y gingivales desde - la corona hacia la raíz en un suave movimiento - de barrido. Aunque la técnica puede ser tan eficaz, se ha de advertir que al emplearlos se debe tener mucho cuidado.

METODO DE BASS.- Para el cepillado de las - caras vestibulares y linguales, se fuerzan directamente las cerdas en las hendiduras gingivales y en los surcos entre los dientes en un ángulo - de unos 45° con respecto de los ejes mayores dentarios. Se fuerzan las cerdas dentro de las hen-

diduras cuando sea posible y con movimientos anteroposteriores cortos el cepillo desaloja todo el material blando de los dientes dentro de las hendiduras a las cuales pueden llegar. Al mismo tiempo, se limpian los dientes por sobre el tejido gingival, en los nichos y entre los dientes - lo más lejos que puedan llegar las cerdas. Las superficies oclusales se cepillan aplicando las cerdas a la superficie, presionando firmemente y moviendo el cepillo en sentido anteroposterior en acciones cortas. Los dientes anteriores se cepi llan por lingual dirigiendo las cerdas del talón o del costado del cepillo hacia las hendiduras - gingivales y espacios interdentarios alrededor - de 45° como en los demás lugares.

El método que se ha de recomendar enseñar - al paciente, depende de la evaluación del odontó logo de las necesidades del paciente.

El método que se ha de recomendar y enseñar al paciente, se revisó recientemente en la lite ratura sobre los aspectos preventivos de las en fermedades periodontales, para el consejo de en fermedades se concluyó que se habían acumulado - evidencias suficientes para indicar que el mante nimiento de los dientes limpios es eficaz como - el control de la enfermedad periodontal y que el cepillado dentario es el más recomendado común mente para la remoción de los depósitos de resi duos bucales y placa de los dientes. Sin embar go, observó que no hay un método de cepillado - que haya demostrado una clara superioridad sobre los demás, sino que más importante para el mante nimiento de la salud periodontal, es la minucio sidad puesta en la remoción de residuos y placas por la aplicación cuidadosa y correcta de cual quier método de cepillado, con respecto de los - dentífricos, opinó que son útiles para limpiar - los dientes pero que su exagerado uso cuando po-

seen fuertes abrasivos están contraindicados, especialmente, cuando están expuestas las partes más blandas de los dientes. Esta revisión de la literatura dio por resultado su conclusión de que no hay una clase particular de cepillado que pueda ser recomendada para todas las personas, sino que el odontólogo debe ajustarse instrucciones en la selección del cepillo a las características individuales del paciente.

Otro método popular para el cepillado de la dentición mixta y adulta joven, que se enseña -- hoy, está basado sobre el método de Bass. Se coloca el mango del cepillo paralelo a las superficies oclusales. Las cerdas se dirigen en un ángulo aproximado de 45° con respecto al eje mayor de los dientes, hacia la línea gingival. Para cepillar se realizan movimientos cortos antero--posteriores, no de arriba hacia abajo, permitiendo que las cerdas permanezcan en el mismo lugar. Se emplea un enfoque sistemático, cepillando dos o tres dientes por vez, comenzando por la cara vestibular de los dientes del cuadrante superior derecho para pasar hacia adelante y después al lado izquierdo siempre por vestibular, se sigue después por las caras vestibulares del cuadrante inferior izquierdo, después de los dientes anteriores, por fin, vestibular del cuadrante posterior inferior. Tras esto, se prosigue con la cara lingual de este último sector y se llega al lado opuesto pasando por la zona anterior; se puede continuar ya con el cuadrante superior izquierdo, la zona anterosuperior y terminar, -- siempre por lingual, en el cuadrante superior de recho. Las caras oclusales se cepillan colocando las cerdas contra las superficies, presionando firmemente, y el cepillado hacia atrás y adelante con golpes cortos. Las caras distales de los dientes más posteriores de cada cuadrante se limpian con el talón del cepillo, al tiempo que

se hace la limpieza sistemática, al pasar de un cuadrante a otro. Al cepillar las caras linguales de los dientes anteriores, el mango del cepillo está sosteniendo en ángulo recto con los ejes mayores de los dientes y la acción del cepillo será dirigida en dirección talón-punta.

Método del cepillado para la dentición mixta y adulto joven.- La técnica del barrido o giro es muy aceptable para la dentición mixta y la adulta joven. Es un método que no es excesivamente complicado o difícil y hará un buen trabajo de estimulación sobre los tejidos gingivales, además de limpiar los residuos de los dientes. Si hubiera periodontitis se pudiera enseñar la técnica vibratoria de Stillman, como complemento de la del barrido. Al ir el cepillo hacia oclusal y girar suavemente, el mango puede ser vibrado suavemente para forzar las cerdas suavemente.

El lapso dedicado al cepillado de los dientes dependerá en gran medida de la habilidad así como de las necesidades del individuo, el tiempo mínimo recomendable es de tres minutos. Hay una amplia diferencia en el tiempo en que la gente dedica a cepillarse los dientes, aún cuando estén cumpliendo un proceso eficiente.

Método del cepillado de la dentición temporal.- Sólo en los últimos años se ha prestado la debida consideración a las diferencias en la anatomía de los dientes temporales y los permanentes en relación con el cepillado. Los odontólogos enseñan al preescolar ahora la técnica adecuada a su edad fisiológica. El diente temporal y la anatomía de la arcada en particular con la presencia de las prominencias cervicales de las caras vestibulares, permiten una limpieza mucho mejor si emplean movimientos horizontales. Además, la presencia de esos rebordes cervicales -

protege el tejido gingival y proporciona seguridad desde este punto de vista.

Es responsabilidad de los padres, ayudar y supervisar a sus hijos en el mantenimiento de un programa adecuado de higiene bucal. El odontólogo, no obstante está obligado a enseñar al padre y al niño, si éste tiene la edad suficiente, los métodos exactos a emplear en el cuidado de la boca, si como profesional acepta al niño o niña como paciente.

El padre debe asumir plena responsabilidad en su hogar, en el cuidado de la boca del niño - hasta la edad de 6 ó 7 años de esa época el mu--chachito puede ser autorizado a cepillarse sus dientes. De todas maneras, debe haber control y positivo interés por parte del padre durante una cantidad de años después de los 6 ó 7, dependiendo de la minuciosidad e interés que el niño manifieste en este procedimiento.

La actitud e interés de los padres en su propio programa de cuidado en el hogar, se reflejará sin duda favorable o desfavorablemente en el niño. Si los padres brindan un buen ejemplo cepillándose los dientes después de cada comida, el niño también expresará un mayor interés en este procedimiento y rutina.

Hay 20 dientes ó 100, para conservar limpia en la dentadura primaria y esta importante tarea no puede ser realizada sin práctica y esfuerzo considerable. Cuando cada molar permanente erupciona, hay 5 superficies adicionales que requieren limpieza rutinaria y al completarse el número de dientes permanentes, habrá 160 superficies.

Los dientes deben cepillarse a fondo después de cada comida, y cada vez que el niño come,

se cree que la colección de alimentos, incluyendo alimentos hidrocarbonados sobre los dientes es un factor importante en la etiología de la caries. La acumulación de alimento y tártaro es sin duda precursora de gingivitis. Es esencial, por lo tanto, que los dientes estén lo más limpios posible en todo momento.

Al niño debe enseñársele precozmente en la vida, a enjuaguarse bien la boca con agua antes y después de cada cepillado. El enjuagatorio de la boca eliminará muchas partículas de alimentos y contribuirá a limpiar las zonas interproximales.

El deseo de cepillarse los dientes varía en los diferentes niños y deben tener una excelente razón para que este procedimiento sea practicado con regularidad. El varón, por ejemplo, por lo general se interesa en juegos de competencia y se aflige si no se encuentra en condiciones de competir favorablemente con sus compañeros. Casi todo niño quiere estar en la mejor condición física posible y por lo tanto, está generalmente dispuesto a realizar esfuerzos para lograrlo. Debemos reconocer todas esas particulares posibilidades en los pacientes para usarlas como estimulantes en el uso del cepillo dental.

Una rutina organizada para instruir a los pacientes en el cepillo dental, es lo que hace falta si es que el odontólogo espera ser eficiente en la motivación de sus pacientes para que se cepillen correctamente. Cada odontólogo decidirá cuánto tiempo y esfuerzo dedicará a su consultorio a la enseñanza del cepillado. Ese tiempo y esfuerzo estarán directamente relacionados con la convicción individual de su importancia.

Por largo tiempo los odontólogos aceptaron

la convicción general de que las alteraciones --gingivales son relativamente raras en los niños. Sin embargo, una cantidad de estudios recientes determinaron que la gingivitis, moderada, es muy común a esa edad. Moore en 1963 examinó a 1,123 niños de 7 a 13 años y halló por lo menos una --unidad gingival inflamada en el 93%. Concluyó --que la gravedad de la gingivitis y el acúmulo de los residuos bucales están directamente relacionados con los hábitos del cepillado dental. Aun que no está claro cuál es justo, la relación de la gingivitis de la dentición temporal y mixta --con la enfermedad periodontal en la dentición --permanente, muchos odontólogos comienzan a preocuparse.

Se ha demostrado que hay una relación entre la gravedad de la gingivitis en los niños de los diferentes niveles socioeconómicos. Los niños --de los niveles inferiores presentan una mayor --cantidad y gravedad de gingivitis que pertene---cientes a niveles socioeconómicos superiores. Se atribuye esto a que estos últimos han estado en contacto con una atención odontológica periódica, constante con instrucciones y motivación en buena higiene bucal y cepillado.

Cepillos de dientes:

Una pregunta habitual en el consultorio --odontológico es lo concerniente al tipo de cepillo que usa el niño.

Hay cierta clase de cepillos dentales que --por su forma resulta ventaja para los niños: Son los cepillos pequeños, terminados en punta, con las cerdas más cortas en el extremo del cepillo que en su base. Estos cepillos son particular--mente convenientes dada la relativa falta de espacio en la parte posterior de la cavidad bucal

del niño durante la época de la dentición mixta. A esa edad de la cara interna de las mejillas se encuentra muy próxima a la región del primer molar permanente y por lo tanto, un cepillo de tamaño grandes inevitablemente ha de provocar molestias al ser empleado en esa zona.

El empleo del cepillado dental en niños que no han terminado de hacer erupción nos parece - una verdadera desconsideración, pues durante el período en que los dientes están haciendo erupción, los tejidos que rodean las piezas dentarias se hallan en estado de hiperemia y la aplicación del cepillado sobre ellos debe ser sin duda tan molesta como las protestas del niño lo hacen suponer.

EL CEPILLADO SE ENSEÑA COMO SIGUE:

- 1.- Al paciente se le da un espejo.
- 2.- Se da el cepillo y que el paciente demuestre la técnica usada.
- 3.- Se le enseña sus errores en la técnica que usa.
- 4.- Se demuestra la técnica correcta en modelos y en la boca del paciente.

Esta instrucción se hace de una manera sistemática:

- a) Superficies linguales y labiales.
- b) Superficies linguales y palatinas.
- c) Regiones interproximales.
- d) Superficies libres.
- e) Superficies oclusales.
- f) Dientes soportes de prótesis fija o removi-

ble,

g) Limpieza de la lengua.

DENTIFRICOS:

Un dentífrico es un líquido, un polvo, una pasta que contribuye a la limpieza de las superficies de los dientes mediante el empleo del cepillo dental.

No hay realmente ninguna fórmula de patente que se haya impuesto científicamente; la mayor parte de las auto-alabanzas de los fabricantes son pura cuestión comercial. Se ha recomendado el uso de carbonato de cal (creta preparada) o el de la magnesia ligera, en polvo, por su poder absorbente y antiácido, por su ligero poder como frotados, que es muy útil para la correcta limpieza de los dientes (sin que su dureza llegue a hacerlo peligroso, como pasa con la piedra pómez y el carbón), y por su baratura. Algunas fórmulas líquidas del comercio, para la higiene bucal (astringosol, cepacol, odol) resultan útiles, si no como antisépticas, cuando menos como desodorantes, aunque de acción poco duradera. Por lo demás, tan importante como lo es el cepillado de los dientes y las encías, resulta la oportunidad de esta operación. Como es obvio, la utilidad del aseo es fundamentalmente la eliminación de los residuos de alimentos, y especialmente de los azucarados y de los amiláceos que, al fermentar, producen sustancias que atacan a los dientes; lo mismo pasa con los refrescos de botella, sobre todo los gasificados. Por ese motivo, el cepillado debe hacerse después de tomar los alimentos; y como algunos de los cambios que se efectúan en los restos de alimentos se verifican muy rápidamente, la limpieza de la cavidad se debe realizar lo más pronto que sea posible des---

pués de las comidas. Cuando sea posible y factible el cepillado, cuando menos se debe hacer un cuidadoso enjuague de la boca.

La limpieza dentaria personal es, a pesar de todo, insuficiente; por cuidadosa y completa que sea, deja partes de la dentadura sin limpiar; la limpieza por el dentista es indispensable, y el consejo de ver al dentista dos veces por año es clásico y bien fundado. La limpieza debe -- acompañarse de un examen completo y con rayos X. Una noción de gran importancia, es de que una -- gran parte de la profilaxis dentaria está en la administración de calcio y fósforo y de vitami-- nas en cantidades suficientes en la época de for-- mación de los gérmenes dentarios, y de los dien-- tes mismos.

Existen dentífricos terapéuticos, enjuagues bucales y gomas de mascar. Teóricamente, estos vehículos proporcionarían los beneficios de higiene normales al eliminar carbohidratos y bacterias. Adicionalmente, podrían introducir en la boca agentes que inhibieron el crecimiento de microorganismos bucales o aumentarían la resistencia de tejidos dentales duros a los productos de la fermentación bacteriana. Los efectos informados de dentífricos terapéuticos, enjuagues bucales y gomas de mascar son muy importantes.

DENTIFRICOS CON AMONIACO:

Al principio de la década de los treinta, se informó que enjuagarse la boca con solución acuosa con hidróxido de amonio al 0.006 por 100 limpiaba eficazmente los dientes. Los mismos investigadores presentaron pruebas de que el contenido de amoniaco de la saliva de personas resistentes a la caries era siempre más resistente -- que la de los pacientes susceptibles a la caries.

Esto llevó a los investigadores a la conclusión de que la limpieza de los dientes con amonio era por su acción disolvente en la placa de mucina - salival. Cierta tiempo después se informó de un efecto inhibitor de la urea de la formación de ácido por mezclas de saliva y glucosa en un tubo de ensayo y en la fermentación de carbohidratos en la placa dental. Como la urea podría servir como fuente de amoniaco, estos hallazgos también concentraron la atención en el posible empleo terapéutico de compuestos amoniacaes en el control de la caries dental.

Finalmente, los estudios continuos en este campo dieron por resultados el desarrollo de dentífricos amoniacaes. Se consideraba que estos productos inhibían la destrucción dental, al evitar la división de la glucosa por la acción de microorganismos bucaes. Como las pruebas de laboratorio demostraron que una combinación de fosfato de amoniaco dibásico de 5 por 100 y 3 por 100 de urea producía efectos máximos, éstas fueron las cantidades empleadas en una fórmula popular del dentífrico. Sin embargo, un estudio realizado de dos años en 341 pacientes de 10 a 11 años de edad, dio por resultado ligera reducción de la destrucción dental en el grupo experimental que empleaba el dentífrico amoniacal en comparación con el grupo testigo que empleaba un dentífrico comparable sin fosfato de amoniaco y urea.

Otro estudio informado poco tiempo después proporcionó hallazgos esencialmente negativos. Aunque estos datos indican que los dentífricos de esta composición no son de gran importancia para controlar la caries, existe la posibilidad que pastas dentales con cantidades mucho mayores de compuestos de amoniaco y de urea pueden servir para inhibir la destrucción dental. Ciertas

pruebas experimentales muy limitadas apoyan esta opinión.

DENTIFRICOS AMONIACALES Y CARIES DENTAL EN NIÑOS
INVESTIGADORES: KERR Y KESEL, DAVIES Y KING.

Expe- rimen- tales	Tes- ti- gos	Edades	Dura- ción del E.	Super- visión amo- niaco	Detalle 5% F de dibá- sico y 3% Urea como polvo	Resultado
170	171	10-11a	2 años	Si	Dos veces - diarias en - la escuela; dos veces en casa.	Ligera re- ducción - 10-20%
171	168	13-18a 19-31a	9 meses	No	5% de P. de amoníaco di- básico y 3% urea como -- polvo no su- pervisado.	Ausencia - de reduc- ción impor- tante.

Pastas dentífricas con penicilina.

Es interesante observar que Fleming, el descubridor de la penicilina, consideró el uso comercial de este antibiótico para prevenir la destrucción dental. Sin embargo, no fue sino en el momento en que el medicamento se hizo disponible para propósitos terapéuticos generales cuando se exploró su acción en la caries dental. Los estudios originales fueron bastante alentadores. Se observó que cuando se aplica penicilina a las piezas molares de cricetos por cepillado diario, casi no desarrollaban caries dental, incluso a pesar de haber sido sometidos a dietas altamente

cariogénicas. En ratas se observaron hallazgos comparables.

También se demostró que cuando estudiantes con altas cuentas de lactobacilos bucales se sometían a la acción de pastas dentífricas que con tuvieran 1000 unidades de penicilina por cepilla do, se lograba una pronunciada reducción de es- tos microorganismos en el plazo de pocas semanas. Finalmente, se observó que durante varias horas después del empleo de un enjuague bucal con peni cilina, la saliva casi había perdido su capaci-- dad de fermentar carbohidratos.

Como resultado de estos experimentos, va--- rios investigadores estudiaron la acción de dentífricos de penicilina sobre caries dental en ni ños. En un estudio cuidadosamente controlado, - los niños se cepillaban los dientes con un polvo de penicilina en la escuela una vez por día y se les instruí para que mañana y noche hicieran lo mismo en su casa.

Después de dos años se informó de reducción de frecuencia de caries de 50 a 60% en el grupo experimental en comparación al grupo testigo. - Sin embargo, en un estudio de un año, en donde - se instruyó a niños comparables de cepillarse - los dientes dos veces al día, pero sin supervi-- sión, no se observó reducción importante de destrucción dental. De estos estudios se puede sacar la conclusión tentativa de que los dentífricos de penicilina pueden inhibir la caries dental en niños, siempre que su empleo sea supervisado estrictamente. Si esto no se logra, no podremos esperar que estos dentífricos tengan va-- lor alguno.

Se ha demostrado que el uso prolongado de - un dentífrico de penicilina causa aumento del nú

mero de bacterias resistentes a la penicilina - que se encuentra en la boca. También existe la posibilidad de inducir sensibilización a la penicilina a los pacientes.

En vista de estos riesgos, consideramos dudosos los beneficios de emplear dentífricos con penicilina.

DENTÍFRICOS CON PENICILINA Y CARIES DENTAL EN NIÑOS.

INVESTIGADORES: HILL Y KNIESNER ZANDER.

<u>Expe- rimen- tales</u>	<u>Tes- ti- gos</u>	<u>Eda- des</u>	<u>Dura- ción</u>	<u>Super- visión</u>	<u>Detalle</u>	<u>Resultado</u>
108	68	8-15a	Un año	Ninguna	Polvo	No se pro- dujo re- producción de caries
De penicilina 1000 unidades por gramo; se instruyó al paciente para cepillarse dos veces por día.						
174	235	6-14a	2 años	Parcial	Polvo de penicilina 500U por g.	Reducción de frecuencia de caries de 60%

DENTÍFRICOS CON CLOROFILA

Hace algunos años se empleaban estos materiales con bastante amplitud en los dentífricos. Aunque se han hecho afirmaciones algo extravagantes sobre sus beneficios para reducir olores bucales y para controlar enfermedades periodontales, han informado sobre sus propiedades inhibitorias de la caries. Estas se basan en observaciones que afirman que la clorofila de sodio y -

cobre reduce la caries dental en cricetos de 67 a 93% si se administra a concentraciones de ---- 1:500 y 1:100 en el agua potable. También se ha observado que la clorofila en concentraciones de 1:400 inhibe la producción de ácido en mezclas de carbohidratos y saliva. También existen in-- formas de que el uso de clorofila soluble en --- agua da por resultado reducción de cuentas de -- lactobacilos bucales. Como no existe prueba -- substancial de que los dentífricos de clorofila tengan efectos limitantes en la caries dental hu-- mana, no se aconseja su empleo para estos propó-- sitos en niños.

DENTIFRICOS DE SARCOSINATOS

Cuando se estaban desarrollando los dentí-- fricos de penicilina, se acumularon pruebas de - sus efectos bucales extensos. Esto hizo surgir la posibilidad de que la penicilina y otros com-- puestos entran en combinación, por lo menos tem-- poralmente, con placas dentales, donde influye-- ran adversamente en el metabolismo bacteriano du-- rante largos períodos.

Como consecuencia, se diseñó una prueba de laboratorio para establecer que las sustancias terapéuticas poseían o no esta propiedad. Como primer paso, la proteína caseína es expuesta a - una solución de la sustancia que se prueba. Des-- pués de eliminar la solución experimental la ca-- seína tratada se lava cuidadosamente con agua. - Después, se incubaba en un tubo Snyder con saliva de un individuo susceptible a la caries. Si des-- pués de 72 horas el tubo Snyder permanece verde - (muestra ausencia de producción apreciable de -- ácido), se supone que la sustancia de prueba es absorbida en la película de proteína y ha recibi-- do el ataque del agua, pero ha conservado su ca-- pacidad de inhibir la formación de ácidos por la

acción de microorganismos salivales.

De la misma manera se prueban otros compuestos, sólo que las proteínas salivales sustituyen a la caseína. Si los resultados en estas condiciones son favorables también, se observa la capacidad del compuesto en forma de enjuague bucal para inhibir la formación de ácidos por la placa dental en la boca entre los compuestos que mostraron posible utilidad en estas pruebas se encontraban el sarcosinato de lauroilo, denominado popularmente sustancia antienzimática. Fosdick, en 1950, informó que, en jóvenes adultos un dentífrico con solución de 2% de sarcocinato N-lauroilo de sodio provocaba una reducción aproximada de 10% de caries en el período de 2 años. Más recientemente, varios estudios han dado resultados menos alentadores.

SEDA DENTAL

En 1963, la Asociación Dental Americana comenzó a promover para el público el método de "enjuague y degluta" para eliminar el material retenido de la boca inmediatamente después de comer, cuando es prácticamente imposible cepillarse en el momento.

Coykendall informó de un estudio en el que se describió una prueba simple y colorida para demostrar el beneficio de dicho método. Para esto, se hace que el paciente coma un caramelo en rodajitas de naranja, tras lo cual se enjuagará la boca en 15 seg. con 15 cc. de agua bidestilada, se recoge el agua del buche y se repite el procedimiento 3 ó 4 veces sin intervalos. Aproximadamente 0.2 mm. de cada solución más una gota de ácido clorhídrico 3N, reveló que después de comer uno de esos caramelos el buche de la mayoría

de las personas contenía de 0.13 a 0.3 gr. de sa carosa. Esta prueba relativamente simple puede ser empleada eficazmente para demostrar a un paciente la eficacia del método.

Hay que alentar al paciente, si no pueden - cepillarse después de cada comida inmediatamente, a que se enjuaguen minuciosamente la boca. Que lo repitan de 4 a 5 veces al día inmediatamente después de comer; la eficacia estará directamente relacionada con lo bien que el odontólogo haya motivado para que lo practique.

Después de describir su método de cepillado, Bass escribió en 1954 que cuando se sigue el método de cepillado, las cerdas se encajan entre los dientes y la hendidura gingival profundamente, tanto por vestibular como por lingual, pero entre los dientes las cerdas no se encuentran. - Las caras proximales donde no llegan las cerdas y en las hendiduras no han sido limpiadas, la mayoría de los odontólogos están acordes en que pa ra eliminar todas las placas de los dientes, hay que usar la combinación de cepillado e hilo. Sin duda, la mayor falta en los programas de higiene es el uso inadecuado del hilo dental.

Bass escribió que el tipo apropiado consiste de una gran cantidad de filamentos microscópicos de nylon no encerados, y no retorcidos, excepto lo necesario para mantenerlos unidos durante su uso

- 1) Usando 90 a 60 cm. de hilo sin encerar, se envuelven alrededor del dedo medio de la mano derecha, excepto unos 20 cm.
- 2) Envuelva bastante del extremo libre en torno del dedo medio izquierdo para sostenerlo.

- 3) Ubique el hilo sobre las puntas de los pulgares o de pulgar e índice, o de ambos índices, manteniendo una distancia de unos 2.5 cm.
- 4) Pase el hilo entre cada par de dientes. Esto se hace con un movimiento de serrucho por entre los puntos de contacto no se le ha de pasar de golpe.
- 5) Después de pasar el hilo entre dos puntos de contacto, se le curva abrazando al diente anterior y se le lleva por abajo del tejido gingival hasta sentir una resistencia, se pule la superficie dentaria frotando el hilo hacia arriba y hacia abajo; lo mismo se hace con la cara mesial del diente posterior del par.
- 6) A medida que el hilo se desilacha o ensucia se desenvuelve el dedo medio derecho y se envuelve en el izquierdo, algo así como el carrete recolector en un grabador de cintas.

TABLETAS REVELADORAS

Una profilaxis implica generalmente la consideración de por lo menos 3 factores: materia alba, película mucilaginoso y placa; pigmentaciones y depósito de tártaro.

La materia alba está constituida por depósitos blancos en los tercios gingivales de las coronas dentarias, resultado de la mala higiene bucal, estos depósitos están compuestos de restos alimentarios blandos, una acumulación de células epiteliales, de bacterias y también hongos y a menudo contienen sales de calcio, las películas mucilaginosas y placas se encuentran con más frecuencia en las superficies protegidas de los dientes como las próximas a los tejidos gingiva-

las y, especialmente, en las zonas interproximales. Las películas están formadas por materias coloidales segregadas a la saliva y contienen hongos y bacterias.

Una solución descubridora, como por ejemplo, la del mercurio cromo al 2% hará un muy evidente dichas películas y placas. El mercurio cromo no mancha los dientes pulidos.

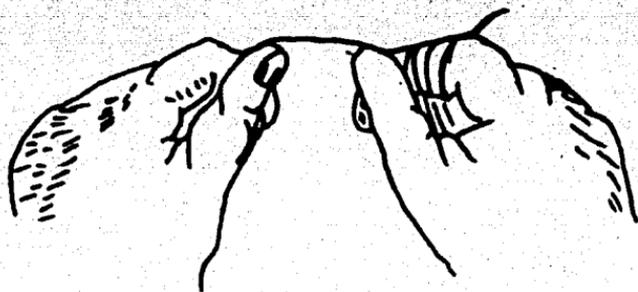
Hay una variedad de teorías respecto a la etiología y significación de las manchas verdes y negras que aparecen en la dentadura primaria y permanente, la causa real de cada mancha no se conoce pero cualquiera que sea, éstas deben ser eliminadas de la superficie, y se ha dicho que son el resultado de bacterias lácteas cromógenas y que el pigmento está debido a los restos de la membrana de Maschmit. Este estado recidivante en los tercios gingivales de los tercios de los dientes, es evidente en niños con mala higiene bucal.

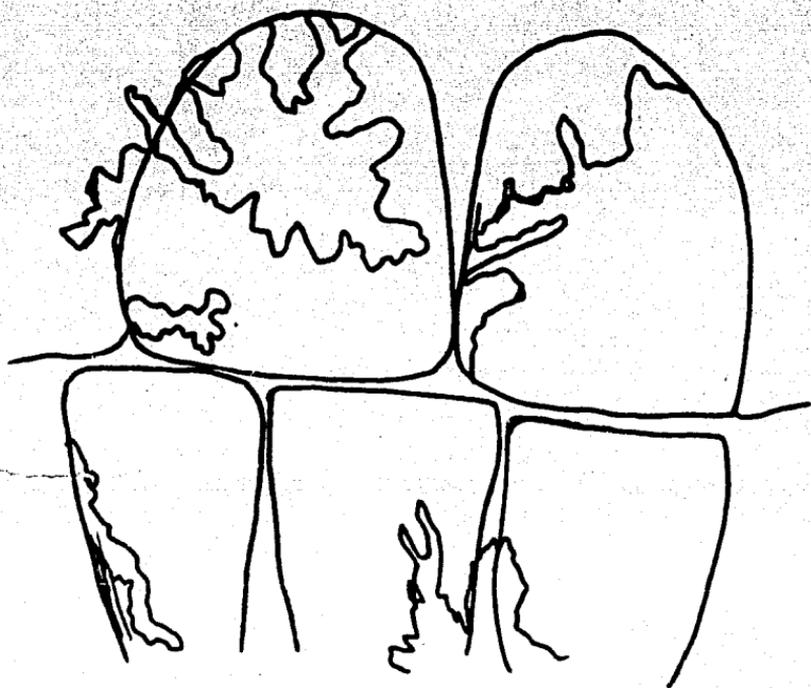
Las manchas negras por lo general muy persistentes pueden producirse en bocas relativamente limpias. Una fina línea negra se encuentra habitualmente justo por encima del borde libre de las encías. Las pigmentaciones pardas, amarillas, anaranjadas y negras se encontraron generalmente solas, sin embargo se encontraron casos múltiples en más o menos 1/3 de los estudios. Los depósitos de cálculos, frecuentemente denominados tártaro pueden producirse en las zonas coronarias y subgingivales de los dientes, tanto en niños como en adultos. Box dice que la formación de cálculos depende aparentemente de una cantidad de factores, y que la susceptibilidad pueden variar mucho de tiempo en tiempo, en niños no controlables.

La placa dental bacteriana se inicia con la película incolora que se adhiere a los tejidos de los dientes y encías, cuando no se tiene una buena higiene bucal. Sobre esta película se inicia la proliferación de microorganismos que con la saliva, células muertas y restos alimenticios forman la placa dental bacteriana.

Una vez establecida la placa, se forman ácidos que destruyen los tejidos del diente y los gingivales.

POSICION DE LA BEDA DENTAL
PARA MOLARES INFERIORES.





REVELACION DE PLACA BACTERIANA

TEMA V

F L U O R

En los últimos años se ha estudiado la acción del flúor sobre los dientes y se está sosteniendo ahora que la caries dental puede prevenirse y aún detenerse con pequeñas cantidades de fluoruro de sodio en el agua de beber, en los alimentos o en la leche; aplicándolo localmente a los dientes. Muchos experimentos se han llevado a cabo, pero no se ha podido predecir el resultado todavía. Es tan voluminosa la literatura hecha en el campo de la prevención, que es difícil registrarla todo.

Ha sido corrientemente observado que las personas que viven en una zona en la cual prevalece el esmalte veteadado, muestran una incidencia de caries mucho más baja como el esmalte veteadado es un defecto de desarrollo producido por cantidades recesivas de flúor en el aporte de agua, esta observación condujo a sugerir agregar flúor a las aguas comunales para reducir las incidencias de caries.

Las aguas que contienen menos de 0.5 partes por millón de fluoruro no parecen tener efectos sistemáticos demostrables. Si el contenido de fluoruro se eleva a un p.p. millón se produce una parte veteadada leve del esmalte en más o menos el 10% de los niños expuestos; no obstante, la reducción de la incidencia de caries, cuando se compara con comunidades sin fluoruros en las aguas, puede ser hasta del 60%. Puede encontrarse, además, 6 veces más casos de individuos libres de caries, un 75% menos de los molares permanentes perdidos, y aproximadamente un 95% menos de cavidades en las caras proximales de los

4 incisivos permanentes.

Las concentraciones aumentadas de fluoruro, por encima de una p.p. millón no producen una - disminución más amplia en la frecuencia de ca--- ríes. Sin embargo, la cantidad de daño produci--- do en forma de dientes veteados, por concentra--- ciones superiores a 2 ppm, es considerable. El nivel de una ppm. de flúor en el agua representa do por lo tanto, la concentración necesaria, pa--- ra la máxima reducción de la caries, al igual - que el nivel seguro que no producirá veteado del esmalte.

Si bien hay una buena base para suponer que el agregado de los fluoruros de las aguas comuna les podría ser eficaz, no hay pruebas de que los fluoruros en forma de tabletas o pastillas, se--- rían igualmente eficaces. Se han ofrecido de to--- das maneras preparados comerciales que contienen fluoruro de calcio más vitaminas múltiples, para el control de la caries. No se han hecho estu--- dios aceptables para no afirmar dicha pretensión.

El mecanismo por el cual los fluoruros producen una disminución en la velocidad de ataque de la caries, no ha sido bien aclarado. Para - ejercer su acción inhibidora de la caries, los - fluoruros deben estar presentes sobre la superfi--- cie del esmalte en forma iónica. Esta forma pue--- de incorporarse en las sustancias del esmalte - por vía general, durante la calcificación del es--- malte, o puede absorberse sobre la superficie - del esmalte después de la erupción del diente, - por la aplicación directa de una solución fluora--- da.

La aplicación tópica de fluoruros, no tiene alguna objeción porque el material no se traga y no es tóxico. El método aceptado a las aplica---

ciones de fluoruro de sodio, consiste en una limpieza dental inicial concienzuda seguida por un mínimo de 4 tratamientos dentro de un período relativamente corto. Se aplica una solución de fluoruro de sodio al 2%, a la superficie cuidadosamente seca del esmalte y se la deja durante aproximadamente 4', hasta que la solución se seca. Sin embargo, únicamente es eficaz cuando se aplica con una técnica cuidadosamente limpio. Su efectividad no es universal, ya que no se beneficia cada niño, y sólo en grandes grupos de población puede decirse que es eficaz para reducir el ataque de la caries en un 25 a 40%. Debe señalarse también, que en ningún sentido los fluoruros reparan o controlan caries ya existentes.

Bibby y sus colaboradores hallaron pocas pruebas para apoyar el uso de fluoruros en enjuagatorios y dentífricos, para prevenir la caries. Por alguna razón no desconocida, los fluoruros parecen ser ineficaces en tales medios.

Los fluoruros agregados a la leche tampoco han tenido efecto para reducir la caries, probablemente porque se forman fluoruros de calcio insolubles y entonces el ión flúor no puede depositarse en o sobre el esmalte.

Es evidente que la terapia con fluoruros constituye una firme promesa en la prevención de la caries cuando se agrega a las aguas comunales o lo aplica tópicamente. Sin embargo, el agregado de fluoruros no puede prevenir el tremendo ataque de caries en el niño susceptible que consume grandes cantidades de golosinas azucaradas, pegajosas a intervalos frecuentes. El uso de tabletas, enjuagatorios o dentífricos a base de fluoruros, ya pueden recomendarse en el momento actual.

FLUORUROS**FLUOR****NUMERO ATOMICO 9****SIMBOLO F****PESO ATOMICO 19****FORMA GAS****COLOR AMARILLO**

El flúor en la odontología preventiva se usa en la actualidad en cuatro procedimientos distintos:

- 1.- Agregado al agua de consumo.
- 2.- Tabletas, comprimidos, cucharadas, gotas.
- 3.- Aplicación tóptica.
- 4.- Incorporada a los dentífricos.

Fluoración del abastecimiento de aguas de la población.- Tiene un doble aspecto: Práctico y económico. El valor de dicha fluoración para prevenir la caries no se conocerá por completo sino al cabo de unos pocos años.

Utilización de fluoruros por la vía general de zonas carentes de fluoración de las aguas.- Ha sido objeto de considerable atención el problema de cómo brindar los beneficios de la ingestión de fluoruros a esa parte de la población cuya agua no está fluorada.

La masa de pruebas que apoyan la fluoración como medio de reducción de la caries dental ha llevado a considerar que si el ión flúor fuera administrado en un vehículo diferente se obtendrían los mismos resultados.

El énfasis reciente puesto sobre la administración del ión flúor en un nuevo medio se vio - estimulado por el consejo de terapéutica dental de la Asociación Dental Americana, dicho informe manifestó que según evidencias presuntivas y clínicas limitadas, los suplementos diarios de flúoruros recetados individualmente para cada niño - podrían ser útiles para reducir la incidencia de caries dental. El consejo empeoró estimaba que no era un sustituto de la fluoración de las aguas por las siguientes características particulares de ésta:

1.- La fluoración de las aguas pone al flúor a disposición de todos los niños que residen en una zona servida por las aguas comunales.

2.- La fluoración de las aguas no exige un esfuerzo consciente y constante por parte del individuo.

3.- La fluoración de las aguas restringe automáticamente la dosis de flúor a niveles cuya seguridad ha sido demostrada por todos.

No era seguro, en cambio, que un niño recibiera el mismo beneficio por el uso consciente - de suplementos dietéticos de fluoruros por permanencia en una comunidad al que se añade flúor al agua de consumo.

Tipos de suplementos dietéticos fluorados.

Se ha propuesto cinco medios diferentes de realizar la administración personal de fluoruros:

- 1.- Fluoruros solos en una tableta.
- 2.- Fluoruros en la sal de mesa.
- 3.- Fluoruros en la leche.
- 4.- Fluoruros en preparaciones con vitaminas y

hierro.

5.- Fluoruros en preparaciones vitamínicas.

Se ha agregado flúor a un suplemento prenatal con multivitaminas, calcio, hierro, magnesio, cobre y yodo.

Los preparados vitamínicos posnatales se dividen en tres grupos:

- I) Mezclas de una cantidad relativamente limitadas de vitaminas.
- II) Preparados con siete o más vitaminas.
- III) Con vitaminas y hierro.

Los suplementos concentrados de fluoruros - se presentan en tabletas o líquidos; cada una - contiene 2.2 mg de fluoruro de sodio (1.0 mg de ión flúor), y ser deglutidos, triturados o di--suelto lentamente en la boca como una pastilla, o masticada.

Los líquidos fluorados pueden ser adminis--trados en gotas o cucharaditas, o pueden ser go--teados directamente en la lengua o mezclados en agua, leche, jugo de frutas u otros alimentos.

Suplementos posnatales.

DOSIS.- El consejo de terapéutica dental de la Asociación Dental Americana, ha indicado ciertos principios para la administración de suple-mentos dietéticos fluorados.

1.- Los fluoruros suplementarios deben ser recetados cuando se sabe la concentración del -- ión flúor en el agua de consumo es inferior a -- 0.7 p.p.m.

2.- No se recetará más de 264 de fluoruro -

de sodio por vez, y no se repetirá la receta hasta que esta cantidad haya sido consumida por completo.

3.- Los preparados de flúor deben ser vendidos sólo con receta.

4.- Los preparados con flúor deben de llevar la siguiente advertencia: guárdese fuera del alcance de los niños.

Ingestión diaria estimada de agua e ión --- flúor cuando el agua contiene 1 p.p.m. de Flúor.

EDAD años	PESO CORPORAL Kg.	INGESTION DE AGUA	Lts.	INGESTION DE Mg. DE FLUOR
1- 3	8 - 16	0,390 - 0,560		0,39 - 0,59
4- 6	13 - 24	0,520 - 0,740		0,52 - 0,74
7- 9	16 - 35	0,650 - 0,930		0,65 - 0,93
10-12	25 - 54	0,810 - 1,160		0.81 - 1,16

Dosis de tabletas para suplemento fluorado cuando el agua de consumo básicamente carece de flúor.

EDAD años	D O S I S	FRECUENCIA	METODO DE ADMON.
0-2	Una tableta fluorada 1 mg. por c/1 de agua.	La necesaria.	Toda preparación con agua.
2-3	Una tableta fluorada 1 mg.	Día por medio.	Jugo de fruta, - agua corriente; una por vez.
Más de 3 años	Una tab. fluorada 1 mg.	Cada día.	Jugo de fruta, - agua corriente; una por vez.

Indicación por cucharadita para zonas en el que el agua de consumo contiene niveles de flúor de 0.0 a 0.6 p.p.m.

Rp: Fluoruro de sodio para 60 dosis, agua destilada, c.s.p. 240 mg.

Dosis: Una cucharadita de té por día.

CONTENIDO NATURAL DE FLUOR DEL AGUA (PPM)	GRAMOS DE FLUORURO DE Na USAR EN LA RECE TA PREVIA	EQUIVALENTE EN MG DE ION FLUOR POR CUCHARADITA
0,0	0,132	1,0
0,1	0,119	0,9
0,2	0,106	0,8
0,3	0,092	0,7
0,4	0,079	0,6
0,5	0,066	0,5
0,6	0,053	0,4

Basado en un equivalente de 4 ml por cucharadita.

Indicación por gotas por zonas en que el agua de consumo contiene niveles de flúor de 0,0 a 0,6 p.p.m.

Receta: Fluoruro de Na (para 100 dosis suplementarias), Agua destilada contiene suficiente para 60,0 ml.

Dosis: 0,6 ml (6 10 gotas por día).

CONTENIDO NATURAL DE FLUORURO DEL - AGUA (P.P.M.	GMOS. DE FLUORU RO DE Na POR - USAR EN LA RECE TA	EQUIVALENTE EN MG DE ION FLUOR POR CA DA 0.6 ML.
0,0	0,220	1,0
0,1	0,198	0,9
0,2	0,176	0,8
0,3	0,154	0,7
0,4	0,132	0,6
0,5	0,110	0,5
0,6	0,088	0,4

Modificación de la receta por cucharadita (Tabla 3) sugerida por D.E. Knapp, D.D.S., Ph. D., Dep. de Farmacología, U. de Kentucky, Lexington, Kentucky.

Use gotero calibrado, o el equivalente aproximado de 10 gotas para cada 0,6 ml.

Suplementos prenatales.

Investigación:

Existen vías fisiológicas que el ión flúor debe seguir antes de que pueda ejercer una influencia sobre los tejidos dentales del feto. Debe existir absorción suficiente del ión flúor de las vías gastrointestinales maternas.

Debe ser transportado por ésta a la placenta, donde debe pasar a la circulación fetal. Experimentos recientes en animales y seres humanos, con fluoruro radioactivo, indican que con niveles en sangre materna relativamente bajos en fluoruros, hay un cierto pasaje de iones de flúor a través de la placenta, pero los niveles de flúor fetales se mantienen un 25% o menos inferiores a los maternos.

FARMACOLOGIA DE LOS FLUORUROS

De una manera se puede decir que todas las sales del flúor son tóxicas para el organismo. - Estos efectos tóxicos se explican por la propiedad que tiene el flúor de precipitar los iones cálcicos en la sangre y líquidos orgánicos.

Si se ingiere en gran cantidad hay envenenamiento, pues produce disminución de las sales de calcio en el suero sanguíneo acumulando éstas en los huesos y músculos, ocasionando lagrimeo, salivación, debilidad, somnolencia, náuseas, vómitos, dolor abdominal, calambres, descenso de la presión, y su tratamiento consiste en administrar una sal de calcio en solución de agua y leche en abundancia y seguida de un emético o lavado gástrico.

Aplicación Tópica de solución de fluoruros.

Las soluciones de fluoruros aplicadas tópicamente como es debido, con intervalos regulares, demostraron su eficacia como agentes preventivos en la reducción de la incidencia de la caries dental.

Educación del Paciente:

La aplicación tópica de una solución de fluoruro estansoso no es un procedimiento complicado, pero a veces se encuentran pacientes necios a aceptar el tratamiento. Es responsabilidad del Odontólogo educar a esos pacientes, mediante una explicación del papel de los fluoruros en el cuidado de programas dentales preventivos.

PREPARACION DE LOS DIENTES

Hay que limpiar escrupulosamente todos los dientes y pulirlos antes de aplicar la solución. Se emplearán instrumentos para eliminar tinciones, tártaro y grandes depósitos de residuos blandos. Una pasta profiláctica de pómez. Aplicadas a los dientes con tacitas de goma y cepillos profilácticos, eliminará el resto de los residuos y pigmentaciones, para dar una terminación aislada a todas las superficies, excepto las interdetales.

AISLAMIENTO DE LOS DIENTES.

Técnica del dique de goma:

El dique de goma comprime los bordes gingivales libres que rodean los dientes y expone superficies que no suelen ser aisladas; se emplean las técnicas de aislamiento de media boca o boca entera con rollos de algodón.

Esto permite al fluoruro tomar contacto con zonas de descalcificación marginal que aparecen blancas con aspecto de tiza, sobre todo vistas en las caras linguales y vestibulares.

Técnica para media boca.- El aislamiento de cuadrantes superiores e inferiores del mismo lado de la boca, es el método más común y más empleado en la terapéutica tópica con fluoruros.

Después de colocar un sostenedor de rollos de algodón bien acomodados, se emplea un chorro de aire en los dientes superiores y después de los inferiores y se aplica continuamente la solución en las superficies aisladas durante 30 segundos. Ya no se recomienda la aplicación de flúor estano por cuatro minutos.

Se quita el sostenedor de rollos y los rollos de algodón y se aísla la otra mitad de la boca. Se puede usar un extractor de saliva para evacuar la boca durante la aplicación tópica del flúor.

Técnica de la boca completa.

A veces se puede aislar la boca completa satisfactoriamente.

Antes de insertar los sostenedores, se puede colocar en el surco mucovestibular un rollo de algodón corto para asegurar el aislamiento de la cara labial de los incisivos. Los sostenedores de rollos de algodón deberán ser colocados, se secarán los dientes, se aplicará el fluoruro y se pondrá en contacto con todos los dientes durante treinta segundos. Se trata la arcada inferior antes de la superior, porque suele ser la zona más difícil de mantener libre de contaminación durante el procedimiento para reducir al mínimo el gusto desagradable de la solución, con cuál técnica se presentará al paciente bien derecho en el sillón dental, con el borde inferior de la mandíbula paralelo al piso; la solución de flúor suele permanecer en la parte anterior de la boca, de donde se la puede eliminar fácilmente con el eyector de saliva.

El problema del gusto será mínimo si la continuidad de solución aplicada a los dientes no es excesiva y si la solución no se pone en contacto con los corpúsculos del gusto de la lengua.

Preparación de la solución de fluoruro.- La solución debe estar recién preparada, porque es inestable. Antes se aplicaba una solución al 8% durante períodos más prolongados, pero estudios han demostrado que una solución al 10% aplicada

menor tiempo tiene igual eficacia. Con 0.4 de - cristales de fluoruro de estaño disuelto en 4 ml de agua destilada en un vaso, se obtiene una solución al 10%. El estaño se combina con facilidad con los ingredientes de las diversas sustancias enmascarantes, con la cual se reduce o destruye por completo la eficacia del tratamiento.

Aplicación tópica de la solución de fluoruro estano. Un aplicador de algodón servirá como medio satisfactorio para humedecer los dientes - con la solución, se pasa hilo de seda dental entre los contactos dentales después de haber aplicado la solución a las demás caras dentales, lo cual proveerá de fluoruro de las zonas de estrecho contacto.

Al término de la aplicación tópica de flúor, se pedirá al paciente que evite comer, beber, enjuagarse la boca por aproximadamente 30 minutos.

Frecuencia de la aplicación de fluoruro tópico: Esto depende de la experiencia pasada de caries dental de cada paciente.

Para aquellos pacientes que estén libres de caries o que tengan un índice bajo de ataques de caries, se recomienda una aplicación anual.

Los pacientes con una moderada actividad de caries deberían recibir la terapéutica tópica - con fluoruros cada 6 meses.

Los niños con caries irrestricta (mal llamada caries rampante), deben recibir las aplicaciones tópicas de fluoruros con intervalos de tres a cuatro meses, a menos que se considere controlada la actividad de caries. Las aplicaciones - con 6 meses de intervalos proporcionarán protección suficiente para los dientes recién erupcionados.

De una manera más detallada tenemos que para la preparación de la solución tópica de fluoruro estannoso se siguen los siguientes pasos:

- 1.- Las piezas dentarias que estén libres de sarro y tártaro.
- 2.- Se aisle el campo operatorio.
- 3.- Se sequen las superficies dentarias con aire comprimido tibio.

El flúor se debe de aplicar inmediatamente que se prepara para lo que se hace de la siguiente manera: Se toma flúor al 10% y se vacía en un recipiente y se le ponen 10 ml de agua destilada. Hecha la solución se pone en baño maría a una temperatura de 60°C. Para que los iones de flúor se fijen más al esmalte.

- 4.- Se aplica el flúor con aplicadores de algodón.

Las aplicaciones se harán según las caries de cada paciente.

ECOLOGIA Y COMPORTAMIENTO FISIOLÓGICO DEL FLUOR

El flúor se halla ampliamente difundido en la naturaleza, formando parte de los tres reinos: animal, vegetal, mineral; pero es prácticamente imposible encontrarlo libre o sea en su forma elemental, ya que siendo el más electronegativo de todos los elementos químicos, está dotado de una tan intensa reactividad que salvo rarísimas excepciones, sólo se encuentra combinado, en forma de fluoruros, el flúor ocupa el decimoséptimo lugar por orden de abundancia entre los principales elementos de la corteza terrestre.

No extraña pues, que en base a esta abundancia

cia se encuentre a grandes cantidades de fluoruros en el agua del mar y en numerosas fuentes de agua potable.

Las principales fuentes de flúor de interés en la fisiología humana son: 1) el agua potable; 2) ciertas especies vegetales; 3) ciertos animales marinos comestibles; 4) el polvo de ciertas regiones del mundo; y 5) ciertos procesos industriales.

Pero, los efectos de los fluoruros sobre la salud humana se deben a la presencia de fluoruro en el agua de bebida.

Fisiológicamente el agua es un nutriente -- esencial para los organismos vivos y orgánicamente actúa como solvente y como vehículo de transporte de otros nutrientes y de los productos de desecho a través del sistema vascular y de los espacios inter e intracelulares.

Mediante el aporte de la epidemiología y la estadística sanitaria, se demostró la importancia del flúor en la profilaxis de la caries dental.

Su mecanismo de acción tanto en los dientes como en los huesos, es básicamente similar: intercambio iónico.

Actualmente en relación con la reacción del organismo humano frente a la ingestión prolongada de agua con concentraciones de fluoruros de hasta cuatro partes por millón 4 mg por litro de agua, el alógeno se acumula preferentemente en los tejidos duros y en muy pequeñas cantidades en los tejidos blandos.

En consecuencia, el 96% de fluoruro del or-

ganismo se encuentra depositado en el esqueleto, resulta de gran importancia conocer los efectos de este ión sobre la estructura física y química del hueso.

I. Zipkin afirma que los efectos fisiológicos, sobre el esqueleto, del fluoruro ingerido con el agua, son el resultado de su acción sobre la química, la morfología, la histopatología, la densidad de los rayos X y la integridad o la estructura de las fases orgánicas e inorgánicas del hueso.

Además, el efecto conjunto de la reestructuración ósea y del depósito y la movilización del fluoruro óseo puede influir también sobre la fisiología del hueso, tras la exposición al fluoruro.

Estos parámetros mencionados no interfieren en la fisiología normal del esqueleto en las personas que ingieren agua que contiene hasta 4 ppm de flúor.

Call y cols., demostraron en autopsias con personas con nefropatías muy graves, que las concentraciones máximas de fluoruros encontradas fueron del orden de las halladas en personas normales que beben agua que contiene menos de 0.5 ppm de flúor. En los estudios sobre los efectos del fluoruro en la renovación de los mucopolisacáridos y del colágeno en la rata, Zipkin no encontró tras de administrar 10 ppm de flúor entre 1 y 20 meses, variaciones en el colágeno total y sólo observó una disminución de la síntesis del colágeno del cráneo tras la administración de agua potable conteniendo 500 ppm de flúor.

En una encuesta pediátrica realizada por -- Schlesinger y cols., en la que examinaron perió-

dicamente durante diez años a un grupo de niños de Newburgh (N.Y., 1956), mediante exhaustivos estudios radiográficos a niños que consumían agua con 1.2 ppm de flúor, no encontraron en mano derecha, en ambas rodillas, y en la columna lumbar, ninguna diferencia significativa ni siquiera en la densidad ósea o en la maduración esquelética.

Previamente McCauley y McClure (1954) tampoco encontraron ningún efecto adverso en la osificación y maduración ósea en los niños de 7 a 14 años, expuestos a concentraciones de fluoruro en el agua potable de 6.2 ppm.

Serían interminables y escaparían al objetivo del presente trabajo, las citas referentes a la inocuidad del fluoruro controlado en el agua de bebida, científicamente comprobadas.

Solamente y en consideración a su metabolismo, es importante puntualizar que existe una verdadera homeostasis para el flúor en el organismo humano o sea que el nivel del flúor es constante aunque varía la ingestión diaria en el mismo individuo.

Su absorción se realiza a través de la pared gástrica e intestinal y dada la rapidez con que el fluoruro se absorbe en la sangre y se distribuye por el organismo, muestra que en su absorción no interviene ningún sistema de transporte activo por la que cabe suponer un simple proceso de difusión.

El tejido dentario, posee el alto contenido en flúor siguiéndole en orden el hueso que tiene un nivel tres veces menor, siendo la cantidad de flúor depositada, directamente proporcional al tiempo transcurrido y al nivel de la ingestión -

diaria del mismo.

En lo referente a su importantísima acción en la profilaxis de caries, no hay duda al respecto.

También ha sido demostrada la menor tendencia a la osteoporosis y a padecer fracturas por parte de adultos y ancianos de ciudades con flujación artificial de las aguas de consumo con referencia a individuos que vivían en ciudades con aguas no fluoradas.

Mediante el análisis cristalográfico y la difracción de los rayos X, lo mismo que en el estudio de los elementos minerales encontrados en el hueso reducido a cenizas, se pudo determinar que el flúor produce un mayor volumen de los cristales de apatita y sus límites se tornan más precisos y este mayor volumen disminuye la superficie cristalina total en contacto con el medio humoral.

CONSIDERACIONES FARMACOLOGICAS Y TERAPEUTICAS

Los estudios epidemiológicos determinaron que en las zonas donde el contenido de flúor en las aguas de bebidas superaban las 4 ppm, las mujeres presentaban menos osteoporosis post-menopáusicas y mayor densidad radiográfica en los huesos más una apreciable disminución en el aplastamiento del cuerpo vertebral en mujeres entre 55 y 64 años, lo que indujo a la adopción terapéutica del flúor como elemento para mejorar la resistencia del esqueleto.

Cohen y Gardner (1964), describieron el primer caso de fluorosis inducida terapéuticamente en una enfermedad desmineralizante.

El paciente padecía mieloma múltiple y tras medicarlo con flúor durante tres años, se observó gran recalcificación y mejoría clínica general. El balance de Ca^{++} era francamente positivo.

En la osteoporosis esencial y en la enfermedad de Paget, diversos investigadores encontraron que después de cierto período de tratamiento, se produce un balance positivo y progresiva retención de ión Ca^{++} además de la desaparición del dolor y menor tendencia a las fracturas. Radiográficamente, los huesos presentaban mayor densidad ósea.

En los tratamientos de corta duración, con dosis de 50 mg de fluoruro de sodio, media hora antes de la comida, dos veces por día, a la vez que no se han observado trastornos clínicos de ningún tipo, la mejoría era evidente sin variabilidad del balance mineral.

El arsenal terapéutico moderno cuenta con numerosos productos que contiene este elemento: esteroides, tranquilizantes, diurético, antimetabólicos, citotóxicos, antihistamínicos, anestésicos, andrógenos, estrógenos, etc.

Experimentalmente se han colocado concentraciones de hasta 10 ppm en contacto con cultivos de células tumorales, sin haberse observado trastorno alguno.

Tampoco se vio afectada la síntesis de proteínas, así como la formación de ácidos desoxirribonucléicos, estudiado en los elementos celulares de los huesos en crecimiento.

Cuando los odontólogos hablamos de la adición "controlada" de fluoruro de las aguas de be-

bida como medida eficaz en la prevención de caries, nos referimos al hecho de obtener concentraciones no superiores a 1 ppm o 1.2 ppm, lo que significa 1 mg por litro de agua en total o sea que previo análisis, adicionar al agua potable la cantidad de fluoruro que le falta para alcanzar el nivel óptimo de 1 ppm en términos orientados a la profilaxis de caries o sea de la obtención de dientes más duros y mejor formados.

Para finalizar, asentaremos que la fluorosis es un trastorno esencialmente benigno a dosis de 10 a más mg, ya que la fluorosis anquilozante, se produce después de ingerir de 20-80 mg diarios durante 10 a 20 años.

Sabemos también que la dosis tóxica es de 70 mg de ión flúor, tomando en una sola ingestión y cuya sintomatología cede al suministro de sustancias alcalinizantes.

Por otra parte, es conocido que la dosis letal es de 5-10 gr de fluoruro de sodio y para ingerir estas dosis en los términos propuestos con carácter profiláctico, habría que consumir entre 2,000 y 5,000 litros de agua fluorada en no más de 4 horas.

EFFECTOS DEL FLUORURO SOBRE LA COMPOSICION QUIMICA DEL HUESO Y DEL DIENTE

REFERENCIA	ESPECIE	TEJIDO	F (ppm en la ceniza)	Ca/P	Ca/CO ₂	Ca/Mg	Ca/citrato
Kick y cols. (1935)	Cerdo	Fémur	653	2,20	8,5	49	_____
			19 140	2,18	9,5	34	_____
McCann y Bullock (1957)	Rata	Fémur	200	1,99		41	_____
		Dentina de	12 100	2,02		33	_____
		los incisivos	500	1,72	14,0	18	_____
		Esmalte de	6 400	1,81	14,2	14	_____
		los incisivos	21	1,99	--	139	_____
		2 030	1,97	--	50	_____	
Weidmann, Weatherell y Whitehead (1959)	Buey	Fémur	6 850	2,17	8,4	57	_____
		Exostosis corticales	11 100	2,18	9,5	52	_____
Zipkin, McClure y Lee (1960)	Hombre	Cresta ilíaca	800	2,22	6,7	78	17,4
			2 200	2,15	6,7	73	19,4
			4 000	2,24	7,5	66	21,8
			6 900	2,17	7,4	67	24,6

Los porcentajes de P, CO₂, Mg y citrato se refieren al Ca.

EFFECTOS DEL FLUORURO SOBRE LA COMPOSICION QUIMICA DEL HUESO Y DEL DIENTE

REFERENCIA	ESPECIE	TEJIDO	F (ppm en la ceniza)	Ca/P	Ca/CO ₂	Ca/Mg	Ca/citrato
Kick y cols. (1935)	Cerdo	Fémur	653	2,20	8,5	49	_____
			19 140	2,18	9,5	34	_____
McCann y Bullock (1957)	Rata	Fémur	200	1,99		41	_____
		Dentina de 12 los incisivos	100	2,02		33	_____
		Esmalte de 6 los incisivos	400	1,72	14,0	18	_____
			21	1,81	14,2	14	_____
			2 030	1,99	--	139	_____
			2 030	1,97	--	50	_____
Weidmann, Weatherell y Whitehead (1959)	Buey	Fémur	6 850	2,17	8,4	57	_____
		Exostosis corticales	11 100	2,18	9,5	52	_____
Zipkin, McClure y Lee (1960)	Hombre	Cresta ilíaca	800	2,22	6,7	78	17,4
			2 200	2,15	6,7	73	19,4
			4 000	2,24	7,5	66	21,8
			6 900	2,17	7,4	67	24,6

Los porcentajes de P, CO₂, Mg y citrato se refieren al Ca.

Se ha dictado que el flúor, es uno de los elementos nutricios elementales.

Se sabe también, que los astronautas se les ha administrado fluoruros para compensar las pérdidas de calcio esquelético causadas por la ingravidez y la falta de actividad física. Además, diversas encuestas realizadas en regiones con distintas concentraciones de fluoruros en el agua potable, indican que el aporte elevado de flúor disminuye la frecuencia de la calcificación arteriosclerótica.

Por otra parte, hay indicios conscientes que la mineralización orgánica normal requiere de una cantidad mínima de flúor, lo mismo para la reproducción y que además, en los huesos aumenta el tamaño de los cristales de apatita reduciendo su solubilidad, pensándose con respecto a esto último, que quizás desempeñe un papel estabilizador del esqueleto, por lo que se ha ensayado la administración terapéutica a grandes dosis de fluoruro de sodio en casos graves de osteoporosis o de enfermedad de Paget, con éxitos.

Por supuesto, está debidamente demostrado que para la formación de esmalte resistente a la carie dental, es necesario cierto aporte de fluoruro.

Es en la década de 1930-1940 cuando aumenta considerablemente el interés por el estudio de la biología de los fluoruros a raíz de la observación de la gran influencia que éstos ejercían sobre la dentadura humana como ser, la pronuncia da inhibición de caries en determinadas dosis, a la vez que producía perturbación en la formación del esmalte en dosis mayores.

El descubrimiento de la relación entre fluoro

rosis dental endémica (diente moteado) y la aparición de flúor en el agua de bebida, ha sido el principal punto de partida de las investigaciones sobre los fluoruros y su influencia en la Fisiología y patología de los tejidos duros.

**METABOLISMO DEL FLUORURO ADMINISTRADO PARA EL -
TRATAMIENTO DE LOS TRASTORNOS METABOLICOS DEL ES-
QUELETO**

Paciente	1	1	2	2	3	4
Edad del P.	84	84	62	62	61	70
Dosis (mg F/dfa)	50	50	50	40	50	85
Duración del estudio	1-7	32-36	30-34	72-75	1-9	1-5
Porcentaje de las heces	48-80	66-60	17-32	9-12	14-62	8-54
Porcentaje en la orina	26-20	32-08	50-02	70-10	57-28	43-05
Porcentaje retenido	20-00	1-32	32-66	20-78	28-10	48-41

**LA FLUORACION CONTROLADA DEL AGUA POTABLE ADEP--
TOS Y DETRACTORES**

En lo referente a la salud bucodental, re--
presenta un hecho histórico, el hecho de que fue
ran las aguas naturalmente fluoradas las que di--
ran la clave en cuanto a "dosis óptimas".

Durante la década de los 30 toman monumental la--
bor de H. Trendley Dean, quien junto con Francis
A. Arnold Jr., Elías Elvove (químico) y Frank J.
McClure (bioquímico) constituyen el primer grupo
de investigadores de los Estados Unidos de Améri--
ca.

Sus estudios con respecto al cuerpo, los estudios epidemiológicos sobre fluorosis dental en démica en algunas partes del mundo entre las que figuran las excelentes comunicaciones de R. Erausquin (1934-35) en la Argentina, en virtud del rigorismo científico y los innumerables hallazgos, tanto en el campo de la odontología como en el de la medicina.

Ya casi no existen dudas en cuanto a los beneficios e inocuidad del adiconamiento controlado del flúor a las aguas de consumo colectivo -- flúor, involucrarán su análisis, sus efectos fisiológicos y su relación dental.

Desde entonces a nuestros días, la bibliografía mundial sobre el tema es inconmensurable y apasionante mediante objeciones del contenido anticientífico para llevarlo al terreno de la polémica, desatando lógicamente, reacciones del tipo emocional en la comunidad.

Los opositores a la fluoración cuestionaban sus beneficios reales sugiriendo la producción de daños pero en su momento, una verdadera ola de "no fluoraciones" se desató en todo el mundo científico o sea de oposición a la fluoración.

ABSORCION DE LOS FLUORUROS.

FLUORURO AÑADIDO	PERIODO (en semanas)
NaF en agua	14
NaF en agua	2
NaF en agua	2
CaF ₂ en agua	4
CaF ₂ en sólido	3
Criolita en agua	5
Criolita sólida	4

FLUORURO AÑADIDO

PERIODO (en
semanas)

Criolita sólida	.....	3
Criolita sólida	.....	3
Criolita sólida	.....	6
Criolita sólida	.....	3
Harina de huesos	.....	5

S EN EL ADULTO.

Cantidad diaria de F^- ingerida F^-

(en mg)

absorbido (en %)

6,47	97
12,40	97
19,40	96
6,25	96
6,43	62
25,40	93
6,41	62
6,61	77
12,40	67
18,40	70
36,40	65
6,31	37

TEMA VI

SELLADORES DE FISURAS

Odontotomías Profilácticas.

La Odontotomía profiláctica describe una técnica hecha popular por HAYATT y COL.

Consiste en eliminar las partes defectuosas de la pieza para proteger a ésta de la destrucción. Los que defienden este procedimiento señalan que las áreas de fosetas y fisuras de las piezas posteriores presentan gran susceptibilidad a la caries.

En circunstancias normales, puede preverse que se vuelvan cariosas en un período razonable después de la erupción.

Si progresara rápidamente la lesión, podría afectar a gran porción de tejido dental. Esto, a su vez, dañaría a la pulpa y haría necesario un trabajo restaurativo extenso.

Estas dos posibilidades se pueden minimizar al eliminar áreas susceptibles a la caries, tales como fosetas y fisuras, en las piezas posteriores, especialmente los molares de los seis años y al restaurarlos con obturaciones de amalgama. En ciertos casos seleccionados en que el defecto no afecta al espesor completo de esmalte, HAYATT recomendó una inmunización. Esto consiste en emplear fresas redondas y piedras para convertir los defectos en una fosa poco profunda, lisa y redonda, o un surco con las mismas características, que no retengan desechos alimenticios.

Las bases estadísticas para ciertas creen--

cias se encuentran en el examen clínico de más de 12 000 personas de 16 a 20 años de edad. Se observó que más de 52% de las cavidades se encontraban en las superficies de las caras oclusales de premolares y molares se encontró que aproximadamente 6% se realizaban en las superficies bucales de los molares inferiores, y 5% en las superficies linguales de los molares superiores y de los incisivos laterales. El restante 37% de las lesiones se distribuían sobre las otras 130 superficies de todas las piezas permanentes. Aunque no existen datos comparables para la dentición primaria, las observaciones realizadas en 150 niños escolares son muy interesantes. Se encontró que nueve meses después del examen primero, de 616 fisuras precariosas, en 568 había desarrollado caries. Como consecuencia de estos estudios, se volvió procedimiento estándar practicar Odontotomía profiláctica en las fosetas y fisuras de molares y premolares de los niños.

HAYATT resume así las ventajas:

a) Pequeñas obturaciones, con posibilidad mínima de irritación dental.

b) Operaciones relativamente indoloras, ya que la principal excavación se realiza dentro del esmalte.

Esto da por resultado cierta confianza entre paciente y operador.

c) No es necesaria extensión para la prevención.

d) Las obturaciones de fosetas y fisuras pequeñas y bien terminadas, proporcionando inmunidad por varios años.

e) Se evitan las lesiones graves de destrucciones profundas. Se disminuye el peligro de recurrencia de la destrucción.

Al estudiar el problema de la susceptibilidad de la caries, parece probable que los datos mencionados previamente fueron acumulados en --- áreas de alta frecuencia de este mal.

Existe toda razón para creer que son más elevados de lo que se esperaría normalmente en áreas donde los suministros de agua potable están fluoridados. Como están proporcionando los beneficios de la fluoridación a un número cada vez mayor de niños, parece pertinente tomar en consideración factores que pueden modificar el juicio sobre la estructura dental en un área de fisuras sospechosas deben ser eliminadas y restauradas con una obturación.

Muy posiblemente las investigaciones BOSSERT tienen relación con este tema.

Este investigador tomó un grupo de 300 niños de 2 a 8 años de edad y estudió la relación de la altura del primer molar primario y la profundidad de la fisura. Esto le ha permitido colocar las piezas en grupos de fisuras profundas y poco profundas.

Subsecuentemente observó la susceptibilidad a la caries de los molares con fisuras profundas eran más propensas a destrucción dental. Se han hecho observaciones similares sobre el primer molar permanente.

Desde un punto de vista práctico, debemos de afirmar que se deberá dar seria consideración a la odontotomía profiláctica en piezas que presenten cúspides elevadas y surcos profundos pue-

de resultar prematura la práctica de odontotomía profiláctica.

BUONOCORE: Recientemente ha propuesto una técnica prometedora para el problema de caries en fisuras. Sus estudios muestran que pueden eliminarse las caries si, antes de iniciarse la lesión, se evita la acumulación de bacterias y alimentos en fisuras profundas con el uso de obturaciones de resina.

Aunque el procedimiento no requiere la preparación ordinaria del esmalte, la buena retención a largo plazo del elemento adhesivo depende de haber seguido meticulosamente las instrucciones. La eficacia de esta técnica para evitar caries dental la informaron CUETO Y BUONOCORE.

Un estudio sobre primeros y segundos molares y premolares permanentes de 269 niños con edad que variaban desde los 5 hasta los 17 años de edad. Mostró que después de un año las piezas tratadas tenían 86.3 menos de caries que las piezas testigos en la misma boca. En este estudio se produjo pérdida del adhesivo en 20% de los casos. PORKHOUSE Y WILTER emplearon técnicas y materiales similares. En su estudio, no se retenía el sellador, y sus resultados eran negativos. BUONOCORE después probó un adhesivo que endurecía al ser expuesto a la luz ultravioleta. Un año después de la aplicación de este adhesivo 200 piezas primarias y permanentes habían sido completamente protegidas contra la caries. Estas piezas en bocas de 60 niños de 4 a 15 años de edad, se igualaron con piezas control laterales que desarrollaron caries en 40% de los casos. Este alto poder de protección perduraba después de períodos de un año y medio o dos años. Al finalizar este estudio de dos años, se había perdido el sellador de 13% de las piezas perma-

mentos y del 50% de las piezas primarias.

El éxito del empleo de esta técnica al igual de otros aspectos de operatoria dental, depende de la rigurosa adhesión al procedimiento recetado, que en este caso es como sigue:

- 1) Aplicación de la solución grabadora.
- 2) Aplicación de la solución acondicionadora.
- 3) Lavado de manos con aguas manteniendo la - contaminación salival en un mínimo.
- 4) Secado con aire caliente durante 10 a 20 segundos.
- 5) Aplicación del adhesivo para evitar burbujas.

En 1968, RAYDHOUSE seleccionó 130 niños cuyos molares se consideraban libres de caries. La mitad de los molares se trataron con un adhesivo y el resto sirvieron de testigos. En este estudio la protección contra la caries excedía de -- 30%, durante un período de 2 años, el sellador pareció proteger las piezas y la retención era mejor en fisuras de los molares de los maxilares.

PISGNIER empleó resina de fluoracianoacrilato como sellador para la reducción de caries en las piezas de niños de 8 a 13 años.

Antes de aplicar el sellador, se realizaba profilaxis y aplicación tópica subsecuente durante cuatro minutos a las piezas tratadas, al igual en las piezas testigos. Después de dos años las piezas tratadas presentaban 53.5% que las superficies oclusales de las piezas testigos. Esta resina no requería de grabado con ácido ni tratamiento previo para aumentar su adhesión, no se requería tampoco catalizador externo para accele-

rar el tiempo de endurecimiento. Sin embargo, - el sellador no fue retenido después de tres meses.

La pérdida del sellador en este estudio probablemente fue resultado de alguna aplicación t \bar{o} pica de fluoruro antes de la resina.

En un reciente experimento de laboratorio - el empleo del esmalte de bovinos grabados con ácidos indicaba que la fuerza de unión se reducía de manera importante al aplicar fluoruro t \bar{o} pico antes de aplicar el sellador; por lo tanto, parece clínicamente aconsejable aplicar selladores antes de aplicaciones t \bar{o} picas sistemáticas - de fluoruro.

TEMA VII

NUTRICION

Dietología.- Rama de la nutrición que estudia los aspectos médicos de la nutrición.

La dieta es toda ingestión de alimentos sin nutrición alguna; en nuestros alimentos tenemos fuentes de energía para nuestras actividades y se dividen en:

Fuentes de Energía.- Por medio de los carbohidratos, grasas y proteínas.

Fuentes de Carbono.- La base es el bióxido de carbono que es la base principal de carbono - para organismos fotosintéticos como los vegetales verdes.

Fuentes de Nitrógeno.- El nitrógeno forma parte de las estructuras de los aminoácidos, proteínas, ácidos nucleicos y numerosas coenzimas.

Los factores de crecimiento son las vitaminas, ácidos esenciales y ácidos grasos en el hombre. Las sales minerales son: K, Ca, Mg, S, P, el agua constituye el 95% del volumen del protoplasma, además el hombre requiere 10 aminoácidos esenciales, 3 ácidos grasos diferentes por lo menos, 12 vitaminas. La dieta debe ser adecuada - en proteínas, que son de 15 a 20% de origen vegetal y animal, lípidos de 20 a 30% y de 45 a 65% de carbohidratos.

La digestión es la suma de los cambios que experimentan los alimentos en el aparato gastrointestinal; en la digestión oral la lengua y los dientes inician la digestión clínica química, al

entrar los alimentos en contacto con la lengua y mucosa son estimuladas las terminaciones nerviosas, la gástrica se lleva a cabo en el estómago, el jugo gástrico ayuda a la digestión por medio de la hormona gastrina. Por medio del ácido --clorhídrico se descomponen las moléculas de alimentos y de sólido pasa a líquido. La digestión intestinal se lleva a cabo mediante los siguientes mecanismos: Transporte activo, difusión pasiva, difusión facilitada y pinocitosis.

La absorción de carbohidratos se realiza en el intestino delgado proximal y parte media de -proteínas se lleva a cabo en el duodeno. La digestión de grasas sólo se lleva a cabo en presencia de sales biliares; la absorción de vitaminas liposolubles A,D,E,K, se lleva a cabo en el intestino proximal. El intestino proximal es una gran área para la absorción del hierro, calcio, vitaminas, en agua y grasas. Los azúcares son absorbidos en el intestino delgado proximal y en la parte media. La mayor absorción de alimentos ocurre en la parte media del intestino delgado o yeyuno; el intestino delgado parece ser la mejor área de absorción de sales biliares y vitaminas B₁₂, el colon es importante por la absorción de agua y electrolitos. La boca se encuentra constituida por paladar, piso de boca y dos arcadas, istmo de fauces, lengua, seno muscular; los elementos principales serán encías y dientes y órganos anexos, glándulas salivales y amígdalas.

En las enfermedades de origen desnutricional es la cavidad bucal uno de los índices más sensibles de la nutrición del organismo, la deficiencia nutricional produce cambios en estado y aspecto de las mucosas de la boca. La vitamina A en el organismo se presenta como éster de ácido graso se encuentra en ión pigmentado de las -frutas y legumbres; es necesario para la estruc-

tura y función de los epitelios y glándulas se requiere vitamina A para la síntesis de púrpura visual en la retina; la deficiencia de vitamina A produce retraso en el desarrollo óseo y trastornos en el hueso epifisiario. Las manifestaciones bucales se llevan a cabo varios cambios en animales por carencia de vitamina A; Boyle señaló lipoplasia, trastornos de amelogénesis en lactantes. Las dosis terapéuticas de la vitamina son de 50,000 y 100,000 O.I. al día.

El complejo B son sustancias que forman sistemas enzimáticos indispensables para la nutrición y que permiten al organismo disponer de la energía requerida. El complejo B compuesta por:

Tiamina B₁ ingestión diaria de 1.5 - 2.5 mg.
 Riboflamina B₂ ingestión diaria 1.4 - 2.5 mg.
 Acido nicoténico ingestión diaria 15 a 30 mg.
 Acido fólico ingestión diaria 1 a 4 mg.
 Acido pantoténico ingestión diaria 10 a 15 mg.
 Piridoxina, brotina, B₆, inocitol ácido-paraminobenzoico, B₁₂.

En la tiamina las necesidades como proporcionales al contenido calórico de la alimentación para el funcionamiento de tejidos nerviosos; fuentes de tiamina, habas, guisantes, carne, magra y de cerdo; la deficiencia de tiamina produce anorexia, náuseas, vómitos, dilatación del corazón, baja de la presión arterial.

Las manifestaciones bucales son la hipersensibilidad dentaria y de la mucosa oral crecimiento e hipertrofia de las papilas fungiformes y la lengua con marcas de los dientes. La riboflavina se encuentra en leche, verduras, levaduras e hígado; su deficiencia afecta al ectodermo y lesiones nerviosas y hematopoyéticas, como es de 5 mg. diarios se hacen preparados con 0.4 mg. A -

su deficiencia se acompaña de insuficiencia de corteza suprarrenal y coloración gris del pelo; la dosis es de 10 a 15 mg. Ac fólico es indispensable para la función normal del sistema hematópoyético, evita la anemia macrocítica nutricional, estimula la formación de leucocitos para el metabolismo.

Las manifestaciones bucales son ardor en lengua, lesiones herpéticas o graves úlceras en lengua y mucosa, herpes labial y queilosis angular; la dosis es de 25 a 30 mg. en varias dosis. Ac nicotínico se encuentra en carnes magras, hígado, patatas y verduras, la carencia de este ácido produce la pelagra, diarrea, trastornos de la memoria puede producir la muerte a los 4 días, dermatitis, demencia, diarrea y defunción. En boca se produce la queilosis angular. La Biotina es necesaria para el desarrollo de microorganismos y la formación de ácidos aminados, su deficiencia produce dermatitis escamosa grisácea en piel atrofía de papilas linguales.

Piridoxina CB₆ la dosis es de 1 a 2 mg. diarios, su presencia de deficiencia presenta dermatitis en ojos y cejas, labios fisurados rojos con glositis colina el organismo la puede sintetizar que su uso para los fosfolípidos, ingestión diaria de 300 a 500 mg.

En la vitamina B₁₂ que aislado por el hígado no contiene los productos lácteos, su ingestión diaria es de 1 gramo diario, su deficiencia produce la anemia perniciosa, dolor de lengua, neuralgia del trigémino. La vitamina C se encuentra en col, coliflor y frutas cítricas y tomates, su deficiencia produce hemorragias, se usa después de fracturas y tratamiento, ingestión diaria de 0.8 - 1.2 por 100 ml. en personas para el escorbuto, se debe administrar en embarazos,

hipertiroidismo, tuberculosis, tosferina, neumonía difteria, en la boca produce encías hipertrofiadas, cálculos, mala higiene, mala oclusión si hay defectos en la absorción de vitamina C debe alimentarse con suplementos para la buena alimentación tisular, su dosis es de 300 a 500 mg al día. La vitamina D con propiedades antirraquíticas, la vitamina se relaciona con la absorción del calcio, parte del tubo digestivo, y la conservación y formación del esqueleto y los dientes. Frecuentes son aceites de hígado de pescado, huevo, leche pasteurizada, las necesidades de esta vitamina en el adulto es de 625 v.s.p. al día, la deficiencia de esta vitamina produce el raquitismo se manifiesta entre los 6 y 18 meses en regiones templadas con signos: irritabilidad, agitación, sudoración en cabeza y cuello, cráneo (malacia), los huesos frontales grandes, piernas en arco, nódulos cartilagosos en la unión de las costillas con el esternón. Vitamina E tocoferol se encuentra en las semillas, aceites vegetales y verduras se aplican como preventiva en el aborto. Vitamina K menadiona se encuentra en alfalfa, espinacas, pescado descompuesto; dosis diaria en 2 mg, esta vitamina se puede administrar oralmente, pero necesita de sales biliares para su absorción desde el tubo digestivo.

Las recomendaciones para el bebé sano son:

E D A D	A L I M E N T A C I O N
1er. mes	Para bebés amamantados agua y jugo de naranja entre comidas para bebés alimentados con fórmulas - (20 cal por cada 30).
2 meses	Para ambas hierro y vitaminas 400 v. diarias de vitamina A, 30,000 diaria de vitaminas A, 30 mg. día

ría de vitamina C.

4 meses	Cereales, vegetales, frutas, leche entera, yema de huevo, carnes, <u>to</u> <u>tadas.</u>
6 meses	
8- 9 meses	Purés y compotas.
15-18 meses	Alimentos comunes, limitar leche.
2 años	Alimentos variados y balanceados.

Las leches industrializadas para el alimento del niño son las que substituye a la de la vaca, la leche evaporada y la entera se reducen al 50% de su volumen inicial para después agregar agua, se le agrega azúcar 10 mg. por cada 100 ml, se le debe adicionar vitaminas farmacéuticas o alimentos ricos en vitaminas, el requerimiento es de 40 a 50 ml por kg de peso al día.

En la leche condensada, la combinación de leche descremada es de 40 y 60% de azúcar; esta leche no llena los requerimientos nutricionales del niño, un gramo proporciona 5 calorías.

La leche entera de polvo es la leche de vaca que por medio del proceso de aspersion se le extrae agua, un gramo trae 5 calorías, la cantidad adecuada es de 12 gramos por potasio de peso al día se ve comiendo en niños mayores de 6 meses se da hierro y vitamina natural o farmacéutica. La leche entera con hidratos de carbono, ya se encuentra mezclada con hidratos de carbono ne
cesario 20 mg. por potasio de peso. La leche se
midescremada facilita la digestión del recién na
cido un gramo produce 5 calorías sin quitarle -
grasas es de 14 gramos por potasio de peso al --
día y 10 gramos de azúcar; la leche descremada -
no tiene grasas, se eleva su contenido, se reco-
mienda en niños con diarreas y obesos.

Durante el período de disminución del ritmo de crecimiento (de 2 a los 5 años), es cuando muchos niños son vistos por primera vez por el -- odontólogo. Es también en este momento en que -- el apetito de muchos niños estará reducido por -- las exigencias fisiológicas disminuídas de ali-- mentos. Muy a menudo por presiones paternas se ponen de manifiesto problemas de alimentación en estos niños, en bebés y niños pequeños las medi-- ciones peso y altura son parámetros excelentes -- para la determinación de peso y altura y para -- juzgar el estado nutricional. Rust enumeró seis reglas básicas:

- 1.- Evite la alimentación forzada; puede -- dar por resultado la creación de un odio por los alimentos y una disminución de su ingestión.
- 2.- Desaliente el comer entre comidas de ma-- nera que se establezcan buenos hábitos de alimen-- tación y que la caries dental pueda ser preveni-- da y reprimida.
- 3.- Evite todo comentario que atribuya una importancia indebida a un determinado alimento. Utilizar el postre como soborno para que el niño coma sus vegetales es tan ineficaz como el sobor-- no para una buena conducta en otras actividades.
- 4.- Evite la ingestión excesiva de leche, -- sólo sirve para reducir el hambre y el deseo na-- tural de otros alimentos básicos.
- 5.- Evite la ingestión excesiva de hidratos de carbono, refinados; con demasiada frecuencia les concede sólo para satisfacer el hambre del -- niño.
- 6.- Haga de la hora de la comida un aconte-- cimiento familiar agradable, como algo inciden--

tal en la comida, este enfoque le permitirá obtener muchos beneficios, no sólo mejores resultados nutricionales, sino a menudo en relajamiento de tensiones, mejores patrones.

NUTRICION Y CRECIMIENTO:

Comprender que la alimentación diaria, bien balanceada, incluye alimentos bien de cada uno de los cuatro grupos básicos y saber que por esa variedad es necesario para el crecimiento del cuerpo.

Familiarizar a los niños con la variedad de los alimentos nutritivos, buenos hábitos alimenticios, buena conducta social a la hora de comer y planeación de comidas balanceadas.

Comprender que la energía es necesaria para trabajar y jugar, que algunos alimentos proporcionan más energía que otros y que el apetito puede mejorar mediante una cuidadosa planeación del trabajo, el juego y el descanso.

Percatarse de que el cansancio, la enfermedad y la infelicidad suelen relacionarse con la mala alimentación.

Comprender que la dieta bien balanceada ayuda al éxito en el trabajo y en los juegos y la relación que tiene con el equilibrio emocional.

Saber que los alimentos contienen varios nutrientes, minerales y proteínas que tienen relación con las enfermedades, con el vigor y el entusiasmo.

Comprender cómo el cuerpo usa los alimentos; que el cuerpo se compone de células que necesitan alimentos saludables para crecer y desarrollarse.

Desear y ser capaz de seleccionar comidas - apropiadas; familiarizarse con las creencias -- erróneas y las supersticiones en materia de alimentación.

Saber que el té y el café no contribuyen al crecimiento de niños.

COMENTARIOS

Algunas veces el maestro se preguntará si - verdaderamente esta instrucción es necesaria en los niños. Diremos que sí lo es y que es fácil observar sus progresos en materia de nutrición. En primer lugar, actualmente se observan muchos menos casos de enfermedades carenciales, tales - como raquitismo y escorbuto.

Los niños son más altos y pesan más que las generaciones anteriores y, a pesar de la frecuente ignorancia y pobreza de muchos padres, la dieta de los escolares también ha mejorado durante los últimos 50 años. Además, actualmente conoce mos mejor los factores que afectan los alimentos, los hábitos alimenticios de niños y adultos, etc. Las agencias públicas han fomentado el consumo - de alimentos adecuados. Por otra parte, buena - parte de la población norteamericana carece de - deficiencias de vitaminas o minerales pero, sin embargo, sus reservas son escasas para resistir los requerimientos nutritivos del organismo du-
rante las enfermedades o en los períodos de dietas mal equilibradas. Las caries dentales abundan en los niños. Un estudio de las dietas de - 60,000 alumnos de 38 estados, indicó el 40% de dietas deficientes, el 33% de dietas buenas y so-
lamente el 27% de dietas excelentes. Esto nos - indica que aún nos queda mucho por hacer. Esas cifras no han cambiado mucho en la actualidad.

No es fácil determinar si un niño está mal alimentado.

El mejoramiento de los alimentos debe comenzar en el hogar. La comodidad también debe influir al respecto. Las mejoras en los alimentos son continuas y considerables. Citaremos, por ejemplo, el enriquecimiento del pan, la harina, los derivados del maíz y el arroz, la yodización de la sal, el enriquecimiento de la margarina, y de la leche, el desarrollo de variedades selectas de alimentos y la fluorización del agua potable. Además, las prácticas de alimentación de grupo, que contienen gran valor instructivo, son cada vez más frecuentes.

Estas prácticas pueden ser interesantes para los maestros de escuelas primarias, por ejemplo, las de centro de atención a grupos, el almuerzo escolar, las escuelas para inadaptados y los campos de verano.

Para impartir una enseñanza efectiva en materia de nutrición, hay que tomar en cuenta ciertos factores esenciales. El maestro precisa tener un conocimiento de la nutrición aunado a la apreciación de las relaciones entre el hogar, la escuela y la comunidad.

El maestro se hará este tipo de preguntas:

"¿Relaciono las experiencias de clase y --- otras actividades diarias con los hábitos alimenticios de mis alumnos?"

"¿Explico con claridad a los niños los hábitos que deben adquirir?"

"¿Informo a los padres y solicito sus sugerencias de modo que obtenga su cooperación para

formar los hábitos alimenticios del niño?"

"¿Al seleccionar experiencias instructivas, me dejo guiar por las necesidades de los niños y de la comunidad?"

La mayoría de los educadores en nutrición - indican que esta enseñanza debe empezar en los - primeros grados para poder obtener éxito.

Es en este punto donde la escuela suple al hogar y en él, más que en ningún otro, se pondrá de manifiesto el mutuo interés de los padres y - el maestro.

En los primeros grados hay amplias posibilidades instructivas, que se desarrollarán en torno a los temas del vigor, la estatura, visitas a granjas y mercados, legumbres que se harán germinar en clase, preparación de alimentos, y todos los factores sociales inherentes a las ocasiones. La lista de las posibles unidades de enseñanza - de la nutrición es muy extensa. La imaginación infantil se despertará con títulos tales como: - "Listos para la merienda", "La alimentación de - los animales", "Vamos a la granja", "Vamos al -- mercado con mamá", "Hagamos mantequilla", etc. etc.

Las funciones sencillas y fáciles de com--- prender deben seleccionarse, por ejemplo, el crecimiento y la energía, cuando se citan demasia-- das funciones, los niños se confunden y creen - que todo alimento es capaz de obrar maravillas.

ACTIVIDADES SUGERIDAS

1.- Explique la guía del buen comer y exalte la posibilidad de comer diariamente alimentos de los cuatro grupos básicos.

2.- Lleve expedientes del peso y la estatura.

3.- Copie el menú diario, los niños lo leerán y compararán con su tabla de alimentos. Todos acudirán al comedor sabiendo lo que van a comer y porqué se han seleccionado esos alimentos, cada quien se calificará como miembro del club - CT (come todo), o del club RE (remilgado exigente).

4.- Planee un menú bien balanceado para el almuerzo. Considere las posibilidades del verano y del invierno. Esfórcese en que resulte -- atractivo y hágalo notar a los niños. Buen número de excelentes proyectos de comidas, en especial los que se refieren a la historia y uso del plátano.

5.- Visite la planta embotelladora de leche y la panadería de la localidad para que los niños observen la forma en que los métodos sanitarios y otros procesos protegen a los alimentos. Asegúrese de que los alumnos entiendan lo que -- ven.

6.- Estudie el color de las comidas. Para empezar, pida a sus alumnos traigan fotografías a clases en colores de distintos alimentos. Por ejemplo, en el otoño, una calabaza partida por -- la mitad, los boniatos, los arándanos frescos o las manzanas, que tienen colores vivos.

7.- Pregunte en la clase de dónde proceden los alimentos. Algunos proceden de semillas, -- otros de frutas, hojas, tallos, raíces y animales. Los alumnos traerán alimentos distintos -- que ilustrarán el tema.

8.- Muestre varios huesos de animales y dientes humanos. Muchos niños guardan los dientes temporales que perdieron y podrán traerlos a clase. Hablar, entonces, de la estructura de los huesos. El calcio y el fósforo se obtiene de diversos alimentos, que el profesor tendrá a mano dentro de una cesta: Leche, apio, queso, huevos, almendras, legumbres, nabizas, brécol, mantequilla de cacahuete y un trozo de carne magra (hígado, riñones, corazón). Ver, también, la excelente lámina para colgar en la pared titulada: "For the Calcium You Need" (Para obtener el calcio que necesita).

9.- Con arcilla y cartón fabrique modelo de alimentos que se emplearán para planear comidas (primer grado).

10.- Hacer vasos de papel. Disfrutar bebiendo en ellos.

11.- Visitar granjas, observar los pavos, hacer que los niños observen la forma en que la leche, la mantequilla, el queso y el pan se protegen del polvo y de las moscas.

12.- Jugar a tiendas, empleando alimentos y verduras, patatas, cebollas, zanahorias, etc.

13.- Hacer resaltar la importancia de los buenos modales en la mesa.

14.- Los niños prepararán y probarán bebidas con leche y frutas. Se añadirán a la leche miel, jarabe de chocolate, mantequilla de cacahuete, etc.

15.- Examinar diversos anuncios de alimentos que los niños traerán a clase. Hablar de los valores, verdades y verdades a medias en materia

de alimentos (tercer grado).

16.- Preparará un libro de cocina que contendrá más fotografías que recetas.

17.- Con dos plantas de tomate se llevará a cabo un experimento. Ambas tendrán el mismo sol, aire y agua, pero una de ellas se habrá plantado en tierra pobre, mientras que otra gozará de tierra abonada.

18.- Al hablar de los hábitos regulares en la alimentación, en el sueño, en el trabajo y en los juegos, se hará uso del reloj.

19.- Fabricar carteles grandes que demostrarán el cuerpo humano en movimiento: salto, carreras, vueltas, bailes, natación, etc.

20.- Pedir a los niños que expliquen las diversas formas en que la leche se emplea en el hogar.

21.- En distintos días se prepararán y servirán diversas verduras crudas: coliflor, zanahorias, nabos, lechuga, apio, espinacas, brécol, col, tomates, etc. Se servirán pequeños bocados de estas verduras, previamente cortadas y lavadas por los niños.

22.- Al hablar de los alimentos que se toman en el desayuno, se preparará una exhibición de cajas de cereales vacías, que los niños traerán de sus casas.

23.- Se usará un gran mapa de la República para hallar y marcar los lugares de donde son los productos y la carne. Se localizarán las fuentes de diversas clases de pescado.

24.- Se llevará un expediente semanal de los cuatro grupos de alimentos básicos que se comen cada día.

25.- En la escuela, reúna a las madres en un desayuno.

26.- Prepare un folleto de menús variados. Sugiera que algunos de ellos sean probados en los hogares de los niños.

PRIMER NIVEL

1.- Discuta la frase: "Es muy conveniente tomar un buen desayuno". ¿Cuán abundante debe ser el desayuno? ¿De qué debe componerse? Científicos han demostrado que del 25 al 30% de la nutrición diaria debe obtenerse del desayuno. El desayuno con huevos y tocino se equipara con el que consta de leche, cereal, pan tostado y mantequilla. Los cereales que hoy en día se venden tienen un valor nutritivo mayor de lo que se cree, por ejemplo, una sola porción de crema de trigo contiene igual cantidad de hierro como una porción de hígado. Muchos cereales son ricos en proteínas y vitaminas.

2.- Prepare diversos menús para el desayuno. Divida la clase en comités de prueba. Cada uno probará una o dos comidas.

3.- Estudie las comidas de otros países.

4.- Disponga una sesión para gustar alimentos. Diversas clases de verduras, panes, etc.; los comités de estudiantes arreglarán los alimentos en forma apetitosa. Con esta actividad es posible superar ciertas aversiones de los niños.

5.- Pida al agente de la comunidad o del

distrito que visite la clase y explique algunos problemas de la agricultura local o de la cría de animales (Quinto y Sexto grados).

6.- Pida al agrónomo que envíe diversas --- muestras de tierra.

7.- Establecer una correlación entre factores tales como la lluvia, la temperatura, la altura, las heladas, etc.; con las zonas productoras de maíz, trigo, algodón, etc.

8.- Muestre un sencillo diagrama del tracto digestivo. Contesté las preguntas sobre digestión, apetito, hambre, asimilación, eliminación, etc. A la mayoría de los niños les gusta hablar de su apetito bueno o malo.

9.- Explique la importancia que tienen los alimentos en diferentes países. En Holanda la leche se convierte en mantequilla, en Mainé las langostas son un producto de importación de gran importancia, el chile con carne en México.

10.- ¿Qué se entiende por atmósfera alegre y agradable en la comida? Antes de la hora del almuerzo, exhibe el siguiente poema:

"Poco antes de la cena
Descansamos un momento,
Pensamos en algo alegre
Que nos haga estar contentos".

11.- Hable de los caprichos y modas en la alimentación, así como de las calorías, indique, en tablas, las calorías que contienen raciones de alimentos comunes, comparar las actividades diarias de los alumnos, en el hogar, en la escuela, relacionarlas con los alimentos ingeridos.

12.- Lleve el expediente de alimentos que come en el almuerzo, durante una semana, estúdie los, teniendo en cuenta los cuatro alimentos básicos.

13.- Hable de las distintas variedades de queso.

14.- Hierva frutas secas, haga una ensalada de frutas, haga sandwich con pan de centeno y verduras picadas y se servirán en clase.

15.- Explicar la forma en que se muele la avena en las fábricas.

16.- Ponga en marcha un programa especial: "Los alimentos y la energía en el mundo", con decorados, trajes regionales, en la música, bailes y narraciones.

17.- Entreviste a los funcionarios locales de Salubridad y conozca los métodos empleados para proteger los alimentos.

18.- Lea e informe acerca de los efectos perjudiciales del exceso o de la falta de peso (Sexto Grado).

TEMA VIII

TRATAMIENTO PSICOLOGICO DEL NIÑO

Influencias hereditarias y del medio ambiente.- Según Gassel, el desenvolvimiento psicológico del niño es una serie complicada de eventos, los cuales se manifiestan al exterior con su modo de comportarse; esto es, sus acciones, actividades y personalidad. El desenvolvimiento Psicológico se refiere también a la adquisición de información, habilidad e intereses emocionales. Su sistema nervioso es la parte vital de su organismo que hace posible dichos eventos.

Estos conceptos los confirma la opinión de Bakwin, los cuales dicen que dicho desenvolvimiento psicológico, se desarrolla de acuerdo con un plan y secuencias innatos en el niño, y los cuales no son susceptibles a procesos acelerativos. En otro modo que el niño no puede ser entrenado a un modo de comportamiento para el cual no ha alcanzado el grado de maduración.

Los factores que influyen en el desenvolvimiento psicológico del niño son muy discutidos y hay variedad de opiniones. Algunos consideran como más principales a los factores hereditarios, pero otros conceden mayor importancia al medio ambiente en que se desenvuelve el niño; pero suele ser más acertada la opinión de aquellos que le dan mayor importancia a ambas razones o factores: consideremos a Himmler, el cual considera:

Que en la parte hereditaria, existe en ciertos individuos una mayor influencia del ectodermo (cuando éste adquiere un mayor desarrollo que el endodermo y el mesodermo), del cual derivan el cerebro y otras partes y órganos del indivi-

duo y el cual influirá en la herencia.

Que se debe considerar también el medio ambiente del niño en el cual influirá la madre, el padre, hermanos, familiares, amistades, la escuela, condición física del niño y otras razones más. Por eso, para el manejo del niño en el consultorio del odontólogo, deberán considerarse todas las personas mencionadas en el medio ambiente.

Estos son distintos estados psicológicos - por los cuales pasa un niño por las distintas épocas de su vida, aclarando que igual a su crecimiento y desarrollo, su desenvolvimiento psicológico no se debe de considerar dentro de un límite específico, ya que estos estados tienen límites muy elásticos, y el niño de la misma edad puede tener un desenvolvimiento psicológico muy distinto.

Recién nacidos.- Está provisto de un mecanismo emocional muy pobremente dotado, ya que sólo lo incluye, enojo, cólera, temor, regocijo.

Tres meses.- A esta edad ya empieza a haber signos de maduración social, como lo prueba el hecho de cesar su llanto cuando se le acerca una persona y de seguir llorando cuando lo dejan solo, lo mismo que tratar de localizar con movimientos indecisos a una persona que se le acerca.

Cinco meses.- Es cuando tratan de agarrar o de tocar objetos próximos a él.

Seis meses.- Cuando ya tiene la habilidad de distinguir una persona de otra.

Ocho meses.- Es cuando ya distingue perfectamente a las personas y muestra interés por una

de su edad.

Entre los seis y diez meses.- Trata de participar en juegos; queriendo llamar la atención de otras personas por medio de gritos y movimientos.

El niño de un año.- A esta edad o aproximadamente un niño muestra ya su maduración social, en manifestaciones como la de tratar de eliminar a otro niño en algún juego, tratando de llamar la atención de otro.

Su mente está lo suficientemente avanzada, para darse cuenta que gritando, dando puntapiés y revolcándose en el suelo puede conseguir lo que desea, esto lo llaman berrinche, que además de ser una reacción natural, es un buen indicio de que el niño está desarrollando su carácter. - En una actitud de éstas, el niño no puede ser complacido, ni consentido, pero tampoco castigado. Pero se le vigila de cerca para que sienta que alguien se preocupa por él, de esta forma el niño desarrolla su carácter y sale más rápido de este estado que si se interviene.

Año y medio.- En esta edad el niño desarrolla dos cosas características:

Una curiosidad extrema por mirar en todos los rincones de la casa, abrir gavetas, ... ésta se explica por el hecho de que el niño a esa edad no distingue la forma de las cosas, y para darse cuenta exacta de cómo se necesita valerse del tacto, es un período difícil de manejar pero deberá permitirle tocar las cosas.

Un negativismo extremo, el niño responde con un no a todas las preguntas o hace todo lo opuesto a lo que se le pide. Su mejor manejo es

permitiéndole que escoja entre una y otra cosa o no satisfaciéndole un deseo hasta que haya cumplido una obligación.

Dos años.- No está suficientemente avanzado para permitir relaciones interpersonales de larga duración, previene sus juegos personales y ob-servar a otros mayores sin tomar parte en ellos. Depende grandemente de su madre y tiende a ser tímido. A esta edad el niño no debe ser forzado y cualquier actitud deberá de venir de él, no se puede esperar a que responda a preguntas u obedecer órdenes.

Tres años.- Lo caracteriza un principio de semi-independencia, el niño trata de comportarse y acoplarse, se puede discutir con él y si se le da una buena razón de lo que es, podemos contar con su cooperación; es una edad en que el niño puede interpretar lo que significa un dentista y empezará a permitir que se le atienda. Es la edad del yo, también porque empieza a jugar con otros niños, es un juego de competencia, pues trata de hacer lo que el compañero haga.

Cuatro años.- Es la edad del porqué y del cómo, en este período el niño expresa su indiferencia y resistencia a muchas cosas; es cuando el niño habla mucho, responde bien a órdenes verbales, aquí empieza a ser cooperativo e imaginativo.

Cinco y seis años.- A los cinco años el niño ya es capaz de distinguir la verdad de la mentira, así como para decir que ya ha entrado a formar su propio criterio; le gusta terminar una labor que comienza; a los seis años demuestra más interés por las personas fuera del hogar, como los amigos del jardín de niños o con los niños con quienes juega, ya le empieza a interesar

la cosa social, al cual es más marcado cuando ingresa a la escuela, es una edad en donde empieza la independencia.

El niño en los años de pre-adolescencia y - pubertad.- En esta época principalmente entre - los ocho y diez años, el niño tiende a meterse - en cosas de adultos y su lealdad por sus amigos es muy marcada.

En términos generales, se pueden mencionar algunas diferencias existentes entre hombres y - mujeres, durante esta etapa de su desarrollo psicológico. Por ejemplo, los hombres más berrinches que las mujeres, pero las mujeres son más - lloronas y miedosas que los hombres, pero éstos son más agresivos y las mujeres hablan primero - que los hombres.

Según Ruggles. Clasifica el desenvolvimiento psicológico del niño en cuatro etapas fundamentales que son las siguientes:

- 1.- Estado presalvaje. Del nacimiento al segundo año.
 - a) Al nacimiento el niño es un pequeño animal, prácticamente sin actividad del lóbulo frontal.
 - b) Su comportamiento es motivado por el hambre, temor, enojo; esto depende mucho de sus padres.
 - c) Aparece el temperamento gradual y la sensibilidad.
 - d) La inteligencia está prácticamente ausente.

2.- Estado salvaje. De los tres a los seis --- años.

a) El mecanismo instintivo aún predomina como pugnacidad, curiosidad, sugestibilidad y necesidad de cariño.

b) El temperamento es más pronunciado.

c) La inteligencia empieza a desarrollarse, pero poco comparada con la sugestibilidad y curiosidad.

d) La conciencia aparece pero sus deseos de ben de ser guiados.

3.- Estado de barbarismo. De los ocho a los doce años.

a) Los hábitos físicos se establecen y su adaptación social se torna habitual.

b) El establecimiento de su intelectualidad se balancea con sugestibilidad.

c) La sensibilidad del temor, enojo y curiosidad son prominentes.

4.- Estado primitivo de civilización. De los 12 a los 17 años.

a) Se desarrollan sus sentimientos hacia la familia, la escuela y la comunidad.

b) Su intelecto ya juega un importante papel en la vida.

c) Su inteligencia deberá de gobernar su temperamento e hipersensibilidad, pues de lo contrario se desarrollará en él una psiconeurosis.

2.- Tipos psicológicos. Que deben de considerarse en el consultorio odontológico y procedimientos para su manejo.

Al considerar el desenvolvimiento psicológico del niño se dijo que incluyen en él, el factor hereditario y el medio ambiente en el aspecto puramente odontológico, deberá de considerarse ambas las causas hereditarias, se investigan a fondo interrogando a los padres, y las causas del medio ambiente, se toman en cuenta tres factores primordiales: Los padres, la escuela y la condición física del niño. Las causas hereditarias se determinan correctamente al realizar la investigación de los padres.

En la influencia del medio ambiente, se analizarán entonces:

1.- La influencia de los padres. Generalmente en el manejo del niño no sólo se presenta el problema de éste, sino muy frecuentemente el de los padres, según las condiciones de ellos influirán en el niño actuando con sobre-afección, sobre-protección, sobre-indulgencia, sobre-ansiedad, poco afecto, rechazo, etc.; merecen también consideración el hijo único y el hijo adoptivo.

a) Sobre-afección.-

Es frecuente en padres que tienen sus hijos cuando ya tienen edad avanzada, en el hijo único, el hijo adoptivo y el menor de la familia. Son niños que tienen educación inadecuada para ocupar su lugar debido en la escuela y en el hogar, y muestran poco valor cuando van al consultorio odontológico.

b) Sobre-protección.- Es el caso típico de las madres que tienen al hijo constantemente junto a

ellas, sin permitirle que juegue con otros niños; es un niño desobediente, irresponsable y que pretende controlar todas las situaciones.

c) Sobre-indulgencias.- Es la actitud de -- aquellos padres que no niegan nada a sus hijos, especialmente aquellos que en su infancia carecieron o no disfrutaron de muchos gustos y satisfacciones generalmente por dificultades económicas. Resulta un niño muy exigente, no congenia con otros niños, trata de satisfacer sus deseos con llanto y con berrinches, comportándose igual en el consultorio dental cuando no es complacido.

d) Sobre-Ansiedad.- Actitud adoptada por -- aquellos padres en cuyas familias ha habido muertes o enfermedades graves de sus hijos; desarrollan hijos que dependen para todo de sus padres, respondiendo con timidez, temor y cobardía.

e) Sobre-Autoridad.- Los padres que actúan de esta manera pretenden poder modelar a sus hijos a un determinado tipo de comportamiento y bajo este concepto su disciplina con ellos tiende a ser severa y a veces cruel. Esto produce en el niño un negativismo y un sentido de inseguridad, lo cual se manifiesta con frecuencia, en el consultorio odontológico.

f) Poco Afecto.- La indiferencia de los padres para con el niño, se manifiesta en aquellos casos en que tienen poco tiempo para su cuidado, por incompatibilidad de los padres. Cuando su nacimiento no ha sido deseado, etc., como consecuencia el niño será retraído y tímido, prefiere estar solo, indeciso, asustadizo, llora por cualquier cosa, puede desarrollar ciertos hábitos como no querer comer, morderse las uñas, morderse un dedo.

g) Rechazo del Niño.- Esto puede ser ocasionado por celos entre los padres, por mala situación económica, por no ser de sexo deseado o en algunas veces por la corta edad de los padres, - ello da un tipo de niño presumido, se siente fácilmente desobediente e imperativo, mentiroso y se vuelven ladrones comúnmente de cosas pequeñas.

h) El hijo único es de los niños que reciben de los padres sobre-protección, sobre-afección, sobre-ansiedad, y sobre-indulgencia; por lo tanto será un niño tímido, miedoso y retraído, pero sin embargo en gran porcentaje los hijos únicos no demuestran estas características, ni los padres asumen tales actitudes.

i) El hijo adoptivo.- Los padres en este caso actúan con sobre-protección a sus hijos, y sobre-consideraciones, cuyo producto es así mismo un niño tímido, miedoso y retraído.

2.- Influencia de la Escuela.- Los niños que asisten a instituciones preescolares, tienen oportunidad de conocer a otros compañeros y por lo tanto, ganar nuevas experiencias a una edad más temprana, que aquellos que son confiados al ambiente de su hogar hasta la edad escolar. Esto dará un niño que se adaptará con mayor facilidad a todos los procedimientos que realice el odontólogo; pues entre sus experiencias estarán los cuentos, las narraciones de aquellos niños que ya hayan asistido a consulta con un odontólogo y hayan sido atendidos en una forma agradable. Lo contrario sucede con niños de escuelas o colegios, que han tenido experiencias dolorosas en su visita con el odontólogo y crean un sentido de temor en sus compañeros al relatárselas.

CONDICION FISICA DEL NIÑO.- En el caso de niños que han estado enfermos en su casa, por un

período largo de tiempo, reciben de sus padres - privilegios y atenciones especiales y desarrollan en ellos todas las reacciones de sobre-afecto, sobre-protección, sobre-indulgencia, por el contrario aquellos niños que han sido hospitalizados por mucho tiempo, llegan a acostumbrarse - en tal forma a los tratamientos, que los hacen - magníficos pacientes en el consultorio dental.

Los niños dependen en gran parte de su fatiga física, y mental ocasionada sobre todo, por - la falta de sueño, y dependiendo de un gran número de factores como: La herencia, la influencia de los padres, la escuela, los estados de salud.

BRAUER.- Considera cinco casos típicos especiales en la forma de ser del niño:

a) El niño tímido.- Hay numerosas razones - que pueden determinar la actitud tímida del niño, tal como la falta de oportunidad para tratar a - personas ajenas a su hogar, poco afecto de los - padres, el hijo único, sobre-autoridad.

El dentista fácilmente puede reconocerlo - por sus reacciones características como la de esconderse detrás de su madre, mirando en otras direcciones cuando se le habla y responder muy cortante, si no es que guarda completo silencio, su cooperación será negativa mientras no salga de esa actitud, es recomendable ganarse su confianza.

b) El niño incorregible.- Este tipo de niños es el resultado de sobre-indulgencia de los padres y en algunos casos cuando es rechazado.

Ante el dentista gritará, peleará y dará - puntapiés, se tirará al suelo y recurrirá a todos los medios posibles para que su madre o su -

acompañante se lo lleve sin ser atendido.

Es muy común que su madre empiece a hacerle promesas de todo tipo si deja que se le atienda, esto no da resultado ya que el niño está acostumbrado a que todo se le cumpla.

El buen juicio del dentista ante un caso de éstos, redundará mucho en su reputación, el dentista y menos el que se dedique a la odontología infantil, no deberá mostrarse enojado o de expresar disgusto por el niño, ya que perderá al paciente. Es un caso delicado en el cual hay que proceder con mucho cuidado, no se adelanta nada con excusar al niño de su cita, pensando que en su próxima cita cooperará más; al contrario, su actitud será peor, pues se le dio una satisfacción; si se trata de ridiculizar al niño, no se obtendrán mejores resultados, y el prolongar la cita tratando de convencerlo, afecta el tiempo del dentista.

Existen dos maneras:

1) Tratar de hacer entender al niño con una explicación clara, lo que deberá hacerse y el porqué de ello, esto se hará con buenos modales, pero con firmeza; el resultado no siempre es satisfactorio.

2) Si el niño persiste en su actitud, se solicitará a su madre retirarse de la sala y con su consentimiento, se le aplicará la fuerza al niño haciéndole ver claramente que es la única solución y por el propio bien del niño, se le sujetará fuertemente las manos y las piernas, se tapaná su boca por espacio de 10 ó 15 seg., se le dirá que es necesario hacerlo para que escuche, así como el propósito que tiene que atender su boca en algunos casos se repetirá la acción,

pero generalmente esto dará buenos resultados, - reconocerá que el dentista es dueño de la situación y está determinado a lograr su propósito.

Las siguientes citas son más favorables para estos niños, ya que llegan a ser muy buenos - pacientes, es necesario dar una explicación del porqué fue tratado de esa manera.

c) El niño Desafiante.- Es típico del niño sobre-protégido, el niño aunque no llora ni hace berrinche, desafía al dentista con frases como: No abriré mi boca; no quiero que me haga nada; a mí qué me importa quedarme sin dientes; se procede de la misma manera que en el niño incorregible, con la autorización de los padres.

d) El niño Miedoso.- Este es un tipo de niño que está influenciado por publicaciones que - con propósitos humorísticos, ridiculizan al dentista, lo cual produce temor hacia él; también - es resultado de conversaciones con otros niños - que han tenido experiencias dolorosas o que han sido amenazados por sus padres para llevarlos al dentista si no se portan bien, en estos niños - trataremos de ganarnos su confianza, mostrando - mucho interés por él, una vez logrado dicho propósito, se tratará de ocasionarle la mínima molestia y así llegan a ser magníficos cooperadores con el Cirujano Dentista.

e) El niño Enfermo.- En estos casos, el mejor procedimiento cuando el tratamiento es inevitable, hay que atender al niño y hay que hacerlo indispensable para evitar dolores o infecciones posteriores.

CONCLUSIONES

Sacar conclusiones sobre la práctica de la Odontología Infantil y su prevención; es en nuestro medio un poco difícil, ya que hay factores que influyen para que no se realice el tratamiento lo correctamente deseado.

Podemos mencionar la falta de información de los padres sobre prevención y la falta de preparación del cirujano dentista para tratar a los niños.

Para lograr buenos resultados en un tratamiento de prevención en los niños, debemos tener conocimientos de su embriología, anatomía, fisiología, psicología y nutrición.

En su aspecto embrionario, conocer lo normal para poder diferenciarlo de lo anormal; la formación de tejidos duros y blandos de la cavidad oral.

En su aspecto anatomo-fisiológico, conocer el funcionamiento y desarrollo de la cavidad bucal.

Saber motivar al niño para que sus visitas al consultorio dental le sean gratas, conocer su estado nutricional del niño.

Los métodos preventivos y hábitos de higiene deben ser objetivos primordiales en un paciente pequeño, como por ejemplo: Las técnicas de cepillado adecuadas y entendibles para el niño, la seda dental, las tabletas reveladoras y las aplicaciones tópicas de flúor periódicamente.

Para que un tratamiento de prevención en --
Odontología Infantil sea satisfactorio, el Odon-
tólogo debe de poner dedicación, capacidad y pa-
ciencia, y el paciente se sentirá satisfecho con
el tratamiento.

BIBLIOGRAFIA

BRAUER. ODONTOLOGIA PARA NIÑOS.
EDITORIAL MUNDI. 1960

MCDONALD. ODONTOLOGIA PARA EL NIÑO Y EL ADOLESCENTE.
EDITORIAL MUNDI. 1975

WILLIAM HARPER. ODONTOLOGIA OPERATORIA.
EDITORIAL HISPANO-AMERICANA.

PEREZ TAMAYO. TRATADO DE PATOLOGIA.
EDITORIAL LA PRENSA MEDICA. 1976

ENFERMEDADES POR CARENCIAS NUTRICIONALES.
TESIS, 1975. MARIA ISABEL HANO ROA.

ODONTOLOGIA INFANTIL Y DENTISTICA SANITARIA PUBLICA POR:
FLOYDE EDDY HOGEBOOM.

ODONTOLOGIA INFANTIL.
HARANDT Y WEYERS.

ODONTOLOGIA PEDIATRICA.
SIDNEY B. FINN.

ODONTOLOGIA INFANTIL.
RAYMOND PAULY S.

PAIDODONCIA 2a. PARTE, VOLUMEN N. Y ODONTOLOGIA PANAMERICANA.
ROBERTO BRICK.

MANUAL DE ODONTOPEDIATRIA CLINICA Y DE LABORATORIO.

PREPARADO POR EL DEPARTAMENTO DE ODONTOLOGIA INFANTIL DE LA FACULTAD DE ODONTOLOGIA DE LA UNIVERSIDAD DE ILLINOIS.

AUTORES:

DR. THOMAS K. BARBER

DR. MANRY MASELER.

TRADUCIDO AL ESPAÑOL POR:

DR. GUILLERMO CARDENAS.

DR. ALFONSO ESCOBAR.

ANATOMIA DENTAL. MOSES DIAMOND.

SEG. EDICION AL ESPAÑOL, EDITORIAL HISPANO-AMERICANA.

HISTOLOGIA Y EMBRIOLOGIA BUCO-DENTAL.

PROF. BALIANT ORBAN. 1964

EDITORIAL LABOR, S.A. ARGENTINA.

TRATADO DE ODONTOPEDIATRIA. WALTER C. MC.

BRIDE, 1955. EDITORIAL LABOR. ARGENTINA.

ODONTOLOGIA CLINICA DE NORTEAMERICA.

SERIE IX, VOL. 26. EDITORIAL MENDI, S.A.

SIMPOSIO SOBRE ODONTOLOGIA PREVENTIVA.

WERLEY O. YOUNG.

PROGRAMA SOBRE ODONTOLOGIA PREVENTIVA QUE SE EFECTUO EN EL IMSS. CLINICA HOSPITAL # 14 DE VERACRUZ, VER.

MEDICINA PREVENTIVA E HIGIENE.

BERMEDEZ SALVADOR. NOVENA EDICION. 1976

ENSEÑANZA DE HIGIENE.
DR. CARLE. WILLGORSE. UNIVERSIDAD DE BOSTON.
SEG. EDICION.
TRADUCIDO AL ESPAÑOL POR LA SRA. NURIA PARES.
EDITORIAL INTERAMERICANA, S.A.

DIAMENSIONS OF DENTAL HIGIENE, 2 AND EDITION.
PAULINE F. STEELE, B.S.; R.D.H.; B.S. (EDUC.)
M.A. DERECTOR OF DENTAL HYGIENE AND LEA FEBIGER.
PHILADELPHIA. 1975. PROFESSOR UNIVERSITY OF -
MICHIGAN.

1./- PERIODONTOLOGIA CLINICA.
IRVING GLICKMAN.
CUARTA EDICION.

PERIODONCIA PREVENTIVA.
JOSE PEINADO ALTABLE.