



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE ODONTOLOGIA

Prevención de Caries en Dentición Temporal

T E S I S

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

p r e s e n t a

TERESITA SILVA MENDOZA

MEXICO, D. F.

1983



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

TESIS CON FALLA DE ORIGEN

INTRODUCCION

El labor de todo odontólogo, es conservar en buen estado, los órganos dentarios, para que e ista -- una buena salud dental, y esta trascienda a la sa lud general.

El hecho de que un niño reciba atención dental an tes de presentar caries, es importante pues de es ta forma se los estimula y educa para que desde -- pequeños cuiden, de la mejor manera posible sus -- dientes y en lo futuro este conduzca a un buen ha bito.

Debido a que existen, causas que predisponen a la caries, como la ingestión de carbohidratos, es -- conveniente informar a los padres de los pequeños que no ingieran cantidades inadecuadas.

La prevención de caries, no solo se basa en evi -- tar la manifestación de esta enfermedad, sino una vez presente, tomar medidas en control de ella, -- para que no prosiga en su avance destruyendo tejí -- do.

Son medidas valiosas de protección contra la caries dental, además de una adecuada higiene bucal, la -- aplicación de flúor y de los selladores estéticos.

I N D I C E

Introduccion	
Capitulo I	
Evolucion del Diente	1
Capitulo II	
La Caries Dental	6
Capitulo III	
Evaluacion Etiologica	25
Capitulo IV	
Examen del niño	36
Capitulo V	
Anestesia en Odontopediatria	46
Capitulo VI	
Preparacion de cavidades	57
Capitulo VII	
Alimentacion	67
Capitulo VIII	
Metodos de Prevencion	87
Conclusiones	107
Bibliografia	108

CAPITULO I

EVOLUCION DEL DIENTE

La evolución de un diente va a comprender las siguientes etapas en su crecimiento.

Etapas Primarias, que son:

- 1.1 Iniciación
- 1.2 Proliferación
- 1.3 Histodiferenciación
- 1.4 Morfodiferenciación
- 1.5 Aposición

Y las etapas posteriores, que son:

- 1.6 Calcificación
- 1.7 Erupción
- 1.8 Atrición

Las etapas primarias del crecimiento del diente comprenden básicamente el período embrionario y las etapas posteriores corresponden a los períodos de maduración.

1.1 INICIACION

Durante la quinta o sexta semana de vida embrionaria, aparece la formación de los dientes. Ellos se originan en un engrosamiento de células llamadas lamina dentaria, esta produce evaginaciones que se introducen en el mesénquima y dan origen a yemas epiteliales que producen dientes desiguales.

Posteriormente, la lamina dentaria da origen a otras yemas epiteliales que originan los dientes permanentes.

1.2 PROLIFERACION

Es la multiplicación de células epiteliales en la lámina dentaria, en ella se origina la formación de un germen llamado "órgano de esmalte". Estas células van a continuar reproduciéndose, el tejido conectivo subyacente se condensará formando la papila dental, y de manera semejante, el tejido conectivo circundante, al órgano de esmalte formará el "saco dental".

El germen dentario consistirá en tres órganos formativos.

- 1.2.1 Órgano del esmalte, derivado del epitelio, -- que formará el esmalte.
- 1.2.2 Papila dental u órgano de la dentina, derivado del mesénquima que originará la dentina.
- 1.2.3 Saco dental u órgano periodontal, derivado -- del mesénquima y formará los tejidos de soporte del diente.

1.3 HISTODIFERENCIACION

Es la etapa donde las células se diferencian y pierden su capacidad de multiplicarse, al tener más función. En esta etapa existe invaginación marcada de tejido conectivo hasta que el órgano de esmalte adquiere forma de campana.

La histodiferenciación, se da en las siguientes etapas de evolución del diente como se mencionó en la continuación:

- 1.3.1 En el órgano de esmalte, las células de la capa interna se diferencian en preoblastos, y tienen la capacidad de formar la capa de esmalte y al ejercer influencia sobre las células de la

jo del mesénquima que se diferencian en -
odontoblastos.

1.3.2 Banda epitelial de Hertwig, es formada por el organo dental epitelial. Esta banda determina el límite de la unión esmalto-dentina, así como la forma y tamaño de las raíces. Otra función de esta banda es la diferenciación de los odontoblastos radicales y posiblemente la de los cementoblastos.

1.3.3 Papila dental. En las células de la papila dental se van a originar células al existir una transformación de estas a la forma columnar, que son los odontoblastos, los cuales producen dentina.

1.4 MORFODIFERENCIACION

En esta etapa, existe un acomodamiento de células - las cuales van a dar forma y tamaño al futuro diente.

La forma característica del diente va a estar definida cuando la posición interna del epitelio del esmalto y odontoblastos, definen la futura unión esmalto-dentaria.

1.5 APOSICION

El crecimiento apositivo del esmalto y la dentina - es un depósito, como capas, de una matriz extracelular. Por lo tanto, este crecimiento es de tipo aditivo. Es la realización de los planes delineados en las etapas de histodiferenciación y morfoformación.

Debe considerarse por separado la deposición del esmalte y la deposición de dentina, pues no ocurren simultáneamente, sino que a continuación se explican:

- 1.5.1 La primera fase es la amelogénesis, donde - las células toman material de la sangre y - lo depositan en forma de glóbulos. Estos - son formaciones calciofosfóricas, las cua - les son depositadas por las células en su - porción cercana al esmalte, y van creciendo - en tamaño por fusión de unos con otros y lle - gan a formar los prismas de esmalte.
- 1.5.2 La segunda fase llamada dentinogénesis, ocu - rre cuando la deposición de matriz dentina - ria es facilitada por un líquido viscoso que se calcifica. Las fibras de Korff cruzan en espiral entre los odontoblastes que forman - parte integral de la matriz dentinaria y con - tribuyen a su sostén, las células periferi - cas de la pulpa retroceden al depositarse la matriz y dejan prolongaciones protoplásmicas (fibrillas dentinarias) las cuales quedan in - cluidas en el espesor de la matriz dentina - ria cuya porción constituye los tubulos den - tinarios.

1.6 CALCIFICACION

Es la precipitación de las sales de calcio inorga - nico en la matriz dentinaria.

Esta calcificación aparece en un punto que puede -- llamarse núcleo, el cual aumenta de volumen este suceso - por la aproximación y fusión de glóbulos calciofosfóricos en una capa homogénea y mineralizada de tejido.

1.7 ERUPCION

Es la migración de un diente alejado en el maxilar - hacia la cavidad oral. Su primera aparición en la cavi -

dad oral es solo parte del proceso eruptivo, los dientes inferiores erupcionan antes que los superiores.

1.8 ATRICION

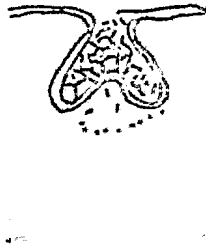
Es el proceso en el cual el diente se desgasta al encontrar contacto con su antagonista del lado opuesto.

CICLO DE LA VIDA DEL DIENTE

CRECIMIENTO



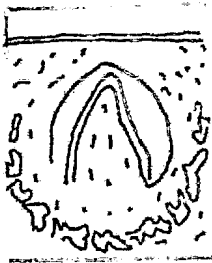
Iniciación



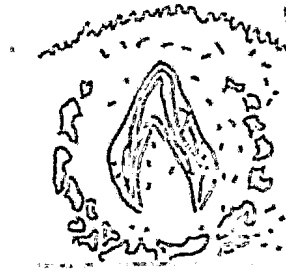
Proliferación



Histodif.



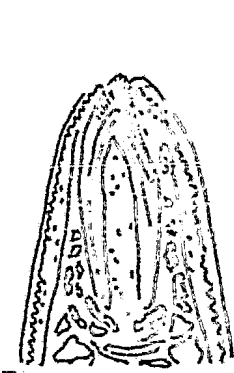
Morfodif.



Aposición



Calcificación



ERUPCIÓN



ABRACION



CAPITULO II

LA CARIES DENTAL

2.1 DEFINICION DE CARIES

La caries es una enfermedad infecciosa caracterizada por una serie de reacciones químico-complejas que ocurren en primer lugar, y conducen a desintegrar el esmalte dentario, y si no se les detiene, se propiciara la destrucción a los demás tejidos dentarios.

Antes de producirse la caries, debe haber formación de placa dento-bacteriana, la cual es una agrupación de colonias de bacterias del tipo coco (principalmente strog tococos) los cuales quedan firmemente adheridos a la superficie del diente y ensia, esta adherencia se debe a la existencia de polisacáridos formados por los microorganismos, a partir de los carbohidratos.

Los polisacáridos mas comunes son los dextranos y le vanos.

2.2 CLASIFICACION DE LA CARIES

Los investigadores, afirman que la caries en dentición temporal, se diferencia de la caries en dentición permanente por ser su evolución más acelerada.

Los microorganismos de la caries alcanzan la pulpa más rápidamente en los dientes temporales, porque presentan menor cantidad de esmalte y dentina, y la pulpa en ellos es demasiado grande.

Cuando la caries ataca el órgano dentario, se considera primero la intinción de esmalte, luego el esmalte y progresa finalmente a la dentina en forma regular como

irregular, al llegar a esta, se habla entonces de caries aguda, y si el proceso es largo y se paraliza se habla - entonces de caries crónica.

Existen dos tipos de caries. La caries rampante y la caries de biberón.

2.2.1 Caries Rampante

Son aquellas caries que son tan agudas, fulminantes, que afectan los dientes y superficies dentarias y por lo general no son susceptibles al ataque carioso.

Este tipo de lesiones son tan rápidas que no da tiempo a la pulpa de reaccionar formando una calcificación de dentina, por ello la pulpa es afectada muy a menudo.

Las lesiones son habitualmente blandas y su color va del amarillo al pardo, se encuentra con mayor frecuencia en niños. La incidencia máxima de esta caries es entre los 4 y 8 años.

Tratamiento de la Caries Rampante

1. Remover los tejidos cariados (todo cuanto sea posible en una sola sesión) y obturación temporaria con éxido de cinc-eugenol.

2. Aplicación Tópica de Fluoruros, para aumentar la resistencia a la caries.

3. Institución de un programa dietético, que se basa en restricción de carbohidratos por pocas semanas.

4. Instrucción en higiene bucal.

5. Todo programa de restauraciones definitivas debe ser propuesto hasta que se determine que factor produjo la caries, pues de otra manera, las restauraciones no

van a durar.

Debe determinarse el control de hábitos dietéticos e higiénicos, así como también deben realizarse pruebas salivales para establecer el tipo y capacidad metabólica de la flora bucal.

2.2.2 Caries de Biberón

Este tipo de caries se presenta en niños que están acostumbrados a dormir con el biberón--o algún líquido azucarado.

Esta caries, es provocada, cuando los padres acuestan a su hijo, con el biberón, pues el niño está en posición horizontal, y la teta o lla-queda tesorando el paladar, mientras la lengua y el carrillo, expulsan el contenido del biberón hacia la boca. Mientras esto sucede - la lengua se extiende hacia afuera entra en contacto con los labios y cubre los incisivos inferiores.

Al principio la deglución es rítmica y continua, pero después al adormecerse el niño, se vuelve la deglución lenta, la salivación disminuye, y la leche empieza a rodear el diente.

Esta lesión se presenta en los cuatro primeros incisivos primarios superiores, y en los primeros molares primarios tanto superiores como inferiores, y los caninos primarios inferiores.

Los más afectados son los cuatro incisivos -- primarios superiores los que presentan lesiones en las caras labiales y palatinas.

Hay ocasiones en las que se presentan también en la cara mesial y distal y el proceso es -- circular y rodea todo el diente, cuando en estos casos es removido el tejido carioso, con una cucharilla, es más frecuente encontrar poco tejido sano, existente en la corona.

Los siguientes dientes afectados son:

Los primeros molares primarios tanto superiores como inferiores y presentan lesiones oclusales profundas y menos acentuadas en las caras vestibular y palatina.

Los dientes que son menos afectados son los - caninos, cuando presentan lesiones estas son - labiales y palatinas.

Tratamiento de Caries de Biberón

Restauración de dientes afectados, o higiene bucal - adecuada.

2.3 GRADOS DE CARIES

En la dentición temporal existen tres grados de caries-

Cuando existe descalcificación del componente mineral -- del esmalte se presenta caries de primer grado.

Una vez, que descalcificó el esmalte, y llega a la dentina, donde existe digestión adicional del componente proteínico se presenta caries de segundo grado.

Cuando el proceso carioso, avanza llegando a la pulpa se llama caries de tercer grado.

Los ameloblastos, una vez que han sido destruidos por la caries, son incapaces de volver adquirir su actividad amelogenica.

Las cavidades no tienen la misma forma y se les prepara en forma muy definida, según la localización de la lesión por caries.

La restauración se hace preparando una cavidad y llenándola con material restaurador como amalgama (aleación de plata y mercurio), o acrílico (plásticos).

2.3.1 Caries de Primer Grado

El proceso carioso cambia un poco, según la lesión se presente en fisuras, fosas o en su superficies lisas.

La manifestación de esta, se caracteriza por que debajo de la placa microbiana, aparece una zona de descalcificación semejante a una área blanca y lisa de aspecto de yeso.

En el microscopio electrónico, se ha revelado, que la primera modificación suele ser -- pérdida de sustancia interprismática de esmalte y mayor preminencia de los prismas.

Hay ocasiones en las que existe irregularidad de los extremos de los prismas adamantinos. Otro cambio que existe es la acentuación de estrias de Retzius, esta apariencia es un fenómeno óptico, debido a la pérdida de minerales.

Conforme avanza el proceso, atarcando capas más profundas del esmalte, se hace presente, en caries de superficies lisas, en particular la de superficies proximales, tomando -- una forma triangular o cónica, el vertice -- orientado hacia la unión amelo-dentinaria y la base hacia la superficie del diente.

Hay pérdida de continuidad de la superficie - adamantina y la superficie es áspera al pasar el explorador.

Esta irregularidad es producida por la disgregación de los prismas de esmalte, después de la descalcificación de la sustancia interprismática y acumulación de restos y microorganismos sobre los prismas adamantinos.

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

Zona 1: De descalcificación inicial; estricción transversal de los prismas adamantinos y prominencia de las estrías de Retzius.

Zona 2: De descalcificación avanzada. Pérdida de estructura de los prismas adamantinos estos se confunden con las zonas interprismáticas.

Zona 3: De descalcificación completa. Pérdida de sustancia dental con acumulación de microorganismos.

En ocasiones las fosas y fisuras presentan -- una profundidad en las que existe estancamiento de alimentos y descomposición bacteriana -- en su base o puede estar el esmalte muy delgado, por lo que es frecuente la lesión dentinal. Existen también algunas fosas y fisuras las que son poco profundas y presentan una capa gruesa de esmalte en la base.

En los dos tipos de prismas adamantinos -- divergen lateralmente en el fondo de ellas. --

producirse la caries sigue la dirección de los prismas de esmalte en forma característica, forma una lesión triangular o cónica con el vértice hacia la superficie externa, y la base hacia la unión amelo-cementaria.

La caries de superficies oclusales, suelen producir cavidades mayores que las caries de superficies lisas proximales.

2.3.2 Caries de segundo grado

Cuando existe penetración inicial de caries en la dentina, existen alteraciones, y se le llama dentina esclerosada o dentina transparente. Esta esclerosis dentinal es una reacción de los tubulos dentinales vitales y de la pulpa vital en la que hay calcificación la cual impide que prosiga la penetración de los microorganismos.

En alteraciones dentinales avanzadas, en zonas de dentina globular se explica, la rápida extensión en dientes blandos.

Para la destrucción de matriz dentinaria, deben actuar enzimas proteolíticas generadas por microorganismos en la profundidad de la cavidad.

Las fisuras o grietas son perpendiculares a los tubulos dentinales y se deben a la extensión del proceso carioso, a lo largo de las ramificaciones de los tubulos. Las grietas explican la manera con la cual la dentina cariada, puede ser escavada, quitándola, en delgadas capas con instrumentos de mano.

Conforme la caries avanza, se distinguen varias zonas, que adoptan la forma mas o menos triangular, con el vértice hacia la pulpa y la base hacia el esmalte. Comenzando en el lado pulpar, en el frente de avance de la lesión adyacente a la dentina normal, estas zonas son las siguientes:

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

2.3.3 Caries de tercer grado

Una vez que el proceso carioso, llegue a la pulpa, la invasión de microorganismos, en ella ocasionan pulpitis. La pulpitis también se origina como consecuencia a la irritación-química de la pulpa.

Esto puede suceder no solo en la pulpa expuesta a la que se ha aplicado un medicamento --- irritante, sino también en pulpas intactas de bajo de cavidades profundas en las cuales ha penetrado algún material de obturación irritativo. Las variaciones térmicas también pueden producirlo, esto es común en dientes con-

grandes obturaciones metálicas en particular cuando el aislamiento entre material de obturación y pulpa es inadecuado. El calor, sobre todo el frío, son transmitidos a la pulpa y con frecuencia generan dolor y, si el estímulo es prolongado e intenso, ocasionando una pulpitis verdadera. La que puede ser parcial o total.

Si el proceso inflamatorio esta asociado a una porción de la pulpa, como un cuerno pulpilar, la lesión se llama pulpitis parcial.

Si la mayor parte de la pulpa esta enferma - se llama pulpitis total o generalizada. A su vez la pulpitis puede ser abierta o cerrada. El término abierta describe la forma en la cual hay comunicación obvia entre la pulpa y la cavidad bucal, la que carece de comunicación es denominada pulpitis cerrada.

2.3.3.1 Una clasificación simple de la pulpitis, es, la división de pulpitis aguda y crónica.

a) Pulpitis reversible focal. Un diente con este tipo de pulpitis es sensible a muchos cambios térmicos - en particular al frío, al aplicar un hielo o líquido -- frío se produce dolor, el cual desaparece al retirar el irritante térmico.

Esta pulpitis se caracteriza, microscópicamente por la dilatación de los vasos pulpares. El líquido de edema puede acumularse debido a la lesión en las paredes capilares, que permite la extravasación de glóbulos rojos e - cierta diapedesis de los leucocitos.

Tratamiento y pronóstico

Consiste en eliminar el irritante antes de que la pulpa sea intensamente dañada, por ello es necesario eliminar y restaurar, obturaciones defectuosas antes de que se produzca muerte pulpar.

b) Pulpitis aguda incipiente. En esta enfermedad gran proporción de la pulpa está afectada por la formación de un absceso intrapulpar, el dolor es intenso y puede aumentar su intensidad cuando el paciente está acostado.

La aplicación de calor puede causar una exacerbación aguda del dolor.

El diente reacciona a la aplicación del probador eléctrico de vitalidad pulpar, accionando con un nivel de corriente menor que los dientes normales aparentes, lo cual indica que la pulpa tiene mayor sensibilidad.

Cuando se produce necrosis pulpar esta sensibilidad se pierde. Mientras esta inflamación o necrosis no se extiende más allá del tejido pulpar, por efecto del epineuradicular, el diente no es particularmente sensible a la percusión. Cuando las cavidades son abiertas y grandes, no hay oportunidad para que se origine una gran percusión. En estas circunstancias el proceso inflamatorio, no se extiende rápidamente a la pulpa, y el dolor experimentado es serdo y pulsátil pero el diente sigue siendo sensible a cambios térmicos.

La pulpitis aguda incipiente se caracteriza por la continua dilatación vascular vista en la pulpa de sensibilidad focal, acompañada por la acumulación focal de edema en el tejido conectivo que circunda los vasos sanguíneos.

La estancia de leucocitos poliform nucleares es más evidente a través de las paredes de estos conductos vasculares. Pronto es posible encontrar grandes acumulaciones de leucocitos, especialmente debajo de la zona de penetración de la caries.

Cuando se llega a esta fase, los odontoblastos de esta zona están destruidos.

En el comienzo de la enfermedad, los leucocitos poliform nucleares están confinados a zonas limitadas y el resto del tejido pulpar es relativamente normal. Hasta en este período puede haber formación y destrucción de un pequeño absceso, conocido como absceso pulpar que contiene pus que surge de la destrucción de leucocitos y bacterias así como la digestión de tejidos.

En los cortes histológicos, debido a la pérdida de líquido, este suele aparecer como un pequeño espacio vacío rodeado por una banda densa de leucocitos.

Es más factible que los abscesos se formen cuando la entrada a la pulpa es pequeña y no hay drenaje.

Tratamiento y pronóstico

Para la pulpitis que abarca la mayor parte del tejido pulpar, no hay tratamiento que sea capaz de conservar la pulpa.

En ocasiones la forma aguda con eritrocitos blancos puede entrar en latencia y convertirse en crónica.

En casos incipientes de pulpitis aguda que solo afecta a una zona limitada de tejido se hace pulpotomía. Esta técnica se usa en exposiciones pulpares sin infección.

c) Pulpitis crónica. La forma crónica, a veces puede originarse de una pulpitis aguda que entra en latencia pero es más frecuente que sea una lesión de tipo crónico-

desde el comienzo, el dolor no es un rasgo apreciable en esta enfermedad aunque algunos pacientes se quejan de un dolor leve y apagado. Las características de la pulpitis crónica no son acentuadas y puede haber una lesión grave de la pulpa en ausencia de signos significativos.

Esta enfermedad se caracteriza por la infiltración de cantidades variables de células mononucleares, principalmente linfocitos y plasmocitos, en el tejido pulpar. Los orgánulos suelen destacarse; la actividad fibroblástica es evidente y se ven fibras colágenas dispuestas en haces.

Tratamiento y pronóstico

El tratamiento no difiere mucho al de la pulpitis aguda. La integridad del tejido tarda o temprana se pierde y se hace el tratamiento endodóntico o la extracción del diente.

d) Pulpitis Hiperplástica Crónica. Esta enfermedad no es común, y ocurre como una lesión crónica desde el comienzo o como fase crónica de una pulpitis aguda crónica.

La pulpitis hiperplástica crónica es una proliferación exagerada de tejido pulpar inflamado crónicamente. Se da exclusivamente en niños y adultos jóvenes, en dientes afectados con caries grandes y abiertas. La pulpa así afectada se presenta como un glóbulo pulpar y puede ocupar la totalidad de la cavidad. La manipulación es relativamente insensible, pues el tejido hiperplástico contiene pocos nervios.

La lesión puede o no sangrar con facilidad, según el grado de irrigación del tejido.

El tejido hiperplástico es, básicamente tejido de granulación, compuesto de delicadas fibras conectivas intercaladas con cantidades variables de pequeños capilares

El infiltrado celular inflamatorio es escaso, principalmente de linfocitos, y plasmocitos y a veces con leucocitos polifonucleares. En ocasiones la proliferación de fibroblastos y células endoteliales es prominente.

Tratamiento y pronóstico

La pulpitis hiperplásica crónica, puede durar meses o varios años. La lesión es reversible y puede ser tratada por extracción del diente o por amputación de la pulpa.

e) Necrosis Gangrenosa Pulpar. La pulpitis aguda o crónica, no tratada termina en el tejido pulpar, generalmente está asociada con la infección bacteriana, en ocasiones se ha aplicado la denominación de gangrena pulpar, se define como necrosis del tejido debido a la isquemia, con infección bacteriana sobreagudada.

Esta enfermedad es el resultado final más completo de la pulpitis en la cual hay necrosis de todos los tejidos.

Tratamiento

Antibiótoterapia y extracción del diente.

2.4 Factores que intervienen en la formación de caries. Son factores que intervienen en la formación de caries los siguientes.

2.4.1 Composición del diente

En muchos estudios sobre la relación de la caries con la composición química del diente, como los de Arestedt y de Volkmann, no se observaron diferencias entre el contenido de

fluor del esmalte y dentina de dientes sanos y cariados, encontraron que el contenido de fluor del esmalte y dentina de dientes sanos es de 410 y 873 ppm, respectivamente pero de solo 139 y 221 ppm, respectivamente en dientes cariados.

Los estudios de la composición química del esmalte realizados por Brudevold y colaboradores en 1969 revelan, que la superficie ada mantina es más resistente a la caries que el esmalte subsuperficial. El esmalte superficial esta más mineralizado y tiende a acumular mayores cantidades de fluor, cinc, cobre y hierro que el subyacente. La superficie cap tiene menor cantidad de bióxido de carbono - se disuelve a menor velocidad en los ácidos, contiene menor cantidad de agua y tiene mas material orgánico que el esmalte subsuperficial. Estos factores contribuyen a la resis tencia a la caries y son en parte factores - que hacen mas lenta la desintegración del esmalte subyacente en la caries incipiente.

2.4.2 Características morfológicas de los dientes

Mellanky afirma que la hipoplasia adrenalinea predispone al desarrollo de la caries dental y cuanto más esta afectado el diente, tanto mas extensa ha de ser la caries. Los estudios realizados, presentan pocas pruebas para apoyar esta teoría.

La única característica morfológica que podría disponer al desarrollo de caries es la

presencia de fisuras oclusales, angostas y -- profundas o fosillas vestibulares y linguales. Estas fisuras tienden a atrapar alimentos, bacterias y residuos y como los defectos son comunes en la base de ellas, es muy posible que ahí se formen caries fácilmente.

La aposición dental desempeña un papel en las caries en determinadas circunstancias.

Los dientes mal alineados, o fuera de posición rotados o situados de manera anormal, son difíciles de limpiar y favorecen la acumulación de alimentos y residuos.

2.4.3 Composición de la saliva

Esta varía de una persona a otra.

Las concentraciones de fósforo y calcio inorgánicos muestran considerables variaciones, -- según el ritmo del flujo salival. Bostic y -- Wainwright han efectuado extensos estudios y observaron que los valores son mayores en la saliva de flujo lento y tienden a tener una -- relación inversamente proporcional a la velocidad del flujo.

Karshan registró que la cantidad de calcio y fósforo de la saliva es baja en personas con caries activas, pero este dato aún no está -- confirmado.

Hay muchos componentes inorgánicos de la saliva como sodio, magnesio, potasio, carbonato, cloruro y fluor. Con excepción del fluoruro, los otros componentes no han sido estudiados a fondo. Turkheim en 1925, observó que la saliva de las personas inmunes a la caries pre-

sentaban un mayor contenido de amoniaco que la saliva de personas con caries.

Posteriormente investigadores comunicaron que el nitrógeno amoniacal de la saliva de los propensos a la caries variaba de 0 a 8 mg por 100 ml, mientras en la de inmunes a esta enfermedad entre 4 a 10 mg por 100 ml. Sugirieron que la elevada concentración de amoniaco retardaba la formación de la placa y neutralizaba la acidez, en cierto grado.

Otros investigadores no encontraron relacion entre el amoniaco salival y la caries dental.

Stephan registró que la urea de la saliva tenía una concentración promedio de 20 mg en reposo, y 13 mg por 100 ml de saliva estimulada.

La urea puede ser hidrolizada y transformada en carbonato de amonio por la ureasa, y así aumentar el poder neutralizante de la saliva.

La enzima bucal más destacada e importante es la amilasa o la ptialina, sustancia que realiza la degradación de almidones.

El pH de la saliva ha sido objeto de multiples investigaciones, en parte debido a la facilidad con que es posible hacer determinaciones y en parte por la relacion que se sospecha que hay entre la acidez y caries. Los estudios sobre el pH en la saliva y su relacion con la caries no revelan una correlacion positiva. Las correlaciones comunicadas son probablemente casuales y no tienen significado biológico.

Por lo menos desde el punto de vista teórico, la cantidad de saliva secretada influye en la frecuencia de caries. Esto especialmente evidente en casos de aplasia de glándulas salivales y xerostomia en las cuales el flujo salival puede faltar completamente, el resultado típico son caries generalizadas.

En 1931 Karshan y colaboradores, señalaron -- que la alcalinidad titulable es un mejor indicador de la capacidad amortiguadora que el pH pero encontraron que la saliva de personas -- inmunes a la caries y de las propensas a ---- ellas presentaban esencialmente la misma alcalinidad titulable.

2.4.3 Composición de la saliva

Albumina	Flúor
Aminoácidos:	Globulina
Alanina	Grupo de sustan---
Arginina	cias específicas.
Ácido aspártico	Glutation
B-Alanina	Yodo
Cistina	Hierro
Acido glutámico	Lisozima
Glicina	Magnesio
Histidina	Mucoides
Isoleucina	Nitrogeno
Leucina	Fosforo
Lisina	Potasio
Metionina	Proteínas
β-alanina	Sustancias reducto
Prolina	ras.
Serina	Hormonas sexuales
Taurina	
Treonina	

Triptofano
Tirosina
Valina

Amoniaco
Amilasa
Anticuerpos
Apoeritcina
Ceniza

Composición:

Calcio
Cloro
Magnesio
Fosforo
Potasio
Sulfato

Calcio
Carbohidratos
Cloruro
Colesterol
Citrato
Cobalto (estimulado,
Cobre (estimulado,
Creatinina

Sodio
Sólidos:

Totales
Organicos

Azufre
Tiocianato
Urea
Acido urico

Vitaminas:

Compleja B
Biotina
Acido folico
Niacina
Acido pantotnico
Piridoxina
Riboflavina
Tiamina
Vitamina B₁₂
Vitamina C
Vitamina E

2.4.4 Componentes y factores salivales estudiados en relación con la caries.

Componentes inorgánicos

Iones positivos:

Calcio
Hidrogeno
pH
Poder amortiguador
Poder neutralizante
Factor salival
Alcalinidad titulable
Magnesio
Potasio

Iones negativos:

Bióxido de carbono
Carbonato
Cloruro
Fluor
Fosfato
Tiocianato

Ceniza

Componentes orgânicos

Carboidratos
Glucosa

Lípidos:

Colesterol
Lecitina

Nitrogênio

Na proteico
Amônia
Nitritos
Urea

Aminoácidos

Proteínas:

Globulina
Mucina
Proteína total

Miscelâneas
Peroxido

Enzimas, sólidos e
fatores físicos

Enzimas:

Carboidratos:

Amilase

Maltase

Proteínas:

Tripsina

Oxidases:

Catalase

Oxidase

Sólidos totais

Fatores físicos

Condutividade

Punto de congelacion.

Pressão osmótica

Peso específico

Tensão superficial.

Viscosidade

2) En la placa, se forman ácidos.

Organismos cariogénicos + carbohidratos -----
-----> ácidos

3) En la interfase placa-estructura tiene lugar la caries.

Ácidos + tejidos dentarios susceptibles -----
-----> caries.

De acuerdo a lo anterior los factores siguientes pueden ser considerados determinantes en la enfermedad.

- 1) Presencia en la boca de una flora capaz de fermentar carbohidratos, que conducen a la formación de la placa.
- 2) Presencia en la boca de una flora capaz de fermentar los carbohidratos.
- 3) Presencia en la boca de un sustrato cariogénico adecuado como la sacarosa.
- 4) Presencia de tejido dentario susceptible a la caries, debido a una mala formación de los prismas de esmalte o bien la presencia de fisuras --oclusales angostas y profundas.

3.2 FACTORES MODIFICADORES DEL PROCESO DE CARIES

- 1.- Capacidad "buffer" de la placa.
- 2.- Cantidad de calcio, fósforo y tal vez fluor contenidos en la placa.
- 3.- Flujo y viscosidad de la saliva.

Si reagrupamos los factores determinantes y modificadores es posible hallar las áreas siguientes para el diagnóstico etiológico.

AREAS PARA EL DIAGNOSTICO ETIOLOGICO

- 1.- Grado de resistencia (o susceptibilidad) de los dientes.
- 2.- Capacidad de la flora bucal de volver a formar placa.
- 3.- Capacidad de la flora de la placa de formar deidos.
- 4.- Presencia en la boca de un sustrato cariogénico adecuado.
- 5.- Capacidad "buffer" de la placa
- 6.- Contenido de la placa en calcio y fósforo.
- 7.- Flujo y viscosidad de la saliva.
- 8.- Capacidad "buffer" de la saliva.

1. Grado de resistencia de los dientes

En la actualidad no existe una definición precisa de lo que constituye la resistencia del diente a la caries. Se sabe que los diferentes dientes y aun en un solo diente existen áreas de resistencia diferentes al ataque cariioso, esto debido a factores químicos, cristalográficos y anatómicos.

Las áreas más susceptibles a la caries son los huecos, fisuras y defectos estructurales producidos durante el desarrollo dentario y áreas interproximales.

Es mínima la resistencia de los dientes durante el periodo inmediato de erupción y aumenta en el periodo de la maduración del esmalte.

Este periodo comprende la terminación de la calcificación y la incorporación de minerales y sustancias orgánicas al esmalte, la resistencia que ocurre en la madura-

ción es debida a cambios en la composición química y quizás de la estructura cristalográfica del esmalte.

2. Capacidad de la microflora de formar placa

La formación de placa depende de la síntesis de los polisacáridos que se van a adherir en la flauta bucal en cepas de streptococos, se evaluará al paciente sobre la capacidad para formar placa y su actividad cariogénica.

Se consideran los tipos de placa, unas presentes en --
ries, otras gingivitis, algunas pueden ser de tipo canoso. No existen actualmente pruebas, para determinar, los distintos tipos de placa y su actividad cariogénica.

3. Capacidad de la placa de formar ácidos

La placa presenta condiciones bioquímicas bacteriológicas, las cuales fermentan los carbohidratos presentes en los alimentos.

La existencia de bacterias dentro de la placa que sintetiza y almacena polisacáridos de tipo glucógeno o --
amilopectina es de importancia, pues estos polisacáridos continúan transformándose en ácidos a partir de los alimentos se produce aproximadamente de 12 a 20 minutos.

Los ácidos formados en la placa demineralizan los tejidos inorgánicos del diente y este es el comienzo de la lesión cariosa.

La disolución del esmalte se inicia al denominada --
"ph crítico" es aquel en el cual la placa deja de estar saturada de calcio y fósforo.

La acidez en la placa se presenta en personas con mayor actividad cariogénica.

La caries empieza a menos que la placa descienda a - menos de 5,2.

En personas muy susceptibles a la caries, la placa - permanece a Ph bajos durante 5 o más horas despues de la - comida.

4. Presencia en la boca de un substrate cariegenico

Muchos investigadores han sugerido que la caries se forma de la fermentación de carbohidratos y la presencia de estos en la placa junto al diente.

La actividad con la cual los carbohidratos son recogidos de la boca y la cantidad de ácidos formados por -- los alimentos es lo que implica la actividad cariegenica del individuo.

5. Capacidad "buffer" de la placa

La capacidad "buffer" (o neutralizante) de la placa funciona en dos direcciones opuestas, cuando mayor es la capacidad tiende a proteger los dientes de la caries.

Cuando el Ph esta debajo del valor crítico, la alta capacidad "buffer" de la placa tiende a mantener el Ph a bajo nivel, y por ello disuelve mas esmalte hasta que -- sobrepasa de nuevo el valor crítico.

6. Contenido de la placa en calcio y fluoruro

Este presenta valor teorico, pero poca importancia - en la práctica.

7. Flujo y viscosidad de la saliva

Ellos dos tienen influencia en lo concerniente a la caries dental.

3.3 DETERMINACION DEL Ph Y CAPACIDAD "BUFFER" DE LA PLACA.

Al metabolizarse los carbohidratos fermentables en placa forman ácidos y producen así el descenso del Ph de la placa que en pacientes alcanza el valor tan bajo de 4,0. El descenso del Ph es mayor en pacientes que presentan placa, siendo menor en los resistentes a la caries. Las diferencias se deben a la cantidad de ácidos producidos y la capacidad "buffer" de la placa.

La medición del Ph se hace siempre en ayuno y se le da al paciente un enjuague con solución glucosada, para determinar la susceptibilidad de caries.

Procedimiento para la determinación del Ph y capacidad "buffer" de la placa dental.

Para realizar esta prueba se necesita instrumental - como explorador para obtener la muestra de la placa y otro para dividir la placa en tres porciones: un espejo bucal, una planchuela de vidrio y un reloj para medir intervalos.

Se utiliza también solución de glucosa al 10% y una de vinagre muy diluida, tres indicadores de Ph; verde de bromocresol, y azul de bromotimol y un juego de patrones para cada uno de los indicadores.

Se hace la prueba en un área cercana a los dientes cariados, se aísla con rollo de algodón se toma una muestra de la placa con el excavador, si es muy pegajosa se deja íntegra, se agrega púrpura de bromocresol.

Siendo grande la cantidad de placa se divide en tres porciones las que se colocan en la planchuela de vidrio - en sus diferentes depresiones y se utilizan los indicadores de Ph.

Cuando la acidez de la placa es pequeña y se utiliza púrpura de bromocresol, existe cambio de color de la placa, y no se transfiere al indicador, se toma en consideración el cambio de la placa.

Cuando la acidez de la placa es mínima se observa, - el cambio de color en la porción con azul de bromotimol; - los cambios en púrpura de bromocresol indican mayor acidez, y aún mayor los que se producen en el verde de bromocresol.

Ya determinado el Ph inicial se le agrega a la muestra una solución de glucosa al 1% por cada 50 cc. de muestra durante 30 segundos. Se anota la hora exacta. Se observa a que la glucosa fermenta, mientras se hacen las pruebas de cambio de color del indicador púrpura de bromocresol - en dos depresiones de la planchuela, se coloca una pequeña gota de vinagre, el indicador cambia de color violeta a amarillo. Después de un buche de glucosa, se esperan 5 minutos, se toma otra muestra y se colocan en las depresiones de la planchuela, nuevamente con los mismos indicadores, y por comparación de las muestras se obtienen resultados de la placa.

El diagnóstico más importante son el Ph inicial, y - el Ph final, después de un enjuague con solución acuosa de

Este diagnóstico no es totalmente absoluto para la placa inicial que se remueve de los dientes. El Ph inicial y la placa que forma ácidos y caries es considerablemente importante, pues contribuye a constituir la infección de placa-esmalte.

Cuando se descubre por esta prueba, el aumento metabólico de la placa, se recomienda, a las personas examinadas, el consumir pocos carbohidratos.

Prueba de Snyder simplificada (o prueba de Alban)

Esta prueba se utiliza para determinar celarimetricamente la actividad metabólica de la flora acidogena de la saliva. El método se basa en la producción de ácidos cuando un medio que contiene carbohidratos, y un indicador de Ph, el verde de bromocresol, son inoculados con saliva.

El medio de Snyder está compuesto por:

Bacto Peptone e Biesato	21,0	g
Dextrosa	20,0	g
Cloruro de sodio	5,0	g
Agar	16,0	g
Verde de bromocresol	0,01	g

El Doctor Arthur L. Alban ha propuesto una modificación de la prueba de Snyder que, en su opinión constituye una simplificación del procedimiento y proporciona la máxima información.

Las principales características de la prueba de Alban son:

- a) el uso de un medio relativamente más fluido que el de Snyder, lo cual permite la difusión de la saliva y los ácidos; sin necesidad de destruir el resido.
- b) el paciente expectora directamente sobre el medio contenido en el tubo,
- c) el tubo se conserva en la refrigeradora una vez preparado y hasta que se usa, lo que en práctica no necesita preparativo alguno.

De acuerdo con Alban la prueba se conduce de la siguiente manera;

Equipo Necesario

Incubadora regulada a 37° C

Refrigeradora para almacenar los tubos con medio,

Balanza para pesar los materiales

Gradillas para tubos de ensayo

Recipiente graduado para medir agua con una capacidad de 2.1

Cuchara para mezclar

Materiales

Agar para la prueba de Snyder

Tubos de ensayo de 100 x 17 mm, esterilizados y con tapa.

Preparación del medio

Viértanse 60 g del medio de Snyder sólido en 1,000 ml de agua destilada y hiérvase a fuego lento, mezclando de vez en cuando, un solo hervor es suficiente.

Una vez que el medio se hace homogéneo, se vierten al rededor de 5,0 ml en cada tubo de ensayo y se dejan solidificar antes de almacenar en la refrigeradora. Debe utilizarse una técnica aséptica para evitar la contaminación del medio. El tubo de saliva debe ser identificado adecuadamente e incubado a 37° C durante cuatro días. La evaluación se hace diariamente y consiste en medir el viraje de color verde azulado (Ph = 5,0) a amarillo (Ph = 4) y la altura hasta la cual el cambio de color se ha producido.

Escala que se debe usar para la evaluación

1. El color no cambia (Negativo) +
2. El amarillo ocupa la cuarta parte superior del tubo. +
3. El amarillo ocupa la mitad superior del tubo. ++
4. El amarillo ocupa las $\frac{3}{4}$ partes superiores del tubo. +++
5. Todo tubo ha virado al amarillo. ++++

Evaluación final del paciente

Alban aconseja la prueba particularmente para evaluar cambios en sus pacientes, y recomienda el procedimiento siguiente:

1. Si la evaluación es negativa durante 96 horas la prueba es Negativa
2. Todo cambio de color desde hasta indica una prueba Positiva
3. Si el cambio de color es menor en profundidad o intensidad que en pruebas anteriores aquella debe ser considerada como Mejorada
4. Si el cambio es egusto al anterior la prueba es Empeorado
5. Si los resultados de pruebas sucesivas son aproximadamente iguales, debe ser rotulada como Sin cambio

3.4 DIAGNOSTICO ETIOLOGICO

El objetivo de éste es determinar como actuan los factores de caries por medio de pruebas en cada paciente, el examen clínico y radiográfico son fundamentales para realizar un buen diagnóstico.

CAPITULO IV

EXAMEN DEL NIÑO

TIPOS DE EXAMENES

4.1 EXAMEN DE URGENCIA

Es limitado al emplazamiento de una herida y el diagnóstico básicamente para llegar a un diagnóstico y de inmediato que lleve a un tratamiento rápido.

4.2 EXAMEN INICIAL

Es aquel que se elabora durante la primera sesión, se le pregunta al paciente sus datos personales, enfermedades que ha padecido, alergia algún medicamento, al mismo tiempo se le examina, y toda la información obtenida se anota.

4.3 EXAMEN PERIODICO O DE RECORDATORIO

Es aquel que se elabora, después de haber aplicado previamente un examen inicial, y su objetivo es establecer los cambios que ocurrieren a partir del tratamiento anterior.

4.3.1 Preparación del niño

En el momento de entrar el niño, se le trata de una manera amable y se le da instrucciones de como sentarse, y se ajusta el sillón para que se sienta comodo. Si se necesita o quiere elevarse el sillón, hay que avisarle al niño para que no se acuste y esto tranquilo. También se le explica para que sirve la toalla, que se le pondra en el pecho, y en estos momentos se puede hablar con el niño escuchándolo, con atención de esta manera el dentista conoce mejor al niño.

4.3.2 Examen clínico

Una vez que se ha preparado al niño, se practica el examen clínico, el cual no se limita únicamente a los dientes, sino que se observa al niño desde que entra y se sienta en el sillón, se observaran signos de debilidad, nerviosismo, palidez facial, etc.

Posteriormente se examina el cuello, y la cavidad oral, donde se inspecciona: el aliento, labios, mucosa labial y bucal, saliva, tejido gingival y espacio sublingual, paladar, faringe, amígdalas y dientes.

a) Cuello

El examen del cuello se hace por medio de observación y palpación. Se pueden observar en el tórax lesiones primarias y secundarias epidérmicas, y también cicatrices de reparación quirúrgica. Al hacer el examen el odontólogo deberá pasar sus manos de manera natural, tocando con los dedos la región parótida, bajo el cuerpo del maxilar inferior, hacia las regiones submaxilares y sublinguales. Frecuentemente en el paciente infantil es evidente, agrandamiento de ganglios linfáticos submaxilares y esto puede asociarse con amígdalas inflamadas infectadas, y con infección respiratoria crónica.

Los ganglios palpables también pueden deberse a drenaje de infección bucal o neoplasmas.

b) Cavidad oral

El odontólogo al observarla, examina los tejidos blandos de la boca y de la faringe bucal primera, y por último los órganos dentarios.

c) Aliento

En el niño sano el aliento es generalmente agradable.

ble e incluso dulce. El mal aliento o "halitosis" se atribuye a causas locales y generales.

Los factores locales incluyen: higiene bucal inadecuada, presencia de sangre en la boca o olores variables de olor fuerte. Los factores generales pueden incluir deshidratación, sinusitis, hipertrofia e infección de tejido adenoideo, crecimientos malignos y trastornos gastrointestinales.

d) Labios, mucosa labial y bucal.

Los labios, deben considerarse ya que son la entrada a la cavidad bucal, estructura, tamaño, forma, color, textura y superficie. Es frecuente ver en labios, alceras, vesículas, fisuras y eczemas.

A medida que se retraen los labios, se practique con la mucosa bucal, tomando puntos de referencia anatómicos.

El más visible de estos es la papila en el orificio del conducto de Stensen, desde la glándula parotídea. Esta papila puede estar inflamada o agrandada y al comienzo del sarampión puede verse rodeada de pequeños puntos azulados y blanquecinos rodeados de rojo. También pueden palparse con pulgar e índice las inflamaciones en la mejilla.

Las lesiones más comunes que se observan en la mucosa bucal o labial, se asocian con virus herpes simple, - estas pueden ser relativamente benignas con pequeñas úlceras dolorosas; e pueden ser demasiado generalizadas extendiéndose al tejido gingival demasiado sensible y doloroso y múltiples úlceras dolorosas; e pueden ser demasiado generalizadas extendiéndose al tejido gingival demasiado sensible y doloroso y múltiples úlceras poco profundas.

Normalmente, la mucosa bucal y labial son de color rosado, sin embargo la melanina puede causar una pigmentación parda, frecuente en la raza negra. La enfermedad de Addison puede causar una pigmentación fisiológica normal de color pardo.

e) Saliva

Los procedimientos de examen en los niños, generalmente estimulan salivación profusa en ellos. La calidad de la saliva puede ser muy delgada o normal o extremadamente viscosa. La parotiditis epidémica o mumps, se caracteriza por una inflamación muy sensible y algo delgada rosa unilateral o bilateral de las glándulas salivales.

Una secreción excesiva o purulenta del conducto puede indicar otros trastornos de la glándula parótida. -- Las glándulas salivales, sublinguales y submandibulares pueden volverse hipersensibles, hinchadas, y pueden tener secreciones alteradas cuando existen infecciones generales.

f) Tejido gingival

Se observa el tejido gingival y sus uniones gingivales.

El frenillo labial central puede ser el responsable del espaciamiento entre los incisivos centrales.

El color, tamaño la forma, la consistencia y fragilidad capilar de la encía también se toman en cuenta. El color rojo e hinchazón puede deberse a una inflamación producida por higiene bucal inadecuada. Debe tenerse en cuenta que el tejido gingival reacciona con mucha sensibilidad a cambios metabólicos y nutricionales a ciertas drogas y trastornos de desarrollo. Cuando hace erupción

un diente el tejido gingival que la rodea puede inflamarse y volverse doloroso e hinchado. Fístulas de drenaje en tejido gingival unido, acompañado de sensibilidad, dolor y movilidad dentaria, son generalmente diagnóstico de dientes con absceso.

g) Lengua y espacio sublingual

Al examinar la lengua se observa, forma, tamaño, color y movimiento.

El agrandamiento patológico puede deberse a rangelismo o erotiniismo.

Una descamación de las papilas asociada a un cambio de color y sensibilidad, puede deberse a trastornos de tensión. Si el frenillo lingual es muy corto puede evitar que la punta de la lengua se incline hacia adelante. Este frenillo puede ser la causa de ciertos efectos en la fonación la sequedad de la lengua, puede deberse a la deshidratación o puede ocurrir en los niños que respiran por la boca. La lengua puede tener un color blanco grisáceo o pardusco, en estado febril o en etapas tempranas de enfermedades exantematosas.

h) Paladar

La cabeza del niño deberá ser inclinada ligeramente hacia atrás para poder observar directamente forma, tamaño, color y presencia de cualquier tipo de lesión en el paladar blando y duro.

La consistencia de las deformidades o inflamaciones deberá ser investigada con cuidado por medio de la palpación. Las cicatrices en el paladar pueden ser evidencia de traumas pasados o intervenciones quirúrgicas, que se hicieron para restaurar anomalías de desarrollo. Los --

cambios de color pueden ser causados por neoplasmas, enfermedades infecciosas y sistemicas.

i) Faringe y amigdalas

Al examinar esta area debe deprimirse la lengua con un espejo, o espátula, para observar cualquier cambio o color, ulceras o inflamacion.

4.3.3 Historia Clínica

La Historia Clínica es importante ya que proporciona, datos esenciales referentes a la salud física y emocional de los niños, así como sus problemas específicamente dentales, en ella se establece un cuestionario para que lo conteste el padre o el acompañante del niño y comprende:

A. Datos Generales

Historia Clínica del paciente infantil

Nombre

Edad

Fecha de nacimiento

Lugar de nacimiento

Dirección

Teléfono

Grado escolar

Nombre del padre o acompañante

Fecha de examen

B. Salud General.

a) ¿Goza su hijo de buena salud?

b) ¿Ha estado sometido a tratamiento médico en alguna época de su vida? ¿Por qué motivo?

c) ¿Ha estado hospitalizado?

- d) ¿Es alérgico a algún medicamento actualmente?
¿A cuales?
- e) ¿Toma su hijo algún medicamento ultimamente?
¿Que clase de medicamento?
- f) ¿Ha tenido trastornos nerviosos, mentales o emocionales? ¿Que trastornos?
- g) Señale con una cruz la casilla correspondiente si su hijo ha padecido alguna de las afecciones siguientes:

Asma	()	Escarlatina	()
Paladar hendido	()	Tifoidea	()
Epilepsia	()	Difteria	()
Enfermedad cardiaca	()	Paperas	()
Hepatitis	()	Poliomielitis	()
Enfermedad renal	()	Fiebre reumatica	()
Trastorno hepatico	()	Tuberculosis	()
Trastorno del lenguaje	()	Fiebres eruptivas	()
Sarampion	()	Otras _____	
Tosferina	()	_____	
Varicela	()	_____	

- h) ¿Ha presentado su hijo hemorragias excesivas en operaciones o en accidentes?
- i) ¿Tiene dificultades en la escuela?
- j) Antecedentes familiares, patológicos y no patológicos. _____
- k) Motivo de la consulta: _____

- l) Recomendado por: _____

C. Aspectos Odontológicos

a) Experiencias odontológicas previas _____

b) Examen de tejidos blandos:

Labios, paladar, amígdalas, tejido gingival, lengua.

Piso de boca: elevaciones y conductos salivales.

Ganglios: si están inflamados o no.

Observaciones: Se consideran los datos que no se hayan anotado anteriormente.

D. Examen Dental

Higiene Oral: Buena () Regular () Mala ()

Métodos y frecuencia del cepillado _____

Dientes:

Faltantes _____ Número _____

Tamaño _____ Posición _____

Fracturas _____ Color _____

Textura _____ Anomalías de _____

Posición _____

E. Hábitos.- Son importantes pues si los conocemos podemos prevenir o detectar algunas maloclusiones o mal posición.

Succión del pulgar () Protusión de la lengua ()

Otros dedos () Otros _____

Morder labios () Anotaciones _____

Respirador bucal () _____

F. Ortodoncia Preventiva y/o Interoceptiva

Estado actual del problema: _____

Análisis de la dentición mixta _____

Premedicación (en caso que sea necesario) _____

Drogas _____
Dosis _____

Diagnóstico _____

Dentro de la Historia se coloca un diagrama indicando: caries, ausencia de dientes, fractura de acuerdo a esto, se hará el plan de tratamiento.

G. El plan de tratamiento. Se basa en el diagnóstico exacto y cuidadosa planeación del tratamiento.

Deben evaluarse tres consideraciones antes de llevar a cabo cualquier tratamiento, estas serán: urgencia, secuencia y resultados probables.

Planeación del Tratamiento Odontopediátrico

1. Tratamiento médico
 - a) Envío a un médico general
2. Tratamiento general
 - a) Premedicación
 - b) Terapéutica para la infección bucal
3. Tratamiento preoperatorio
 - a) Profilaxia bucal
 - b) Control de caries

- c) Cirugía bucal
 - d) Terapéutica de endodencia
4. Tratamiento correctivo
- a) Operatoria Dental
 - b) Protesis Dental
 - c) Terapéutica de ortodencia
5. Exámenes de recordatorio periodicos y tratamiento de mantenimiento.

CAPITULO V

ANESTESIA EN ODONTODIAGNOSTICA

En el niño se considera en dos aspectos: local y general. Las indicaciones tanto de una como de la otra dependen de las circunstancias, en relación con el paciente, el factor individual y en relación con el profesional, su experiencia, habilidad y conveniencia personal.

5.1 Selección del anestésico local

La novocaína, es la droga de elección por lo menos en niños. Sin embargo la xilocaína y lidocaína por su efectividad y buenas cualidades ocupan un buen lugar. Otros anestésicos poseen una serie de condiciones que permiten elegir entre uno y otro en la atención del niño.

La novocaína está considerada en todos los tipos de intervenciones, ya que su toxicidad es mínima.

Es compatible con los tejidos y soluble en soluciones de adrenalina, su duración es aproximadamente de dos horas. En el niño debe emplearse al 2% en una solución de adrenalina e - hepinefrina al 1:50,000.

La xilocaína igualmente está indicada en cualquier tipo de intervención, no es tóxica, es compatible con los tejidos y aún puede inyectarse intravenosamente; aunque compatible con la adrenalina por su profundidad y duración puede prescindirse de ella.

Su duración es aproximadamente de 3 horas. En forma de ungüento tiene acción anestésica tópicamente de las mucosas.

La elección en consecuencia debe hacerse en el niño, en factor de duración, excepto aquellos casos en que se presenta-

una reacción alérgica a la novocaina o un padecimiento cardíaco que contraindique el empleo de la adrenalina, así como es deseable en el niño obtener, una anestesia profunda, y en muchas ocasiones por su reacción la anestesia no es muy conveniente que sea muy prolongada.

5.2 Instrumental y cuidados preoperatorios

El instrumental se refiere al tipo de jeringa, en ella se consideran dos: el tipo ampulla la convencional y la jeringa hipodérmica. La elección depende del operador.

Los cuidados preoperatorios se refieren a la desinfección de la mucosa, la preparación de la jeringa y las instrucciones que debe recibir el niño.

Para la desinfección de la mucosa debe emplearse un medicamento que no produzca una sensación desagradable o quemante. Por el contrario debe tener un sabor agradable, siendo la más indicada la títura de mercresin o la de merthilato.

La aplicación de un anestésico tópico efectivo es recomendable, pero asimismo son inconvenientes aquellos que se aplican por medio de pulverizadores, su sensación es quemante e invaden una área mayor que la necesaria. Debe aplicarse en forma de pomada, como el ungüento de xilocaína al 5%, su efectividad depende de una aplicación adecuada, para lo cual debe secarse la mucosa, colocar el medicamento con un rollo de algodón y ejercer presión por espacio de dos minutos. La jeringa se prepara y cubre para no asustar al niño, antes de la punción.

5.3 Técnicas

Las técnicas en anestesia local en el niño pueden reducirse en dos: la infiltrativa para intervenir en cualquier diente o región del maxilar superior y la dentaria inferior para el maxilar inferior. Pueden considerarse las punciones palati-

nas.

5.3.1 Anestesia Infiltrativa

La técnica de anestesia infiltrativa es similar a la del adulto con la diferencia de requerir de una mayor penetración.

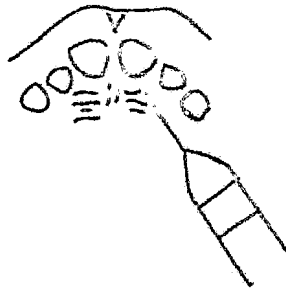
El sitio de la punción está ligeramente vestibular a la de flección de la mucosa en el rebordo alveolar estirando el labio o la mejilla en el momento de efectuarla. La aguja no debe penetrar en el periostio, ya que por la poca distancia de este tejido se hace muy dolorosa.

Cuando se requiere el complemento de la punción palatina, debe procederse con una técnica que se valore el menor dolor posible.

Esto puede efectuarse en dos formas: una vez anestesiada el área vestibular, se punciona através de la papila incisiva, dirigiéndose la aguja hacia el lado palatino e inyectando lentamente conforme se avanza. Después de un lapso moderado, puede efectuarse la punción palatina, que opera prácticamente in sensible introduciendo la aguja a nivel de la deflexión del rebordo alveolar con el paladar ya aquí es donde hay menor cantidad de tejido submucoso. E efectuando presión con un instrumento romo, lo que produce una zona de isquemia, que resulta menos sensible a la punción.



Anestesia Infiltrativa



Función Palatina

5.3.2 Inyección Dentaria Inferior

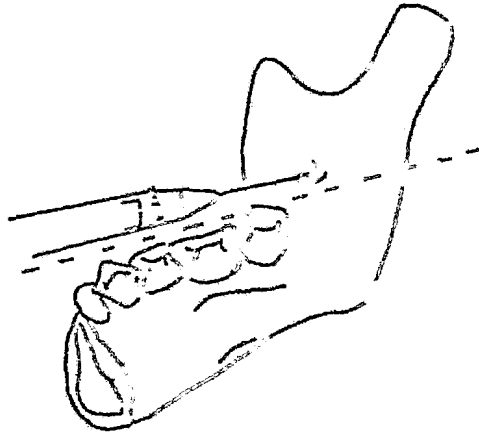
En este tipo de inyección se consiste en la entrada al conducto dentario inferior, puesto que el maxilar inferior está en crecimiento, el nervio dentario inferior se encuentra debajo del plano de oclusión.

Se coloca el embudo de la aguja entre el canino y el primer molar temporal del lado opuesto y agarrando el dedo índice sobre el plano oclusal del lado a intervenir, con su yema palpando el borde anterior de la rama, se inserta la aguja a la altura del plano oclusal y se profundiza hasta sentir el contacto con el hueso. De esta manera la profundidad de la aguja será mayor que 1 cm e cm y 1/2.

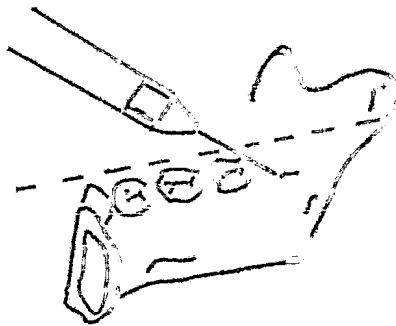
Retirando un poco la aguja, puede lograse simultáneamente la anestesia del nervio lingual y después de haber estado hacia el borde anterior de la rama se anestesia el nervio facial.

Concluida cualquier intervención de anestesia local, el niño deberá advertirse a la madre sobre el cuidado de la boca, y sobre el cuidado de evitar que se mueva en forma brusca.

da, ya que ello puede ocasionar lesión e ulceración de la coroideración.



Inyección en esclera



Inyección en el foramen apical
esta droga de 2 --
plano escleral

5.4 ANESTESIA GENERAL

Las intervenciones bajo anestesia general son frecuentes - en la práctica odontológica, en el niño. Sin embargo debe considerarse ante todo la intervención del anestesta y no pensar que puede asumir con este papel el suyo el odontólogo aun cuando es indispensable que posea una serie de conocimientos que - le permitan desenvolverse en estas circunstancias. Estos conocimientos se resumen en los siguientes: indicaciones, selección del anestésico, procedimientos o rutinas operatoria bajo anestesia general, contraindicaciones, premedicación, cuidados post-operatorios, etc.

Es importante que esta intervención se realice en un centro hospitalario que cuente con todo el equipo y recursos disponibles para una anestesia satisfactoria. En muchas ocasiones - la institución carece de campo odontológico, por ello es necesario transportarlo. Los factores importantes, examen médico, premedicación, odontólogo experimentado y asistente entrenado.

Las indicaciones para una anestesia general en el niño son determinadas fundamentalmente llevadas por la condición individual del paciente, y la experiencia y criterio del odontólogo. Sin embargo como en la anestesia local pueden mencionarse las siguientes:

- a) En procedimientos de exodoncia en todo niño, bajo la edad de cuatro años.
- b) En niños de mas edad, cuando haya que practicar extracciones múltiples.
- c) En procedimientos rutinarios de la práctica dental, cuando por alguna circunstancia, como enfermedades mentales u otras anomalías, no puede llevarse a la cabecera del niño.
- d) Para intervenciones en procesos infecciosos difusos en los

que no puede administrarse una anestesia local.

e) En intervenciones de cirugía oral mayor.

5.4.1 Evaluación del anestésico

Al evaluar los anestésicos generales que pueden emplearse en el niño, deben considerarse una serie de circunstancias, tales como la reacción patológica, rapidez de inducción, duración margen de seguridad, tiempo de recuperación, reacciones postoperatorias, etc.

Sin embargo, un estudio de algunos anestésicos demuestra que todas las condiciones favorables no pueden considerarse como analgésicos, el cloruro de etilo y el vinoteno, y dos anestésicos en sí, el óxido nítrico y el éter.

a) Cloruro de etilo

Posee la ventaja de ser rápido en su inducción pero representa asimismo una serie de inconvenientes, como su reducción, margen de seguridad, depresión del centro vaso-motor y aumento de irritabilidad cardíaca. Produce también apnea carotídea -- por lo cual cuando se emplee, debe colocarse la cabeza en posición baja.

b) Vinoteno

Es también un anestésico de inducción: acción y recuperación rápida y puede mantenerse con él un plano de analgesia -- más prolongado que con el cloruro de etilo. Por su acción rápida no hay excitación durante el 2do período, lo cual evita -- forzar la anestesia para alcanzar el 3er período, su olor es -- desagradable y es rápidamente reversible por medio del oxígeno. Aumenta la secreción salival por lo que requiere la premedicación con atropina. Al igual que el cloruro de etilo no puede emplearse en anestésias prolongadas.

c) Oxido nitroso

Este anestésico tiene una serie de condiciones favorables como su olor agradable, no es irritante, de inducción aunque - lenta suave es reversible por medio del oxígeno y su recuperación es rápida y agradable. Todas estas circunstancias lo hacen el anestésico de elección en Cirugía Oral. Sin embargo, - en el niño hace variar completamente la situación por el hecho fundamentalmente de que su alto metabolismo hace al niño requerir mayor cantidad de oxígeno que el adulto, y al aumentar este elemento en su mezcla con el nitrógeno, se disminuye considerablemente el poder anestésico de la droga. Por otra parte tiene que administrarse por un método cerrado, lo cual dificulta también el procedimiento operatorio.

d) Eter sulfúrico

A pesar de sus inconvenientes, como olor desagradable o - náuseas post-operatorias y su inducción y recuperación lentas, posee una serie de ventajas que lo hacen más recomendable al - niño.

Entre ellas, su margen de seguridad, relajamiento muscular y la existencia de contraindicaciones es de orden fisiológico pudiéndose administrar inclusive por un método abierto o - semicerrado o cerrado.

En consecuencia, se deduce de este breve análisis que al - administrar una anestesia general al niño permite continuar -- con un margen amplio de seguridad siendo la combinación ideal, el vinoteno y el eter respectivamente.

5.4.2 Intervención del niño bajo anestesia general

Para llegar a un agradable término la intervención en el - niño, bajo anestesia general comprende:

1. Examen médico. Todo niño que vaya a ser sometido a una -

anestesia general en un centro hospitalario debe ser referido, con el pediatra para un examen físico minucioso. Debe solicitarse la autorización del médico por escrito y archivada en la ficha del paciente. La anestesia general está contraindicada en casos de afecciones hepáticas renales e infecciones respiratorias.

2. Premedicación. Esta es variable y existen muchas drogas que pueden servir el propósito. La premedicación con secoral sodico da resultados muy satisfactorios ya que por su acción sedante e hipnótica permite al niño recibir la anestesia sin excitación. Por término medio deben prescribirse dos supositorios de 0.5 gm. la noche anterior y la segunda, 45 minutos a una hora antes de la intervención.

En niños de poca edad, es recomendable la vía rectal, ya sea por medio de supositorios o bien indicando la perforación de la cápsula con alfiler antes de introducirla en el recto.

Cuando se requiere reducir la secreción salival se administrara la atropina por vía intramuscular en dosis de 0.5 mg.

El estómago deberá encontrarse vacío, por lo que el niño no deba ingerir alimentos, como mínimo seis horas antes de la intervención o si no se cumple esta indicación, se produzca el vómito que puede ser aspirado a los pulmones y representar un serio accidente.

El niño debe ser llevado al consultorio con ropa limpia y provisto de una cobija gruesa para ser trasladado posteriormente a su hogar.

3. Intervención. En el consultorio se hará uso de equipo de anestesia del tipo portátil. La técnica de anestesia es la propia del anestesista.

Antes de iniciarse la anestesia deberá disponerse de to-

do el equipo, que a parte del instrumental propio de la operación deberá incluir lo siguiente: riñen, gasa estéril, pinzas hemostáticas, retractores de mejillas, drenajes, tapones de gasa, hilo de sujeción, etc.

La inducción se iniciará con el vinoteno por el método abierto al llegar a la segunda fase se continuará con eter -- primero por el método abierto con mascarilla, hasta alcanzar la fase de anestesia quirúrgica. En este momento se introducirá una sonda nasal y se continuará su administración impulsando el anestésico por medio del oxígeno a través de la sonda la cual lo lleva directamente a los pulmones y deja en -- completa libertad el campo operatorio.

Al iniciar la intervención, se colocará el abríceas en el lado opuesto con sus punos dirigidos hacia atrás, para -- que no interfiera en el campo operatorio.

Después se colocarán los tapones de gasa en la base de la lengua, sujetandole a la servilleta con el hilo. La asistente estará provista de los retractores de mejillas, espejos bucales, succionador de sangre, compresas colocadas en pinzas hemostáticas, etc, las cuales aplicadas debidamente -- facilitan en alto grado la intervención.

La intervención en si es variable. Si se practican extracciones siempre es conveniente efectuar primero los inferiores para evitar molestias de sangrado. En procedimientos operatorios deben eliminarse de inmediato los restos de tejido dentario y materiales que pueden ser aspirados.

Al término de ella se cierra el paso de eter a la sonda, continuando únicamente la administración de oxígeno que acelera la recuperación. Cuando el niño se encuentra en estado semiinconciente se retirará la sonda y se llevará al cuarto de recuperación, debidamente acondicionado, donde deberá permanecer el niño por un mínimo de dos horas o hasta que se --

encuentre en condiciones que permitan el traslado a su ho -
gar, donde será posteriormente objeto de un control del ---
anestesista.

CAPITULO VI

PREPARACION DE CAVIDADES

El objeto de la preparación de la cavidad es la remoción del material de caries.

Para la remoción de tejido carioso y preparación de cavidades, se recomienda la siguiente secuencia.

Elección del lugar de acceso

Establecer su forma

Eliminar la caries

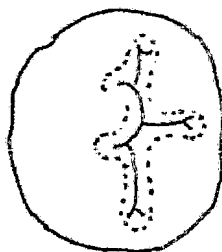
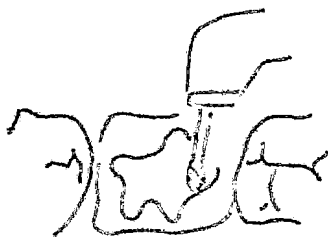
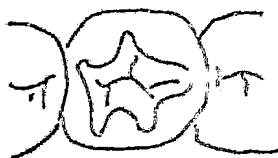
Establecer la forma de resistencia y retención.

En el niño al igual que en el adulto, se clasifican las cavidades según Black.

6.1 Lesión Clase I

Se presenta en focos y fisuras de molares, para prepararla se emplea una pequeña fresa de figura No 2, las cavidades de -- clase I deben extenderse por lo menos 0,5 mm en sentido pulpar en relación con la unión amelodentinaria, porque con frecuencia el material blando se mantiene por debajo de las cúspides y si se deja avanzar hacia la pulpa hasta socavar el esmalte, produciendo fractura de la cúspide. El resto de caries se quitará con fresa redonda a baja velocidad. El piso pulpar debe quedar aplanado en lo posible. Las porciones más profundas de la cavidad serán recubiertas con una base protectora de pulpa. Los ángulos de la línea interna deben ser redondeados: esto dará normalmente un recorte de retención en la dentina. El borde cava-superficial debe ser de 90° porque el material de elección para la restauración de clase I, es por lo común atenuación de amálgama.

La extensión de la fisura está determinada por la anatomía



Realización de la preparación
Clase I para amalgama

de la misma, la presencia de caries y decoloración. Cuando se trata de lesiones incipientes no es necesaria una gran reducción de la anatomía oclusal.

La extensión y profundidad de la cavidad estarán determinadas por el volumen y localización de la caries. Se hará lo posible por mantener la mayor cantidad que se pueda de esmalte con buen sosten.

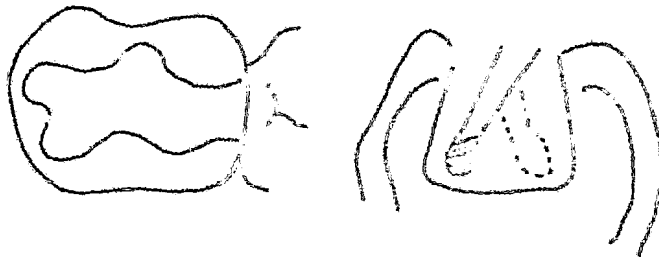
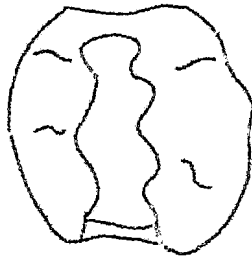
Cuando el deterioro ha llegado a una cúspide o pared se harán modificaciones evitando el esmalte debilitado y convirtiéndolo la preparación en clase II.

6.2 LESIÓN CLASE II

Se presenta en caras proximales de molares, las lesiones incipientes de clase II en molares temporales solo pueden ser diagnosticadas con radiografías bite-wing. La profundidad es de 0,5 mm en sentido pulpar al igual que la clase I, el piso pulpar debe quedar plano. Si queda algo de caries se puede extraer con frezas redondas a baja velocidad o con excavadores. Las partes profundas de la cavidad se recubrirán con una base protectora, los ángulos línea interna serán redondeados para aliviar las tensiones de la masticación, también proporcionan un elemento mecánico de retención.

Los bordes de la caja proximal deben extenderse hasta las superficies autolimpiantes. Debe ser posible pasar la punta del explorador entre las paredes bucal, lingual y gingival, de la caja proximal y el diente adyacente. Este grado de extensión es esencial para que los bordes queden en una superficie autolimpiante, y para permitir la colocación de una banda matriz.

Las áreas de contacto anchas, aplanadas, elípticas de la calización gingival de los molares temporales, determinan que el piso gingival de la caja interproximal sea tan amplio como

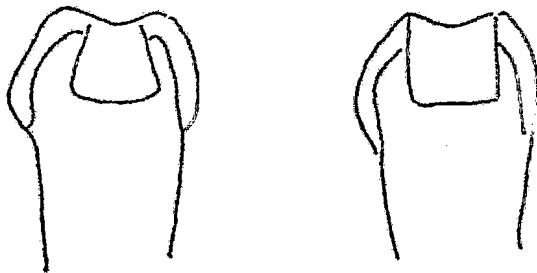


Preparacion Clase II

para que los bordes gingivo-bucal y gingivo-lingual resulten autolimpiantes. Sin embargo la convergencia oclusal de las paredes bucal y lingual determina que el ancho oclusal de la caja proximal sea menor, que el ancho gingival esto impide también la excesiva extensión y el posterior debilitamiento del esmalte oclusal.

De esta manera, las paredes de la caja proximal divergen de oclusal a gingival de modo que quedan casi paralelas a la superficie externa del diente

Esto también da por resultado forma retentiva de la caja proximal. Se obtiene mayor retención hecha en dentina, lo más cerca de la unión amelo-dentinaria, de las paredes bucal y lingual de la caja proximal.



correcta

incorrecta

El tratamiento es amalgama de Clase II.

Cuando existe una lesión grande, se recomienda reducción de las cúspides debilitadas. Deberá reducirse la cúspide debilitada en sentido mesio-distal no más de un tercio de longitud mesio-distal de la corona. Cuando se usa este criterio, no habrá peligro de exposición pulpar.

Los ángulos de línea externa serán agudos y preferentemente de 90° . Se tendrá especial cuidado cuando se controla la oclusión de la restauración terminada; se recomienda la adapta-

ción del diente antagonista, ya que las cúspides bucales de -
dientes inferiores están expuesta a fuerzas de masticación, -
sobre su extensión lateral.

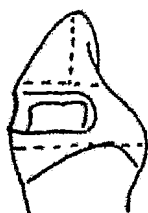
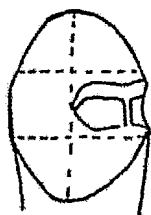
6.3 LESION CLASE III

Se presenta en la región anterior de la boca.

Cuando la lesión en un incisivo es incipiente puede usarse una fresa de carburo de tamaño No 2 a alta velocidad para preparar la cavidad, con un mínimo de extensión labial y lingual. Si la caries es más extensa, y el ángulo incisal permanece intacto, puede hacerse una preparación de cola de Milano preparada en aspecto lingual o en labial del diente.

Puesto que los caninos pueden permanecer en la boca seis años o más que los incisivos, generalmente están indicados para ellos restauraciones de amalgama, cuando estas cavidades - son preparadas en caninos, generalmente es necesario la retención con cola de Milano. Después de hacer el acceso con fresa de cono invertido se delinea la cavidad, primero en gingival, después en labial y lingual, se debe tener cuidado de hacer el cierre de la cola de Milano a expensas de gingival, en vez de incisal, lo que podría debilitar el ángulo del diente.

La obturación de la cavidad se hace con amalgama o resinas compuestas.



Preparación de Clase III en canino temporario con anclaje de retención:

vista desde bucal e interproximal. El anclaje se encuentra en el tercio medio del diente y no se extiende hasta la línea media.

6.4 LESION CLASE IV

Se presenta en dientes anteriores temporales, en donde la caries es extensa y afecta a los ángulos incisales. Los incisivos inferiores son menos comunes a esta lesión. Una radiografía nos indicara la presencia de resorción interna y externa -- que puede ser patológica y fisiológica.

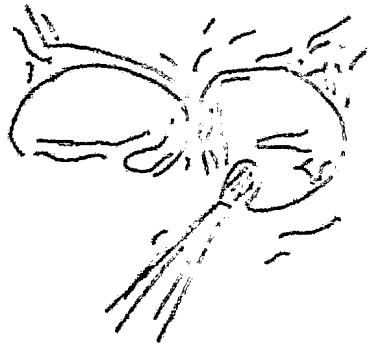
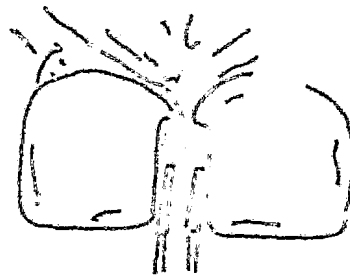
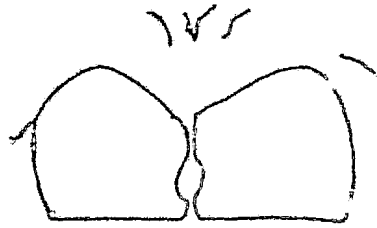
En personas con malos hábitos y falta de interes por la salud, es conveniente la extracción de estos dientes. Si existe interes se hara protesis parcial y a veces los dientes estan -- desvitalizados, si los dientes desvitalizados no se prestan al tratamiento deberán ser extraídos.

Los problemas de restauración son, que en ocasiones queda insuficiente volumen del diente despues de la eliminacion de caries para retener la obturacion, o que los pacientes seleccionados para el tratamiento sean muy pequeños ya que los dientes -- que van a ser restaurados deben ser conservados por varios años.

Al restaurar el diente se debe rebajar en interproximal en dientes temporales anteriores y hacer un anclaje de retencion -- ubicado en el tercio medio del diente, extendiendose hacia arriba, pero no a través de la línea media.

La profundidad es de 0,5 mm en sentido pulpar en relacion con la union amelodentinaria, con una fresa pequeña de cono invertido No 2. Al rebajar en interproximal esto deja el borde -- labial y lingual definido. En la porción gingival, debe hacerse un hombro interproximal definido o un escalon mas que un bisel, esto facilitara el terminado de la restauracion.

Puede extraerse todo el resto de caries con una fresa No 2 a baja velocidad. Se hacen coronas jacket en dientes con vitalidad.



Preparacion Clase II para dientes anteriores temporales en donde esta involucrado el borde incisal.

6.5 LESION CLASE V

La lesión Clase V, se encuentra en el tercio gingival, - de los dientes, la preparación se hace en forma de rillo, se le da esta forma con fresa de cono invertido No 2. La caries afecta al tercio gingival en las caras vestibular y lingual, - para lograr retención mecánica se utiliza fresa redonda del - No 2 a baja velocidad.

El tratamiento es un cemento impregnado con fluoruro, como obturación semipermanente, e una aleación de amalgama.



Preparación Clase V

CAPITULO VII

ALIMENTACION

La guía más popular esta clasificada por cuatro grupos, - de alimentos que son: alimentos lácteos, grupo de carnes, verduras y frutas, pan y cereales.

Este grupo de alimentos presentan los elementos nutricios principales.

Los elementos nutricios fundamentales se dividen generalmente en seis grupos: proteínas, lípidos, carbohidratos, vitaminas, minerales y agua. Los tres primeros grupos proporcionan calorías, las vitaminas y minerales, aunque no lo hacen -- cumplen varias funciones vitales en el metabolismo y son a su vez partes importantes de los tejidos. El agua constituye alrededor del 70% del cuerpo y es esencial para transportar los elementos nutricios a las células y remover de ellos los materiales de desecho.

7.1 PROTEINAS

Tienen un papel importante en el metabolismo de los seres vivos, son esenciales en la vida. Ellos son componentes básicos del organismo y forman también parte de enzimas, hormonas y material genético.

Se distinguen de los carbohidratos y lípidos por no estar solo compuestos por carbono, hidrogeno y oxigeno, sino también por nitrogeno, azufre y fosforo.

Son moléculas complejas formadas por unidades conocidas - con el nombre de aminoácidos.

Requerimientos y Deficiencias

El requerimiento diario aconsejado por los investigadores es de un total de 55 g y 65 g tanto en varones y mujeres-adultos. En los periodos de crecimiento, embarazo o lactancia las necesidades proteínicas son un poco mayor debido a la mayor cantidad de proteínas sintetizadas por el organismo.

Se ha demostrado existencia de Kwashiorkor (deficiencia-nutricia y proteínica severa) entre niños de familias pobres de Texas y Louisiana.

Como tratamiento se les da una dieta consistente en leche.

Proteínas y caries

No ha sido demostrado una correlación definida entre consumo de proteínas y caries. Según Weiss y Bibby han demostrado que la leche reduce la solubilidad del esmalte en ácido, se cree que se deba a su contenido de proteínas.

Por supuesto no por ello el uso inadecuado de leche deja de producir caries, como es el caso de caries de biberón.

7.2 LÍPIDOS

Se llama a estos no sólo para designar grasas sino también a otros productos que poseen características físicas o químicas similares.

Los lípidos pueden ser clasificados en cuatro tipos:

- 1) Grasas neutras o Triglicéridos que son ésteres de glicerol con moléculas de ácido graso, comprenden alrededor del 95% de las grasas del organismo.
- 2) Fosfolípidos. Son ésteres orgánicos de ácidos grasos pero tienen además fósforo y frecuentemente una base nitrogenada.

- 3) Grasas modificadas. Incluyen productos de hidrólisis de glicéridos con los ácidos aislados, monoglicéridos y diglicéridos.
- 4) Esteroles o Compuestos orgánicos. Estos poseen químicamente varios anillos. El más abundante es el colesterol.

Funciones

Desempeñan una excelente fuente de energía liberan 9 cal/g o sea más del doble que las proteínas y carbohidratos.

Protegen a los órganos vitales contra acciones mecánicas y provocan aislamiento contra la pérdida de calor.

En su forma natural son la fuente de ácidos grasos y sirven como vehículo para las vitaminas (A, E, K, D).

Debido a que se disuelven lentamente dan la sensación de saciedad después de la comida.

El nivel de las grasas en la dieta no debe superar el 30%.

Fuentes

Las principales fuentes son los huevos y carne (especialmente la de cerdo) grasas y aceite tanto animales como vegetales.

La grasa de origen vegetal tiene más ácidos grasos no saturados que las de origen animal.

Los lípidos son mezclas de grasa saturadas y no saturadas.

Grasas y enfermedades

Las enfermedades no son ocasionadas por la carencia sino por el exceso de alimentos, esta malnutrición se debe a la ingestión de más calorías de grasas saturadas que las necesarias sus consecuencias más visibles son las enfermedades cardiovasculares.

narias, el colesterol esta relacionado con la etiologia de la aterosclerosis.

Grasas y caries

El mecanismo de accion de las grasas, en relacion de caries esta aun en discusion.

Hay autores que sugieren que algunos componentes de las grasas y aceites pueden adsorberse sobre los dientes formando una pelicula protectora de naturaleza aceitosa. Esta pelicula limitaria la acumulacion de placa.

7.3 CARBOHIDRATOS

Los carbohidratos son parte de compuestos celulares y tisulares, tan importantes como los nucleoproteinas, ellos sirven para la sintesis de varios acidos grasos y aminocidos.

La fuente principal de los carbohidratos esta en los granos de cereales.

Composicion y Clasificacion

Algunos carbohidratos compuestos por moléculas relativamente pequeñas como los azucares simples; estos son los denominados monosacáridos.

Otros constituidos por dos moléculas de azucar unidas se conocen con el nombre de disacáridos.

Finalmente los polisacáridos estan formados por varias moléculas.

Las siguientes son caracteristicas y tipos principales de tres tipos de carbohidratos:

- 1.- Monosacáridos. Se dividen en grupos de acuerdo de acuerdo de clasifica en triosa, tetrosa, penta, hexosa. Biologicamente las hexosas son las mas importantes estas incluyen glicosa, fructosa, galactosa.

Todas las hexosas son convertidas en glucosa en el hígado de esta forma los azúcares son transportados por la sangre y utilizados por los tejidos.

- 2.- Disacáridos. Estos carbohidratos se desdoblan en dos monosacáridos durante la digestión.
- 3.- Polisacáridos. Se encuentran formados por cada 10 o más monosacáridos. Los más importantes son:
 - a) Almidón. Es una forma de almacenamiento de azúcares en el reino vegetal.
 - b) Glucógeno. Es el almacenamiento de azúcares en el reino animal.
 - c) Celulosa. Es el carbohidrato más abundante en la naturaleza, se encuentra en las ramas y hojas de las plantas.
 - d) Quitina. Es el polisacárido duro que forma el esqueleto de los invertebrados e insectos.

Importancia Dietética

Los carbohidratos son los alimentos más abundantes del mundo y proveen mayor número de calorías que las proteínas y las grasas. Su contribución en la dieta varía considerablemente de un país a otro.

Basándose en el desarrollo económico, en países subdesarrollados los carbohidratos comprenden el 90% de la dieta. En contraste con los países desarrollados el porcentaje decrece hasta 50% de la dieta.

Sin embargo en estos últimos países el consumo de azúcar entre 20 y 25% de la ingesta calórica total.

Estas variaciones en el consumo de carbohidratos no significan incompatibilidad con la nutrición, siempre que los demás alimentos se seleccionen proporcionando vitaminas, minerales y otros agentes nutricionales necesarios. Especialmente en paí -

ses en vías de desarrollo, las proteínas que se sintetizan con - de origen vegetal, carecen de aminoácidos esenciales. En paí - ses más desarrollados, el problema es diferente y deriva del - encoso de consumo de azúcares fermentables que presentan un o - caso valor nutritivo.

Fuentes dietéticas

Los cereales son la fuente principal de almidón en todo el mundo. Otras fuentes son los hojas, raíces y tallos de las - plantas comestibles.

El glucógeno es un componente relativamente raro en la - dieta humana se encuentra en los órganos como hígado y riñón, - así como en ciertos crustáceos.

Durante el metabolismo todos los polisacáridos son hidre - lizados hasta convertirse en glucosa, que es la forma fisiolo - gicamente utilizable de los carbohidratos.

El más común de los disacáridos de la dieta es la sacarosa que se halla en muchas frutas y además en miel, golosinas y dulces a los que se añade en abundancia. Otro disacárido im - portante en la dieta es la lactosa o azúcar de leche. De los - monosacáridos más frecuentes son la glucosa y la fructosa pre - sentes en muchas frutas.

Función Digestiva y Metabolismo

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

Cualquier forma en la que sean ingeridos, almidones, glu - cogeno, azúcares, los carbohidratos son transformados durante - la digestión en galactosa y fructosa. Al llegar al hígado, es - tas hexosas son convertidas en glucosa.

Parte de la glucosa transportada por la sangre es usada di - rectamente como fuente de energía para procesos vitales.

Otra pequeña parte es convertida en glucógeno (glucogénesis) el cual es almacenado en el hígado y músculos. Lo remanente es transformado en grasa (lipogénesis) y almacenado como tejido adiposo.

En los períodos de ayuno los niveles de glucosa en sangre necesitan ser reconstituidos, el glucógeno, en primer lugar, y luego el tejido adiposo son reconvertidos en glucosa.

Si el organismo necesita aun más glucosa esta se deriva de las proteínas por un proceso llamado gluconeogénesis.

Ingesta recomendada

Esta varía mucho. En países orientales, se consumen dietas muy ricas y ocurre lo contrario con los esquimales.

Las dos situaciones son compatibles siempre y cuando se ingieran cantidades y calidades para una adecuada nutrición.

Carbohidratos y Cariogenicidad

Los carbohidratos son los más dañinos de los agentes nutritivos. Los investigadores han demostrado que el más peligroso es el azúcar común o sacarosa que tiene capacidad de difundir a través de la placa y llegar a la superficie de los dientes. Los monosacáridos glucosa y fructosa y el disacárido lactosa son menos cariogénicos que la sacarosa.

7.4 VITAMINAS

Se encuentran presentes en cantidades pequeñas en los alimentos y son esenciales para la realización de ciertas funciones vitales.

Se dividen en vitaminas liposolubles e hidrosolubles. Las liposolubles (vitamina A, D, E, y K) y las hidrosolubles (complejos B y C). El grupo de vitaminas no tienen las mismas semejanzas químicas entre sí ni desempeñan funciones específicas.

bólicas interrelacionadas.

7.4.1 Vitaminas Líposolubles

Se halla en alimentos de origen animal. El organismo es capaz de formarla a partir de los carotenos que son pigmentos amarillos presentes en las plantas.

La conversión se produce sobre todo en el hígado, riñón y paredes del intestino.

Funciones

La función de la vitamina A, es la producción de la purpura visual, sustancia necesaria para el mantenimiento de la integridad de las células epiteliales en particular en las mucosas ocular, bucal, genitourinaria y gastrointestinal. También es esencial para el desarrollo y crecimiento normales del sistema esquelético y la dentición.

Fuentes

La vitamina A, abunda en la manteca, huevos, leche, hígado y algunos pescados, las fuentes dietéticas se encuentran en verduras coloreadas de verde o amarillo, como la espinaca, zanahorias y frutas amarillas como duraznos y melones.

Requerimientos y deficiencia

La cantidad recomendada es de 5,000 U para los adultos y 6,000, durante el segundo y tercer trimestre de embarazo

La deficiencia de vitamina A, ocasiona xeroftalmia (reseca y opacidad de la conjuntiva bulbar, existe deficiencia de ella, en personas que sufren trastornos graves en el hígado. Los signos más comunes de la carencia de vitamina A son la ceguera nocturna y el desarrollo de ciertas lesiones dermatológi-

cas.

Toxicidad

Se debe por lo general a la ingestión excesiva y prolongada de tabletas o capsulas que exceden de 20, 000 U diarias para los niños y 50, 000 para los adultos. Los síntomas más frecuentes son anorexia, hipersensibilidad, sequedad y descamación de la piel.

Vitamina D

La actividad biológica de la vitamina D, es común a las -- sustancias químicas que tienen estructura típica de los esteroles. Las más importantes desde el punto de vista de la nutrición son la vitamina D₂, que se deriva del ergosterol de los vegetales, y la vitamina D₃, que es la forma natural de la vitamina D producida en la piel.

Funciones

La vitamina D promueve la absorción del calcio e indirectamente la del fósforo, a través del tracto gastrointestinal, es necesaria para la homeostasis de estos elementos.

La vitamina D, es esencial para la formación de dientes y huesos sanos.

Fuentes

La mayor parte de esta vitamina proviene de la irradiación de aceites cutáneos por la luz solar.

Las yemas de huevo, hígado y ciertos pescados poseen cantidades de esta.

La mejor fuente de esta vitamina es la leche fortificada a la que se la ha añadido 400 U/l.

Requerimientos y Deficiencia

La cantidad diaria recomendada durante la niñez y embarazo es de 400 U. En adultos no se conoce con exactitud cual es el requerimiento. La deficiencia de esta vitamina durante la niñez ocasiona raquitismo y en adultos osteomalacia.

El raquitismo se caracteriza porque el esqueleto es pobremente calcificado y se deforma con facilidad bajo la influencia del peso.

La osteomalacia consiste en la descalcificación progresiva del esqueleto y en el remplazo del tejido óseo por un tejido osteoide relativamente blando. Experimentos observados en animales con deficiencia de esta, daban por resultado esmalte y dentina mineralizados en forma imperfecta.

Estos dientes no se cariaban, incluso aquellos con hipoplasia aun cuando la dieta era muy rica en carbohidratos.

Estudios posteriores demostraron que el primer cambio asociado por la carencia de vitamina D es la hipoplasia del esmalte y dentina, la que resulta del funcionamiento alterado de los ameloblastos. De los estudios realizados se ha tratado de relacionar esta vitamina con la incidencia de caries, y los resultados no han sido concluyentes. De una manera indirecta la superficie del esmalte hipoplásico es rugosa y presenta fisuras y hoyos que facilitan la retención de placa.

Vitamina E

Existen compuestos que ejercen funciones típicas de la vitamina E, entre ellos, el alfa, beta, gama, y delta-tocoferol. Estos compuestos son resistentes a las temperaturas elevadas y ácidos, pero se descomponen si son expuestos a los rayos ultravioleta. La vitamina E, actúa como antioxidante a nivel celular y es importante en relación con la biosíntesis del hemo y el mantenimiento de la estabilidad de las membranas biológicas.

Fuentes y Deficiencia

La vitamina E, se encuentra en aceites vegetales, en -- plantas de hojas verdes y aceites de hígado de pescado. En -- animales de laboratorio la deficiencia de esta vitamina puede resultar en esterilidad, anemia, y distrofia muscular. Se -- cree que la vitamina E, previene la integridad de la membrana y prolonga por lo tanto la vida de las células.

Vitamina K

Su función principal radica en la coagulación de la sangre. Es también esencial para la síntesis de la protrombina, la cual es transformada en trombina y luego en fibrina que es la sustancia que forma el coágulo.

Fuentes y Deficiencia

La vitamina K, se encuentra en verduras verdes y la yema de huevo. La carencia de esta vitamina en recién nacidos se debe a reservas inadecuadas.

Por ello se aplican inyecciones de vitamina K a los recién nacidos para prevenir así la ocurrencia de enfermedades hemorrágicas.

7.4.2 VITAMINAS HIDROSOLUBLES

Complejo Vitamínico B

Este grupo comprende 11 vitaminas diferentes que, con sus funciones principales son:

1. Tiamina, niacina, riboflavina, ácido pantoténico y biotina: liberación de energía de los alimentos.
2. Ácido fólico, vitamina B₁₂: formación de glóbulos rojos.
3. Vitamina B₆: liberación de energía de los alimentos y coenzima antianémica.

4. Acido paraaminobenzoico, colina, inositol; aun no se ha de terminado su caracter esencial en el ser humano.

Tiamina

El papel de esta es la transmision de impulsos nerviosos.

Fuentes

La tiamina se encuentra en alimentos de origen animal como vegetal. Entre las mejores fuentes se pueden citar carnes, -- aves, pescados, verduras verdes y frutas. Las fuentes mas ricas son los granos enteros y cereales y pan enriquecido con vitamina D.

Requerimientos y Deficiencia

Los requerimientos de esta se relacionan con la ingesta -- calórica, de este modo, las cantidades de energia son mayores en el embarazo y lactancia. Las necesidades de tiamina son -- tambien mayores en estas etapas. La carencia de esta vitamina ocasiona el beriberi, enfermedad carencial caracterizada por -- cambios degenerativos en el sistema nervioso que puede estar -- acompañada o no de edema y disturbios cardiovasculares. Esta -- es una enfermedad rara, se puede encontrar en los países consu -- midores de arroz del Oriente. El valor promedio suele darse -- el de 0,5 mg de tiamina cada 1.000 cal, o sea que un hombre -- consume 2.000 cal por día requiere 1 mg de tiamina durante este periodo.

Riboflavina

Esta vitamina que es estable al calor, oxidantes y acidos, puede ser sin embargo descompuesta por los rayos ultravioleta o la exposicion de calor en ambientes alcalinos. La pasteurizacion de la leche en polvo, no disminuyen de manera apreciable su contenido en riboflavina, pero si ocurre si se expone--

la leche a la luz por periodos largos.

Fuentes

Los productos lácteos, en particular la leche son la fuente principal de la riboflavina, que también se obtiene de las verduras, carnes, pescados y harinas enriquecidas.

Requerimientos y deficiencia

La cantidad de riboflavina recomendada por día es de 1,7 mg para los hombres y de 1,5 mg para las mujeres. A esto se debe añadirse 0,3 mg durante el embarazo y 0,5 mg en la lactancia. La deficiencia de esta vitamina se caracteriza por la presencia de lesiones en la boca o alrededor de ella incluyendo este matitis angular. Estas lesiones pueden extenderse y llegar a la lengua donde se produce glositis, al inflamarse esta.

Niacina

La niacina es soluble en agua caliente y poco soluble en agua fría. Es resistente a la oxidación, ácidos alcalinos calor y luz. Su carencia es la causa de la enfermedad conocida como pelagra.

Fuentes

La niacina se encuentra en granos enteros, en pan y cereales enriquecidos, hígado, aves, pescado. Los especialistas en nutrición, han observado que los lactantes nunca desarrollaron pelagra, aunque la leche contiene escasa proporción de ácido nicotínico.

Vitamina C

Fuentes

Las frutillas, melones tomates, son fuentes adecuadas al

igual que las frutas cítricas como las naranjas.

Requerimientos y deficiencia

En Estados Unidos la recomendación diaria de ácido ascórbico es de 60 mg para los adultos varones y de 55 mg para las mujeres. Durante el embarazo y la lactancia materna la cantidad recomendada es de 60 mg diarios; para los periodos que implican la niñez y la adolescencia se sugiere un total de entre 35 y 55 mg por día.

La deficiencia de esta ocasiona escorbuto, en el lactante el niño conserva las extremidades inferiores flexionadas debido a que están hinchadas y al moverlas se provoca una hipersensibilidad aguda.

Funciones

El mecanismo de acción íntimo de la vitamina C, no es bien conocido, pero sus funciones son múltiples e incluyen:

1. Oxidación de los aminoácidos fenilalanina y tirosina.
2. Oxidrilación de algunos compuestos orgánicos como por ejemplo (la prolina y lisina en el colágeno).
3. Conversión de folacina en ácido fólico.
4. Regulación del ciclo respiratorio en las mitocondrias.
5. Desarrollo de los odontoblastos y otras células especializadas y sus productos de secreción (como el colágeno, cartílago, etc).
6. Mantenimiento de resistencia de los vasos sanguíneos.

7.5 MINERALES

Los minerales, o elementos inorgánicos, son un grupo importante de agentes nutricios; 19 de ellos son considerados esen -

ciales. Los minerales desempeñan varios papeles en el organismo, muchos de los cuales se interrelacionan entre sí. Por ejemplo, el calcio, fósforo, magnesio y flúor son componentes básicos de tejidos duros.

El sodio, potasio y cloro contribuyen al mantenimiento del equilibrio ácido-base del organismo; el hierro, cobre y cobalto son esenciales en la formación de glóbulos rojos; otros iones, como el magnesio, manganeso, cinc, y molibdeno, son básicos para la función de varios sistemas enzimáticos.

Calcio y Fósforo

Estos dos minerales, son los más abundantes en el cuerpo, ellos se consideran en conjunto no porque estén únicamente relacionados sino porque están juntos como componentes principales del esqueleto y dientes. La deposición de fósforo de calcio en la matriz orgánica de los huesos provee rigidez física al cuerpo.

Sin embargo, el esqueleto es totalmente dinámico en sentido bioquímico y en caso necesario constituye la principal reserva de calcio y fósforo del organismo.

Funciones

A parte de proporcionar rigidez y resistencia a los huesos y dientes, realiza otras funciones vitales como la contractibilidad muscular, coagulación de la sangre, excitabilidad de los nervios y activación de las enzimas. El fósforo además de su función en los huesos, regula el equilibrio ácido base del organismo.

Absorción

La absorción de calcio depende de muchos factores; el más importante de ellos, es la ingestión de vitamina D, pues esto -

facilita el transporte activo del calcio a través de la mucosa-intestinal y además promueve de una manera indirecta la absorción de fósforo. En algunos alimentos existen componentes, como el ácido oxálico de la espinaca, hojas de remolacha y ruibarbo, se combinan en el intestino con el calcio y forman un oxalato insoluble que no se absorbe. Se acepta que el consumo moderado de estos alimentos no causa alteraciones de absorción de calcio de importancia clínica.

Se ha comprobado que la eficiencia de la absorción intestinal de calcio, alcanza, su etapa más alta, en aquellos periodos en que la necesidad de este elemento es máxima como en el crecimiento, embarazo y lactancia.

Requerimientos

El requerimiento diario de calcio y fósforo es de 800 mg. Durante los periodos de crecimiento, embarazo y lactancia, esta cantidad debe ser aumentada.

Deficiencias

Es muy difícil que se origine, deficiencia de fósforo, pues este elemento está ampliamente representado en los alimentos.

Los consumos bajos de calcio no son raros, y su resultado en la calcificación de huesos y dientes puede retardarse, cuando está asociado a la deficiencia de vitamina D.

Las mujeres que ingieren cantidades de calcio debajo de la requerida suelen presentar drenajes repetidos de calcio oscurecido durante sus embarazos y prolongadas lactancias y esto puede contribuir al desarrollo de la osteomalacia. Las causas más frecuentes de la osteomalacia son las deficiencias de vitamina D.

Fuentes

La fuente principal del calcio en la dieta es la leche, -- otras fuentes son el queso, tambien ciertas verduras como coles las hojas de mostaza, nabiza y repollo. El fósforo se encuentra en abundancia en los alimentos ricos en proteínas y en los cereales.

Fosfatos y Caries

Se comenzó el estudio a partir de 1959, con animales utilizando concentraciones muy bajas de fosfatos, se observó que producían reducción de caries. Otros estudios con los fosfatos, -- añadidos a la gema de masear, cereales, pan, el desayuno y azúcar, han brindado resultados alentadores, a pesar que intensos -- tentes.

De los fosfatos ensayados hasta la actualidad en animales -- el más efectivo es el trimetafosfato de sodio. Hay indicios de que este es capaz de modificar la superficie del esmalte en -- sentido de disminuir la adherencia de la placa. Sin embargo aun no se ha determinado.

Magnesio

Al igual que el calcio y fósforo, la mayor parte de magnesio se encuentra en los huesos. Las cantidades menores en -- tejidos blandos son indispensables para la vida y desarrollo -- una importante función en la actividad de las enzimas indispensables para la obtención de energía a partir de los nutrientes.

La cantidad diaria recomendada es de 300 a 350 mg para los adultos y de 400 mg durante el embarazo y lactancia. Algunas -- ocasiones pueden observarse deficiencias de magnesio, en alcohólicos, o en individuos con cirrosis hepática o lesiones renales graves.

Fuentes

Las principales fuentes de este elemento son los granos enteros, nueces, legumbres, cacao y algunas verduras de hoja verde oscuro. La leche, frutas y carne tienen pequeñas cantidades.

Hierro

La cantidad de hierro en el adulto no supera probablemente los 5 g, su función en el organismo es de importancia vital: el control de la respiración celular y el transporte de oxígeno en los tejidos. La mayor parte del hierro existe en la sangre en forma de hemoglobina, la que está compuesta por proteína, y un compuesto orgánico que es el hierro. El hemo transporta el oxígeno de los pulmones a los tejidos y trae de vuelta anhídrido carbónico que es un producto de función tisular.

Requerimientos

El organismo es eficiente en el metabolismo del hierro en varones adultos y mujeres posmenopáusicas la pérdida de hierro por la orina y transpiración y descomposición de células epiteliales no pasa de 1,0 mg diario.

- 1) el hierro es indispensable para la hematopoyesis en niños.
- 2) es necesario para satisfacer los requerimientos de los fetos o lactantes, o en las madres de éstos.

El requerimiento diario recomendado en hombres y mujeres - después de la menopausia es de 10 mg; para las mujeres entre 10 y 59 años se recomienda 18 mg por día; para niños entre 6 meses y 3 años de vida, 15 mg y durante la adolescencia, de nuevo 18 mg. Los niños nacen con depósitos de hierro que les bastan para los primeros meses de vida, cuando su alimento es la leche, la cual por cierto es pobre en este elemento.

Deficiencia

Si la cantidad de hierro es insuficiente, se produce anemia por carencia ferrica.

Como la mayoría de los alimentos contiene poco hierro, es ineficiente, esto explica la alta frecuencia de anemias hipocromicas, las que se caracterizan por un nivel de hemoglobina en la sangre debajo de lo normal.

Fuentes

El hierro es el elemento mas difícil de satisfacer en especial en mujeres. Las fuentes principales son el hígado y otras visceras, las carnes en general, yemas de huevo y ciertas legumbres. Otros alimentos que lo proporcionan son los granos enteros, cereales, pan enriquecido, verdura de hoja, y determinadas frutas secas como las pasas de uva y ciruela.

Cobre

El cobre como el hierro, es necesario para la síntesis de hemoglobina, y se cree esta implicado especialmente en la maduración y supervivencia de los eritrocitos.

Yodo

Se encuentra en su totalidad en la glándula tiroides, como constituyente de la hormona tiroxina. Una vez que la hormona utilizada se libera yodo y pasa a la circulación. En la orina se pierden cantidades de este elemento. Para compensar estas pérdidas es necesario proporcionar 100 a 150 mg de yodo por día en los adultos y un poco mas en los niños en edad de crecimiento y a las mujeres embarazadas.

La deficiencia del yodo, produce agrandamiento de la glándula tiroides, llamado bocio.

Las fuentes del yodo, son los peces y crustáceos.

Flúor

El flúor es uno de los agentes nutricionales principales, por sus propiedades cariostáticas y efectos en la prevención de -- osteoporosis. El flúor no se encuentra libre en la naturaleza debido a su electronegatividad y reactividad química. La fuente principal de su obtención es la calcita o espato-flúor (Ca-F_2).

AGUA

El consumo diario del líquido en un lactante equivale a -- 10 a 15% de su peso corporal.

CAPITULO VIII

MÉTODOS DE PREVENCIÓN

Prevención. Son aquellas medidas que no se limitan a la supresión o modificación de los factores que predisponen a una enfermedad, sino a su vez presente esta evitar, que continue desarrollandose.

Existen tres niveles de prevención.

La prevención primaria, se basa en modificar los factores que predisponen a la enfermedad.

La prevención secundaria, se basa en la identificación temprana y rápida.

La prevención terciaria, se basan en restaurar la forma y función del diente, por medio de la Endodoncia y Prótesis.

8.1 MEDIDAS PREVENTIVAS PRIMARIAS

Las medidas preventivas primarias, son la fluoración del agua y las aplicaciones tópicas de fluoruros durante la resistencia del esmalte a la disolución por los ácidos. Estas medidas modifican el ambiente de los dientes reduciendo la cantidad de carbohidratos capaces de formar ácidos, disminuyendo los sistemas enzimáticos o bacterianos que permiten la digestión de almidones en azúcar, eliminando bacterias y ácidos de la boca.

8.1.1 Cepillo Dental y su Uso

En la actualidad existen multitud de formas diferentes tamaños, y modelos de cepillos dentales, disponibles al público. Son de cabeza larga o corta, todos los grados de denticulados de cerdas naturales y similares en plástico.

Kimmelman y Tassman informaron que los cepillos dentales medianos eran más eficaces y superiores a los duros o blandos en la eliminación de las tinciones de los dientes. Los cepillos - de penachos múltiples de filamentos plásticos que no requieren reblandecimiento, son superiores a las cerdas naturales por las siguientes razones:

1. Las cerdas plásticas pueden ser de calidad y tamaño controladas a límites muy finos. Pueden hacer lo que se desea para precisar medicinas.
2. Las cerdas plásticas son más limpias que las cerdas naturales, ya que no absorben líquidos ni espumas con tanta facilidad.
3. Las cerdas naturales requieren más tiempo para estar -- que las de plásticas. Por ello, si se requiere un cepillo seco, un individuo que se cepilla 2 veces al día no necesita cuando menos 2 cepillos.

Las cualidades de un cepillo dental son:

1. Cerdas controladas por el niño, la hilera central de -- 0,30 mm, y la hilera extrema de 0,26 mm.
2. Mediano o suavemente mediano.
3. Longitud 2,5 cm de altura 0,9 cm
4. Cerdas de corte recto.
5. De penacho múltiple.
6. La cualidad esencial es ser capaz de remover la placa bacteriana de los dientes.

El que se ha encontrado más satisfactorio es un cepillo del tipo penachos múltiples de filamentos de plásticos en unpaño o protodamente en cada penachos juntos, de manera que protostie - rienen una buena cubierta a las superficies dentales y orgánicas

interdentarios.

Los cepillos de penachos múltiples pueden ser:

Mediano Suave	Mediano
Softex, Sensodyne, Py-topay	Widman de penacho múltiple
Oral B-30 Oral B-40	Gilra, cabeza corta.
Oral B cepillo para surcos	
Dental H (mediano suave)	

Los cepillos eléctricos tienen especial utilidad en los casos de personas físicas o mentalmente incapacitadas, debido a su manejo por parte del paciente o el individuo que lo usa, por la simplicidad de su manejo.

8.1.2 Métodos de Cepillado

Existen varios métodos de cepillado, estos son la técnica circular, la técnica de Bass, la técnica de Fones, y la técnica de refregado.

a) Técnica Circular

Las cerdas del cepillo se colocan casi verticalmente contra las superficies vestibulares y palatinas de los dientes con las puntas hacia la encía y los costados de las cerdas sobre esta.

Debe ejercerse una presión moderada hasta que se observe una ligera isquemia de los tejidos gingivales.

Desde esta posición inicial se rota el cepillo hacia abajo y adentro en el maxilar superior, y arriba y adentro en el inferior, así las cerdas se arquean y barren la superficie de los dientes en movimiento circular.

Esto debe repetirse como 8 veces para no olvidar las superficies vestibulares y palatinas de la boca.

Las superficies oclusales, pueden cepillarse con movimiento de vaivén.

b) Técnica de Bass

Esta técnica es útil para remover placa en pacientes con sangcos gingivales profundos.

Las cerdas del cepillo se colocan con ángulo aproximadamente 45° respecto de las superficies vestibulares y palatinas en las puntas presionadas suavemente contra del surco gingival.

Una vez ubicada el cepillo el mango se sostiene con un movimiento vibratorio de vaivén, sin trasladar los dedos del lugar, durante diez segundos de 10 a 15 seg. en cada uno de los sectores de la boca. El mango del cepillo debe mantenerse horizontal y paralelo al arco dentario para los molares y superficies vestibulares de incisivos y caninos.

Para las superficies palatinas de estos dientes se usará paralela al eje dentario efectuando movimientos vibratorios

c) Técnica de Fones

Con los dientes cerrados, se presiona firmemente el cepillo contra los dientes y tejidos gingivales y se hace girar el cepillo en círculos de mayor diámetro posible.

d) Técnica de "rofrógido"

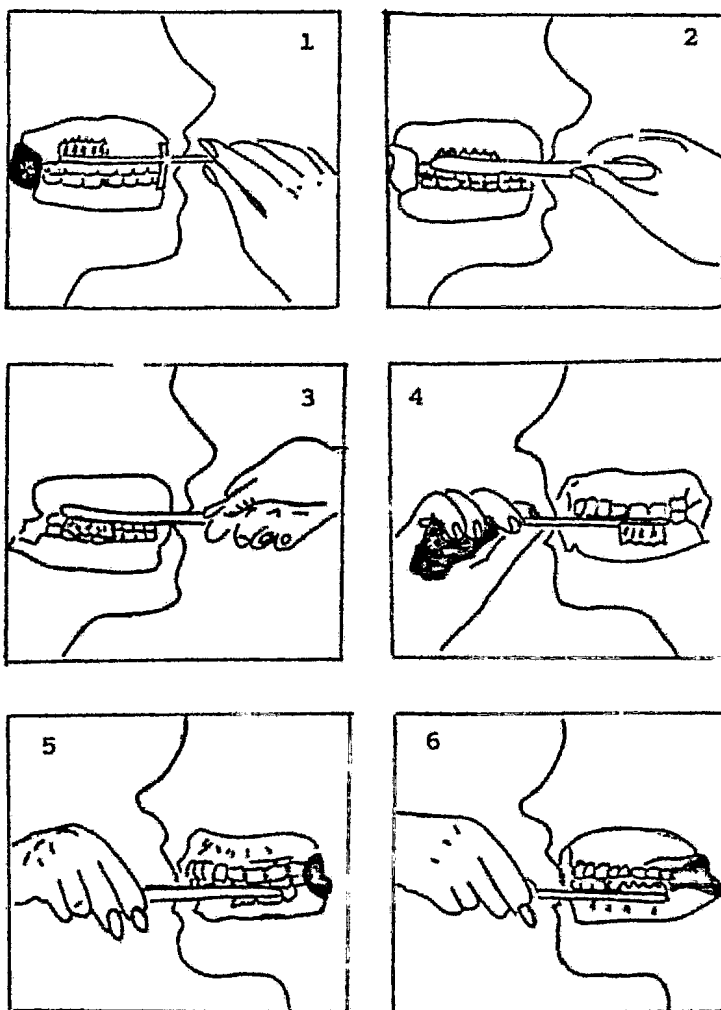
En ella se sostiene el cepillo con firmeza y se cepilla los dientes de atrás hacia adelante, sobre una alfombra o un piso. La dirección de movimiento puede cambiar y provocar daño

Kimmelman y Tassoni concluyen que la acción de fricción desaloja mejor los residuos de las superficies dentales de los dientes temporales. El diente temporal y la anatomía de la arcada, en particular con la presencia de las protuberancias

cervicales de las caras vestibulares permiten una limpieza mucho mejor si emplean movimientos horizontales.

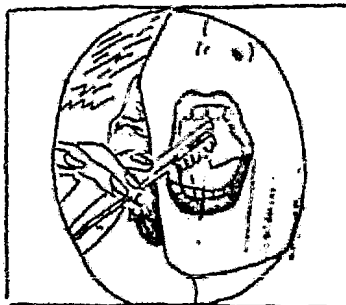
En estudios realizados, se observó que el método de fregado era más eficaz que el circular en la dentición temporal, fuera ejecutado por la madre o por el niño.

8.1.3 Manera de efectuar el cepillado, según la Asociación --
Dental Americana.



8.1.3 Manera correcta de efectuar el cepillado, según la --
Asociación Dental Americana.

1. Debe comenzarse por la parte superior derecha en --
su lado vestibular, aplicando el lado de las fi --
bras sobre la encía.
2. y 3. Como movimiento rotatorio y ejerciendo presión
adecuada, haciendo pasar las puntas de las fibras -
por la superficie vestibular de los dientes, el ce-
pillo se llevará hacia abajo.
4. Dientes inferiores. Se comenzará también por el la-
do vestibular derecho, aplicando el cepillo del mis-
mo modo.
5. y 6. Se efectúa el mismo movimiento que en los supe-
riores, sólo que en este caso el cepillo se llevara-
hacia arriba.
7. Las superficies oclusales se cepillaran efectuando -
movimientos de adelante hacia atrás.



8.1.4 Empleo de la seda dental

Para el control de placa dental es necesario el cepillado dental y el uso de seda dental.

Existe una técnica sencilla para niños y adultos con impedimentos como artritis o poca coordinación y se denomina técnica del círculo.

Esta consiste en preparar la seda con un círculo de aproximadamente 8 a 10 cm, de diámetro atándose los extremos con tres o cuatro nudos. Para que el círculo no se desate, se tira fuertemente hacia afuera. Una vez hecho esto, la seda es guiada hacia los espacios interdentarios, con los índices, para el maxilar inferior, y los dos pulgares, o un pulgar y un índice para el maxilar superior. Conforme se van limpiando las superficies proximales, el círculo se rota de tal modo que cada espacio recibe seda no utilizada antes. Durante la instrucción de los niños es conveniente que estos sostengan el círculo y coloquen los dedos en su posición correcta varias veces. Para los niños que presentan con frecuencia problemas de caries e gingivitis es obligatorio el empleo de la seda.

8.1.5 Empleo del fluor

El fluor se administra por vía general, como en forma tóxica

La vía sistémica o general es la serie de procedimientos caracterizados por la ingestión de fluor, en particular durante el periodo de formación de los dientes.

El más común de estos procedimientos es el consumo de aguas que contienen cantidades óptimas de fluor, hasta el nivel deseado. Existen otras vías sistémicas como la adición de fluor a la leche, cereales, sal y el uso de pastillas y soluciones de fluor.

a) Fluoración de las aguas corrientes

La fluoración de las aguas de consumo es hasta la actualidad el método más eficaz y económico para proporcionar al público una protección parcial contra la caries.

Aunque se han elaborado cantidad de informaciones concernientes a la fluoración, todavía no se conoce exactamente el mecanismo de acción íntimo del fluor, en la prevención de la caries. Se acepta en general que los efectos beneficiosos del fluor se deben principalmente a la incorporación de ion-fluor a la apatita adamantina, durante los periodos de formación y maduración de los dientes.

Debido a que este proceso fija el fluor dentro del esmalte, los efectos de la fluoración pueden ser considerados persistentes durante toda la vida del diente.

Antes de añadir fluor a las aguas, personas como McKay, Slack, Dean, McClure, Arnold y otros, realizaron estudios sobre la farmacología, fisiología, y toxicología del fluor.

De acuerdo con Dean, la concentración total de fluor en el agua debía ser no mayor que la necesaria para prevenir la más débil forma de fluorosis detectable clínicamente en no -

mas de 10% de los niños.

Los numerosos estudios efectuados en el medio oeste norteamericano, demostraron que la concentración necesaria para causar este efecto es de alrededor 1,0 parte de ion fluoruro -- por millon (1,0 p.p. m. 5).

Esta concentración da por resultado un promedio de reducción de caries aproximadamente el 60%.

La disminución varía de un grupo de dientes a otro, y aun de una superficie dentaria a otra.

b) Tabletas de Fluor

Este procedimiento se ha estudiado extensamente.

En los últimos 25 años se ha efectuado, no menos de 30 estudios clínicos, sobre la administración de tabletas de fluor a niños en quienes se ha comprobado que el agua que consumen tiene cantidades insuficientes de este elemento.

Sin embargo, se ha demostrado a menudo, aun cuando las tabletas son proporcionadas gratuitamente, hay un descenso final y solo pequeño porcentaje de los padres continúan administrando la dosis diaria a sus hijos. Es recomendable el uso de tabletas, cuando es impracticable la fluoración del agua para beber.

Al prescribirse estas tabletas es necesario averiguar el contenido de fluor en el agua. No se aconseja el empleo de tabletas de fluor, cuando el agua bebida contiene 0,7 p.p.m. de fluor o mas. La dosis usual en niños hasta los tres años es de 0,5 mg de F, diariamente, y en niños mayores una tableta diaria. Estas tabletas deben ser disueltas en agua, y el empleo de dicha agua para la preparación de biberones u otros alimentos de los niños. El uso de estas tabletas debe continuarse hasta los 12 o 13 años, puesto que a esta edad -

es la calcificación y maduración preeruptiva de los dientes permanentes.

Conforme la concentración de fluor en el agua aumenta, se aconseja disminuir la dosis de tabletas.

Niveles de suplementación de fluor para los niños mayores de tres años.

Contenido en fluor de las aguas de consumo (p.p.m.)	Suplemento diario recomendado	
	miliigramos de fluoruro de sodio por día.	miliigramos de ion fluor por día.
0,0	2,2	1,0
0,2	1,8	0,8
0,4	1,3	0,6
0,6	0,9	0,4

Debido a que estas tabletas no se proporcionan directamente por los padres, se tuvo la tendencia de añadir los fluoros y las vitaminas para asegurar su uso diario.

En numerosos estudios, se ha observado que las vitaminas no influyen sobre el metabolismo del fluor y viceversa.

Se ha observado que la ingesta continuada de suplemento combinado de vitamina y fluoruros produce una reducción significativa en la caries de los niños, cuya magnitud es comparable a la proporcionada por la fluoración de las aguas.

c) Tabletado prenatal de fluor

Algunos autores sugieren la idea de administrar fluor durante el embarazo, para proveer protección contra la caries. En varias especies, el fluor atraviesa la placenta y se incorpora

a los tejidos fetales en calcificación, esto no quiere decir que el fluor pase libremente, en la mayoría de las especies la placenta regula el pasaje del fluor y limita su cantidad para proteger al feto de efectos tóxicos.

Estudios en seros humanos, demuestran que esto también es cierto.

No se sabe aún si la cantidad que pasa es adecuada para proporciónar efectos anticaries.

d) Fluoruros Tópicos

Los tres principales compuestos del fluor son:

1. Fluoruro de sodio (NaF) usualmente utilizado como una solución al 2% en agua destilada.
2. Fluoruro estannoso (SnF_2) utilizado en solución de 6% - al 10%.
3. Solución o gel de fosfato acidulado de fluor (1 233 iones de fluor).

En todas las técnicas de aplicación tópica de fluor, se recomienda limpiar los dientes antes de la aplicación.

1. Fluoruro de sodio

Este material se puede manejar en polvo, solución al 2% la solución es estable siempre que se mantenga en envases plásticos.

2. Fluoruro estannoso

Este producto se consigue en forma cristalina sea en frascos, o en caposulas prepepadas. Se utiliza al 6 y 10% en niños y adultos respectivamente, en 10 ml de agua destilada. Las soluciones acuosas no son estables. Por ello, las soluciones de fluoruro de estano deben ser preparadas inmediatamente antes de ser usadas.

3. Soluciones aciduladas de fluor

Este producto puede ser obtenida en forma de soluciones o geles; ambas formas son estables y listas para usar, y contienen 1,23% de iones fluoruro, los cuales se lo - gran por lo general mediante el empleo de 2,03% de fluoruro de sodio y 0,34% de ácido fluorhídrico.

Método de aplicación

Existen dos métodos principales para la aplicación tópica - de fluoruros; el uso de soluciones y el de geles.

Cualquier sistema que se utilice, el procedimiento debe ser precedido de limpieza con una pasta abrasiva adecuada, para remover depósitos superficiales.

Para la aplicación tópica de fluoruros se requieren rollos - de algodón y se permite al paciente expectorar, y se continúa -- con el otro lado de la boca. Cuando se ha terminado toda la --- aplicación se recomienda al paciente, no comer, ni beber, ni enjuagar la boca durante 30 minutos.

Técnica de aplicación del fluoruro de sodio

Cuando se tienen los dientes limpios y aislados se secan con jeringa de aire, se mojan constantemente con la solución de fluoruro de sodio por un periodo de 4 minutos.

Una vez que se ha completado un cuadrante, se permite al paciente que expectore, y después se completan los restantes. El tiempo promedio de aplicación es de 10 minutos. Este topico se aplica a niños de edades de 3, 7 y 10 años, y se obtienen reducciones de caries entre 25 y 40%.

Técnica de aplicación de fluoruro estéril

Se limpian los dientes como se describió, de preferencia se-

utiliza pasta de fluoruro estannoso y silicato de carbono.

Un gramo de cristales de fluoruro estannoso, es disuelto en 10 ml de agua destilada, y una cuchara de medida de un gramo es proporcionada por el estuche, y una jeringa de 10 ml nos da la medida exacta de agua, la que se agrega a una pequeña botella y se agita hasta obtener una solución clara.

La solución se aplica a los dientes durante dos minutos, manteniendo los dientes húmedos. A este tópico se le atribuye el 10% de reducción de caries, y su aplicación es una vez al año y en niños muy susceptibles dos veces al año.

Técnica de aplicación del Fluoruro Fosfato Acidulado Solución o Gel

Se sigue el mismo patrón de limpieza de dientes, la presentación de este producto contiene 1.23% del fluoruro, es el más utilizable de los agentes tópicos, a estos geles se les añade con frecuencia los sabores, naranja, uva y lima.

La recomendación de aplicación de estos fluoruros es de 4 minutos a intervalos de seis meses. La técnica de aplicación de geles es algo diferente, se requieren aplicadores especiales para colocar la solución o gel. De esta manera puede tratarse el maxilar superior o el inferior pueden completarse en un tiempo de 4 minutos, y con algunos aplicadores puede tratarse la boca de una sola vez.

El promedio de aplicación es de 10 minutos.

CUADRO COMPARATIVO ENTRE EL FLUORURO DE SODIO Y FLUORURO DE ESTAÑO COMO ELEMENTOS PREVENTIVOS.

	Fluoruro de sodio	Fluoruro de estaño
Indicaciones	3, 7, 10 y 13 años (cada 3 años)	1 vez al año y 2 veces al año en niños muy susceptibles.
Concentración	Solución al 2%	Solución al (8%) y 10% en adultos
Preparación	Por casa farmacéutica o farmacia.	En el consultorio (1 capsula de 0.3 gr en 10ml de agua).
Tiempo de aplicación	3 minutos	4 minutos
Acción	Prevención de caries.	Prevención de caries
Efectos secundarios	Ninguno	Blanqueamiento de dientes.
Sabor	Ninguno	Notable
Porcentaje de reducción de caries.	25% a 40%	50%

Según Joseph Muller y la Universidad de Indiana.

8.1.6 Selladores de Fisura

En épocas anteriores se optó por el uso de un cemento dental para sellar las fisuras de los dientes tan pronto como fuera posible después de su erupción.

Al presentar la evidencia de que el diente en forma casi inevitable requiere restauraciones más grandes si se le deja hasta que la caries sea realmente detestada, Hyatt aconsejó la colocación de amalgama en la superficie. Este procedimiento llamado odontomía profiláctica, el cual requería hacer una preparación de cavidad en los dientes aparentemente sanos.

En periodos de 1962 a 1964, se utilizaron por primera vez -- plásticos como selladores de fisura.

Roydhouse en 1968, más tarde investigadores japoneses y norteamericanos iniciaron trabajos en forma independiente. Los resultados fueron descritos por Cueto y Buonocore en 1967.

Buonocore y Gwainnet, consideran que las mas retentivas de las fisuras contienen inevitablemente suficientes restos dentro de ellas, por debajo de los orificios, como para impedir la penetración total de los selladores más líquidos.

Por lo tanto, como no siempre se pueden llenar totalmente -- las fisuras que se encuentran por debajo de las vertientes cuspidas, el mejor sistema, es según se argumenta, aquel que se une intimamente a las paredes del esmalte, a lo largo de la profundidad en que se produce la penetración, y el esmalte lisa adyacente. Con una unión óptima, los recubrimientos gruesos brindan un mejor servicio que los delgados puesto que este este ras en -- funcion de la resistencia al desgaste que de la extensión en que las fisuras son llenadas por completo. Buonocore afirma que la pérdida de recubrimiento, cuando ocurre siempre tiene lugar inmediatamente después de su aplicación como resultado de una técnica incorrecta.

En la calidad de la unión adhesiva, más que en el grado de relleno, se basa el éxito.

Buonocore probó un adhesivo que endurecía al ser expuesto a la luz ultravioleta. Un año después de la aplicación de este adhesivo, 200 dientes primarios y permanentes habían sido protegidos completamente contra la caries. Estos dientes, en bocas de 60 niños de 4 a 15 años, se compararon con dientes contralaterales que desarrollaron caries en 42% de los casos. Este nivel alto de protección perduraba después de periodos de un año y medio y dos años.

Al terminar este estudio de dos años, 99% de los dientes permanentes y 87% de los primarios seguían protegidos contra la caries.

Después de dos años, se había perdido el sellador de 13% de los dientes permanentes y del 50% de los primarios.

El éxito del empleo de esta técnica, al igual que el de otros aspectos de operatoria dental depende de la rigurosa atención al procedimiento recomendado:

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

Aplicación del Sellador Nuva-Seal

Los molares deben ser limpiados con cepillos rotatorios y pasta abrasiva, previamente antes de ser sellados.

Después que el paciente se enjuaga los dientes se aíslan con rollos de algodón o de preferencia se usa el dique de hule y se seca con aire comprimido.

A continuación se aplica 1 o 2 gotas de una solución sobre la base de ácido fosfórico al 50% y óxido de zinc al 7% sobre las fisuras a tratar y se les deja actuar durante 60 segundos. La aplicación se realiza con una bolita de algodón, la cual se pasa suavemente sobre la superficie a sellar a los 60 segundos, se remueve la solución de ácido con jeringa de agua, lavando la cara oclusal durante 10 a 15 segundos.

Si el paciente tiene colocado el dique de goma se utiliza una aspiradora, sino el paciente se enjuaga otra vez, se colocan nuevos rollos de algodón y se seca con aire comprimido durante 1 a 20 seg. Es importante tomar las siguientes precauciones:

1. Una vez que el ácido ha sido aplicado, la superficie tratada debe ser manipulada con toda delicadeza posible a los efectos de prevenir la ruptura de indentaciones cruzadas por la disolución.

2. Una vez que el ácido se ha lavado se debe evitar la contaminación de la saliva.

Sino se observan estas precauciones, se corre el riesgo de que la retención del sellador disminuya considerablemente. Si los procedimientos han sido ejecutados en forma adecuada, la superficie a sellar debe tener un aspecto mate satinado uniforme, se aplica entonces el sellador que consiste en mezcla de 3 partes de bisfenol A y metacrilato de glicidilo y un monómero de metacrilato de metilo, lo cual viene premezclado y una gota de catalizador. La resina es un líquido viscoso que debe ser aplicado con un pincelito de pelo de camello, el que se golpea repetidamente sobre la fisura para evitar la formación de burbujas de aire.

Una vez que la aplicación ha terminado conviene efectuarla por cuadrantes en caso de aplicaciones múltiples, las resinas polimerizan exponiéndolas durante 20 o 30 segundos a la luz ul-

travioleta.

La superficie del sellado debe ser examinada para verificar sino existen fallas, porosidades o burbujas, si se encuentra -- algo detectado esto puede ser reparado añadiendo y polimerizando un poco de sellador.

Los fabricantes recomiendan que la resina no se use por mas de un dia. La longitud de onda e intensidad de la radiacion de be ser adecuada para inducir la polimerizacion de toda la masa- de resina.

Aplicación de EpoxyLite 9075

El procedimiento es muy similar al de Nava Seal. Los dientes deben ser aislados con rollos de algodón o dique de goma, - despues de haberlos limpiado con pasta pomez. A continuacion - se aplica la solución limpiadora proporcionada con el material- la cual es una solución de acido fosfórico. La aplicacion se -- efectúa con una bolita de algodón, y se deja que el liquido ac - tÚe sobre la figura durante 30 segundos (60 segundos si el pa -- ciente ha sido sometido a aplicaciones tópicas de fluor). Se - limpia entonces la solución de ácido con la jeringa de agua, se seca y se observa la apariencia del esmalte tratado: si el tejido esta todavia lustroso se vuelve a aplicar la solución limpiadora hasta un máximo de tiempo de exposicion del esmalte a aque- lla de 2 minutos. Posteriormente el lavado con agua, se aísla - de nuevo (a menos que se haya trabajado con dique) y se seca du- rante 10 a 15 segundos con aire comprimido, se aplica la solu -- cion acondicionadora con una bolita de algodón, y se la seca con una corriente de aire suave durante 2 minutos. Este paso es -- esencial para asegurar la correcta adherencia del material. A - continuacion se aplica la resina base (A) con una bolita de algó -- cón, posteriormente se aplica la resina catalitica (B) con otra -- bolita de algodón, se deja que los componentes del sellador reac

cionen durante 2 minutos se remueve todo el exceso de resina no polimerizada con una bolita de algodón, y se limpia la superficie con un chorrito de agua. El sellador se polimeriza suficientemente en 15 minutos como para resistir la masticación. Al aplicar los selladores existe una desmineralización diferencial de los prismas porque el ataque primario ocurre sobre el centro de los prismas de esmalte produciendo microespacios. Sin embargo esto depende de la inclinación incidente de los prismas de esmalte en la superficie del diente.

En los dientes temporales, los microespacios son más pequeños y más finos, lo que reduce la retención de los selladores; en dientes temporales.

8.2 MEDIDAS PREVENTIVAS SECUNDARIAS

Estas se refieren a la Odontología Restauradora; eliminación completa del tejido cariado, extensión del contorno de la cavidad para evitar reaparición de caries, diseño adecuado de la cavidad para prevenir fracturas del diente o del material de restauración, y formación del contorno para restaurar la anatomía normal.

8.3 MEDIDAS PREVENTIVAS TERCARIAS

Ellas se basan en restablecer la salud y la función, en estas se utilizan procedimientos endodónticos para conservar el diente cuando la pulpa sufrió necrosis; o la construcción de prótesis después de la extracción de un diente para evitar migración y extrusión de los dientes restantes.

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

La adecuada alimentacion es esencial para la salud general, por ello el Cirujano Dentista debe indicar no solo que se debe comer, sino lo que se debe evitar, en esta forma se mejora la salud dental.

A pesar de los intentos, que se han hecho para prevenir la caries, no existe metodo totalmente eficaz contra ella.

La mejor manera de conservar los dientes sanos, es el cepillado dental, para lo cual es conveniente que los padres estimulen al niño desde pequeño en este habito.

El uso del fluor, en particular, el fluoruro de sodio es un buen medio preventivo, pues usado a dosis adecuadas, este fluoruro no causa pigmentaciones en los dientes, ademas que despierta interes al niño en el cuidado de sus dientes.

En estudios realizados, el uso de selladores oclusales, ha demostrado proteccion contra la caries, en dientes tratados, asi como cierta retencion en el uso de la resina utilizada, al concluir los estudios.

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

Algunos Temas de Odontología Infantil
Publicaciones de La Universidad de Costa Rica
1961

D. B. Kennedy
Operatoria Dental en Pediatría
Editorial Panamericana
1977

Finn, Sidney
Odontología Pediátrica
Editorial Interamericana
1976

Forrest. O. John
Odontología Preventiva
Editorial El Manual Moderno
1979

Gilmore H. Williams
Odontología Operativa
Editorial Interamericana
1976

Katz Simon
Odontología Preventiva en Acción
Editorial Panamericana

Provenza, Vicent
Histología y Embriología
Editorial Interamericana
1972

Shaffer. G. William
Tratado de Patología Oral
Editorial Interamericana
1977.