

1ej. 746



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE ODONTOLOGIA

BIBLIOTECA CENTRAL

**PREVENCION DE CARIES DENTAL
EN ODONTOPEDIATRIA**

T E S I S
QUE PARA OBTENER EL TITULO DE
CIRUJANO DENTISTA
P R E S E N T A:
LAURA RIVERA MEJIA

México, D. F.

1982



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.

TESIS CON FALLA DE ORIGEN

I N D I C E

INTRODUCCION

CAPITULO	I	Embriología y desarrollo del niño.
CAPITULO	II	Desarrollo y morfología de los dientes temporales.
CAPITULO	III	Higiene bucal.
CAPITULO	IV	Técnicas de cepillado, seda dental y tabletas reveladoras.
CAPITULO	V	Fluor
CAPITULO	VI	Selladores de Fisura.
CAPITULO	VII	Nutrición.
CAPITULO	VIII	Orientación en el manejo del niño.
		Conclusiones.
		Bibliografía.

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

La Odontología aplicada al niño y al adolescente recibe varias denominaciones:

- 1) Odontología Infantil.
- 2) Odontopediatría.
- 3) Paidodoncia.

En fin cualesquiera que sea el nombre que adopte, su finalidad es la misma, que es la de tratar al niño en su totalidad física y mental con bases científicas para los problemas de salud dental.

Tomando las medidas preventivas necesarias para conducir en forma adecuada la salud general de este individuo que ocupa nuestra atención: "el niño".

Su importancia es que se debe conocer que el problema físico más común en los escolares es la caries dental y debemos considerar el rápido crecimiento de la población infantil y así mismo las necesidades de una atención Odontológica adecuada.

El ejercicio Odontológico demanda así la necesidad de aceptar niños cada vez más en la práctica general y ejercer Odontología Preventiva en su más amplio sentido.

El Odontólogo que atiende niños, aprecia los beneficios a largo plazo de una atención temprana y adecuada. Además debe darse cuenta de que prestando atención dental a los niños ayudará a reducir el acumulo nacional de necesidades dentales a un volúmen manejable en el futuro.

Pienso, que a medida que la mayoría de los Odontólogos vaya conociendo la importancia que merece el concepto de prevención no solamente aplicado a los niños sino a la población en general, los problemas bucales disminuirán considerablemente y la Odontología estará actuando verdaderamente como "La gran ciencia reguladora de la salud".

C A P I T U L O 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 de un 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 parte, cabeza, cuerpo y cola.

La cabeza tiene unas cinco micras de longitud por dos o tres de anchura; es periforme 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 cuerpo 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 60 micras su anchura va decreciendo en sentido antero-posterior, está - formado por el filamento axial y la vaina que lo 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; 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 aún a veces de la penetración del espermatozoide para su total maduración.

El desarrollo de un individuo comienza con la fecundación, fenómeno por virtud del cual dos células muy especializadas antes descritas espermatozoo del varón y el oocito de la mujer, se unen y dan origen a un nuevo organismo, el cigoto como preparación para la posible fecundación, las células germinativas masculinas y femeninas experimentan cierto número de cambios en los que participan los cromosomas -- además del citoplasma.

Como se mencionaba anteriormente se disminuirá el número de cromosomas a la mitad de los que presenta la célula somática; esto es de: 46 a 23, ello se logra por dos divisiones especializadas, llamadas divisiones meióticas o de maduración.

La disminución del número de cromosomas es obligada, pues de lo contrario la fusión de las células germinativas -- masculino y femenino produciría un individuo que poseería -- número de cromosomas dobles que el de las células originales.

Por virtud de las mejores técnicas de cultivo de tejidos en la actualidad está plenamente comprobado que la célula somática humana posee 46 cromosomas de los cuales 44 son autosomas y dos cromosomas sexuales. En la mujer estos últimos corresponden a los cromosomas X; en el varón, a un cromosoma X y a un cromosoma Y bastante más corto.

Espermatogénesis: Los espermatozoides descienden de las células seminales del testículo y antes de la madurez -- atraviesan por sucesivos estadíos. 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 de uno a dos de segundo orden; semejantes a los anteriores, de menor tamaño, esto se divide a su vez en espermatidas, 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 la estrella madre) contienen solamente la mitad de los cromosomas correspondientes de la especie de que se originaron al igual que los espermatozoides de 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, quedando así formadas dos células de tamaño desigual, pero conteniendo cada una la -- mitad de la cromatina del oocito que los originó. Estas dos células resultante, grande y pequeña, reciben los nombres -- respectivos de oocito de segundo orden y primer glóbulo -- polar.

En la fase siguiente, análoga a la que originó a las espermatidas, 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.

Se sugiere en algunos mamíferos el ovocito y el espermatozoos se atraen mutuamente por influencias químicas, -- pero no existen pruebas firmes al respecto. Estudios in vitro comprueban que los espermatozoos humanos aunque se mueven cerca del ovocito pueden pasar a su lado sin que exista u ocurra atracción manifiesta.

Los espermatozoos pasan rápidamente de la vagina al útero y después a las trompas de Falopio. Probablemente -- este ascenso rápido sea causado por las contracciones de las capas musculares del útero y de las trompas de Falopio, con la ayuda de propulsión de la cola de los espermatozoos.

Al ser depositados sobre el aparato genital femenino -- los espermatozoos son incapaces de fecundar óvulos, suelen experimentar un cambio llamado --capacitación-- durante el -- cual probablemente se elimina algo de revestimiento protector de la cabeza. Además ocurre una reacción de acrosoma y se tornan visibles en la pared del acrosoma pequeñas perforaciones, ello permite que escapen enzimas del acrosoma, las cuales son necesarias para atravesar las barreras de -- protección del ovocito.

Una vez que hay fecundación, empieza la división mitótica.

Segmentación.

Cuando el cigoto ha llegado al periodo bicelular, experimenta una serie de divisiones mitóticas que aumentan rápidamente el número de células, estas células, que se tornan más pequeñas con cada división de segmentación, se llaman blastómeros. Después de cierto número de divisiones el -- cigoto guarda semejanza con una mora y se llama mórula.

Conforme progresa la segmentación el cigoto desciende por la trompa de Falopio, y al alcanzar el periodo de 12 a 16 células, consiste en un grupo de células centrales, la -- masa celular interna y una capa circundante, la masa celular externa. Aunque en esta etapa de desarrollo todas las -- células de la mórula tienen un aspecto semejante, fundándo-

se en estudios de desarrollo ulterior se ha comprobado que - la masa celular interna origina los tejidos del embrión propiamente dicho y la masa celular externa forma el trofoblasto que posteriormente se convertirá en placenta, se considera - que la mórula llega a la cavidad del útero cuando tiene de 12 a 16 células; in vitro, se alcanza este periodo aproximadamente a las 60 horas después de la fecundación.

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 desarrolla el futuro embrión.

La vesícula umbilical se forma de las células de la cara profunda de la masa de células interiores. Los espacios entre las restantes células del conjunto celular interno forma lo que gradualmente se convierte en cavidad amniótica, está -- constituido por el disco embrionario. Los blastómeros se - agrupan en la periferia del huevo, dejando en su centro una cavidad que se llena con un líquido segregado por la misma - célula, 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 que paulatinamente moldearan al nuevo - ser. Una de las invaginaciones hunde la blástula que este -- punto crece hacia adentro 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 cavidad externa blastóporo.

Quedando así formadas dos capas blastodérmicas o germinales; externa o ectodermo o 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); formado el botón embrionario o blastóforo. Este se ordena en -

hojas, de las células 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 mesodermico. En la línea primitiva encontramos de adelante -- para 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 cavidad 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 del mesodermo 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 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 del miótomo, -- dará origen al sistema muscular estriado.

Diferenciación del embrión. Las transformaciones que la mancha embrionaria experimenta, las podemos esquematizar para facilitar su estudio.

- a) Se engruesa.
- b) Se flexiona.
- c) Se encorba.
- d) Se hunde

A).- Las células mesodérmicas; proliferan rápidamente causando este engrosamiento.

B).- La lámina fibrointestinal y la esplacnopleura tien

den a aproximarse, originando un conducto intestinal. La parte del huevo comprendida dentro de la expleura se haya dividida en dos partes:

- 1.- Canal intestinal.
- 2.- Por debajo una esfera (la vesicula umbilical) .

El canal intestinal está comunicado con la vesicula a merced del 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 que se van uniendo poco a poco hacia adelante, con los del canal intestinal, al 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.

c).- Se encorba, el embrión aproxima sus dos extremos tomando el aspecto de un frijol uniéndose en la vesícula de Baer (segunda semana de gestación) En este momento el huevo mide 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 parecen ser pequeñas aletas, al mismo tiempo es fácilmente conocible 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 en rela

ción al cuerpo. Los miembros se notan ya formados por tres segmentos cada uno tanto miembros superiores como inferiores, los dedos están diseñados y comienzan a formarse los genitales. En el curso del tercer mes el intestino ha penetrado por completo en la cavidad abdominal, el cordón perfectamente formado comienza a enrollarse 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 bello que recubre al cuerpo, aumento que continúa hasta el séptimo mes en el que empieza a caer.

A fines de la semana 22 el bello del cuero cabelludo toma el carácter de cabello y aparecen las uñas

.

En la semana 27 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 mes, todos los órganos van adquiriendo un desarrollo que les aproxima a las del feto de término. El peso es de 300 a 350 gr generalmente este peso es mayor en los niños que en las niñas, la longitud varía entre 49 y 53 cm. la circunferencia de la cabeza nunca es menor de 33 cm. las dimensiones relativas de algunas vísceras difieren grandemente de las del adulto, así por ejemplo el timo y el hígado son muy voluminosos, los intestinos son dos veces más largos que la distancia boca ano.

Será necesario que nos ocupemos como se realiza el transporte de alimentos y productos de deshecho --

de las distintas células del organismo en formación.

Esta función se lleva acabo igual que en el organismo adulto por medio de la sangre y del aparato respiratorio, no se puede señalar de que hoja blastodérmica derivan estas formaciones así bien, lo más probable es que se produzcan a partir del mesodermo en varias de este se observa la formación de manchas irregulares, rojizas (Islotes de Wolff), que dan origen a dos jerarquias distintas de células.

- 1).- Endoteliales., que formarán la pared capilar.
- 2).- Elementos circulares que segregan el plasma en el cuál ellas mismas han de bañarse. -- 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 células mamarias -- sudoríparas y sebáceas.
- 4).- Pelo, uñas, y esmalte de los dientes.
- 5).- Senos aéreos adyacentes, epitelio de la nariz, cielo de la boca y mejillas.
- 6).- Lóbulo anterior de la hipófisis cerebral.
- 7).- Glándulas lagrimales, epitelio de la córnea conjuntiva, neuroepitelio de los organos de los sentidos.

Organos derivados del mesodermo.

Da origen a la musculatura estriada del tronco -

las serosas torácicas y abdominal, los aparatos urina-
rios y genital; Se originan de las somitas las del --
tronco, los de las extremidades se originan de las --
emigraciones de mioblastos.

Organos derivados del mesénquima.

- 1).- Aparato circulatorio (Corazón).
- 2).- Circulación fetal.
- 3).- Endoesqueleto.
- 4).- Cabeza (Cráneo. Se forma por hueso primor-
diales y de revestimiento, antes pasan por-
el estado cartilaginoso. Los huesos de la -
cara se osifican a partir del tejido con --
juntivo. El esuqueleto de la cara está forma
do por huesos primordiales originados por -
los arcos faringeos, así se originan los max
ilares hioides y cartilago cricoides) . -
Los restantes son huesos de revestimiento -

Arcos bronqueales.

- 1).- Mandibular.
- 2).- Arco hioides.

- Estos dos son los más importantes para el Odon-
tólogo. -

Arco mandibular maxilar.- Colocado entre el pri-
mer surco bronqueal y la cavidad bucal primitiva del-
cual se desarrolla, la mandíbula, labio interior, mug-
culos de la masticación y parte anterior de la len --
gua. La barra cartilaginosa se conoce por el nombre -
de cartilago de Meckel. Los extremos dorsales de es--
tos cartilagos estan conectados con la cápsula auditi-
va los cuales se osifican para formar los huesos del -
oído. Se reunen en la sinfisis mentoniana la porción-

de la mandíbula que contiene los dientes incisivos -- la porción adyacente al martillo y al 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 a partir del segundo arco o hoides, hacia la tercera semana -- cara y nariz se empiezan a formar, el paladar primitivo está formada por la apófisis maxilar y nasal en el frente, a la sobreposición de la apófisis palatina de la apófisis maxilar y de la unión de los huesos -- premaxilares el cierre del paladar que empieza hacia la octava semana se extiende hacia atrás de la apófisis maxilar y palatina y se termina el paladar blando hacia la undécima semana. El paladar endurecido resulta -- de la no unión de la apófisis palatina, el labio leporino es consecuencia de la falta de unión de las -- apófisis maxilares globulares.

Desarrollo de los dientes.- Antes de la formación de las estructuras óseas de los maxilares hacia -- mediados del segundo mes se manifiestan las primeras -- indicaciones de las estructuras dentarias hay un ensanchamiento del epitelio bucal sobre las áreas de -- las futuras estructuras alveolares llamadas 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 lám-

na dentaria, nace un cordón epitelial en forma de - - cuerpo redondo que se desarrolló en forma de gérmenes dentales con forma de campana esto ocurre hacia la -- séptima semana el hueco de la campana es lo que forma la estructura dentaria., el organo del smalte está - formado por una capa interna y otra externa del espi- telio, el esmalte se forma por ameloblastos en el - - forro interno del acampanado, la dentina está formada por odontoblastos en el estrechamiento del organo del esmalte en la superficie externa de la papila denta-- ria.

El organo del esmalte de los dientes caducos a-- parece hacia la octava semana de vida intrauterina, - la papila dental hacia la novena semana, la pared fo- licular que envuelve al folículo del diente nace de - la base de la papila dentaria y aparece en la décima- semana. En la semana 16 de la vida intrauterina los - factores del esmalte de los dientes permanentes empie- zan a desarrollarse esto es a partir del cordón epite- lial de los desiduos. La formación de la dentina tie- ne lugar desde la superficie de la papila dentinal -- hacia adentro y precede en unos pocos días a la forma- ción del esmalte.

Organos derivados del endodermo.

Se derivan principalmente el aparato digestivo - y organos anexos (Hígado, páncreas, vesícula biliar-

C A P I T U L O I I .

DESARROLLO Y MORFOLOGIA DE LOS DIENTES TEMPORALES

Hacia la sexta semana de desarrollo, la capa basal del revestimiento epitelial de la cavidad bucal - prolifera rápidamente y forma una estructura a manera de banda (lámina dental), sobre la región de los maxilares superior e inferior, esta ulteriormente origina varias evaginaciones que se introducen en el mesénquima subyacente. Estos brotes en número de 10 para cada uno de los maxilares, son los primordios de los componentes ectodérmicos de los dientes. En breve la superficie profunda de los brotes se invagina - y llega al llamado período de caperuza o casquete del desarrollo dentario. La caperuza consiste en capa externa (epitelio dental externo) capa interna (epitelio dental interno), y un centro de tejido laxo, - (El retículo estrellado) El mesénquima situado en la concavidad limitado por el epitelio dental interno prolifera y se condensa formandose así la papila dental.

Al crecer la caperuza dental y profundizarse la escotadura, el diente adquiere el aspecto de una campana, período de campana. Las células del mesénquima de las papilas adyacentes a la capa dental interna -- se convierten por diferenciación en odontoblastos; estas células elaboran la predentina definitiva, por virtud del engrosamiento ininterrumpido de la capa de dentina los odontoblastos retroceden hacia la papila dental y dejan en la dentina prolongaciones citoplasmáticas finas llamadas fibras dentinarias. La capa de odontoblastos persiste durante toda la vida del diente y constantemente produce predentina, la cual -

se transforma en dentina. Las demás células de la papila dental forman la pulpa del diente.

Mientras ocurre lo anterior, las células epiteliales de la capa dental interna se han convertido -- por diferenciación en ameloblastos (Formadores del esmalte) . Estas células producen largos prismas de esmalte que se depositan sobre la dentina. La capa de contacto entre las de esmalte y dentina se llama unión del esmalte y la dentina.

El esmalte se deposita inicialmente en el ápice del diente y desde ahí se extiende poco a poco hacia el cuello, formando de esta manera el revestimiento del esmalte de la corona de la pieza dentaria. cuando por aposición de nuevas capas, el esmalte se engruesa los ameloblastos retroceden hacia el retículo estrechado hasta alcanzar por último la capa epitelial dental externa, en este sitio experimentan regresión y dejan transitoriamente una membrana delgada llamada cutícula dental sobre la superficie del esmalte., -- después de brotar el diente esta membrana gradualmente se desprende.

La raíz del diente comienza a formarse poco después de haberse formado la corona., las capas epiteliales dentales internas y externas, adosadas en la región del cuello del diente, se introducen mas profundamente en el mesénquima subyacente y forman la baina radicular epitelial de Hertwig . Las células de la papila dental que están en contacto con esta baina se convierten por diferenciación en odontoblastos, que depositan una capa de dentina que se continúa con la de la corona. Al depositar cada vez más dentina en el interior de la capa ya formada, la cavi

dad pulpar se estrecha y finalmente forma un conducto por el que pasan los vasos sanguíneos y los nervios de la pieza dentaria.

Las células mesenquimatosas situadas fuera del diente y en contacto con la dentina de la raíz se convierten por diferenciación en cementoblastos. Estas células elaboran una capa delgada de hueso especializado, el cemento que se deposita sobre la dentina de la raíz; fuera de la capa del cemento, el mesenquima origina el ligamento parodontal. Las fibras de este ligamento están introducidas por un extremo en el cemento, y por el otro en la pared ósea en el alveolo en consecuencia, el ligamento mantiene firmemente en posición a la pieza y al mismo tiempo actúa como amortiguador de choques.

Al alargarse ulteriormente la raíz, la corona es empujada poco a poco através de los tejidos suprayacentes hasta llegar a la cavidad bucal.

Así cada diente pasa por sucesivos períodos de desarrollo durante su ciclo vital, primero.- Crecimiento. a).- Iniciación.

b).- Proliferación.

c).- Histodiferenciación.

d).- Morfodiferenciación.

e).- Aposición.

Segundo.- Calcificación, endurecimiento de la matriz por la precipitación de las sales de calcio. Orden de clasificación de los 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)

Tercero.- Erupción, movimiento del diente a la cavidad bucal.

CUADRO DE ERUPCION 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 meses	1 1/2 años
Incisivo lateral	7 "	1 1/2 "
Canino	16 "	3 1/4 "
Primer molar	12 "	2 1/4 "
Segundo molar	20 "	3 "

Cuarto.- Abrasión, desgaste de los dientes durante su función esto comienza cuando la pieza hace contacto con el antagonista.

Quinto.- Reabsorción, remoción de las raíces de los dientes primarios por acción de los osteoclastos a esta acción puede agregarse dos factores que po-

drían ser auxiliares. A).- Debilitamiento de los tejidos de soporte del diente temporal. B).- Aumento de las fuerzas masticatorias durante este período a causa del crecimiento de los músculos masticadores.

Para saber el orden y la época de erupción de los dientes temporales, se recurre a la sencilla 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 de reposo de cuatro meses, entre uno y otro período eruptivo de manera que empezando el séptimo mes, época en que generalmente hacen erupción los cuatro incisivos centrales, puede decirse que el niño contará con ocho dientes a los once meses, doce dientes a los quince y 16 dientes a los 19 meses respectivamente. Así a los dos años aproximadamente el niño debe contar con una dentición primaria o temporal con sus veinte piezas dentarias. Sin embargo se observan fuertes variaciones entre los niños de desarrollo precoz y los de desarrollo tardío.

ERUPCION Y CAIDA DE LOS DIENTES PRIMARIOS

ERUPCION		CAIDA .	
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-	11 1/2
Primeros molares	12- 14		10 - 10 1/2
Segundos molares	20 - 24		11 - 10 1/2

Incisivos.- Variación \pm 2 meses ----- \pm 6 meses

Molares.- Variación \pm 4 meses----- \pm 6 meses.

Por lo general los dientes hacen erupción y se exfolian más pronto en los niños delgados que en los obesos. La erupción del diente será, la última etapa de la evolución del diente, esta comienza a operar -- se tan pronto como la calcificación de los tejidos-- dentarios esté organizada.

FASES DE LA ERUPCION DENTARIA.

Esta parte ofrece dos aspectos.

1).- La erupción de los dientes temporales. Esta incluye tres fases.

- 1).- La reabsorción de la pared ósea alveolar.
- 2).- Desgaste y perforación de la encía.
- 3).- Erupción de los dientes permanentes.

2).- 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 perfore la encía todo esto lo han realizado los -- dientes temporales en su erupción.

Esas fases las podemos concretar en tres:

- 1).- Reabsorción de la raíz.
- 2).- Readaptación de la estructura ósea alveolar y del margen gingival.
- 3).- Erupción clínica permanente.

C A P I T U L O I I I .

HIGIENE BUCAL .

Los cuidados preventivos en el hogar han de ser presentado con entusiasmo. La motivación del niño para que adquiriera hábitos adecuados del cepillado y el uso del hilo dental, y de los padres que lo supervisen inteligentemente debiera ser un proceso de enseñanza continua. El método de enseñanza debe incluir objetivos fáciles de comprender y puede comenzar con los pasos siguientes:

1).- Uso de los recursos visuales para mostrar a los padres el papel que desempeña la placa microbiana 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 de ser modificado para los padres del niño, mental o físicamente 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 dá el indicio de resistir la instrucción, se le puede entrar

gar un cepillo nuevo y pedirle que limpie los dientes del chico. Se observa el procedimiento 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 a las madres

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

Valiéndose de un cepillo y un modelo de dentadura la higienista deberá aplicar la ubicación correcta del cepillo sobre el modelo y el movimiento correcto sobre todos los dientes. Se pide a la madre que ubique al cepillo y al niño para limpiar la misma sección de dientes de la manera en que es demostrado, al pasar de uno a otro sector dentario, la higienista ya corrigiendo a la madre y deberá guiarla comenzando por ubicar la cabeza del niño, colocar el cepillo y mostrar brevemente la toma de este antes de que la madre proceda. En cada sección de toda la dentadura se observa la habilidad de la madre reforzando la técnica correcta o incorrecta.

Se muestra el método de aplicación de solución revelante a los dientes del chico, señalando de esta manera los depósitos remanentes de placa y enseñar a la madre a quitar parte de la placa adicional revelada valiéndose de un control mas cuidadoso del cepillado y procede a quitar los residuos fácilmente visualizables, la orientación de la madre hacia las zonas más difíciles reveladas por la solución debiera mejo-

rar sus actitudes 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 mostrándosele como 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 el, 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 así sucesivamente procede en cada sección.

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

Los hábitos de cepillado no son prácticas en la sociedad moderna en realidad es raro encontrar una persona que se cepille sus dientes al levantarse y antes de acostarse, momentos en los cuales esta medida no tendría gran efecto para contrarestar los ácidos producidas en la superficie del diente, por las bacterias que actúan sobre los hidratos de carbono. El cepillado realizado al terminar o comenzar el día tiene una función cosmética pero guarda poca relación con la prevención de la caries. El niño corriente requiere por lo menos cuatro visitas de práctica antes de -

que pueda aprender a manipular un cepillo dental -- correctamente.

Salvo que en la niñez se aprenden hábitos de higiene bucal, estos ya son más difíciles de adquirir -- en la edad adulta; es responsabilidad del dentista -- enseñar al niño el cepillado correcto tan pronto como sea posible y urgir a toda la familia para que le -- brinde un buen ejemplo.

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

Los cumplidos durante las sesiones de evaluación 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 procurar mantener constantemente el interés por la práctica ininterrumpida del control de placa.

Se deben desarrollar actitudes favorables en el cuidado de los dientes y boca mediante la práctica -- de una higiene dental correcta. Familiarizar a los -- alumnos con el maestro de la higiene dental, el dentista, el equipo que emplea deberán establecer así --

buenas relaciones para superar de esta manera el temor de los niños. Desarrollar la destreza necesaria para cepillarse los dientes y enjuagarse la boca correctamente después de las comidas.

Se debe comprender que la salud dental forma parte de la salud total del individuo. Se deben conocer las estructuras de los dientes, saber que las células pueden dañarlos, que los dientes en mala posición - pueden enderarse, que es importante seleccionar los alimentos. Comprender las causas de dolores de muelas y la necesidad de darles un 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 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.

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 la suficiente educación, cuyos hijos no tienen mejores dientes que los demás, tan sólo una pequeña parte de la población ocurre al dentista con regularidad.

Programa dental.

Debe incluir:

1).- Información al público de material dental - que incluirán, material educativo para los grupos cívicos.

2).- Un programa de educación del paciente en el consultorio dental.

3).- Un programa de higiene dental para las escuelas.

Estos tres medios de lograr la salud dental pesan en las actividades de la escuela. Todo niño que aprende a considerar al Dentista como un amigo y sabe los motivos de esto, se convierte en un educador en materia de salud, cuando llegan a su hogar después de la jornada escolar.

La mayoría de los Departamentos de Salubridad así como la Asociación Dental Americana y numerosas compañías que fabrican dentífricos proporcionan al maestro cantidad de material coadyuvante en la enseñanza de la higiene dental. Hay que tener en cuenta que todos los niños de primaria tienen solamente una noción de lo que son las caries dentales y saben como dibujar un diente, a pesar de ello actualmente, hay tantos niños con caries como años atrás.

Las experiencias hacia los infantes deben de ser estimulantes. Ya que casi todos los niños aman en estímulo así pues, debemos de tener en cuenta que para que un niño se interese en las caries dentales el maestro deberá estimular su imaginación de esta manera el niño se irá centrando en la idea de que una buena alimentación desarrolla dientes fuertes y sanos, pero esto será solamente el comienzo, las actividades

que seguirán después serán también estimulantes y esto dará lugar a un reconocimiento de hechos.

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

Las escuelas podrían mandar cartas en relación con la higiene bucal, que podría contener lo siguiente:

Padres de familia:

Cuando nosotros éramos pequeños se aceptaba que las caries dentales eran inevitables sin embargo en las últimas décadas se ha logrado un gran avance al respecto, actualmente se sabe que la mayoría de las caries son causadas por los hidratos de carbono, Azúcares que no se quitan de los dientes estos alimentos al transformarse en menos de 15 minutos las bacterias van a cambiarlos y si los dientes no se cepillan bien el ácido producido dará como resultado la caries.

Por lo tanto, deberíamos de seguir las siguientes normas:

1).- Cepillarse los dientes después de comer. Si esto no es posible habrá que enjuagarse bien la boca o masticar cualquier alimento fibroso (apio zanahoria manzana), que hará la veces del cepillo.

2).- Cuidar el abuso de dulces ynsodas.

3).- Visitar regularmente al dentista.

4).- Planear la semana dental.

5).- Lleve un expediente diario de sus hijos con respecto a la higiene bucal en el hogar.

C A P I T U L O I V .
TECNICAS DE CEPILLADO .

El objetivo de las técnicas de cepillado es quitar los restos alimenticios (materia alba y placa -- dentobacteriana) (estimular la circulación gingival -- y hacer un poco más resistentes los tejidos blandos -- para cualquier tipo de agresión.).

El profesional debe contar en su consultorio con varios cepillos para dientes correctamente diseñados y de dureza mediana para niños y tamaño regular, de manera tal que padre o niño tengan un **en un momento** -- dado a la mano este artículo para demostrar las técnicas de cepillado, debe conversarse con el padre respecto al tamaño y forma conveniente del cepillo, haciendo incapie en que un cepillo con cerdas gastadas o sumamente blandas no tiene valor práctico.

En algunas circunstancias los niños se han cepillado ordinariamente los dientes pero tanto esfuerzo y tiempo no tienen validez debido al mal estado del cepillo ya que este no era de la calidad y el diseño indicado. Debe informarse a los padres que es económico y eficaz que cada niño tenga por lo menos dos cepillos dentales de manera tal que las cerdas puedan secarse entre los períodos de cepillado. Un cepillo dental aceptable para los chicos debe tener el mango recto, dos hileras rectas de cerdas de 5 o 6 penachos de cerdas en cada hilera.

Para el niño de 8 a 10 años puede recomendarse un cepillo de tamaño corriente dependiendo del patrón -- de crecimiento, la función del cepillo es eliminar de los dientes partículas de alimento como se expuso an-

teriormente.

TIPOS PREDOMINANTES DE TECNICAS DE CEPILLADO DENTAL .

Método de FONES.- Con los dientes en oclusión -- se presiona firmemente el cepillo contra los dientes y tejidos gingivales se hace girar en círculos del mayor diámetro que sea posible.

Método de STILLMAN.- Es uno de los métodos más -- usados y se recomienda que el paciente se coloque hacia el espejo y sus dientes en posición de borde con borde y el cepillo con las cerdas descansando en la encía marginal y la parte del cepillo en la parte cervical de los dientes, se hace un poco de presión y -- posteriormente se dirige hacia incisal u oclusal, esto es en lo que se refiere a las caras anteriores de ambas arcadas (vestibulares) , el cepillo deberá de hacer este recorrido por lo menos 6 veces.

Las caras masticatorias se limpian en forma de -- círculo, las caras linguales en la misma forma que -- las vestibulares siempre haciendo antes del barrido -- un poco de presión.

Método de STILLMAN modificado.- La única diferencia de éste método consiste en que el movimiento de -- barrido empieza en la encía insertada y se continúa -- con la encía marginal y posteriormente se realizará -- el barrido en la misma forma que en el método anterior.

Método de CHARTERS.- El cepillo se coloca en un -- ángulo de 45 grados con respecto al eje mayor del -- diente, con las cerdas en los espacios interproxima--

les, sin tocar la encia se realizarán movimientos -- para que los lados de las cerdas entren en contacto -- con el margen gingival posteriormente se inicia el movimiento de barrido. Esta técnica da masaje a los tejidos interproximales.

Método fisiológico.- Se hace el trayecto que sigue el bolo alimenticio, se usan cepillos con cerdas de la misma longitud y de tamaño mediano, el paciente sostiene el mango del cepillo en posición horizontal y las cerdas se dirigen en ángulo recto hacia los --- dientes y se hacen movimientos suaves de barrido. Aunque la técnica puede ser eficaz se ha de advertir que se debe realizar con mucho cuidado.

Método para regiones difíciles.- Cuando las coronas son mayores que la anchura del cepillo se necesita colocarlo en posición vertical y cepillar un diente de arriba a abajo y para los lados oclusales en -- forma circular, esta misma técnica se recomienda cuando existen dientes fuera del arco dentario (mal posiciones), a fin de evitar el empaquetamiento alimenticio en la encia marginal y para reducir -- las colonias microbianas, también se recomienda ésta técnica para los lados distales de los últimos molares.

El método que se ha de recomendar para enseñar -- al paciente dependerá principalmente de la evaluación del Odontólogo y de las necesidades del paciente, como medios preventivos de las enfermedades parodontales y ayudar a la remoción de los depósitos de residuos bucales y placa bacteriana...

Se ha demostrado que no existe una técnica de cepillado que haya demostrado superioridad de una sobre

las otras, sino que lo más importante para el mantenimiento de la salud periodontal, es la minuciosidad puesta en la remoción de residuos y placa dentobacteriana por la aplicación cuidadosa y correcta de cualquier método de cepillado y con respecto de los dentífricos, estos son útiles para limpiar los dientes pero por la gran cantidad de abrasivos que contienen -- están contraindicados, principalmente cuando están expuestas las partes más blancas de los dientes.

El lapso dedicado al cepillado de los dientes dependerá en gran medida de la habilidad y de las necesidades de cada individuo, el tiempo mínimo recomendado es de 3 minutos. Existe una gran variación en el tiempo en que la gente dedica al cepillado de los dientes, aún cuando esten cumpliendo un proceso eficiente.

Método de Cepillado en la Dentición Temporal.-

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 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 se emplean movimientos horizontales, además la presencia de esos rebordes cervicales protege al tejido gingival y proporciona seguridad.

Es responsabilidad de los padres ayudar a 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 este --

tiene edad suficiente, los métodos exactos a emplear en el cuidado de la boca. El padre debe asumir plena responsabilidad en su hogar, en el cuidado de la boca del niño hasta la edad de 6 o 7 años, de esta época - el niño puede ser autorizado a cepillarse sus dientes de todas maneras, debe haber un control positivo, interés por parte del padre durante un par de años después, dependiendo de la minuciosidad e interés que el niño manifieste en este procedimiento.

La actitud de interés de los padres en su propio programa de cuidado en el hogar, se reflejará favorablemente 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 y no cien para conservar la dentadura primaria y esta importante tarea no puede ser realizada sin práctica ni esfuerzo. Cuando cada molar permante erupciona existen cinco superficies adicionales que requieren limpieza rutinaria y al completarse el número de dientes permanentes habrá 160 superficies que limpiar.

Los dientes deben cepillarse 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 determinante en la etiología de la caries. La acumulación de alimentos 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 enseñarse en la vida, ha enjuagarse bien la boca con agua antes y después de cada cepi

llada. El enjuagatorio de la boca eliminará muchas - partículas de alimentos y contribuirá a limpiar las - zonas interproximales.

El deseo de cepillarse los dientes varia en los diferentes niños y deben tener una excelente razón para este procedimiento. El niño por ejemplo se interesa más por los juegos de competencia y se aflige si no - se encuentra en condiciones de competir favorablemente con sus compañeros, casi todos los niños quieren - estar en la mejor condición física posible y por lo - tanto esta dispuesto a realizar esfuerzos para lograr lo. Se deben reconocer todas esas particularidades en los pacientes para utilizarlas como estímulos en el - uso del cepillado dental.

Una rutina organizada para instruir a los pacientes en el cepillado dental es lo que hace falta si el Odontólogo espera ser eficiente en la motivación de - sus pacientes y que estos se cepillen correctamente, cada odontólogo decidirá cuanto tiempo y esfuerzo dedicará dentro de su consultorio a la enseñanza del cepillado, este tiempo y esfuerzo estará directamente - relacionados con la convicción individual de importancia.

Por mucho tiempo los Odontólogos aceptaron la -- convicción 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 en 1123 niños de 7 a 13 años y hayó 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 relacionados directamente con los hábitos del cepillado dental aunque no está claro cual es justo, la relación de la gingivitis de la dentición temporal y mixta con la enfermedad periodontal en la dentición permanente existen ya pruebas de que muchos Odontólogos empiezan a preocuparse por este hecho.

Los niños de niveles inferiores presentan una gran cantidad y gravedad de gingivitis que pertenece a niveles socioeconómicos superiores esto se atribuye 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 dentales.

Lo que habitualmente se pregunta el Odontólogo que tipo de cepillo debe el niño usar. Existen cierta clase de cepillos dentales que por su forma resultan ventajosas para los niños, son los cepillos pequeños-terminados en punta con las cerdas mas cortas en el extremo del cepillo que en su base.

Estos cepillos son particularmente convenientes para que 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 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 grande provocará molestias al ser empleado en esas zonas. El empleo del cepillado dental en niños es importante sobre todo en los que no han terminado su erupción, no parece una verdadera descon

sideración pues durante el período en que los dientes están haciendo erupción los tejidos que rodean -- las piezas dentarias se hayan en estado de hiperemia -- y la aplicación del cepillo sobre de ellos es sin duda alguna, molesta y esto lo demuestran las protestas de los niños.

Enseñanza de la técnica del cepillado.

Se le dá un espejo al paciente.

Se le dá el cepillo y que el paciente demuestre -- la técnica que él usa.

Se le muestran sus errores en la técnica que usa.

Se muestra la técnica correcta en modelos y en la misma boca del paciente.

Las instrucciones que se darán al paciente serán de manera sistemática.

- 1).- Superficies labiales y linguales.
- 2).- Superficies linguales y palatinas.
- 3).- Regiones interproximales.
- 4).- Superficies libres.
- 5).- Superficies oclusales.
- 6).- Dientes soportes de prótesis fija o removible.
- 7).- Limpieza de la lengua.

Dentifricos.- Un dentifrico es un líquido, un polvo, una pasta que contribuye a la limpieza de los -- dientes. No existe realmente una fórmula de patente -- que se haya impuesto científicamente, la mayor parte de las autoalabanzas de los fabricantes son pura cuestión comercial. Se ha recomendado el uso de carbonato de calcio (Creta preparada) o el de la magnesia ligera, en polvo por su poder absorbente y antiácido --

por su ligero poder como frotador es muy útil para la limpieza correcta de los dientes, sin que su dureza llegue hacerlo peligroso como sucede con la piedra pómez y el carbón, y por ser barata. Algunas formas líquidas del comercio para la higiene bucal como astringosol, cepacol resultan útiles como antisépticos por lo menos como desodorantes aunque de acción poco duradera siendo por lo tanto el cepillado de los dientes lo más importante, así como el de las encías. Y como es obvia la utilidad del aseo es fundamental para la eliminación de los restos de alimentos y especialmente de almidones y azúcares. Por ese motivo el cepillado debe realizarse después de tomar los alimentos, algunos restos de alimentos se verifican muy rápidamente por esta razón la limpieza de la cavidad bucal se debe realizar lo más pronto que sea posible después de las comidas cuando sea posible y factible el cepillado cuando menos debe realizarse un buen enjuague bucal

La limpieza dentaria personal es a pesar de todo insuficiente por cuidadosa y completa que esta sea, ya que deja partes de la dentadura sin limpiar, la limpieza que realiza el dentista es indispensable y es aconsejable visitarlo cuando menos dos veces por año.

La limpieza debe de acompañarse de una revisión completa y examen radiográfico. 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 vitaminas en cantidades suficientes en la época de la formación de gérmenes dentarios y de los dientes 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 inhibieran -- 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.

Pastas dentífricas con penicilina.- Es interesante observar que Fleming el descubridor de la penicilina consideró que el uso comercial de este antibiótico para prevenir la destrucción dental, sin embargo -- no fué sino en el momento en el 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 Crisetos por cepillado diario casi no desarrollaban caries dental incluso a pesar de ser -- sometido a dietas altamente cariogénicas, en ratas -- se observaron hayazgos comparables.

También se demostró que cuando estudiantes con -- altas cuentas de lactobacilos bucales se sometían -- a la acción de pastas dentífricas que contuvieran -- 1000 unidades de penicilina por cepillado, se lograba una pronunciada reducción de estos microorganismos -- en el plazo de pocas semanas. Finalmente se observó -- que durante varias horas después del empleo de un enjuague bucal con penicilina, la saliva casi había perdido su capacidad de fermentar carbohidratos. Como -- resultado de estos experimentos, varios investigadores

es estudiaron la acción de los dentífricos de penicilina sobre caries dental en niños. En un estudio cuidadosamente controlado, los niños se cepillaban los dientes con un polvo de penicilina en la escuela una vez por semana y se les instruyó para que lo hicieran por la mañana y por la noche hicieran lo mismo en casa. Después de dos años se informó de una reducción de frecuencia de caries de un 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 supervisión dental. De estos estudios se pudo sacar en 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 podemos esperar que estos dentífricos tengan valor alguno.

Se ha demostrado que el uso prolongado de un dentífrico de penicilina causa aumento del número de bacterias resistentes a la penicilina. También existe la posibilidad de inducir la 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.

Experi- menta- les.	Tes- ti- gos.	Edades	Dura ción.	Super visión.	Detalle	R
108	68	8 a 15 a	1 año	ninguna	Polvo	No se produ- jo re- pro- dycci- on de caries

Dentifricos con clorofila.- Hace algunos años que se empeaban estos materiales con bastante amplitud en -- los dentifricos aunque se han encho afirmaciones algo extravagantes sobre sus beneficios par reducir olo-- res bucales y para controlar enfermedades periodonta-- les, han informado sobre sus propiedades inhibidoras de la caries, estas se basan en observaciones que a-- firman que la clorofila de sodio y cobre reducen la -- caries dental en tricetos de 67 a 93 % si se adminis-- tra a concentraciones de 1:500 y 1:100 en el agua po-- table también se ha observado que la clorofila en con-- centraciones de 1:400 inhibe la producción de ácido -- en mezcla de carbohidratos y saliva, también existen -- informes que el uso de clorofila soluble en agua da -- por resultado re ucción de cuentas de lacto bacilos -- bucales. Como no existe prueba sustancial de que los -- dentifricos de clorofila tengan efectos limitantes -- en la caries dental humana no se aconseja su empleo -- para estos propósitos en niños.

Dentifricos de sarcosinatos.- Cuando se estaban -- desarrollando los dentifricos de penicilina se acumu-- laron pruebas de sus efectos bucales, esto hizo suge-- rir la posibilidad de que la penicilina y otros com-- puestos entran en combinación por lo menos temporal -- mente con piezas dentales, donde influye adversamente el metabolismo bacteriano durante largos periodos.

Como consecuencia se diseño una prueba de labora-- torio para establecer que las sustancias terapeuticas -- contenían o no esta propiedad, como primer paso la -- proteína caseína es expuesta a una solución de la sus-- tancia que se prueba, después de eliminar la solución -- experimental la caseína tratada se laba cuidadosamen-- te con agua después se encuba en un tubo snyder con --

saliva de un individuo susceptible a la caries. Si --
después de 72 hs. 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 recibido el ataque del --
agua, pero ha conservado su capacidad de inhibir la --
formación de ácido por la acción de microorganismos --
salivales. De la misma manera se prueban otros com --
puestos, sólo que las proteínas salivales sustituyen --
a la caseína si los resulten esas condiciones son favo --
rables 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 posibilidad de utilidad 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 sarcosinato - n - lauroilo de --
sodio provocaba una reacción de reducir la caries en --
un período de dos años.

Más recientemente, varios estudios han dado re --
sultados menos alterados.

S E D A D E N T A L .

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

Coykendall informó de un estudio en que se describió una prueba simple y colorida para demostrar el beneficio de dicho método. Para esto se hace que el paciente se 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 o 4 veces sin intervalos. Aproximadamente 0.2 mm de cada solución mas una gota de ácido clorhídrico 3 N, reveló que después de comer uno de esos caramelos el buche de la mayoría de las personas contenía de 0.3 a 0.13 gr. de sacarosa. Esta prueba relativamente simple puede ser reemplazada y utilizada eficazmente para demostrar a un paciente la eficacia del método.

Hay que alentar al paciente si este no puede cepillarse después de cada comida que se enjuague minuciosamente después de la misma, que haga eso tres o cinco veces al día inmediatamente después de comer -- la eficacia estará directamente relacionada con lo bien que el Odontólogo haya motivado para que el paciente 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 endidura principal tanto por vestibular como por --

lingual, pero entre los dientes las cerdas no se - - encuentran. Las caras proximales donde no llegan las cerdas y las endaduras no han sido limpiadas la mayoría de los Odontólogos están de acuerdo en que para eliminar todos los restos alimenticios hay que usar - la combinación de cepillo e hilo dental. Sin duda la mayor parte de los programas de higiene dental no se dá un uso adecuado al hilo dental.

Bass escribió que el tipo apropiado consiste de una gran cantidad microscópica de nylon no encerados - ni retorcidos excepto para mantenerlos unidos durante su uso.

Técnica de uso de la seda dental:

1).- Usando 90 o 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 de-- dos pulgares o del pulgar e índice o de ambos índices - manteniendo una distancia de 2.5 cm.

4).- Pase el hilo entre cada par de dientes con - un movimiento de cerrucho por entre los puntos de contacto, este movimiento no se ha de realizar de golpe.

5).- Después de pasar el hilo por entre dos pun-- tos de contacto, se le curva abrazándolo al diente - anterior y se le lleva por debajo 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 cora mesial del diente poste_rior del par.

6).- A medida que el hilo se deshilacha ò ensucia se desenvuelve el dedo medio derecho y se envuelve en el izquierdo algo así como un carrete recolector en un grabador de cintas.

TABLETAS REVELADORAS.

Una profilaxis implica generalmente la consideración de por lo menos tres factores:

- Materia alba.
- Película musilaginosa.
- Placa (Pigmentaciones y depósito de tártaro) .

La materia alba está constituida por depósitos blancos en los tercios gingibales de las coronas dentales, resultado de la mala higiene bucal, estos depósitos están compuestos de restos alimenticios blandos, una acumulación de células epiteliales de bacterias y también hongosoma y a menudo también contiene sales de calcio, las películas musilaginosas y placas se encuentran con mas frecuencia en las superficies proteleridas de los dientes como las proximas a los tejidos gingivales 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, por ejemplo la del mercurio cromo al dos por ciento hará muy evidente

dichas películas y placa - El mercurio cromo no mancha los dientes pulidos - .

Existe una gran 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 sean estas deben ser eliminadas de la superficie y se ha dicho que es el resultado de materias lácteas cromógenas y que el pigmento está debido a los restos de la membrana de Nashmit. Este estado - residivante 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 la encía. Las pigmentaciones parda amarillas, anaranjadas y negras se encuentran generalmente solas, sin-embargo se encontraron casos múltiples en más o menos un tercio de los estudios realizados. Los depósitos de calculos frecuentemente denominados tártaro pueden producirse en las zonas coronarias y subgingivales de los dientes, tanto en niños como en adultos.

Bo x dice que, la formación de calculos depende aparentemente de una gran cantidad de factores y que la susceptibilidad de una gran cantidad de factores puede variar mucho de tiempo en tiempo, en niños no controlados.

La placa dental bacteriana se inicia con una película incolora que se adhiere a los tejidos de los dientes y encías, cuando 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 bacteriana.

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

C A P I T U L O V

F L U O R .

Muchos experimentos se han llevado a cabo en los últimos años, de 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 flúor de sodio aplicadas en el agua de beber - en los alimentos o en la leche, aplicandolo, localmente en los dientes , aún no se a podido predecir el resultado. Es tan voluminosa la literatura hecha en el campo de la prevención, que es difícil registrarlo -- todo.

Ha sido corrientemente observado que las persona que viven en una zona en la cual prevalece el esmalte veteadado muestran una insidencia de caries mucho más - baja, ya que este es un defecto de desarrollo producido por cantidades resesivas de flúor en el aporte de agua, esta observación condujo a sugerir el agregar - flúor a las aguas comunales para de esta manera reducir la insidencia 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 1 p.p. millón se produce una parte veteadada leve del esmalte en más o menos el 10% de niños expuestos, no obstante la reducción de la insidencia de caries - cuando se compara con comunidades sin fluoruros en -- las aguas, puede ser hasta el 60%. Puede encontrarse además 6 veces más casos de individuos libres de caries, en un 95% menos de cavidades en las caras proxi

males y aproximadamente un 75% menos de los molares permanentes.

Las cantidades de la concentración aumentadas -- de fluoruro por encima de un p.p. millón no producen una disminución más amplia en la frecuencia de caries

Sin embargo la cantidad de daño producida en forma de dientes veteados por concentraciones superiores a 2p.p.m. es considerable el nivel de una p.p.m. de flúor en el agua representado por lo tanto, la concentración necesaria, para la máxima reducción de la caries al igual que el nivel seguro que se producirá veteando el esmalte.

Si bien existe una buena base para suponer que -- el agregado de los fluoruros de las aguas comunales -- podría ser eficaz, no hay prueba de que los fluoruros en forma de tabletas o pastillas serían igualmente efeficaces, se han ofrecido de todas maneras preparados comerciales que contienen fluoruro de calcio más vitaminas múltiples, para el control de la caries. No se han hecho estudios 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 aclarada, para ejercer -- su acción inhibitoria de la caries los fluoruros deben estar presentes sobre la superficie del esmalte en -- forma ionica. Esta forma puede incorporarse en la -- forma del esmalte por vía general, durante la calcifi cación del esmalte, o puede observarse sobre las su-- superficies del esmalte después de la reuñción del dien te por la aposición directa de una solución fluorada.

La aplicación tópica de fluoruros, no tiene -- objeción alguna por que el material no se traga y no es tóxico, el método aceptado a las aplicaciones de fluoruro de sodio, consiste en una limpieza dental -- concienzuda seguida por un mínimo de cuatro trata- -- mientos dentro de un período relativamente corto. se aplica una solución de fluoruro de sodio al 2 % a la superficie cuidadosamente seca, y se deja durante -- aproximadamente 4 minutos hasta que la solución se -- seca, sin embargo, únicamente es eficaz cuando se -- aplica sobre una superficie, 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.

Debe señalarse también que en ningún sentido -- los fluoruros controlan la caries ya existente.

Bibby y colaboradores encontraron pocas pruebas para apoyar el uso de fluoruros en enjuagatorios y -- dentífricos, para prevenir la caries, por alguna ra- -- zón desconocida los fluoruros parecen ser inefica- -- ces en tales medios. Los fluoruros agregados a la le -- che tampoco han tenido efectos positivos para redu- -- cir la caries, probablemente por que se forman fluo- -- ruros de calcio insolubles y entonces el ión flúor -- no puede depositarse sobre el esmalte.

Es evidente que la terapia con fluoruros consti -- tuye una firme promesa en la prevención de la caries cuando se aplica a las aguas comunales o se aplica -- tópicamente. Sin embargo el agregado de fluoruros -- no puede prevenir el tremendo ataque de caries en el niño susceptible y que consume grandes cantidades de -- golosinas azucaradas pegajosas a intervalos pequeños

El uso de tabletas enjuagatorias o dentífricos a base de fluoruros ya pueden recomendarse en el momento actual.

FLUORUROS.

Flúor.	
Número atómico	9
Símbolo	F
Peso atómico	19
Forma	Gas
Color	Amarillo

El flúor en la Odontología Preventiva se usa en la actualidad en cuatro procedimientos.

- a).- Agregado al agua de consumo.
- b).- Tabletatas, comprimidos, cucharadas y gotas.
- c).- Aplicación tóptica.
- d).- Incorporado a los dentífricos.

Fluoración del abastecimiento de aguas de la población.- Tiene un doble aspecto:

- 1).- Práctico.
- 2).- Económico.

El valor de dicha fluoración para prevenir la caries no se conocerá por completo sino al cabo de unos 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 como brindar los beneficios de la ingestión de fluoruros -

a esa parte de la población cuya agua no está fluorada

La masa de pruebas apoya que la fluoración como medio de reducción de 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 vió estimulado por el consejo de Terapeutica Dental de la Asociación Dental Americana, dicho informe manifestó que -- según evidencias clínicas presuntivas limitadas, los suplementos diarios de fluoruros recetados individualmente para cada niño podrían ser útiles para reducir la incidencia de caries dental. El Consejo estimaba que no era un sustituto de la fluoración de las aguas por las siguientes características de particularidades de este.

1).- La fluoración de las aguas pone el fluor 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 conciente 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.

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

Se han propuesto cinco medios para realizar la administración personal de fluoruros, como suplementos dietéticos.

- A).- Fluoruros sólo en una tableta .
- B).- Fluoruros en la sal de mesa.
- C).- Fluoruros en la leche.
- D).- Fluoruros en preparaciones con vitaminas y hierro.
- E).- Fluoruros en preparaciones vitamínicas.

Se ha agregado flúor a un suplemento prenatal - con multivitaminas, calcio, hierro, magnesio, cobre y iodo. Los preparados vitamínicos postnatales se -- dividen en tres grupos:

- 1).- Mezclas de una cantidad limitada de vitamina.
- 2).- Preparados con siete o más vitaminas.
- 3).- 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 o triturados o disueltos lentamente - en la boca como una pastilla. Los líquidos fluorados - pueden ser administrados en cuacharaditas o gotas - - o mezclados en agua, leche, jugo de frutas u otros alimentos.

Suplementos postnatales.

Dosis.- El consejo de terapéutica dental de la - Asociación Dental Americana, han indicado ciertos - principios para la administración de suplementos fluo- rados.

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

2).- No se recetará mas 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 flúro deben de ser vendidos sólo con receta.

4).- Los preparados con flúor deben llevar la siguiente advertencia:

" Déjese fuera del alcance de los niños " .

Ingestión diaria de agua y ión flúor cuando el agua contiene una p.p.m. de flúor .

EDAD AÑOS	PESO CORPORAL KG.	INGESTION DE AGUA LTS.	INGESTION Mg. 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	DOSIS	FRECUENCIA	METODO DE ADMON
0 - 2	Una tableta fluorida 1 mg x c/lt de agua	La necesaria	Toda preparación con agua.
2 - 3	Una tableta fluorida 1 mg.	Media por día	Jugo de fruta, agua corriente, una por vez.
Más de 3 años	Una tableta fluorida 1 mg.	Cada día	Jugo de fruta, agua corriente, una por vez.

Indicación por cucharadita para zonas en donde el fluor de 0.0 a 0.6 p.p.m. esta contenido en el agua de consumo.

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 por usar en la receta previa.	Equivalente en mg. de ión flúor x 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 y en zonas donde el agua de consumo contiene niveles de fluor de 0.0 a 0.6 p.p.m.

Receta: Fluoruro de sodio para 100 dosis suplementarias, agua destilada contiene suficiente para 60.0 ml.

Dosis: 0.6 ml o 10 gotas por día.

Suplementos Prenatales.

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

ortado por esta 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, — existe un cierto porcentaje de pasaje de iones de flúor a través de la placenta, pero los niveles de fluor fetales se mantienen en 25% o menos que los maternos.

Farmacología de los Fluoruros.

Se puede decir que todas las sales de 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 estas en los huesos y músculos ocasionando lagrimeo, 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 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 caries dental.

Educación del Paciente.

La aplicación tópica de una solución de fluoruro

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 de la acción de los fluoruros en el programa de cuidados dentales preventivos

PREPARACION DE LOS DIENTES.

Se deben limpiar cuidadosamente todos los dientetes y pulirlos antes de aplicar la solución.

Se emplearan instrumentos para eliminar tinciones, tártaro y grandes depósitos de residuos blandos. Una pasta profiláctica de pomez aplicada a los dientes con tacitas de goma y cepillos profilácticos eliminará los restos de los residuos y pigmentaciones - para dar una terminación aislada a todas las superficies excepto las interdentes.

Aislamiento de los Dientes.

Técnica de Dique de Goma.- Este 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 a 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 terapeutica 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 en los inferiores y se aplica continuamente la solución en las superficies aisladas durante 30". Ya no se recomienda la aplicación de flúor estañoso 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 eyector de saliva para evacuar la boca durante la aplicación tópica de flúor.

Técnica de la boca completa.

A veces podemos aislar toda la boca 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 los rollos de algodón deberán ser colocados, se secan los dientes, se aplica el flúor y se pone en contacto con -- todos los dientes durante 30". Se trata la arcada inferior antes que la superior, ya que suele ser la zona más difícil de mantener libre de contaminación durante el procedimiento para reducir al mínimo el sabor desagradable de la solución, con esta técnica se colocará 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 le puede eliminar fácilmente con el eyector de saliva. El problema del -- gusto será el mínimo si la continuidad de solución -- aplicada a los dientes no es excesiva y si la soluci-

ón no se pone en contacto con los corpúsculos del gusto de la lengua.

Preparación de la solución de fluoruro.- La solución debe de estar recién preparada, ya que es inestable. Anteriormente 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 lo cual se destruye por completo la eficacia del tratamiento.

Aplicación Tópica de la Solución de Fluoruro Estañoso.- Un aplicado 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 a las zonas de contacto muy estrecho.

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

La frecuencia de la aplicación de fluoruro tópico dependerá de la experiencia pasada de caries dental -- de cada paciente. Para aquéllos pacientes que están -- libres de caries o que tengan índice bajo de ataque de caries, se recomienda una aplicación anual. Los -- pacientes con una moderada actividad de caries debe-- rían recibir la terapéutica tópico con fluoruros cada 6 meses.

Los niños con caries irrestricta (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 apli- caciones con 6 meses de intervalo proporcionarán pro- tección suficiente para los dientes recién erupciona- dos. De manera mas detallada tenemos que para la pre- paración de la solución tópica de fluoruro estañoso - se deben seguir los siguientes pasos.

1.- Que las piezas dentarias estén libres de sar- ro y tártaro.

2.- Debe aislarse el campo operario.

3.- Deben secarse las superficies dentarias con- aire comprimido tibio.

El flúor debe aplicar inmediatamente después que se prepara para lo cual se hace de la siguiente mane- ra:

Se toma flúor al 10 % y se vacía en un recipiente y se le ponen 10 ml. de agua destilada. Ya hecha la - solución se pone en baño maría a una temperatura de - 60 grados C., para que los jones de flúor se fijen -- más al esmalte.

4.- Se aplica el flúor con aplicadores de algo-- dón.

Las aplicaciones se harán según la caries de ca- da paciente.

ECOLOGIA Y COMPORTAMIENTO FISIOLÓGICO DEL FLUOR

El flúor se halla ampliamente difundido en la naturaleza, formando parte de los tres reinos: Animal, Vegetal, y Mineral, pero es prácticamente encontrarlo libre o sea en su forma natural, ya que siendo el más electronegativo de todos los elementos químicos, está dotado de una reactividad que salvo raras excepciones, solamente 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 es extraño pues que en base a esta abundancia se encuentre en 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.
- 5.- Ciertos procesos industriales.

Pero los efectos de los fluoruros sobre la salud humana se deben a la presencia del fluoruro en el agua de consumo. 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 deshecho a través del sistema vascular y de los espacios intercelulares 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 meca-

nismo de acción tanto en los dientes como en los --
huesos es básicamente similar (intercambio iónico).

Actualmente con la reacción del organismo humano
frente a la ingestión prolongada de agua con concen--
traciones de fluoruros de hasta 4 p.p.m. de 4 mg. --
por litro de agua el alógeno se acumula preferente--
mente en los tejidos blandos.

En consecuencia, el 96 % de fluoruro en el orga--
nismo se encuentra depositado en el esqueleto, resul--
ta 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 mor--
fología, la histopatología, la densidad de los rayos--
X y la integridad o la estructura de las faces orgáni
cas 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 p.p.m. de flúor.

Coll y colaboradores, demostraron en autopsias --
con personas, con nefropatías muy graves, que las con
centraciones máximas de flúor encontradas fueron del--
orden de las halladas en personas normales que beben--
agua que contiene menos de 0.5 p.p.m. En los resulta

dos sobre los efectos del fluoruro en la renovación de los mucopolisacaridos y del colágeno en la rata, Zipkin no encontró tras de administrar 10 p.p.m. de flúor entre 1 y 20 meses, variaciones en el colágeno-total, y sólo observó una disminución de la síntesis de colágeno del cráneo tras la administración de agua potable conteniendo 500 p.p.m. de flúor.

En una encuesta pediátrica realizada por Schlesinger y colaboradores, en la que examinaron periódicamente 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 p.p.m. de flúor, no se encontraron 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 sificación y maduración ósea en los niños de 7 a 14 años, expuestos a concentraciones de fluoruro en el agua potable de 6.2 p.p.m.

Es importante puntualizar que existe una verdadera homeostasis para el flúor en el organismo humano osea que el nivel del flúor es constante aunque varía la ingestión diaria en el mismo individuo.

Su ingestión se realiza mediante la pared gástrica e intestinal y dada la rapidez con que el flúor se absorbe en la sangre y se distribuye en el organismo, muestra que en su absorción no interviene ningún sistema de transporte activo por lo que cabe suponer que es un simple programa de difusión. El tejido dentario posee un alto contenido de flúor siguiéndole en

orden el hueso que contiene una cantidad tres veces menor siendo la cantidad de flúor depositada directamente proporcional al tiempo transcurrido y al nivel de la ingestión diaria del mismo.

También ha sido demostrada la menor tendencia a la osteoporosis y a padecer fracturas por parte de adultos y ancianos en ciudades con fluoración artificial de las aguas de consumo, con referencia a individuos que vivan en ciudades con agua 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 reproduce 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 Terapéuticas y Farmacológicas.

Los estudios epidemiológicos determinaron que en las zonas donde el contenido de flúor en las aguas de bebida superaban las 4ppm. las mujeres presentaban menos osteoporosis post-menopáusicas y mayor densidad radiográfica en los huesos, más una apreciable disminución en el adelgazamiento 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), descubrieron el primer caso de fluorosis inducida terapéuticamente en una enfermedad desmineralizante. El paciente padecía mielo-

ma múltiple y tras medicarlo con flúor durante tres años, se observó gran recalcificación y mejoría clínica general. El balance de calcio 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 progresivo de retención del ión -- calcio. 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 contienen este elemento: esteroides tranquilizantes, diuréticos, antihistamínicos, anestésicos, andrógenos, estrógenos, etc.

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

Tampoco se vió afectada la síntesis de proteínas así como la formación de ácidos desoxirribonucleicos estudiado en los elementos celulares de los huesos en crecimiento.

Cuando los Odontólogos hablamos de la adición -- controlada de fluoruro de las aguas de bebida como medida eficaz en la prevención de caries, nos referimos al hecho de obtener concentraciones no superiores al 1ppm. por lo tanto significa 1mg. por litro de agua potable, la cantidad de flúor que le falta para alcanzar el nivel óptimo de 1ppm 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 o más mg. ya que la fluorosis anquilozante, se produce después de ingerir de 20 a 80 mg. diarios durante un período de 10 o 20 años.

Sabemos también que la dosis tóxica es de 10 mg. de ión flúor, tomando en una sola ingestión y cuya ~~si~~ 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 esta dosis en los términos propuestos con carácter profiláctico, habría que consumir entre 2000 y 5000 lts. de agua fluorada en no más de 4 horas.

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

Se sabe también, que a los astronautas se les ha administrado fluoruros para compensar las pérdidas de del calcio esquelético causadas por la ingravidez y la falta de actividad física. Además diversas encuestas realizadas en regiones con distintas concentracioo

nos de fluoruros en el agua potable, indican que el aporte elevado de flúor disminuye la frecuencia de la calcificación arterioesclerótica.

Por otra parte, hay indicios concientes que la mineralización orgánica normal requiere de una cantidad mínima de flúor, lo mismo que para la reproducción y que además, en los huesos aumenta el tamaño de los cristales de apatita reduciendo su solubilidad, pensando con respecto a esto último que quizá 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 su uesto, esta debidamente demostrado que para la formación de esmalte resistente a la caries dentales 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 estos ejercían sobre la dentadura humana como ser, la pronunciada 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 fluorosis dental endémica (diente moteado) y la aparición del flúor en el agua de bebida, ha sido el principal punto de partida de las investigaciones sobre los fluoruros y su influencia en fisiología y patología de los tejidos duros.

LA FLUORACION CONTROLADA DEL AGUA POTABLE ADEPTOS Y DE TRACTORES.

En lo referente a la salud bucodental, represente un hecho histórico, el hecho de que fueran las aguas naturalmente fluoradas las que dieron la clave en ese cuarto a las dosis "óptimas".

Durante la década de los treinta toman monumental labor de H Trendley Dean, quien junto con Francis A Arnold Jr., Elías Elvove (químico) y Franck J McClure (bioquímico) constituyen el primer grupo de investigadores de los Estados Unidos de América.

Sus estudios con respecto al cuerpo, los estudios epidemiológicos sobre fluorosis dental endémica en algunas partes del mundo, entre las que figuran las excelentes comunicaciones de R. Frausquin (1934-1935) - en la Argentina, en virtud del rigorismo científico y los innumerables hallazgos tanto en el campo de la Odontología como en la de la Medicina.

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

Desde entonces hasta nuestros días en la bibliografía mundial sobre el tema es incommensurable 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 de " no fluoraciones " se desató en todo el mundo científico o sea de oposición a la fluoración.

Absorción de los fluoruros:

Fluoruro añadido	Período. (En semanas) .
Na F en agua - - - - -	14
Na F en agua - - - - -	2
Na F en agua - - - - -	2
Ca F ₂ en agua - - - - -	4
Ca F ₂ en sólido - - - - -	3
Criolita en agua - - - - -	5
Criolita sólida - - - - -	4
Criolita sólida - - - - -	3
Criolita sólida - - - - -	3
Criolita sólida - - - - -	6
Criolita sólida - - - - -	3
Harina de huesos - - - - -	5

SODIO 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 - - - - -	- - - - -	94
6.41 - - - - -	- - - - -	62
6.61 - - - - -	- - - - -	77
12.40 - - - - -	- - - - -	67

(en mg.)		absorbido en %
18.40	-----	70
36.40	-----	65
6.31	-----	37

C A P I T U L O VI .

Odontotomías Profilácticas.

La odontotomía profiláctica.

La odontotomía profiláctica describe una técnica hecha popular por Hayat y Col.

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

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

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

Las bases estadísticas para ciertas creencias se encuentran en el examen clínico de más de 12.000 personas de 16 a 20 años de edad. Se observó más de 52 % de las cavidades se encontraban en las superficies -- de las caras oclusales de premolares y molares infe--

teriores, y 5 % en las 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 después del examen primero, 616 fisuras precariosas, esto, después de nueve meses. En 568 había desarrollado caries. Como consecuencia de estos estudios se volvió procedimiento standard practicar Odontotomía Profiláctica en las fosetas y fisuras de molares y premolares de los niños.

HAYATT resume así las ventajas.

a).- Pequeñas obturaciones, son posibilidad mínima de irritación dental.

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

Esto dará por resultado cierta confianza entre paciente y operador.

c).- No es necesaria la 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

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 en 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 una área de fisuras sospechosas, que deben de ser eliminadas con una obturación.

Muy probablemente 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 mas propensas a destrucción dental. Se han hecho observaciones similares sobre el primer molar permanentes.

Desde un punto de vista práctico, debemos de afirmar que se deberá dar seria consideración a la Odontología Profiláctica en piezas que presentan cúsnides elevadas y surcos profundos puede resultar prematura-

la práctica de la Odontotomía Profiláctica.

BUNOCORE: Recientemente a propuesto una técnica prometedor para el problema de la 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 lo informaron CUETO Y BUNOCORE.

Un estudio sobre primeros y segundos molares y premolares de 269 niños con edades 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. BUNOCORE 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 se desarrollaron caries en 40 % de los casos. Este alto poder de protección 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 permanentes 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 agua manteniendo la contaminación salival al mínimo.
- 4).- Secado con aire caliente durante 10 a 20 -- segundos.
- 5).- Aplicación del adhesivo para evitar burbu--
jas.

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 dos años, el sellador pareció proteger las piezas-- y la retención era mejor en fisuras de los molares de los maxilares.

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

Antes de aplicar el sellador, se realiza profi--lexis y aplicación tópica subsecuente durante 4 minutos a las piezas tratadas, al igual en las piezas tes--tigo, después de dos años las piezas tratadas presentaban 53.5 % que las superficies oclusales de las piezas testigo esta resina no requería de grabado con --

ácido ni con tratamiento previo para aumentar su --
adhesión no se requería tampoco catalizador externo--
para acelerar el tiempo de endurecimiento sin embar,
go, el sellador no fue retenido después de 3 mese --
La pérdida del sellador en este estudio probablemen-
te fué resultado de alguna aplicación tónica de fluo-
ruro antes de la resina.

En un reciente experimento de laboratorio el em-
pleo de esmalte de bovino grabados con ácido indica-
ba que la fuerza de unión se reducía de manera impor-
tante al aplicar fluoruros tónicos antes de aplicar-
el sellador. Por tanto, parece clínicamente aconseja-
ble aplicar selladores de fisuras antes de aplicacio-
nes tónicas de fluoruros.

C A P I T U L O VII .

N U T R I C I O N .

Nutrición.- Hablar de nutrición, es y será - - - siempre complejo, ya que encierra diferentes faces, - pero la podemos definir como la aportación adecuada - y suficiente de calorías, proteínas así como en el as pecto vitamínico de un organismo.

Esto en la actualidad, es mucho muy difícil, ya que para la gran mayoría de los Mexicanos principal-- mente existen muchas limitaciones. En primer lugar, - no conocemos la cantidad ni la cantidad de alimentos- que debemos tomar por sus cualidades propiamente nu-- tritivas, ya que sólo el individuo se conforma con el sólo hecho de sentir lleno el estómago.

Por lo tanto, pues se debería de impartir cier-- tos conocimientos primeramente a los padres de fami-- lia sobre la calidad vitamínica proteica y cantidades de alimentos que debería tomar el niño, y no solamen-- te éste sino también las personas adultas para que -- así de esta manera darle un valor real a este concep-- to y a la vez poder balancear nuestra alimentación.

Posteriormente después de haber descrito un poco el concepto de nutrición, se comenzará por el princi-- pio, o sea la ingestión de alimento, para posterior-- mente hablar de la digestión.

La digestión, es la suma de los cambios que su-- fren los alimentos en el aparato gastrointestinal el-- cual comienza desde la boca, en la digestión oral, la

lengua y los dientes inician la digestión química - - clínica al entrar los alimentos con la lengua y mucosas son estimuladas las terminaciones nerviosas, la digestión 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, transformándose estos de sólidos a líquidos. La digestión intestinal se lleva a cabo mediante los siguientes mecanismos.

- Transporte activo.
- Difusión pasiva.
- Difusión facilitada.
- Pinocitosis.

La absorción de carbohidratos se realiza en el intestino delgado proximal y de la parte media. Las proteínas en el duodeno. La absorción de grasas se lleva a cabo en presencia de sales biliares, las cuales actúan emulsionando las grasas, es decir de una gota grande de grasa, se fragmenta en gotitas pequeñas para así facilitar su absorción. La absorción de vitaminas liposolubles A, D, E, y K, se lleva a cabo en el intestino proximal, esta 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 tomando en cuenta que la glucosa es la primera fuente de energía que toma el cuerpo humano. La mayor parte de absorción de alimentos se lleva a cabo en la parte media del intestino delgado esta parece ser la mejor área de absorción de sales biliares y vitaminas B₁₂. Es importante el colon para la absorción de agua y electrolitos.

La boca se encuentra constituida por paladar, -- piso de la boca y dos arcadas, istmo de las fauces -- lengua, seno muscular, lo principal serán aquí encias y dientes y organos anexos, sin olvidar las glándulas salivales, amígdalas, faringe laringe y orofaringe.

La deficiencia nutricional o desnutrición produce cambios en el estado y aspecto de las mucosas de la boca, así como atrofia de diferentes órganos de todo el cuerpo.

La vitamina A en el organismo se presenta como éster de ácido graso se encuentra en ión pigmentado -- de las frutas y legumbres esta es necesaria para la estructura y función de los epitelios y glándulas, para la síntesis de púrpura visual en la retina, la ausencia de esta vitamina produce retraso en el desarrollo óseo y trastornos en el hueso epifisiario las manifestaciones bucales se llevan a cabo. En animales -- por carencia de Vitamina A Boyle señaló lipoplasia -- trastornos de melocénesis en lactantes. Las dosis -- terapéuticas de la vitamina A son de 50.000 y 100.000 U.I al día.

El complejo B son sustancias que forman síntesis enzimáticas indispensables para la nutrición y que -- permiten al organismo disponer de la energía requerida. El complejo B esta compuesto por:

Tiamina (B₁) ingestión diaria de 1.5-2.5 mg.
Riboflavina (B₂) ingestión diaria de 1.4-2.5 mg.
Acido Nicotínico ingestión diaria de 15- 30 mg.
Acido fólico ingestión diaria de 1- 4 mg.
Acido pantotónico " " " 10- 15 mg.
Piridoxina

B₆

Inocitol, ácido paraminobenzóico, B₁₂.

En la tiamina las necesidades son proporcionales al contenido calorífico de la alimentación para el funcionamiento de tejidos nerviosos. La tiamina se encuentra en carne, habas, la deficiencia de tiamina produce anorexia, vómitos, dilatación del corazón baja de la presión arterial.

Riboflavina.- Se encuentra en la leche levaduras e hígado, las manifestaciones bucales son la hiper-sensibilidad dentaria y de la mucosa oral de crecimiento e hipertrofia de las papilas fungiformes y la lengua con marcas de los dientes su deficiencia afecta al ectodermo y nervios además de lesiones hematopoyéticas como es de 5 mg. diarios, se hacen preparados con 0.4 mg. a esta deficiencia se acompañan la insuficiencia de corteza suprarrenal y coloración gris del pelo.

Ácido fólico.- Este es indispensable para la función normal del sistema hematopoyético, evita la anemia macrocítica nutricional, estimula la formación de leucocitos para el metabolismo.

Sus manifestaciones bucales son ardor en la lengua, lesiones herpéticas, o úlceras en la lengua y mucosas, herpes labial y queilosis angular. El ácido nicotínico se encuentra en carnes magras, hígado, patatas y verduras, su carencia produce la pelagra diarrea trastornos de la memoria, puede producir la muerte a los cuatro días.

Biotina.- Es necesario para el desarrollo de los organismos y la formación de ácidos aminados, su de-

deficiencia produce dermatitis escamosa grisácea en --
piel y atrofia de papilas linguales.

Vitamina B₁₂.- Esta vitamina la aisla el hígado --
no contiene productos lácteos su ingestión es de 1 gr
diario, su deficiencia produce la anemia perniciosa, --
dolor de lengua neuralgia del trigémino.

Vitamina C.- Se encuentra en col, coliflor fru--
tas cítricas y tomates, su deficiencia produce hemo--
rragias se usa después de tratamientos de fractura su
ingestión diaria es de 0.8 - 1.2 p.c.mm. En personas--
con escorbuto se debe de administrar en dosis más al--
tas, en el embarazo, hipertiroidismo, tuberculosis, --
tos ferina, etc....

Las manifestaciones bucales de la deficiencia de
esta vitamina son: hipertrofia de encías, cálculos, --
mala oclusión, etc...

Vitamina D.- Se encuentra en aceites de hígado, --
pescado, huevo, leche, las necesidades en el adulto --
son de 625 v.s.p. al día y su deficiencia produce ra--
quitismo manifestándose entre los 6 y 18 meses de --
edad.

Vitamina E.- Llamada también tocoferol, se en--
cuentra en semillas, aceites vegetales, verduras y se
emplea principalmente para la prevención del aborto --
y trastornos de tipo sexual.

Vitamina K.- (menadiona) Se encuentra en la al--
falfa, espinacas, pescado, su dosis diaria es de 2 gr
esta vitamina se puede administrar oralmente pero ne--
cesita de sales biliares por su absorción desde el --

el tubo digestivo.

NUTRICION Y CRECIMIENTO.

Dentro de esta etapa debemos hacer comprender a los niños la importancia de la nutrición, debemos promover dentro de las escuelas y a nivel particular dentro de nuestro consultorio las campañas para ayudar a los pequeños a comprender que una buena alimentación les enseñara toda la vida a que estén sanos.

Se deberían de realizar campañas que estuvieran participando principalmente las madres de familia - ya que serán ellas las que deberán convencer a los pequeños de que consuman los alimentos que su organismo necesita.

Ya que el mejoramiento de la alimentación debe comenzar en el hogar, las notas para determinar si un niño está bien alimentado o no, no es cosa fácil.

Actualmente se observan muchos menos casos de enfermedades carenciales como el raquitismo y escorburo. La dieta de los escolares ha mejorado mucho a pesar de la ignorancia y pobreza de muchos padres.

Tenemos que buena parte de la población norteamericana carece de deficiencias vitamínicas, pero sin embargo sus reservas son escasas para resistir los requerimientos necesarios para el organismo durante las enfermedades o períodos de dieta mal equilibrada.

Las caries dentales abundan en los niños, un estudio de las dietas de 60 000 alumnos de 38 estados, indicó en el 40 % de estas dietas deficiencias, en el

33 % de dietas eran buenas y solamente el 27 % de -- dietas eran excelentes (esto nos indica que todavía queda mucho por realizarse) .

Para impartir una buena enseñanza en materia de nutrición deben tomarse en cuenta determinados factores:

1o.- Que el maestro tenga un conocimiento global de lo que es y significa la nutrición.

2o.- Que haya una buena relación entre maestro y hogar.

3o.- Que esta misma relación sea buena con la escuela.

4o.- En sí una buena relación y comunicación con la comunidad.

La mayoría de los profesores de nutrición indican que esta enseñanza debe empezar en los primeros grados para de esta manera obtener éxitos. En este punto la escuela ocupará o suplirá a el hogar y en este como ningún otro se pondrá de manifiesto el interés que tienen tanto maestros como padres de familia.

Las funciones para comprender esto pueden ser fáciles y sencillas, deben ser seleccionadas para que los niños no confundan y piensen que todos los climentos hacen maravillas.

SUGERENCIAS .

Podría ser que visitaran panaderías de la localidad para que los pequeños observaran como se hace el pan y los métodos sanitarios para su protección y que los alumnos entiendan lo que ven.

En los primeros grados el maestro podría estudiar el color de las comidas, pedir a sus alumnos que traigan fotografías de distintos alimentos por ejemplo: - en el otoño podrían llevar manzanas, calabaza, que -- tienen colores vivo.

Hacer preguntas a sus alumnos de donde proceden los alimentos ya que algunos proceden de semillas y otros de raíces.

Podrían fabricarse modelos de alimentos que se emplearán para planear comidas en los primeros grados

Visitar granjas si existen en su localidad, que los niños observen como se extrae la leche si es posible, que vean como se hace la mantequilla y el queso, se debe hacer resaltar los buenos modales durante las comidas, pedir a los niños que expliquen las diferentes formas en que se usa la leche en su hogar.

Hablar de los alimentos que se toman en el desayuno, realizar una exhibición con cajas vacías de cereales, leche, etc...

Usar un mapa de la República Mexicana para marcar los lugares de procedencia de algunos alimentos.

Se debe formar una atmósfera alegre y agradable

durante las comidas.

Podrían hablar de las modas y caprichos en la -- alimentación, así como de las calorías e indicarlo en tablas (Esto se realizaría en los grados superiores) las calorías que contienen raciones de alimentos comu-- nos deben hacerse comparaciones diarias de los alum-- nos en el hogar y en la escuela.

Podrían realizarse entrevistas, locales de salu-- bridad y conocer de esta manera los métodos empleados para proteger los alimentos. Leer e informarse acerca de los efectos perjudiciales de el exceso o falta-- de peso, todo esto podría ser realizable con los alum-- nos de sexto grado.

C A P I T U L O V I I I .

O R I E N T A C I O N E N E L M A N E J O D E L N I Ñ O .

El manejo del niño se efectúa de acuerdo a las -
diversas etapas de su edad, tomando en cuenta la in--
dividualidad de las diversas personalidades, el sexo-
y también considerando los diferentes ambientes socia-
les.

En forma básica dividiremos el manejo del niño -
de acuerdo a las siguientes edades:

Edad preescolar.- El manejo adecuado del pacien-
te en esta edad, no debe limitarse a la eficiencia tá-
cnica y cumplir con el tratamiento dental necesario, -
sino que es mucho más importante cimentar las bases -
de la aceptación para la operatoria dental como un --
servicio de su propia salud.

El miedo y la ansiedad son los estados emociona-
les mas importantes que se le presentan al Odontólogo
los niños pequeños pueden inquirir al miedo del trata-
miento dental através de pláticas escuchadas en el ho-
gar y también con sus amigos de juego, en otros casos
pueden haber sido expuestos a situaciones traumáticas
en el consultorio médico. Las primeras visitas al - -
Odontólogo deben efectuarse en forma tal que el niño-
tenga una experiencia interesante y agradable de nin-
guna manera se efectuará el tratamiento definitivo --
en la primera cita, se deberá efectuar una labor de -
convencimiento para que el procedimiento de rutina se
realice con éxito.

Examen dental, profilaxis, radiografías y modelos de estudio, los pequeños deben llegar a conocer y tener confianza en el Odontólogo por esta razón en la primera visita se deberá tener un contacto humano con el niño.

Para que el preescolar se adapte con rapidez y se sienta agusto en el consultorio todo el personal deberá reflejar amistad e interés, el Odontólogo debe mostrarse contento al ver al paciente y expresar esa alegría con voz suave, la modulación de la voz a manera amable y cortés es un factor que influirá para ganar la confianza en el trato y la cooperación.

El elogio es de efecto positivo en la etapa preescolar, por lo que se aconseja platicar con el sobre temas que interesen al niño por ejemplo, su comida favorita, su cumpleaños, sus amigos.

Evitando los temas de menor conocimiento o de experiencias para el niño.

El tratamiento en sí es un contacto físico y el Odontólogo debe de establecer una relación amistosa - esto puede lograrse tomando al niño de la mano cuando entre a la sala operatoria, dándole una caricia gentil cuando se ha terminado la consulta. etc..

En esta edad que fluctúa entre los 2 y 3 años -- se puede permitir a uno de los padres permanecer dentro de la sala operatoria, en las primeras visitas -- por que a esta edad el niño es tímido ante la gente extraña y le resulta difícil separarse de sus padres, además, su percepción no se encuentra suficientemente desarrollada como para comprender nuestras acciones, --

la comunicación será difícil por que el pequeño no podría entendernos las palabras solemnes y el tocar y manejar los objetos le dan un sentido de captación.

Así mismo debemos unir las palabras a la acción, es decir, que al mismo tiempo que le ordenamos algo - debemos ayudarlo a realizarlo.

La decisión de permitir la presencia de los padres con niños mayores dependerá del Odontólogo sin embargo es preferible excluir a los padres con niños poco cooperativos. ya que si permanecen los padres en la sala operatoria el paciente no cooperaría y trataría de pedir apoyo a sus padres.

El manejo del niño rebelde requiere firmeza por parte del Profesionista y una comunicación positiva - mientras se efectúa el tratamiento.

En este aspecto la premedicación para modificar el comportamiento del niño, dependerá de la preferencia individual.

Los obsequios al terminar cada visita dental es un procedimiento psicológico sano, siempre y cuando se dé como un obsequio, mas no como un premio a su buen-comportamiento. El niño pequeño no comprende el término beneficioso de la salud dental por lo cual se le estimula al darle un obsequio que en muchos de los casos resulta un alisiente para seguir asistiendo a sus visitas.

Edad escolar.- Los niños a esta edad pueden o -- suelen tener mentes vivaces y ser grandes conversadores aunque tienden a exajerar en su conversación.

Aceptan las actividades en grupo y la experiencia comunitaria, la relación social y personal ya está mejor definida a esta edad, el niño se siente con más independencia y si ha sido preparado por sus padres no tendrá temor a experiencias nuevas como por ejemplo, asistir al jardín de niños o el de ir al dentista, esta es la edad en la que el pregunta, " como " y " por que ". Su curiosidad por naturaleza empieza a descubrir un mundo nuevo a su alrededor. Las niñas suelen estar orgullosas de sus posesiones y responden muy bien a los comentarios sobre su aspecto personal, a los niños les interesan más los deportes y los pasaj tiempos.

El niño no depende únicamente de la autoridad familiar, sino también de la de el maestro, por lo que su comportamiento es más disciplinado y ordenado.

Dentro de nuestros tratamientos odontológicos podremos lograr cierta autoridad en esta edad.

Edad adolescente.- A esta edad tratan de agradar y ser admirados por todos, tienden a adoptar posiciones de adultos, detestan las criticas de los mismos a cerca de su vestimenta, etc. De ser posible debemos incluir al adolescente en los procedimientos del gabinete dental por ejemplo hacer las citas directamente con él, para hacerlo sentir importante dándole la oportunidad de trabajar su propio programa.

Las instrucciones de la higiene oral deben de ser llevadas a cabo a nivel del adulto, sin asumir una posición autoritaria ya que a el adolescente puede comparar al Odontólogo con los padres o el maestro, -

desde el punto de vista de la crítica adulta o de re-
presión.

Todos los esfuerzos deben ser realizados por ---
todos los miembros del equipo Odontológico para crear
una relación favorable en el adolescente.

REACCIONES A LA EXPERIENCIA ODONTOLÓGICA .

Nuestros tratamientos significan una serie de es-
tímulos que el niño reacciona y tiene como experien-
cias.

El Odontólogo debe tener conocimiento de las --
reacciones, estados emocionales y aplicarlas conve-
nientemente.

Existen cuatro tipos de reacciones:

- 1.- Temor.
- 2.- Ansiedad.
- 3.- Resistencia.
- 4.- Timidez.

La combinación de estas reacciones torna más di-
fícil el manejo del niño.

El temor es uno de los estados emocionales que --
frecuentemente se experimentan en la infancia sin em-
bargo los niños parecen tener ciertos naturales como
suelen ser los asociados con la inseguridad.

Los niños mayores experimentan un segundo tipo --
de temor que es un temor adquirido por imitación de --
aquéllos que temen.

Un tercer tipo de temor es el resultado de ciertas experiencias desagradables pasadas.

No por esto debemos suponer que todos los niños temen ir al consultorio dental sino que pueden estar imitando a alguien o el haber adquirido el temor como resultado de una experiencia real.

En el manejo del niño temeroso, debe el Odontólogo primeramente procurar determinar el grado de temor y los factores que lo producen (uno de estos factores podría ser la manera en que la Odontología les fué presentada en su hogar). Son muchos los enfoques que han sido recomendados en la profesión Odontológica para eliminar el problema del temor, influyen intentar razonar con el niño, no ridiculizarlo, retarlo o dejar que observe la atención dental de otro niño. Ningún método resuelve el problema, ya que la mayor parte de los niños llegan al consultorio necesitando algún tipo de tratamiento inmediato o de atención preventiva por lo tanto no es aconsejable postergar el tratamiento de un niño nervioso esperando que supere su temor a la Odontología y se torne más cooperativo puesto que el miedo es controlado por el sistema nervioso autónomo, es imposible razonar con el niño realmente asustado y controlar su temor. El ridiculizarlo o compararlo sólo complica la vida del niño emocionalmente asustado, si el niño es miedoso el abordaje sin apuros del problema rendirá altos dividendos. La mitad de la batalla estará ganada si el Odontólogo conversa con el niño y procura enterarse de la causa del temor, con frecuencia el niño relatará que escuchó algo sobre la experiencia Odontológica que lo asustó, en este caso el Odontólogo procederá -

a borrar esta idea mediante demostraciones y explicaciones, las explicaciones deben de enfocarse a lo que hará o está haciendo, además de los instrumentos en forma gradual hasta llegar a los procedimientos normales de rutina.

Los padres deben tener conciencia de que el Odontólogo y sus asistentes tendrán que retener al niño para cumplir siquiera un examen superficial y probar a éste que el procedimiento es distinto de lo que esperaba.

¶

ANSIEDAD.- La ansiedad o inseguridad está probablemente relacionada con el estado de temor, los niños angustiados se asustan ante toda nueva experiencia, su reacción puede ser agresiva. Si el niño hace berrinche en su hogar se lo calma con una recompensa y esto puede convertirse en hábito, si el niño está realmente angustiado el Odontólogo debe mostrarse comprensivo y proceder con lentitud. En cambio si el niño está en una clara demostración de berrinche, el Odontólogo puede mostrar su autoridad y un dominio absoluto de la situación.

RESISTENCIA.- La resistencia es una manifestación de ansiedad o inseguridad, que provoca que el niño se revele contra el medio. Wright y Alpern estudiaron las variables que influyen sobre la conducta cooperativa del niño en su primera visita odontológica y encontraron que las causas de conducta negativa aumentan si el niño cree que tiene un problema dentario puede crear una sección con mayor nivel de aprehensión que el niño que no tiene esa conciencia. Esta aprehensión puede haber sido transmitida por la madre desde el momento en que ella reconoció que el problema necesitaba

citaba tratamiento.

Es importante sin embargo que en una reacción de resistencia el profesionista no debe dejar regresar - al niño sin haberle efectuado un pequeño tratamiento - ya que la resistencia puede aumentar en las sesiones siguientes. Por lo tanto, debemos hacer pensar al niño que aún expresando resistencia el profesional está decidido a efectuar el tratamiento dental, pero siempre explicándole al término de cada sesión el por qué la decisión de nuestras acciones.

TIMIDEZ. - La timidez es otra reacción que se observa sobre todo en los casos de pacientes de primera vez. Suele estar relacionada con una experiencia social muy limitada por parte del niño en éstos casos pue de ser útil dejar que se observe la atención dental - de otro niño bien adaptado. El niño tímido necesita - ganar confianza en sí mismo y en el Odontólogo.

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

Después de haber elaborado éste trabajo y analizando cada una de las posibles respuestas a los problemas de caries dental infantil, cabe hacer notar -- la importancia que la fase preventiva o profiláctica alcanza como en casi todas las ramas de la Medicina -- en el aspecto de Salud Dental.

Hemos visto que podemos hacer mucho en cuestión de prevención de caries dental, capacitándonos para -- guiar a cada uno de los infantes, para evitar o prevenir cualquier intento de ataque de caries dental, -- no olvidándonos también de los padres de estos infantes, que tendrán así como el Odontólogo una gran responsabilidad para guiar y enseñar a cada uno de los -- niños los métodos preventivos a seguir según sus necesidades.

La fase preventiva en Odontopediatría, como en -- cualquier otra rama de la Odontología nos brinda una -- gama de métodos y técnicas que nos ayudarán a elaborar un diagnóstico correcto y así lograr nuestro objetivo

.

Con base a un diagnóstico correcto podemos pla--near el tratamiento ideal y específico para cada uno -- de nuestros pacientes.

Es importante hacer notar que el problema de pre -- vención de caries dental en los niños no es única y -- exclusiva responsabilidad del Cirujano Dentista sino -- que también de los padres como se menciona anterior -- mente.

Por último cabe señalar la importancia que tiene la -
face preventiva y correctiva de la caries dental in--
fantil y si en un momento determinado no ha sido posi
ble evitar la caries debemos canalizar el padecimien-
to a un tratamiento adecuado.

Si éste trabajo de tesis logra en algún momento-
al menos despertar un poco de atención acerca de la-
importancia que tiene la prevención de caries dental-
infantil ya sea en el estudiante o en el profesio-
nista, creo haber logrado mi objetivo.

Motivar para que cada vez existan menos niños --
con problemas dentales.

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

- MANUAL DE ODONTOPEDIATRIA. Depto. de Odontopediatría -
Universidad de Japón, Profr. H. Fukada, M.D. -
Nihon University School of Dentistry, Kanehara
Shuppan Co., Ltd.; Tokyo, Japan.
- ODONTOLOGIA PREVENTIVA. John O'Forrest; Ed. El Manual-
Moderno, S.A. México 1979.
- ODONTOLOGIA PREVENTIVA EN ACCION. Simon Katz, James L
McDonald Jr., George K. Stookey; Ed. Medica Pa
namericana, Buenos Aires, Argentina.
- ODONTOLOGIA INFANTIL Sidney Finn.
- ATLAS DE ODONTOPEDIATRIA. David. B. Law, Thompson M. -
Lewis, John M. Davis; Editorial Mundi, Buenos -
Aires, Argentina.
- BRAUER. ODONTOLOGIA PARA NIÑOS.
EDITORIAL MUNDI 1960.
- McDONALD. ODONTOLOGIA PARA EL NIÑO Y EL ADOLESCENTE
EDITORIAL MUNDI 1975.
- MEDICINA PREVENTIVA E HIGIENE.
BERMEDEZ SALVADOR. NOVENA EDICION.
- TRATADO DE ODONTOPEDIATRIA:
WALTER C. MC.
BRIDE, 1955. EDITORIAL LABOR. ARGENTINA.
- EMBRIOLOGIA MEDICA. Dr. Jan Langman. Segunda edición.
1969
EDITORIAL INTERAMERICANA.
- HISTOLOGIA Y EMBRIOLOGIA BUCO DENTAL.
PROFR. BALIANT ORBAN. 1964.
EDITORIAL LABOR, S.A. ARGENTINA.

BIBLIOTECA CENTRAL