

1ej 830

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO
FACULTAD DE ODONTOLOGIA



TERAPEUTICA PULPAR EN
LA ODONTOPEDIATRIA

T E S I S

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

LIZBETH OLIVIA QUINTANILLA MARTINEZ

México, D. F.

1978

15211



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.

SUMARIO

- I.- INTRODUCCION, GENERALIDADES: Diferencias entre los -
dientes primarios y permanentes.
- II.- Diversas teorías de la etiología de la caries.
- III.- Diagnóstico.- a) Historia clínica y b) estudio radiog
ráfico.
- IV.- TERAPEUTICA PULPAR.- a) Tratamiento ó extracción, --
b) terapéutica pulpar en los dientes primarios: - --
I) Terapéutica pulpar directa, 2) Indirecta, 3) pul-
potomía, 4) Pulpectomía parcial (actualmente se en-
cuentra en proceso experimental). y 5) Pulpectomía.
- V.- OBTURACIONES DEFINITIVAS EN TRATAMIENTOS PULPARES. -
a) Coronas de poli-carbonato.
b) Coronas de acero de cromo-cobalto.
c) Indicaciones y contraindicaciones.
- VI.- CONCLUSIONES.

INTRODUCCION

A la Odontopediatría se le negó en su comienzo la -- importancia debida, e inclusive quedó bastante limitada por varios años dentro de la práctica del profesionista.

La Odontopediatría es quizá, de todos los servicios -- brindados por los Odontólogos, el más necesario y el más -- descuidado. A pesar de su extremada importancia, algunos -- dentistas están propensos a disminuir su valor a causa de -- desconocer o ser indiferentes a los últimos conceptos de la Odontología y los fines que se desea alcanzar. Es imposible exagerar el valor de este servicio, pues un tratamiento dental inadecuado o no satisfactorio durante la infancia puede provocar un daño permanente de todo el aparato masticatorio, dejando a la persona con muchos problemas dentales que son -- comunes en la población adulta actual.

Cuando un Odontólogo asume la responsabilidad de -- trabajar en niños debe esperar que su tarea sea algo difícil, pues no es fácil practicar una Odontopediatría ejemplar.

El profesional encontrará que el trabajar con niños -- se torna en una de las experiencias más satisfactorias de la profesión Odontológica. Principalmente se trata, con la preparación, virtualmente no existe fase importante de éste -- campo que no sea preventiva en su significado más amplio. En

este respecto el trabajar en niños es un servicio de verdadera dedicación, pues la prevención es el fin último de toda ciencia médica.

En la actualidad la Odontología está dando más - - - importancia a la fase preventiva que a la curativa y de - - acuerdo con estas tendencias se trata de conservar el mayor número de dientes procurando con esto causar la menor mutilación posible del aparato masticatorio cuya integridad es de tanta importancia para el organismo humano.

Como los dientes se pierden fundamentalmente por lesiones parodontales, lesiones pulpares o por la complicación de ambas y considerando que en el ejercicio activo de la profesión, la mayoría de los procedimientos operatorios influyen directa o indirectamente en el estado de la salud de la pulpa dentaria y del mecanismo de soporte de los mismos, ha sido mi interés enfocar el objeto de mi tesis hacia el tema de la prevención y terapéutica de las lesiones pulpares.

MORFOLOGIA DE LOS DIENTE PRIMARIOS.

Uso de los factores que distingue la odontología para niños es el número de dientes en esta dentición primaria.

Los dientes primarios son 20 y constan de: un incisivo central, un incisivo lateral, un canino, un primer molar y un segundo molar permanentes son 32 y constan de los incisivos centrales sucedáneos, incisivos laterales y caninos - que reemplazan a dientes primarios similares los primeros - premolares y segundos premolares que reemplazan a los primeros molares, y los primeros, segundos y terceros molares que no desplazan dientes primarios, sino que hacen erupción en posición posterior a ellos.

FUNCION DE LOS DIENTES PRIMARIOS.

Puesto que los dientes primarios se utilizan en la -- preparación mecánica del alimento del niño para digerir y - asimilar durante uno de los periodos más activos del crecimiento y desarrollo, realizan funciones importantes y críticas. Otra destacada función que tienen estos dientes es man tener el espacio en los arcos dentales para los dientes permanentes. Los dientes primarios también tienen la función - de estimular el crecimiento del maxilar y la mandíbula por - medio de la masticación, especialmente en el desarrollo de -

la altura de los arcos dentales. También se tiende a olvidar la importancia de los dientes primarios en el desarrollo de la fonación. La dentición primaria es la que da la capacidad de usar los dientes para pronunciar. Los deficientes fonemas son causa de la pérdida temprana y accidental de los dientes primarios superiores, puede llevar a dificultades para pronunciar los sonidos: f, v, s, z. Incluso después de que hace erupción la dentición permanentemente, puede persistir dificultades al pronunciar s y z hasta el punto de requerir corrección. Sin embargo, en la mayoría de los casos la dificultad se corrige por sí misma con la erupción de los incisivos permanentes. Los dientes primarios también tienen función estética, ya que mejoran el aspecto del niño, la psicología del niño puede ser afectada indirectamente si al estar consciente de sus dientes desfigurados hace que no abra la boca lo suficiente cuando habla.

CICLO DE VIDA DE LOS DIENTES.

Todos los dientes primarios y permanentes, para llegar a la madurez morfológica y funcional, evoluciona un ciclo de vida característico y bien definido compuesto de varias etapas. Estas etapas progresivas, no deberan considerarse como fases de desarrollo, sino más bien como puntos -

de observación de procesos fisiológicos en evolución en el cual los cambios histológicos y bioquímicos están ocurriendo simultáneamente y progresivamente. Estas etapas de desarrollo se dividen en: 1) crecimiento, 2) calcificación, 3) erupción, 4) atrición y 5) resorción y exfoliación (dientes primarios). Las etapas de crecimiento pueden seguir dividiéndose en: a) iniciación, b) proliferación, c) diferenciación histológica, d) diferenciación morfológica, y e) aposición.

Los dientes consisten y se derivan de células de origen ectodermal y mesodermal altamente especializadas. Las células ectodérmicas realizan funciones tales como formación del esmalte, estimulación odontoblástica y determinación de la forma de corona y raíz. En condiciones normales, estas células, desaparecen después de realizar sus funciones. Las células mesodérmicas o mesenquimatosas persisten con el diente y forman dentina, tejido pulpar, cemento -- membrana periodontal y hueso alveolar.

La primera etapa de crecimiento es evidente durante la sexta semana de vida embrionaria. El brote del diente empieza como la proliferación de células en la capa basal y del estudio bucal, desde lo que será el arco dental. Estas células continúan proliferando y por crecimiento diferencial se extiende hacia abajo en el mesénquima, adquiriendo as---

pecto envainado con los dobles dirigidos en dirección -- opuesta al epitelio bucal.

Al llegar a la décima semana de vida embrionaria, - la rápida proliferación ha continuado profundizando el órgano del esmalte, dándole aspecto de copa. Diez brotes en total emergen de la lámina dental de cada arco para convertirse en el futuro en dientes primarios. En esta etapa el órgano de esmalte envainado consta de dos capas: un epitelio de esmalte exterior, que corresponde a la cubierta, y uno de esmalte interior, que corresponde al recubrimiento de la copa. Empieza a formarse una separación entre estas dos capas con aumento de líquido intercelular, en que hay células en forma de estrella o estrelladas que llevan procesos que hacen anastomosis con células similares, formando una red o retículo (retículo estrellado), que servirá más tarde como cojín para las células de formación de esmalte que están en desarrollo.

En esta etapa, y dentro de los confines de la invaginación en el órgano del esmalte, las células mesenquimatosas están proliferando y condensándose en una concentración visible de células, la papila dental, que en el futuro formará la pulpa dental y la dentina.

También ocurren cambios en concentraciones celulares en el tejido mesenquimatoso que envuelve el órgano de -

esmalte y la papila, lo que resulta en un tejido más denso - y más fibroso - el saco dental- que- terminará siendo cemento, membrana periodontal y hueso alveolar. Este principio - y crecimiento constituye las etapas de iniciación y de proliferación.

A medida que el número de las células del órgano de esmalte aumenta y el órgano crece progresivamente con invaginación en aumento, se diferencian varias capas de células bajas y escamosas entre el retículo estrellado y el epitelio - de esmalte interior, para formar el estrato intermedio cuya presencia es necesaria para la formación de esmalte (diferenciación histológica).

En esta etapa se forman brotes en la lámina dental, lingual al diente primario en desarrollo, para formar el - - brote del diente permanente. En posición distal al molar primario se desarrollan los emplazamientos para que se desarrollen los molares permanentes.

Durante la siguiente etapa (diferenciación morfológica), las células de los dientes en desarrollo se independizan de la lámina dental por la invasión de células mesenquimatosas en la porción central de este tejido. Las células - del epitelio interior del esmalte adquieren aspecto alargado y en forma de columna con sus bases orientadas en dirección opuesta a la porción central de los odontoblastos en desarro

llo. Funcionan ahora como ameloblastos y son capaces de -- formar esmalte. Las células periféricas de l papila dental cerca de la membrana base, que separa los ameloblastos de -- los odontoblastos, se diferencian en células altas y en forma de columna, los odontoblastos, que, junto con las fibras de Korff, son capaces de formar dentina.

El contorno de la raíz se designa por la extensión del epitelio de esmalte unido, denominado vaina de Hertwig, dentro del tejido mesenquimatoso que rodea a la papila dental.

Durante la aposición, los ameloblastos se mueven -- periféricamente desde su base, y depositan durante su viaje matriz de esmalte que esta calcificada tan solo 25 a 30 por 100. Este material se deposita en la misma forma que los -- ameloblastos y se denomina prisma del esmalte. La matriz -- de esmalte se deposita en capas en aumento paralelas a la -- unión de esmalte y dentina. Sin embargo la deposición de -- matriz de esmalte no puede estar u ocurrir sin formación de dentina. Los odontoblastos se mueven hacia adentro en di-- rección opuesta a la unión de esmalte dentina, dejando ex-- tensiones protoplasmáticas, las fibras de thomes. Los odon-- toblastos y las fibras de Korff forman un material no calci-- ficada y colagenoso denominado predentina.

Este material también se deposita en capas crecien-

tes.

En la predentina, la calcificación ocurre por coalescencia de glóbulos de material inorgánico creado por la deposición de cristales de apatita en la matriz colagenosa. La calcificación de los dientes en desarrollo siempre va precedida de una capa de predentina. La maduración del esmalte empieza con la deposición de cristales de apatita dentro de la matriz de esmalte en existencia.

Aunque hay diferencias de opiniones sobre la forma en que progresa la maduración, estudios realizados con ayuda de isótopos radiactivos indican que comienza de la unión de esmalte y dentina periféricamente progrediendo de las cúspides en progresión cervical.

Los dientes hacen erupción en la cavidad bucal y están sujetos a fuerzas de desgaste.

Krauss da el siguiente orden del principio de calcificación de los dientes primarios:

- 1.- Incisivos centrales (superiores antes que los inferiores).
- 2.- Primeros molares (superiores antes que inferiores),
- 3.- Incisivos laterales (superiores antes que inferiores).
- 4.- Caninos (los inferiores pueden ser ligeramente anteriores).

5.- Segundos molares (simultáneamente).

Entre los 95 fetos humanos estudiados, existían considerablemente variaciones sobre el momento en que empezó la calcificación. Es de interés que Krauss observara que los incisivos centrales primarios se desarrollaran de un lóbululo único, y no de tres centros como se creía anteriormente.

La exfoliación y resorción de los dientes primarios está en relación con su desarrollo fisiológico. La resorción de la raíz empieza generalmente después de un año de su erupción.

Existe una relación de tiempo directa entre la pérdida de un diente primario y la erupción de su sucesor permanente. Este intervalo de tiempo puede verse alterado por extracciones previas, que resultan en erupciones prematuras.

Si se aprende la secuencia de erupción, será fácil estimar las otras etapas de formación. Debería ser fácil recordar que los dientes primarios empiezan a calcificarse entre los 6 y 24 meses de edad. Los dientes caen entre los 6 y 11 años de edad. La edad de erupción de los dientes secundarios es en promedio unos 6 meses después de la edad de exfoliaciones de los dientes primarios.

(Debería ser fácil recordar que los Dientes primarios empiezan, a calcificarse entre el 4to. mes y el 6to. -

nes en el útero y hacen erupción entre los 6 y 24 meses de edad.)

(Las raíces completan su formación aproximadamente 1 año después. Los dientes caen entre los 6 y 11 años. La edad de erupción de los dientes sucedáneos es en promedio -- unos 6 meses después de la edad de exfoliación de los dientes primarios).

La calcificación de los dientes primarios y permanentes se realiza entre el nacimiento y los 3 años de edad (omitiendo a los 3eros. molares) aunque se ha observado calcificaciones posteriores en los 2dos. premolares inferiores. La erupción ocurre entre los 6 y 12 años, el esmalte se forma -- aproximadamente 3 años antes de la erupción. Las raíces están aproximadamente completamente formadas 3 años después de la erupción.

CRONOLOGIA DE LA DENTICION HUMANA.

DENTICION PRIMARIA. MAXILAR

DIENTE	FORMACION DE TEJIDO DURO	ERUPCION.
INCISIVO CENTRAL.....	4 meses en el útero	7 1/2 meses.
INCISIVO LATERAL.....	4 1/2 " " "	9 meses
CANINO	5 " " "	18 meses
1er. molar	5 " " "	14 meses
2do. molar	6 " " "	24 meses

MANDIBULA

INCISIVO CENTRAL.....	4 1/2 meses en el útero..	6 meses
INCISIVO LATERAL.....	4 1/2 " " "	7 meses
CANINO.....	5 " " "	16 meses
1er. molar.....	5 " " "	12 meses
2do. molar.....	6 " " "	20 meses

DENTICION PERMANENTE

MAXILAR

INCISIVO CENTRAL.....	3 a 4 meses 7-8 años
INCISIVO LATERAL.....	10-12 meses 8-9 años
CANINO.....	4-5 meses 11-12 años
1er. PREMOLAR	11/2-13/4 años 10-11 años
2do. PREMOLAR	21/4-21/2 años 10-12 años
1er. MOLAR	AL NACER 6-7 años

2do. MOLAR 21/2-3 años 12-13 años

MANDIBULA.

INCISIVO CENTRAL..... 3-4 meses 6-7 años

INCISIVO LATERAL..... 3-4 meses 7-8 años

CANINO 4-5 meses 9-10 años

1er. PREMOLAR 13/4-2 años 10-12 años

2do. PREMOLAR 21/4-21/2 años 11-12 años

1er. MOLAR AL NACER 6-7 años

2do. MOLAR 21/2-3 años 11-13 años

ODONTOGRAMA.

..... A B C D E

..... 1 2 3 4 5 6 7 8

A- Incisivo central

B- Incisivo Lateral

C- Canino

D- 1er. molar

E- 2do. molar

I.- Incisivo Central

2.- Incisivo Lateral

3.- Canino

4.- 1er. premolar

5.- 2do. premolar

6.- 1er. molar

7.- 2do. molar

DIFERENCIAS MORFOLOGICAS ENTRE DENTICIONES PRIMARIAS Y PERMANENTES.

Existen diferencias morfológicas entre las denticiones primarias y permanentes en tamaño de los dientes y en su diseño general externo e interno. Una sección transversal de un molar primario y uno permanente ilustrara claramente estas diferencias. Que podemos enumerar como sigue:

1.- Diferencia en todas dimensiones, los dientes primarios son más pequeños que las permanentes correspondientes.

2.- Las coronas de los dientes primarios son más anchas en su diámetro mesiodistal en relación con su altura cervicoclusal dando a los dientes anteriores aspecto de copa y a los molares aspecto más aplanado.

3.- Los contornos cervicales son más tenues, especialmente en el aspecto bucal de los primeros molares primarios.

4.- Las superficies bucales y linguales de los molares primarios son más planas en la depresión cervical que la de los molares permanentes.

5.- Las superficies bucales y linguales de los molares especialmente de los primeros molares, convergen las superficies oclusales, de manera que el diámetro bucolingual

de la superficie oclusal es mucho menor que el diámetro cervical.

6.- Los dientes primarios tienen un cuello mucho -- más estrecho que los molares permanentes.

7.- En los primeros molares la capa de esmalte termina en un borde definido, en vez de ir desvaneciéndose hasta llegar a ser de un filo de pluma, como ocurre en los molares permanentes.

8.- La capa de esmalte es más delgada, y tiene profundidad más consistente, teniendo en toda la corona aproximadamente 1mm de espesor.

9.- Las líneas de esmalte en el tercio cervical se inclinan oclusalmente en vez de orientarse gingivalmente, como en los dientes permanentes.

10.- En los dientes primarios hay en comparación menos estructura dental para proteger la pulpa. Es espesor de la dentina de las cámaras pulpares en la unión de esmalte y dentina. Al preparar una cavidad, es importante saber el espesor relativo de la dentina, aunque existen notables variaciones entre dientes individuales que poseen la misma morfología.

11.- Los cuernos pulpares están más altos en los molares primarios, especialmente los mesiales, y las cámaras pulpares son proporcionalmente mayores.

12.- Existe un espesor de dentina comparablemente mayor sobre la pared pulpar en la fosa oclusal de los molares primarios.

13.- Las raíces de los dientes anteriores primarios son mesiodistalmente más estrechas que las anteriores permanentes. Esto, junto con el tercio cervical notablemente estrechado y los bordes del esmalte prominentes, da la imagen característica de la corona, que se ajusta sobre la raíz como la copa de una bellota.

14.- Las raíces de los dientes primarios son más largas y más delgadas, en relación con el tamaño de la corona, que la de los dientes permanentes.

15.- Las raíces de los molares primarios se expanden hacia afuera más cerca del tercio cervical que la de los dientes permanentes.

16.- Las raíces de los molares primarios se expanden más a medida que se acercan a los ápices, que la de los molares permanentes, dentro de los confines de estas raíces.

17.- Los dientes permanentes tienen generalmente un color más amarillento mientras que los dientes primarios tienen un color más claro.

MORFOLOGIA DE LOS DIENTES PRIMARIOS INDIVIDUALES.

INCISIVOS SUPERIORES PRIMARIOS.

Los incisivos superiores primarios son muy similares en morfología a los incisivos permanentes. Por lo tanto, lo consideramos colectivamente, y señalaremos al mismo tiempo las diferencias entre los incisivos centrales y los laterales.

CORONA. Los incisivos centrales primarios son proporcionalmente más cortos en forma inciso cervical que en forma mesiodistal. El borde incisal es, por lo tanto, proporcionalmente largo, uniéndose a la superficie mesial en un ángulo agudo y a la superficie distal en un ángulo más redondeado y obtuso. El borde incisal se forma de un lóbulo de desarrollo. En todas las superficies proximales de los dientes anteriores son claramente convexas en su aspecto labiolingual. Tienen un borde cervical muy pronunciado, cóncavo en dirección a la raíz.

La superficie labial es convexa mesiodistalmente y ligeramente menos convexa en su aspecto incisocervical.

La superficie lingual presenta un cíngulo bien definido y bordes marginales que están elevados sobre la superficie de el diente que rodea.

La depresión entre los bordes marginales y el cín-

gulo forma la fosa lingual. El cingulo es convexo y ocupa la mitad a la tercera parte cervical de la superficie.

RAIZ. La raíz es única y de forma cónica. Es de forma bastante regular y termina en un ápice bien redondeado.

CAVIDAD PULPAR. La cavidad pulpar sigue, la superficie general del contorno de el diente. La cámara es más -- ancha en aspecto mesiodistal en el techo. Labiolingualmente, la cámara es más ancha en el cingulo o línea cervical. El canal pulpar es de aspecto ovalado y se adelgaza a medida que se acerca a el ápice. En el incisivo central, existe una --- gran demarcación definida de la cámara pulpar y el canal lo -- que no ocurre en el incisivo lateral.

CANINO SUPERIOR PRIMARIO.

Al igual que los caninos permanentes, los primarios son mayores que los incisivos centrales o laterales.

CORONA. La superficie labial del canino es convexa, doblándose lingualmente desde un lóbulo central de desarrollo. Este lóbulo se extiende oclusalmente para formar la cúspide.- La cúspide se extiende incisalmente y desde el centro del aspecto labial del diente; sin embargo, el borde, mesioincisal es más largo que el distoincisal, para que exista intercuspidación en el borde distoincisal del canino inferior.

La superficie mesial y distal son convexas, se in--

clinan lingualmente y se extienden más lingualmente que los incisivos.

La superficie lingual es convexa en todas direcciones. Existe un borde lingual que se extiende del centro de la punta de la cúspide lingualmente, atravesando la superficie lingual y separado los surcos y depresiones de desarrollo mesiolingual y distolingual. El borde es más prominente en el área incisal y disminuye en prominencia al llegar al cingulo.

LA RAIZ.

La raíz del canino primario superior es más larga, ancha y ligeramente aplanada en sus superficies mesial y distal.

CAVIDAD PULPAR.

La cavidad pulpar se conforma con la superficie general al contorno de la superficie del diente.

CANINO PRIMARIO INFERIOR.

El canino primario inferior tiene la misma forma general que el contorno del maxilar, pero no es tan bulbosolabiolingualmente ni tan ancho mesiodistalmente.

CORONA.

La superficie labial es convexa en todas direcciones al igual que al canino superior, tiene un lóbulo central prominente que termina incisalmente en la porción labial de la cúspide y se extiende cervicalmente hasta el borde cervical, en donde logra su mayor curvatura.

El borde incisal es más elevado en el ápice de la cúspide y avanza cervicalmente en dirección mesial y distal.

Las superficies mesial y distal son convexas en el tercio cervical, pero la superficie mesial puede volverse cóncava a medida que se aproxima al borde cervical, a causa del espesor de los bordes marginales. Los caninos inferiores no son anchos labiolingualmente como el superior lo que resulta en superficies proximales más pequeñas.

RAIZ.

La raíz es única, con diámetro labial más ancho que el lingual. Las superficies mesial y distal está ligeramente aplanadas.

La raíz se adelgaza hacia un ápice puntiagudo.

CAVIDAD PULPAR.

La cavidad pulpar se conforma al contorno general de el diente. La cámara pulpar sigue el contorno externo del-

diente, y es aproximadamente tan ancha en su aspecto mesiodig-
tal como en su aspecto labiolingual.

PRIMER MOLAR SUPERIOR PRIMARIO.

De todos los molares primarios, este es el que más se parece al diente que lo substituirá, no solo en diámetro, sino también en forma. El primer molar superior presenta - - cuatro superficies bien definidas: bucal, lingual, mesial y distal. La raíz está formada por tres raíces claramente divergentes.

LA CORONA.

La superficie bucal es convexa en todas direcciones, con la mayor convexidad en posición oclusolingival en el borde cervical que está prominentemente desarrollado. La superficie bucal esta dividida por el surcobucal, que esta mal definido y situado en posición distal al centro del diente, haciendo que la cúspide mesiobucal sea más grande que la distobucal.

La superficie lingual es ligeramente convexa en dirección oclusocervical, y es claramente convexa en dirección mesiodistal.

La superficie mesial tiene mayor diámetro en el borde cervical que en oclusal, y la superficie distal es ligeramente convexa en ambas, direcciones, uniendo a las cúspides -

bucal y lingual en ángulo casi recto.

La superficie oclusal presenta un margen bucal más largo que el lingual, el margen mesial se une al margen bucal en ángulo agudo, y con el margen lingual en ángulo - - - obtuso. Los márgenes bucal y lingual de la superficie distal se unen a ángulos casi rectos. La superficie oclusal es ta hecha de tres cúspides: la mesiobucal, la distobucal y la mesiobucal, el aspecto bucal comprende las cúspides mesiobucal y distobucal; la cúspide mesiobucal, al ser más larga y más prominente, ocupa la mayor porción de la superficie bucoclusal. En algunos molares, la cúspide distobucal puede estar mal desarrollada o puede faltar totalmente.

La porción lingual de la superficie oclusal está formada por las cúspide mesiolingual, que tiene varias modificaciones.

La superficie oclusal tiene tres fosetas: central, mesial y distal. La central se encuentra en la superficie central de la superficie oclusal y forma el centro de tres surcos primarios: el bucal, que se extiende bucalmente a la superficie, dividiendo las cúspides bucales; el mesial, que se extiende bucalmente hacia la superficie, dividiendo las cúspides bucales, el mesial que se extiende mesialmente hacia la foseta mesial y el distal, que atraviesa hacia la foseta distal.

LAS RAICES.

Las raíces son tres: una mesibucal, una distobucal y una palatina. La raíz palatina es la más larga, y se diverge en dirección palatina. La raíz distobucal es la más corta.

LA CAVIDAD PULPAR.

La cavidad pulpar consiste en una cámara y tres canales pulpares que corresponden a tres raíces aunque no son raras las variaciones pueden estar varias anastomosis y ramificaciones. La cámara pulpar consiste de tres o cuatro cuernos pulpares, que son más puntiagudos de lo que indicaría el contorno exterior de las cúspides. El mesiobucal es el mayor de los cuernos pulpares, y ocupa una porción prominente en la cámara pulpar.

El cuerno mesiolingual le sigue en tamaño y es bastante angular y afilado, aunque no tan alto como el mesiobucal. El cuerno distobucal es el más pequeño, es afilado y ocupa el ángulo distobucal externo.

SEGUNDO MOLAR SUPERIOR PRIMARIO.

El segundo molar superior primario es esencialmente un molar con cuatro cúspides, aunque a menudo existe una quinta cúspide en el aspecto mesiolingual.

LA CORONA.

El aspecto exterior de la corona es muy similar al del primer molar permanente correspondiente, tiene la misma cavidad, el mismo surco y la misma disposición cuspidéa. Sin embargo, la corona se diferencia por ser más pequeña y más angular, y porque converge hacia oclusal.

La corona de este molar presenta un delineado trapezoidal.

La superficie bucal presenta un borde cervical --- bien definido que extiende el diámetro total de la superficie bucal. Sin embargo es más o menos algo prominente a los primeros molares primarios.

El borde cervical llega a su mayor magnitud en el lugar donde se unen a la cúspide mesio-bucal. La superficie-bucal está dividida por el surco bucal en una cúspide mesio-bucal y una distobucal; la mesio-bucal es la mayor.

La superficie lingual es convexa, se inclina ligeramente cuando se acerca al borde oclusal. La superficie -- lingual esta dividida por el surco lingual, que es profundo en el aspecto oclusal, pero disminuye gradualmente cuando se une al tercio cervical del molar. Este surco divide la superficie en una cúspide mesiolingual y una distolingual. -- Cuando existe una quinta cúspide, ocupa el área mesiolingual

en el tercio medio de la corona.

Se le denomina frecuentemente cúspide o tubérculo de carabelli. La superficie mesial y distal, es convexa ocluy socervicalmente, pero menos bucolingualmente, y está aplanada distalmente en la porción central.

La superficie oclusal de este molar se parece a la superficie correspondiente del primer molar permanente. Existen cuatro cúspides bien definidas, y una más pequeña, a veces, ausente llamada quinta cúspide. La cúspide mesiobucal es la segunda en tamaño, pero no es tan prominente como la distobucal, esta cúspide es la tercera en tamaño, y la cúspide distolingual es la menor de las cuatro.

La superficie oclusal presenta tres fosetas y fisuras, la central es grande y profunda, y es el punto de unión del surco bucal, del surco mesial que une la profundidad mesial más llena, y el surco distal que atraviesa el borde oblicuo para unirse a la foseta distal. La cavidad distal es profunda y esta rodeada por surcos triangulares bien definidos.

El surco distolingual es profundo, con inclinación mesial y produce una indentación definida cuando se une a la superficie lingual.

A causa del borde oblicuo pronunciado, la preparación, de cavidad generalmente se limita al área en cualquiera de los dos lados de borde, y no atraviesa el borde, a menos -

que este minado o cariado, o cuando se necesita área adicional para retención.

LAS RAICES.

La raíz del segundo molar auxiliar está dividida en tres partes: una raíz mesiobucal, una distobucal y una palatina, aunque las raíces se parecen algo a las del molar permanente superior, son más delgadas aunque se ensanchan a medida que se aproximan al ápice. La raíz distobucal es la raíz más corta y más angosta de las tres.

LA CAVIDAD PULPAR.

La cavidad pulpar consiste en una cámara pulpar y -- tres canales pulpares. La cámara pulpar presenta cuatro cuernos pulpares puede que exista un quinto cuerno pulpar que se proyecta del aspecto lingual del cuerno mesiolingual, y cuando existe es pequeño.

PRIMER MOLAR INFERIOR PRIMARIO.

Este molar es morfológicamente único entre los molares primarios. El delineado de su forma difiere considerablemente de los otros dientes primarios y de cualquiera de los molares permanentes. La característica mayor que los diferencia es su borde marginal mesial por su exceso de desarrollo. -

Este borde se parece algo a una quinta cúspide; no se encuentra en otros molares, y su presencia, junto con el gran cuerno pulpar mesio bucal, hace que la preparación, hace que la -- preparación de una cavidad clásica mesioclusal sea difícil, -- el delineado de el molar presenta forma romboide.

LA CORONA.

La superficie bucal presenta un borde cervical prominente y bien desarrollado, que se extiende a travez de toda la superficie bucal en posición inmediatamente superior al -- cuello del molar, pero es más pronunciado en el mesio bucal. -- La superficie bucal se compone de dos cúspides: la mayor y -- más larga es la mesiodistal, y la disto bucal es mucho más pequeña. Están divididas por una depresión bucal, una exten--- sión del surco bucal.

La superficie lingual es convexa en ambos aspectos -- y se inclina desde el margen cervical prominente hacia la línea media de el molar a medida que esta se acerca a la superficie oclusal.

La superficie mesial es muy plana en ambos aspectos.

La superficie distal es convexa en todos aspectos, -- y el borde marginal distal está atravesado por un surco distal que termina abruptamente en la superficie distal.

La superficie oclusal se puede definir como un --

romboide dividido por las cúspides prominentes mesibucal y mesiolingual, y se parece a una figura del número 8 inclinado a un lado; el círculo menor representa el aspecto mesial, mayor el círculo representa el aspecto

La superficie oclusal es más larga mesiodistalmente que bucolingualmente y contiene las cúspides mesiolingual, y mesibucal, distolingual y mesibucal, las cúspides mesiolingual y mesibucal son las mayores; las cúspides distales son las menores.

LAS RAICES.

La raíz del primer molar mandibular primario está-- dividida en dos partes; una raíz mesial y una distal. Aunque las raíces se parecen a las del primer molar inferior permanente son más delgadas y se ensanchan cuando se acercan al -- ápice, para permitir que se desarrolle el germen del molar -- permanente.

LA CAVIDAD PULPAR.

La cavidad pulpar contiene una cámara pulpar que -- vista, desde oclusal tiene una forma romboidal y sigue de cerca el contorno de la superficie del molar. La cámara pulpar tiene cuatro cuernos pulpares.

El cuerno mesibucal que es el mayor, y ocupa una --

parte considerable en la cámara pulpar. El cuerno pulpar distobucal es el segundo en área, pero carece de la altura de los mesiales. El cuerno pulpar mesiolingual, es el tercero en tamaño, y el segundo en altura; es largo y puntiagudo. El cuerno pulpar distolingual es el menor. Es más puntiagudo que los cuernos bucales y relativamente más pequeño que los otros tres cuernos pulpares.

SEGUNDO MOLAR MANDIBULAR PRIMARIO.

El segundo molar posee cinco cúspides al igual que el primer molar permanente. El molar primario aunque tiene igual contorno general y el mismo modelo de superficie, presenta un mismo contorno axial más redondeado, bucolingualmente, es más estrecho en comparación con su diámetro mesiodistal, y tiene un borde cervical más pronunciado en la superficie bucal. El molar es mayor que el primer molar y menor que el primer molar permanente, que está en yuxtaposición.

LA CORONA.

La superficie bucal presenta tres cúspides bien definidas. Una cúspide mesiobucal que es segunda en tamaño, una distobucal la mayor, y una distal, la menor de las tres, aunque la diferencia de tamaño de las cúspides es ligera.

La superficie lingual es convexa en todas direcciones y está atravesada en el borde oclusal por el surco lingual que separa las cúspides mesiolingual y distolingual. La convexidad de esta superficie es mayor a medida que se acerca al cuello del molar.

La superficie mesial es generalmente convexa, pero se aplana considerablemente en posición cervical. Está atravesada en un lugar cercano a su centro por el surco mesial,-

que atraviesa el borde oclusal para extenderse aproximadamente a un tercio de la distancia de la superficie mesial en dirección descendente. El contacto con el primer molar primario es amplio y en forma de media luna invertida.

La superficie oclusal tiene mayor diámetro en su borde bucal que en su borde lingual, a causa de la convergencia de las paredes mesial y distal, a medida que se aproximan al lingual. El aspecto bucal consta de tres cúspides. Una mesiobucal, segunda en tamaño, una distobucal, la mayor, separada de la mesiobucal por el surco mesiobucal, y una cúspide bucal, la menor de las tres. El aspecto lingual consta de dos cúspides de igual tamaño aproximadamente; la mesiolingual y la distolingual, que están divididas por el surco distolingual y son mayores que las cúspides linguales.

Existen tres fosetas en esta superficie, de las cuales la central es la más profunda y mejor definida, seguida por la mesial y después por la peor definida que la distal. Se le ve una forma de una W alargada, si se le observa desde el aspecto oclusobucal.

LAS RAICES.

La raíz del segundo molar primario es mayor que la del primer molar primario, aunque por lo general tienen el mismo contorno.

La raíz se compone de una rama mesial y de una distal. Ambas ramas divergen a medida que se aproximan a los --
ápices.

LA CAVIDAD PULPAR.

La cámara pulpar está formada por una cámara y generalmente tres canales pulpares. La cámara tiene cinco cuernos pulpares que corresponden a las cinco cúspides. Los cuernos pulpares mesiobucal y mesiolingual son los mayores, el --
cuerno pulpar mesiolingual es ligeramente menos puntiagudo, --
pero del mismo tamaño.

II.- DIVERSAS TEORIAS DE LA ETIOLOGIA DE
LA CARIES.

b) FACTOR SUPERFICIE DENTARIA.

CARIES DENTAL.

La caries dental es una enfermedad que causa desmi-
neralización y disolución de los tejidos dentales. Este pro-
ceso no ocurre solo en los tejidos del diente, sino también-
sobre la superficie de la raíz cuando es expuesta.

Aunque la histopatología de la caries dental se --
describe actualmente cada vez con mayor detalle, no hay --
acuerdo entre los investigadores dedicados a este campo. Hoy
día existen varias teorías sobre la causa, de la caries, pe-
ro ninguna ha podido ser desmotrada de forma completamente --
convinciente. Así pues, al definir esta enfermedad es aún ne-
cesaria apoyarse en una descripción clínica.

La definición de la caries según sus aspectos clí-
nicos tiene por objeto diferenciarla de todas las demás en-
fermedades con las cuales pudiera confundida. Al utilizar -
la cavitación como criterio para la caries, queda el diagnós-
tico diferencial limitado a la atrición y abrasión, que pue-
den producir cavidades, pero sin ablandamiento del tejido --
dental y sin socavación, y a la erosión, que es un proceso -
raro que causa cavidades poco profundas en forma de platillo
con poca o ninguna socavación de las paredes.

ASPECTOS CLINICOS.

La caries dental esta caracterizada por la forma--

ción de las cavidades en los dientes. En niños y adultos - jóvenes hasta la edad mediana estas cavidades están localizadas en las coronas de los dientes, comenzando por la superficie del esmalte y penetrando al esmalte y dentina, con formación de cavidades socavadas, las cuales, sin tratamiento, pueden llegar hasta la pulpa. Ocurren principalmente - en las superficies oclusales, donde comienzan en las fose--tas y fisuras, en las superficies interproximales de dientes que contactan en las regiones cervicales de la corona - clínica, en pacientes mayores, con recesión en las encías, - también se encuentra caries en las regiones cervicales de - las raíces de los dientes que atacan el cemento o dentina, - según cuál de los dos este expuesto en la unión de corona y raíz.

La caries también aparece sobre cualquier superfi--cie dental que está sometida a estancamiento, como las fose--tas bucales de los molares, las fositas linguales de los in--cisivos, en los márgenes de empastes con escapes o que sob--resalen, debajo de los ganchos de dentaduras, debajo de --dentaduras sobrepuestas o de férulas y en fositas hipoplási--cas.

El progreso del proceso carioso varía mucho, desa--rollandose algunas lesiones en sólo algunos meses, como --

ocurre en niños, mientras que otras requieren varios años, - como se observa algunas veces sobre las caras proximales de los dientes en personas mayores en las cuales se han visto lesiones reconocibles radiográficamente mucho tiempo antes de que la cavidad se halla formado. Sin embargo muchas caries no se desmoronan en las cavidades y se supone que lo -- son únicamente por otras características.

En las superficies accesibles donde pueden ser --- observadas, las lesiones aparecen primero como opacidades -- blanquecinas en el esmalte que pueden llegar a teñirse.

Se dice que la tinción es indicativa de lesiones - lentamente progresivas. A continuación ocurre rugosidad de la superficie del esmalte, aunque este estadio es probable-- mente breve y tiene lugar justamente antes de que se desinte-- gre la superficie. La dentina se afecta bastante antes del desmoronamiento de la superficie del esmalte. Se torna blan-- da y con aspecto de cuero y luego participa en el proceso de cavitación. Los cambios dentinales socavan el esmalte, --- que tiende a romperse, aumentando el tamaño de la cavidad. - Estos cambios también penetran hacia la pulpa y pueden alcan-- zar a la misma pared de la pulpa o a la dentina secundaria - que ha sido depositada en la cámara pulpar, según cual sea - la velocidad del progreso de la lesión. Muchas veces existe periodontitis y desarrollo de un absceso apical antes de que

la participación de la pulpa se evidencia clínica y radiográficamente.

Los primeros estadios de la enfermedad son asintomáticos y los síntomas solamente ocurren después de la cavitación. El primer signo suele ser dolor al comer dulces y, se dice algunas veces, alimentos salados, (aunque esto es raro).

En ocasiones, a esto sigue dolor al ingerir alimentos y bebidas calientes o fríos y diversos síntomas de pulpitis y periodontitis. Sin embargo es sorprendente que muchos pacientes con grandes cavidades, algunas veces no tienen síntomas. Esto tal vez se deba al progreso lento de las lesiones que dejaría tiempo para el establecimiento de reacciones protectoras.

Es posible encontrar estadios similares en las lesiones de todas las superficies accesibles del esmalte. Sin embargo, en las fisuras oclusales no suelen observarse puntos blancos y manchados a causa de la configuración de las mismas. La primera manifestación es casi siempre un nublado grisáceo del esmalte, que se reconoce mejor después de secar la superficie con aire. Este aspecto está generalmente asociado con una lesión bien establecida que invade la dentina. Después se producen fractura del esmalte suprayacente y desarrollo de una cavidad bastante grande con una

apertura superficial relativamente pequeña.

DESMINERALIZACION.- La desmineralización en la caries dental se ha examinado a la luz polarizada y mediante microrradiografía concordando ambas técnicas en los resultados y en mostrar desmineralización que comienza por el establecimiento de una zona oscura. Ninguna de estas dos técnicas han presentado datos indicativos de pérdida mineral en la zona transparente. Se ha confirmado de que la lesión del esmalte tiene lugar antes de la cavitación una desmineralización por debajo de la zona de esmalte, que queda casi sin invadir, ha sido demostrado que poco antes de la desintegración de la superficie puede observarse desmineralización de las estrias de Retzius de la zona superficial que corresponde a la extensión de la zona oscura dentro de los mismos lugares, como se ha mostrado dentro del cuerpo de la lesión datos indicativos de una desmineralización selectiva de diversas estructuras del esmalte. Las más intensamente desmineralizadas son las estrias de Retzius, las estriaciones cruzadas de los prismas y los núcleos de los prismas. Las demás estructuras que parecen resistir la desmineralización e incluso en los estadios relativamente tardíos de ataque son zonas por debajo de las estrias de Retzius, aunque solamente en algunos puntos.

CAMBIOS ORGANICOS.- Desde que se demostro por pri-

mera vez la existencia de una matriz orgánica en el esmalte, ha habido un considerable interés por su relación con la caries, muchos investigadores han demostrado que efectivamente ocurren alteraciones en esta estructura a consecuencia de la caries, pero su relación cronológica con la desmineralización ha sido precisada sólo recientemente. Al parecer están limitadas a una zona relativamente estrecha en los márgenes superficiales de la cavidad y que solamente comienza al ocurrir la desintegración de la superficie de esmalte o cerca de este tiempo. Como en este tiempo la desmineralización -- esta bien avanzada, es posible observar que el cambio orgánico reconocible histológicamente ocurre alto tarde en el ataque de la caries sobre el esmalte, bastante después de la -- formación del cuerpo de la lesión y aproximadamente al mismo tiempo que la iniciación de la cavitación. Estos cambios -- ocurren en la matriz insoluble, que es retenida a pesar de -- la desmineralización del esmalte para el corte. Esto no -- excluye otros cambios orgánicos que afecten una fracción orgánica que pudiera ser perdida durante los estadios iniciales de la caries del esmalte o durante la descalcificación -- para el corte.

INVASION DE MICROORGANISMOS.- No se pueden encontrar organismos en la caries del esmalte antes de la desinte

gración de la superficie del esmalte. Parecen penetrar -- aproximadamente al mismo tiempo en que encuentra un cambio orgánico. Algunos investigadores mostraron los organismos muy próximos a (ysobre) la superficie del esmalte orgánico alterado. A mayores aumentos, se mostraron la invasión de los organismos paralelamente a los prismas y posiblemente dentro del cuerpo de los prismas.

ETIOLOGIA.

HERENCIA. Como la caries es una enfermedad tan frecuente, resulta muy difícil investigar el papel que juega la herencia. Sería sorprendente si no jugara algún papel dictando uno o más de los factores que intervienen en la cariogénesis, pero los datos disponibles en el hombre son escasos.

Se han efectuado varios estudios en gemelos, todos los cuales señalan una mayor semejanza de la extensión de caries en gemelos que entre controles y, en algunos casos, más igualdad entre gemelos monocigóticos que entre gemelos dicigóticos. Aunque estos datos sugieren que los factores hereditarios probablemente contribuyen a la cariogénesis o ausencia de la misma, la información total es todavía escasa.

NUTRICION.- La alimentación puede influir en el proceso carioso modificando el medio ambiente bucal di---

rectamente (como en el estancamiento de alimentos) o indirectamente (como cuando las secreciones salivales son modificadas por los factores nutricionales absorbidos en el tracto alimenticio o cuando el desarrollo, crecimiento y estructura final de un diente se modifica a causa de factores nutricionales). Aunque es evidente que todos estos mecanismos pueden influir en la iniciación y progreso de la caries de los dientes, no está siempre claro qué factores nutricionales operan en una forma determinada. Por ello, se tratarán aquí los factores nutricionales en general.

Los principales componentes de la dieta humana son proteínas, grasas y carbohidratos, pero las vitaminas y minerales también pueden ser importantes para la salud humana, aunque las cantidades requeridas generalmente son pequeñas.

CARBOHIDRATOS.- Existen actualmente numerosos datos tanto humanos como animales indicativos de una estrecha relación entre la cantidad de carbohidratos consumidos y la frecuencia de caries dental. Esta relación la sugirió Miller en 1890 y han seguido muchas investigaciones que han culminado en el estudio de Vipeholm. De este estudio y otros anteriores se deduce que la relación existe con el carbohidrato refinado más bien que con las formas más crudas que forman parte de las dietas primitivas. La opinión-

de Miller según el cual produce su efecto principalmente por estancamiento dentro de la boca, está apoyada por las observaciones clínicas de cualquier dentista y por experimentos de colaboradores en ratas. Estos últimos demostraron que el efecto cariógenos de carbohidratos refinados en ratas estaba relacionado con su administración bucal, faltando cual el alimento se administraba por una sonda gástrica.

La mejor evaluación de la posición actual de los carbohidratos y la caries dental parece ser:

1) Que no hay ninguna prueba de que la caries ocurra cuando faltan los carbohidratos en la dieta.

2) Que hay muchos datos indicativos de una estrecha asociación entre la frecuencia de caries y la cantidad de carbohidratos consumidos, especialmente del tipo refinado, pero la relación no es absoluta.

3) Que en algunos casos el carbohidrato puede ser consumido en cantidades considerables sin causar mucho incremento en la caries.

Todo esto sugiere que el carbohidrato refinado es un factor importante en el origen de la caries dental, pero hay otros factores que pueden elevar o modificar su efecto.

En este caso, las investigaciones acerca de los demás factores de la dieta deben asegurar que los grupos que han de ser comparados tienen una aportación similar de carbo

hidratos. Desgraciadamente, esto se ha conseguido muy pocas veces en los estudios en el hombre; de aquí que no se disponga de una prueba absoluta para muchas de las opiniones emitidas.

Desde 1968 ha habido interés por el uso de dextranasa para quitar la placa dental y la enfermedad periodontal. Experimentos en hámsters alimentados con una dieta elevada en sacarosa han mostrado una reducción de la formación de placa y retraso en el desarrollo de la caries -- cuando se añadía dextranasa al agua de beber.

PROTEÍNAS.- La relación entre caries e ingestión de proteínas ha recibido muy poca atención se ha demostrado que una frecuencia baja de caries estaba asociada con una -- aportación elevada de proteínas y una frecuencia elevada, -- con la dieta incluyendo la aportación, de carbohidratos, -- eran demasiado elevadas para permitir una deducción adecuada de la relación existente entre la aportación de proteínas y caries.

GRASAS.- Sólo recientemente ha sido examinada la -- posible relación entre las grasas de la dieta humana y la -- caries dental. La mejor información sobre seres humanos se ha observado en el estudio de Vipeholm; en él se demostró el efecto cariogénico relativamente bajo del chocolate en comparación con el de los caramelos. Esto se explica como posi--

blemente debido, por lo menos a parte, al elevado contenido en grasas del chocolate, que se ha demostrado disminuye los efectos cariogénicos del azúcar en animales. Aquí también es posible que este efecto se producido localmente en el medio ambiente bucal.

VITAMINAS.- Hay una literatura abundante que intenta relacionar la deficiencia vitamínica con un aumento de la frecuencia de caries pero, como la mayoría de las investigaciones en seres humanos, esta información es negativa o dudosa. No hay ninguna prueba de relación entre vitamina A y frecuencia de caries, ni existe prueba de que las deficiencias del complejo de vitamina B o de sus componentes -- influyan en dicha frecuencia. Hanke aseguró haber mostrado una reducción en la actividad de la caries cuando se administró la vitamina C en jugos de limón después de un período de privación de esta vitamina.

La vitamina que más atención ha recibido ha sido la vitamina D y su relación con la caries dental. Parece ser que se ha demostrado que los suplementos de vitamina D administrados en forma de aceite de hígado de bacalao producían una reducción de la frecuencia de caries en niños. Este trabajo ha sido muy criticado pero investigaciones subsiguientes han apoyado en su mayor parte estos resultados y han añadido la observación de que su efecto fue hallado -

principalmente en niños pequeños. También obtuvieron resultados semejantes cuando la vitamina D fue administrada a -- niños que recibían una dieta deficiente, pero no cuando los niños reciben una dieta adecuada. Otros investigadores encontraron que los suplementos de vitamina D no tenían efecto en jóvenes de 13 a 14 años de edad y tampoco se observaron resultados en niños de guarderías infantiles, ni tampoco en adultos.

MINERALES.- Desde hace mucho tiempo se ha sospechado que los minerales de la dieta pueden ser importantes para modificar la frecuencia de la caries dental. Entre todos los minerales se podría esperar que las deficiencias de calcio o fósforo pudieran influir sobre la frecuencia de caries. Sin embargo, a pesar de muchas investigaciones, no hay ninguna prueba verdadera de que cualquiera de estos minerales cause un aumento en la frecuencia de la caries dental. Cuando se han localizado y corregido tales deficiencias no se ha observado o se ha demostrado alguna reducción en la frecuencia de caries.

SALIVA.- Existe una abundante literatura sobre la relación entre saliva y caries dental. En los párrafos siguientes se consideran los efectos de diversas características de la saliva, como el volumen y velocidad del flujo, -- pH y los efectos de solución amortiguadora y antibacterianos.

VOLUMEN Y VELOCIDAD DEL FLUJO.- Muchos investigadores dicen que el volumen de la saliva secretada y su velocidad de flujo son inversamente proporcionales a la frecuencia de la caries. Aunque otros, no pudieron confirmar esta opinión con sus observaciones. También han sido registrados muchos casos de xerostomía donde hubo caries fulminante, pero uno de estos casos es especialmente interesante porque la disfunción afectaba únicamente a la glándula parótida -- izquierda y sólo se observó caries extensa en los dientes -- del lado izquierdo. Estos resultados corresponden estrechamente a los encontrados en animales y no cabe duda de que -- una reducción intensa de flujo salival aumenta la caries.

pH.- A pesar de una larga serie de investigaciones diseñadas para mostrar una relación entre la susceptibilidad para caries y el pH salival, esta relación no ha podido ser demostrada. Cuando se emplearon métodos satisfactorios, el pH salival ha mostrado poca diferencia entre pacientes resistentes a la caries de susceptibilidad los valores encontrados estaban dentro de los límites normales. La capacidad amortiguadora de la saliva ha sido atribuida a varios -- factores, pero actualmente parece que se tiende a considerar al bicarbonato como factor principal, para el cual también -- hay algunos datos indicativos de una relación inversa con -- la frecuencia de la caries. Durante años se ha sugerido a-

menudo que el calcio y fósforo de la saliva son importantes agentes amortiguadores. Aunque pueden jugar un papel, pero no ha demostrado que tengan alguna relación con la frecuencia de la caries.

EFECTO ANTIBACTERIANO.- No cabe duda de que la saliva posee propiedades antibacterianas, como muestra la -- inhibición o reducción del crecimiento de cultivos sobre -- agua donde había un pocillo lleno de saliva.

Estas propiedades antibacterianas son manifiestas contra algunos microorganismos, principalmente contra el -- *Lactobacillus Acidophilus*.

La lisozima ha aparecido en la saliva en cantidades relacionadas inversamente con la actividad de la caries, pero también deben haber otros factores antibacterianos ya que la saliva inhibe o restringe el crecimiento de algunos microorganismos que no son influidos por la lisozima. Una de estas sustancias es termostable. Se cree actualmente -- que uno de los agentes antibacterianos puede ser una globulina.

BACTERIAS.

En 1890, Miller declaró su creencia de que la caries dental intervenían microorganismos. Aunque investigaciones por Leber y Rottenstein y Miller habían mostrado la presencia de microorganismos en la dentina cariada, Miller-

avanzó otro paso en su estudio posterior y produjo caries artificial con un medio que contenía microorganismos. Desde entonces ha continuado la búsqueda de un microorganismo específico que pudiera ser citado como causa de la caries dental.

El *Lactobacillus Acidophilus* ha recibido especial atención porque ha aparecido en la dentina cariosa en gran número. Jay y Voorhees demostraron que la presencia de caries estaban relacionada con cultivos positivos de *Lactobacillus acidophilus* de la boca y la ausencia de caries con cultivos negativos.

Al desarrollar medios selectivos fueron más sencillos y precisos los recuentos salivales de *Lactobacillus acidophilus*. La correlación general siguió siendo muy semejante, pero siempre hubo algunas casos de individuos inmunes a la caries que presentaban recuentos elevados.

Gies y Kligler encontraron que el número de microorganismos es mucho más elevado sobre las superficies cariosas que sobre las superficies no cariosas. Los lactobacilos fueron del 4% sobre las superficies no cariosas y 20% sobre las superficies cariosas, mientras que los cocos y estreptococos existían en número muy reducido. También ha mostrado una relación semejante para estreptococos localizados en todas las placas, aunque su número era mucho más

elevado sobre las lesiones cariosas. Muchos investigadores han tratado de utilizar el recuento de lactobacilos en la saliva como una medida de actividad de la caries, pero la relación no es muy estrecha, como han demostrado Krasse, Davies y colaboradores. Los recuentos de los estreptococos salivales no parecen seguir el patrón de los recuentos de placas.

Aunque se han descrito muchos microorganismos dentro de la lesión cariosa, hay escasez de información precisa adecuada para los estándares modernos. Bibby y Hine comunicaron un gran número de cocos y bacilos, microorganismos fusiformes y filamentos gramnegativos en la extensión de la dentina cariosa, lo cual parece estar de acuerdo con los hallazgos de Burnett y Scherp, quienes aislaron 250 cepas de microorganismos proteolíticos de la dentina cariosa.

A pesar de todas las pruebas, no hay una indicación clara de los microorganismos causales. Hay datos indicativos de una asociación entre lactobacilos, tanto de la saliva como de la placa, y caries dental, pero esto dista mucho de ser completo. También hay una asociación entre estreptococos en la placa y caries dental, pero esto no es aplicable a los estreptococos en la saliva.

FACTOR SUPERFICIE DENTARIA.

La caries no ataca a todos los dientes en el mismo grado. La predisposición del diente determinado a la caries, depende de varios factores:

a) Configuración anatómica: presencia de fosas y fisuras profundas.

b) Hábitos de masticación: El lado que no funciona acumula rápidamente detritus.

c) Forma anatómica: Autoclísis, posición en el arco, relación con las aberturas de los conductos salivales, facilidades de limpieza, con el cepillo dental.

d) Irregularidad de los dientes: Zonas de empacquetamiento.

e) Los molares son mucho más susceptibles a la caries que los otros dientes. En efecto solamente los primeros molares permanentes muestran el 66% al 88% de todas las caries, en el niño común los primeros molares permanentes están particularmente expuestos, porque además, de tener fosas y fisuras profundas susceptibles, erupcionan a edad temprana y deben tolerar los ataques de las exacerbaciones agudas en el proceso de la caries.

Los molares inferiores tienen más posibilidad de cariarse que los superiores porque, aparentemente no estan-

tan bien bañados por la saliva.

DIENTES AFECTADOS

En la dentadura primaria, la secuencia habitual - del ataque de la caries, es la siguiente: molares inferiores, molares superiores, anteriores superiores, y raramente los anteriores inferiores.

En las caries simples comunes los molares son - - atacados por oclusal y proximal.

En los niños cuyos dientes son muy susceptibles, - y en quienes se permite que la caries se extienda, los dientes anterosuperiores pueden cariarse por proximal. Los anteriores inferiores son, sin embargo, relativamente inmunes y rara vez afectadas. Cuando están complicados los dientes, se dice que la enfermedad es rampante.

III.- EXAMEN--- DIAGNOSTICO.

- a) Historia Clínica
- b) Estudio Radiográfico.

EXAMEN ---- DIAGNOSTICO

Cuando se lleva algún niño al dentista para que sea examinado, a los padres se les deben de hacer ciertas preguntas de rigor que son indispensables y durante este período el dentista hará otras pruebas de tipo visual, y psicológicas, a fin de que el examen sea de lo más completo posible y de ahí se deriva un plan general que nos ayudará a establecer el diagnóstico.

Se deberan anotar las observaciones en una tarjeta de registro adecuado.

1) Nombre; domicilio, número de teléfono, nombre de la persona que recomendo al niño, dónde trabaja el padre.

2) Edad y Sexo.- Esto tiene gran importancia para determinar el estado particular de crecimiento y desarrollo, de la erupción y caída de los dientes, así como la relación de otras funciones fisiológicas del organismo.

3) ASPECTO GENERAL.

a).- Tipo racial y nacionalidad

b).- Contorno facial

c).- Condición de la piel y los ojos

d).- Condición de la ropa e higie general

e).- Crecimiento general y desarrollo:

lento, rápido, normal, subnormal.

f).- Estatura y peso.

g).- Condición de la vista.

h).- Defectos del habla y del oído.

j).- Reacciones mentales: nervioso, tranquilo, --
dueño de sí mismo comportamiento general y -
relación de padres a hijo.

A).- Relaciones hogareñas y familiares.

b).- Disciplinado, obediente, dócil: paciente de-
seable.

c).- Desobediente, mal criado: paciente indesea--
ble.

Después de efectuar la historia clínica con los -
datos personales del paciente, a continuación nos daremos -
cuenta del motivo principal de la visita, muchas veces nues-
tro paciente llegara en un estado de emergencia y omitire--
mos por el momento los puntos de rigor y enfocaremos nues--
tro estudio en el diente afectado:

A).- Las cavidades pueden encontrarse en los dien-
tes primarios como permanentes, y estas cavidades pueden es-
tar abiertas con o sin exposición de la pulpa siendo las ca-
vidades grandes o pequeñas.

b).- Las cavidades con exposición de la pulpa es-
tán acompañadas, generalmente de dolor.

c).- Las cavidades que afectan a la pulpa pueden-

ser agudas por presión de los gases o crónicas por pulpa podrida, o pueden existir diversos grados de ambas condiciones.

d).- Los dientes pueden estar levantados y flojos, con las encías hinchadas y puede presentar complicaciones periapicales.

e).- Dolor de origen indefinido; este tipo resulta con frecuencia difícil de diagnosticar y puede requerir un período de espera hasta que la afección revele una fuente o causas definidas.

f).- Irritación aguda o crónica de la encía o del alveólo, flemones.

g).- Pruebas de vitalidad; reacciones a la electricidad, al calor o al frío, estas pruebas se emplean más frecuentemente en los dientes permanentes.

RADIOGRAFIAS.

La radiología se ha hecho una aliada indispensable en la práctica odontológica para niños. Se debe hacer uso frecuente de ella como auxiliar para prevenir y reparar destrozos de la caries dentaria, se utiliza también para evaluar el contorno de la cresta, el soporte óseo la anatomía radicular, la relación clínica entre corona y raíz, las restauraciones defectuosas, la amplitud del espacio del ligamento periodontal, la amplitud de la lámina dura y para con

firmar otros datos obtenidos en el exámen.

TIPOS DE RADIOGRAFIAS.- Película para niños pequeños, se utiliza una película de tamaño pequeño que es gran-auxiliar en los niñitos y en las bocas pequeñas. Se debe tomar un juego completo que consta de 10 radiografías chicas.

PELICULA DE " BITE/WING".

(o de aleta mordida). La película de aleta mordida es otra ayuda para revelar la existencia de caries incipiente y para localizar pequeñas cavidades., cinco radiografías bastan para efectuar el estudio radiográfico completo.

Película de aleta mordida tipo O especial.- Son indispensables y muy útiles en esos casos en que las películas de mayor tamaño resultan incómodas para el paciente, este tipo de radiografía es muy importante en la odontología preventiva pues nos ayuda a descubrir incipientes caries interproximales que son imposibles de detectar con simple explorador y espejo.

PELICULAS OCLUSALES.- Esta radiografía es necesaria para localizar desplazamientos bucal y lingual de los dientes. Estas radiografías son de gran ayuda en los casos de mal oclusión, dientes no brotados y dientes supernumerarios.

IV.- TERAPEUTICA PULPAR.- a) tratamiento o extracción, b) Terapéutica pulpar en los dientes primarios: 1) Terapéutica pulpar directa, 2) Indirecta 3) pulpotomía 4) pulpectomía parcial (esta en proceso de experimentación). y 5) pulpectomía.
c) Indicaciones y Contraindicaciones.

**TRATAMIENTO DE LA PULPA DE
DIENTES CARIADOS.**

Al dentista acuden, frecuentemente, muchos niños - en quienes tiene que afrontar el problema de los dientes primarios con pulpa expuesta, pulpas putrefactas, pulpas que -- deben ser desvitalizadas y otras dificultades pulpares.

Con fundadas razones, algunos dentistas creen que los dientes primarios desvitalizados no deben permanecer en la boca; pero no faltan quienes piensen que en buenas condiciones y con adecuado tratamiento estos dientes pueden permanecer más tiempo retenidos.

En los dientes primarios la pulpa es más grande -- proporcionalmente, al tamaño de la corona, aquí la pulpa -- presenta una función general además de nutrición: La del desarrollo. La reabsorción no tiene lugar sino cuando se presentan manifestaciones patológicas de los dientes.

La pulpa de los dientes primarios presentan dos -- tipos de funciones:

- a) de desarrollo
- b) de reabsorción.

a) Función de desarrollo.- La pulpa de un diente - primario idéntica función de desarrollo que la pulpa del permanente. Construye dentina de la misma manera. Provee la -

nutrición y la inervación de la dentina adyacente, como lo hace la del diente permanente.

b) **Función de Reabsorción.**— Difiere de la pulpa de los dientes permanentes en que posee la propiedad de -- destruir raíces formadas de la dentición primaria, lo cual se produce probablemente, mediante alguna secreción química conducida por la sangre. Este proceso de reabsorción -- es el que se opone al buen éxito de la protección de la -- pulpa en los dientes primarios.

DIAGNOSTICO DIFERENCIAL.

Cuando la caries progresa y la pulpa es pronta-- mente alcanzada, hasta que se afecta. El estado patológico alcanza las pulpas de los dientes primarios, los principales síntomas clínicos que presentan son:

- 1) Pulpa expuesta por la caries
- 2) Pulpa muerta y estado séptico en torno del -- diente.

1) En la pulpa expuesta por caries, el niño se -- queja frecuentemente de odontalgia, en varios grados; lo -- cual puede ser el resultado del confinamiento de gases o -- sencillamente, porque la cavidad es grande.

2) Pulpa muerta o estado séptico en torno al -- diente.

a) el diente esta sensible al toque

b) En torno a el hay hinchazón y dolor, debido a la porosidad de la mandíbula del niño, las estructuras -- subyacentes se hinchan rápidamente, pero con un tratamiento- adecuado, se curan con la misma rapidez.

c) La encía esta generalmente roja y congestiona da, pudiendo ocurrir que salga pus alrededor del diente.

d) Este puede estar flojo o algo desviado hacia- la línea oclusal.

e) Aumento de temperatura.

f) Algo de constipación y estado tóxico.

g) Mal olor de la boca, dolor de cabeza, nervio- sismo, llanto; el estado agudo hacer ir al niño, por lo gene- ral, al gabinete dental lo cual exige realizar algo para ali- viar el dolor.

El estado de absceso crónico puede ser de larga-- duración y presentarse una fístula sobre el diente afectado. Aquí es cuando se presenta la disyuntiva de salvarlo o no al diente.

TRATAMIENTO O EXTRACCION

Se deben tomar en cuenta por separado determina--- dos factores antes de decidir el tratamiento:

1) EDAD DEL NIÑO: Hay muchos casos de niños peque-

nos en que la extracción de un molar primario puede causar -
 indecible daño a las estructuras dentales. La pérdida de es-
 tos ocasiona la alteración en la función de la masticación, -
 produce maloclusión, a menos que se ponga un substituto arti-
 ficial.

2) TRATABILIDAD DEL NIÑO.- Los tratamientos de los
 conductos radiculares, aunque siendo muchas veces favorables,
 no resulta fácil, pues si nuestro pequeño paciente no coope-
 ra, probablemente se tendrá que proceder a la extracción.

3) CANTIDAD DE DESTRUCCION DE LA PORCION CORONA---
 RIA DEL DIENTE.

Para efectuar un tratamiento exitoso, tiene que es-
 tar aislado de la saliva y si el diente carece de suficiente
 pared dentaria permitiendo la fluidez de esta en el diente -
 se debe proceder a la extracción, pero si la corona permite
 la aplicación del dique de goma o el empleo de rollos de al-
 godón, si se puede intentar salvar el diente.

4) Suma de reabsorción y época de caída del diente.
 Con una película de rayos x, se determina la reabsorción de-
 las raices y se compara con la época de reabsorción en el ni-
 ño.

5) Estado orgánico del niño.- Se puede arriesgar -
 a efectuar el tratamiento en un niño sano y normal, pero - -
 con aquel cuyo estado disminuye la natural resistencia, ha--

ciendolo mas susceptible a la infeccion, se debe consultar -- antes con su médico, ya que el niño reacciona muy sensible-- mente a las infecciones, esto es de suma importancia ya que-- se debe tomar en cuenta el aumento de estas.

6) Estado patológico presente.- Extensión y tipo, -- hay que hacer, desde luego, un diagnóstico exacto.

COMPLICACIONES SECUNDARIAS.

Las glándulas cervicales de los niños son muy sus- ceptibles de revelar, con su abultamiento y sensibilidad, -- cualquier infeccion que ocurra alrededor de los dientes y ma- xilares. Si existe algún estado patológico, es preciso pro- ceder enseguida a buscar la causa. Por presentar al niño su maxilar como una estructura ósea porosa, permite que las in- fecciones de los dientes invadan el área. . Las glándulas cer- vicales se agrandan y pueden supurar si no se les trata y se les presta la debida atención.

TERAPEUTICA PULPAR EN LOS DIENTES PRIMARIOS.

Los procedimientos terapéuticos aplicados a los -- dientes primarios se consideran preventivos porque los dien- tes tratados pueden mantenerse en un estado patológico y al- mismo tiempo se conserva intacto el arco dentario, y porque-- permiten evitar las lesiones de los dientes sucedáneos en -- desarrollo consecutivos al daño en el diente o en su alrede-

Cor.

La terapéutica pulpar también elimina el dolor o la incomodidad al masticar, que según se ha dicho, puede ser una causa que lleve al desarrollo de patrones de masticación anormales. Cuando se notan molestias al masticar, el paciente tiende a elegir alimentos blandos o no fibrosos que sean fáciles de triturar.

En consecuencia los tejidos blandos se perjudican y hay acumulación de residuos en las caras de los dientes, y la higiene oral suele ser deficiente. Al eliminar las molestias producidas por la masticación, la terapéutica pulpar ayuda a mantener un ambiente sano en la cavidad oral.

A continuación se discutirán 5 técnicas de terapéutica pulpar: 1) Terapéutica pulpar, directa, 2) Terapéutica pulpar indirecta, 3) pulpotomía, 4) pulpectomía parcial y 5) pulpectomía.

Estos procedimientos, fáciles de realizar han demostrado ser muy valiosos para conservar los dientes primarios que de otra forma tendrían que ser extraídos.

TERAPEUTICA PULPAR INDIRECTA.

La terapéutica pulpar indirecta se realiza en los dientes primarios con lesiones de caries profundas, que se juzgan que se aproximan a los tejidos pulpaes coronales.

La finalidad de este procedimiento es prevenir la

exposición de los tejidos pulpares coronales deteniéndose el avance de la lesión de caries, dando así tiempo al diente de auto-protegerse depositando una barrera reparadora de dentina entre la pulpa y la lesión, y produciendo la esclerósis de los túbulos de la dentina.

El tratamiento se completa en 2 sesiones: La primera sesión solamente se deja en el diente el material carioso que se supone contiguo a la pulpa. Se pone una cura pulpar en contacto con este material carioso residual y se inserta una restauración de cemento si se acuerda la 2da. sesión en corto tiempo, si el período de espera ha de ser mayor, se pone una restauración de amalgama en la 2da. sesión se excava toda la caries restante si no se observa la exposición de la pulpa se pone un aislador o base en la cavidad y se inserta una restauración permanente.

SELECCION DE LOS DIENTES PARA LA TERAPEUTICA PULPAR INDIRECTA.

Para utilizar este procedimiento se elijan solamente los dientes con vitalidad y con la pulpa al parecer sana. La determinación se toma después de revisar la historia clínica dental y los datos clinicorradiográficos.

HISTORIA DENTAL.— Se tendrá que interrogar a la madre sobre todos los episodios dolorosos relacionados con el diente en cuestión. Tiene importancia la época en que apare

cio el dolor, así como la actividad del niños en aquel momento.

Si el dolor está relacionado con la comida o bebida, hay que considerar tres factores:

1) El dolor es estimulado por el contacto de la dentina expuesta y sensible con sales, azúcares, líquidos u otras substancias. Toda la dentina expuesta puede responder de igual manera, independientemente de la salud de los tejidos de la pulpa.

2) Toda respuesta a los cambios térmicos puede indicar o bien que la dentina está expuesta en dientes con tejidos pulpaes sanos, o bien que los dientes degeneran o carecen de vitalidad.

3) Las presiones producidas por la masticación pueden ser transmitidas a las pulpar protegidas solamente por delgadas capas de dentina sana.

Se ha demostrado que la presión sobre los tejidos de la pulpa despierta respuestas dolorosas en dientes sanos.

Por lo tanto, el dolor asociado con la comida o la comida o la bebida no constituye una indicación inequívoca de la terapéutica pulpar indirecta, ya que puede aparecer tanto en un diente con la pulpa sana como en un diente con la pulpa enferma.

Se han de realizar pruebas diagnósticas objetivas,

para determinar si la pulpa está sana y conviene aplicar la terapéutica pulpar indirecta.

Si el paciente nos dice el dolor le aparece sin -
ningun estímulo durante periodos de inactividad relativa, -
como mientras lee, duerme o contempla la televisión, proba-
blemente sufre una degeneración extensa de los tejidos de -
la pulpa o incluso su muerte. En estos dientes está contra
indicada la terapéutica pulpar indirecta; hay que recurrir-
a estos procedimientos de tratamientos o a la extracción.

La ausencia de dolor también puede contraindicar,
la terapéutica pulpar indirecta, ya que los dientes tempora-
les que han perdido la vitalidad con frecuencia son asinto-
máticos.

EVALUACION RADIOGRAFICA.- Antes de iniciar la te-
rapéutica pulpar indirecta hay que examinar cuidadosamente-
las radiografías coronales y periapicales.

Todo signo radiográfico de patosis pulpar, peria-
pical o periodontal contraindica el tratamiento pulpar indi-
recto.

Por la experiencia clínica se ha observado y de--
mostrado que a menudo resulta difícil determinar radiográfi-
camente si los tejidos de la pulpa coronal han sido expues-
tos por la lesión cariosa. Con frecuencia las exposiciones
previstas de la pulpa debidas a lesiones de caries no se --

han visto confirmadas, después de una excavación completa - de esta.

También ocurre lo contrario, por esta razón hay - que comparar las radiografías del diente contralateral con - las del diente sospechoso. Es muy fácil interpretar erró-- neamente el estado de un diente si solamente se estudian sus radiografías. Hay que comparar las zonas radiolúcidas y ra - dioopacas de ambos dientes. La comparación de las radiogra - fías de las estructuras contralaterales permite detectar y - verificar la resorción interna de la cámara pulpar de la co - rona y los conductos radiculares, las calcificaciones, las - modificaciones de la membrana periodontal y de la zona de - la furcación.

EVALUACION CLINICA.- Se deberá examinar cuidadosa - mente los tejidos blandos que revisten al diente pues es fá - cil que pasen por alto los trayectos fistulosos, especial-- mente si han empezado a cerrarse. Para descubrir la abertu - ra de los trayectos cuando se sospecha su presencia se - - utiliza una sonda. Hay que comprobar la movilidad del dien - te excesiva puede indicar la destrucción de los tejidos pe - riodontales de sostén. La sensibilidad del diente a la per - cusión constituye un signo adicional de que la pulpa ha su - frido la degeneración y de que la infección ha alcanzado -- los tejidos periodontales.

La presencia o evidencia de trayectos fistulosos, las descargas purulentas producidas por la expresión, la movilidad anormal de los dientes y la sensibilidad dolorosa - a la percusión con signos que contraindican los procedimientos terapéuticos pulpares indirectos.

BLOQUEO.- Se recomienda el uso del bloqueo local, especialmente en los pacientes jóvenes o muy jóvenes y demasiado aprensivos, porque el dolor producido por la excavación de la caries puede originar un comportamiento problemático o agravarlo si es que ya existía.

CURAS MEDICAMENTOSAS.- En contacto con la caries-residual se pone una curación de hidróxido de calcio o una curación de secado rápido de óxido-eugenol. Ambos agentes - han demostrado ser igualmente eficaces para lograr la producción de dentina secundaria o reparadora, aunque sus mecanismos de acción son diferentes.

Cuando se usa el hidróxido de calcio como curación, se cierra con una restauración de óxido de cinc-eugenol que seca rápidamente. Si la curación se hace con este material puede llenarse completamente la cavidad con él. El óxido de cinc-eugenol es recomendable en las restauraciones temporales porque desde el primer momento cierra herméticamente la curación, y cuando se usa durante períodos breves de tiempo, impide el paso de substancia de la boca.

INSTRUCCIONES POST/TRATAMIENTO.- Es importante que la madre comprenda el objetivo del tratamiento y siga las -- instrucciones post-tratamiento. Hay que advertirle que los -- alimentos pegajosos pueden desprender las restauraciones de -- cemento, debe prohibirse el escarbado de los dientes con los -- dedos u otros objetos, hay que reafirmar la importancia de -- la cita de evaluación y pedirle a la madre que comunique -- cualquier síntoma que note o pérdida de la curación dental.

CITA DE EVALUACION.- La evaluación se realizará -- después de transcurridos de cuatro a ocho semanas. Antes de -- aplicar el tratamiento en esta cita, hay que tomar nota de -- lo ocurrido entretanto. Si durante el intervalo se ha produ -- cido algún episodio de dolor relacionado con el diente trata -- do, y si la restauración está intacta y no se observa exposi -- ción de la dentina, probablemente los tejidos de la pulpa -- han comenzado a degenerar, y esta contraindicada la conti -- nuación de la terapéutica pulpar indirecta.

Si la madre no comunica ningún síntoma, la terapéu -- tica pulpar indirecta se da por terminada en esta sesión.

Se anestesian los dientes y se pone un dique de go -- ma. Se elimina la curación y la dentina cariosa residual -- con fresas afiladas y estériles, a baja velocidad. La denti -- na cariosa residual suele estar seca y ser friable y se des -- menuza cuando se excava con la fresa redonda giratoria. Se --

inspecciona cuidadosamente la dentina subyacente para descubrir las exposiciones de la pulpa. En los dientes tratados con éxito la dentina que recubre la cámara de la pulpa aparece descolorida, lisa, y al tacto produce la impresión de vidrio, y sin signos de exposición de la pulpa.

En los casos en que el tratamiento no ha tenido éxito, la capa más profunda del material carioso residual está húmeda y al excarvarla revela exposiciones de la pulpa aisladas o múltiples.

Si la terapéutica ha dado su fruto, se inserta una base de hidróxido de calcio, un barniz para cavidad y una restauración permanente.

TERAPEUTICA PULPAR DIRECTA.

La terapéutica pulpar directa se aplica en los dientes primarios con pequeñas exposiciones de la pulpa causadas por lesiones traumáticas, accidentes mecánicos o lesiones de caries. En el punto de la exposición se pone un agente curativo pulpar en contacto directo. Este apósito irrita los tejidos pulpares, los cuales a su vez depositan dentina reparadora que cierra el punto de exposición de suerte que se mantenga la vitalidad de los restantes tejidos pulpares. Este procedimiento suele completarse en una sesión.

SELECCION DE LOS DIENTES PARA LA TERAPEUTICA PUL--

PAR DIRECTA. La causa de la exposición de la pulpa es un factor importante para determinar si un diente puede ser tratado con éxito mediante la terapéutica pulpar directa. Una exposición de la pulpa puede haber sido producida por la fractura de un diente a consecuencia de una lesión traumática, por un accidente mecánico durante las operaciones de restauración, o por lesiones cariosas. En cada caso deben sopesarse cuidadosamente las posibilidades de éxito o de fracaso del tratamiento pulpar directo.

Los tejidos pulpaes expuestos en la cavidad oral a consecuencia de lesiones traumáticas responden bien al tratamiento en muchos casos. Sin embargo, antes de instituir la terapéutica pulpar directa hay que considerar varios factores:

I) Cuando mayor sea el área expuesta tanto mayores es la oportunidad de contaminación microbiana. Si bien los tejidos de la pulpa son capaces de cerrar el punto de exposición con dentina reparadora, esta capacidad disminuye a medida que la exposición es de mayor tamaño y se produce la invasión microbiana. Si bien se sabe que los tejidos de la pulpa pueden vencer con éxito la presencia de pequeña cantidad de gérmenes, esta respuesta defensiva disminuye al parecer a medida de que aumenta el número de microorganismos. En un diente en que la zona expuesta tiene más de dos milí-

metros de diámetro, es más prudente y conservador eliminar todos los tejidos pulpares coronales (pulpotomía).

2) Cuanto mayor sea la exposición y el tiempo de esta, a los líquidos de la boca, tanto mayor es la contaminación microbiana. Si el tiempo de la pulpa expuesta es -- excedido de 12 horas, este tipo de tratamiento está contraindicado.

3) Cualquier tipo de lesión traumática previa sufrida por traumatismos en el diente puede haber alterado la vitalidad de la pulpa. Esta tal vez haya sufrido, o este -- sufriendo, alteraciones degenerativas que afectarán desfavorablemente el tratamiento del diente por la terapéutica -- pulpar directa.

Debe obtenerse una radiografía periapical. Los -- signos de fracturas radiculares o alveolares y la patología periodontal, periapical y pulpar constituyen contraindicaciones de la terapéutica pulpar directa.

El aislamiento mediante el dique de goma constituye una valiosa ayuda en este tipo de terapia pues se pueden detectar y tratar las exposiciones de la pulpa descubiertas durante la preparación de la cavidad. Las exposiciones se detectan más fácilmente si la saliva no enturbia toda la -- preparación, también se puede determinar mejor el origen de la hemorragia si la sangre no se diluye con la saliva, con-

lo cual no pasará inadvertida la exposición. Aunque los tejidos pulpares pueden responder favorablemente a algunas contaminaciones microbianas, las probabilidades de éxito de la terapéutica pulpar directa aumentan si la pulpa se mantiene relativamente libre de microorganismos. Hasta ahora no se dispone de ningún tratamiento o procedimiento clínico que permita determinar la extensión de la penetración microbiana o de la lesión del tejido pulpar, y es probable que se estén tratando muchas pulpas degeneradas mediante la terapéutica pulpar directa cuando en realidad está indicada una terapéutica pulpar más amplia. El tratamiento pulpar de elección en los dientes con exposiciones de la pulpa claramente cariosas es la pulpotomía o la pulpectomía.

TECNICA DE LA TERAPEUTICA PULPAR DIRECTA. Se bloquee el diente y se pone un dique de goma.

Se examina el sitio de la exposición para descubrir si hay hemorragia o signos de degeneración y se pone una torunda de algodón mojada en solución estéril no irritante con el agua destilada en contacto con el punto de exposición para evitar que la pulpa se seque mientras se prepara la curación pulpar.

Se aplica una curación de hidróxido de calcio en contacto con el sitio de la exposición y con toda la

dentina expuesta. Se quita el material de curación de los bordes del esmalte y se aplica barniz de cavidad en toda la superficie de la fractura del diente. En esta sesión puede ponerse una restauración permanente, pero si el diente ha de ser restaurado en una sesión futura, se pone una restauración temporal que aisle de manera adecuada la lesión.

Al terminar el tratamiento se informará a la madre que se ha descubierto y se ha tratado una exposición de pulpa. (Aquí se discutirá el pronóstico del diente tratado, incluso la posibilidad de que el tratamiento fracase. Se sugerirá otra técnica alternativa en el caso de que el tratamiento no tuviera éxito.)

Hay que programar exámenes para evaluar el estado del diente tratado a intervalos regulares. Estos exámenes suelen coincidir con la sesión de revisión.

Se obtendrán radiografías tomadas antes del tratamiento. A las ocho semanas de la operación suelen observarse signos radiográficos de calcificación reparadora. Este puente de dentina reparadora está situado unos dos o tres milímetros del sitio de exposición, en sentido apical. Se han de estudiar las radiografías en busca de signos de alteración patológica en la pulpa y en los tejidos periodontales.

PULPOTOMIA.

La pulpotomía consiste en la extirpación completa de los tejidos pulpares coronales conservando intactos los tejidos pulpares radiculares. Se pone una curación pulpar en contacto con el sitio de la amputación y se inserta una restauración temporal o permanente.

La pulpotomía se realiza en los dientes temporales cuando la pulpa coronal ha quedado expuesta por un trauma o por procesos de caries. La finalidad de este procedimiento es conservar el diente tratado libre de molestias y de enfermedades.

SELECCION DE LOS DIENTES PARA LA PULPOTOMIA. Solamente se aplica este procedimiento a los dientes en los cuales la inflamación o la degeneración han quedado limitadas a la pulpa coronal. Se toma la decisión después de revisar cuidadosamente la historia dental y de examinar bien el diente clínica y radiológicamente.

HISTORIA DENTAL. Una historia de dolor tiene importancia para determinar la extensión de la lesión pulpar. El dolor durante períodos de relativa inactividad indica una degeneración extensa de los tejidos de la pulpa. El dolor provocado por la masticación o el contacto de líquidos puede indicar la compresión de la pulpa coronal o de la dentina expuesta, y los tejidos pulpares pueden o no

sufrir degeneración.

EVALUACION RADIOGRAFICA. Se compara la radiografía del diente con su simétrica. Las zonas radiolúcidas patológicas periapicales, de la furca o periodontales, la presencia de resorción interna de la cámara pulpar o de los canales radiculares, y la evidencia de fracturas de la raíz o del alveólo contraindican la pulpotomía, y generalmente hay que extraer el diente. En algunos casos se practica la pulpectomía en dientes que presentan patología periodontal o radicular.

También se ha de extraer el diente si la radiografía revela que se exfoliará antes de seis meses. Hay que informar a los padres de esta decisión.

La presencia de cuerpos radioopacos en la cámara pulpar o en los conductos radiculares puede ser indicio de que la pulpa ha intentado autoprotgerse depositando una barrera calcificada entre ella y la lesión de la caries. La comparación de las radiografías del diente afectado con las del diente contralateral puede aclarar que estas radiopacidades representan las convoluciones morfológicas de la dentina en la cámara pulpar o en los conductos y no modificaciones patológicas. Las calcificaciones patológicas pueden significar que incluso están afectadas los tejidos radiculares, y que está indicada una pulpectomía parcial. (esta-

actualmente en proceso de experimentación). Puede tomarse una decisión después de determinar la hemorragia postraumática.

EVALUACION CLINICA. Las exposiciones de la pulpa traumática o cariosas de los dientes temporales se consideran en principio como candidatas a la pulpotomía.

Si los dientes son relativamente estables en los procesos alveolares y no hay signos de trayectos fistulosos ni de parulis, se puede preparar el diente para una pulpotomía.

Si se observa pus en el sitio de la exposición o en la cámara pulpar coronal, probablemente estará afectada todos los tejidos de la pulpa, y la pulpotomía está contraindicada. Sin embargo, cuando no se observa pus y los tejidos pulpares de la raíz pueden estar o no infectados. Se ha de proseguir la pulpotomía hasta el punto en que pueda evaluar el estado de la pulpa radicular, es decir, puede amputar los tejidos coronales y determinar el grado de hemorragia continúa indica que está afectada la pulpa radicular. Está contraindicada la pulpotomía y el tratamiento de elección es la pulpectomía parcial.

Existe dos tipos de pulpotomías:

- A) pulpotomía con hidróxido de calcio.
- B) Pulpotomía con formocresol.

a) PULPOTOMIA CON HIDROXIDO DE CALCIO.

Teuscher y Zander informaron sobre el uso de pasta de hidróxido de calcio como curación pulpar en pulpoto--mías de piezas primarias y permanentes. Sus estudios histológicos muestran que, en los casos acertados, la porción -- superficial de la pulpa más cercana al hidróxido de calcio-- se necrosaba antes, proceso acompañado de agudos cambios -- inflamatorios en los tejidos inmediatamente adyacentes.

Después de un período como de cuatro semanas, cedía la inflamación aguda, y seguía el desarrollo de una nueva capa de odontoblastos en el lugar de la herida; en el -- futuro se formaría un puente de dentina. Desde el punto de vista clínico, el uso del hidróxido de calcio en pulpoto---mías ha logrado su mayor éxito en piezas permanentes jóvenes, especialmente incisivos traumatizados. La exposición cariada de las piezas no ha reaccionado siempre tan favorablemente. A este tratamiento generalmente le siguen resorciones internas con destrucción de raíz, principalmente en piezas primarias. Esto puede deberse a sobreestimulación -- de las células pulpares no diferenciales.

PROCEDIMIENTO PARA PULPOTOMIA CON HIDROXIDO DE -- CALCIO.

Después de lograr un bloqueo adecuado, se aplica el dique de caucho y se limpian las piezas expuestas y el -

Área circundante con solución de Zephiran u otro germicida adecuado. Utilizando una fresa esterilizada de fisura con enfriamiento de agua, se expone ampliamente el techo de la cámara pulpar. Utilizando una cucharilla excavadora afilada y esterilizada, se extirpa la pulpa, tratando de lograrlo en una pieza. Es necesario que se haga la amputación limpia hasta los orificios de los canales. Puede irrigarse la cámara pulpar y limpiarse con agua esterilizada y algodón. Si persiste la hemorragia, la presión de torundas de algodón impregnadas con hidróxido de calcio será generalmente suficiente para inducir la coagulación. Frecuentemente, hemorragias frecuente o poco comunes son indicación de cambios degenerativos avanzados, y en esos casos el pronóstico son malos. Después del control de hemorragias de los tejidos pulpaes radiculares, se aplica una pasta de hidróxido de calcio sobre los muñones amputados.

Esta pasta puede prepararse mezclando hidróxido de calcio y agua esterilizada, o también puede utilizarse una fórmula patentada.

Se aplica entonces una base de cemento sobre el hidróxido de calcio para sellar la corona. Es generalmente del tipo de óxido de zinc y eugenol. En la mayoría de los casos después de las pulpotomías, es aconsejable restaurar la pieza cubriendo totalmente con corona de acero -

puesto que dentina y esmalte se vuelven quebradiscos y deshidratados después de estos tratamientos. Todos los pacientes que han sufrido terapéuticas pulpares, deberán ser examinados a intervalo regulares para evaluar el estado de la pieza.

PULPOTOMIA CON FORMOCRESOL.

En años recientes se ha usado cada vez más el formocresol como substituto del hidróxido de calcio, al realizar pulpotomía en piezas primarias. La droga en sí tiene, además de ser bactericida fuerte, efecto de unión proteínica. Inicialmente se le consideraba desinfectante para canales radiculares en tratamientos endodonticos de piezas permanentes. Posteriormente se utilizo como medicación de lección en pulpotomías. Sweet inició el uso clínico de formocresol en terapéuticas pulpares de piezas primarias. Describió estas, inicialmente, como un procedimiento de cuatro visitas después de amputación pulpar inicial, pero ha sido gradualmente modificado hasta hoy, en que se realiza generalmente como operación en una vista. En algunos casos aún es aconsejable extender el tratamiento a dos visitas, especialmente cuando existen dificultades para contener la hemorragia. El formocresol ha arrojado más porcentaje de éxito, en contraste con el hidroxido de calcio, generalmente el formo-

resol no induce formación de barrera calcificada o puentes de dentina en el área de amputación. Crea una zona de fijación, de profundidad variable, en áreas donde entró en contacto con tejido vital. Esta zona esta libre de bacterias, es inerte, es resistente a autólisis y actúa como impedimento a infiltraciones microbianas posteriores. El tejido pulpar restante en el canal radicular experimenta varias reacciones que varían de inflamaciones ligeras a proliferaciones fibroblásticas. En algunos casos, se ha informado de cambios degenerativos de grado poco elevado. El tejido pulpar bajo la zona de fijación permanece vital después del tratamiento con esta droga, y en ningún caso se ha observado resorciones internas avanzadas. Esta es una de las principales ventajas que posee el formocresol sobre el hidróxido de calcio. Se han dado muchos fracasos debido a que el hidróxido de calcio estimula la formación de odontoclastos que destruyen internamente la raíz de la pieza.

Spamer hizo secciones histológicas de los caninos primarios libres de caries que habían sufrido pulpotomías de formocresol en una sola visita, usando base de óxido de cinc-eugenol. Inicialmente observó reacción inflamatoria aguda, seguida de respuesta inflamatoria crónica, proliferación de fibroblastos, aumento de fibras colágenas intercelulares, y frecuentemente deposición de dentina irregular - -

(reparadora).

Berger, utilizando procedimientos de pulpotomía de formocresol en una visita, cubrió los muñones pulpares de molares primarios expuestos a caries con un cemento de óxido de cinc-eugenol donde al eugenol líquido se le había añadido formocresol (a partes iguales).

Basándose en evidencia radiográfica, este procedimiento resultó 97 por 100 acertado, y basándose en evidencia histológica tuvo 82 por 100 de éxito. Sus hallazgos -- histológicos mostraron la reacción pulpar de manera siguiente:

1.- Se observa en el lugar de amputación una capa de desechos superficiales, y después, una zona de fijación-consistente en tejido comprimido de pigmentación más oscura con buen detalle celular.

2.- Bajo esta área, la pulpa aparece más acelular, con definiciones odontoblásticas pero preservadas.

3.- La región apical muestra cambios celulares -- mínimos con tendencia a crecimiento progresivo de los tejidos conectivos, y el tejido pulpar radicular sufrió un proceso de substitución completa.

INDICACIONES PARA PULPOTOMIAS CON FORMOCRESOL.

Este procedimiento se aconseja solo para piezas-

primarias, ya que no existen estudios científicos de naturaleza clínica e histológica sobre la acción del formocresol en piezas permanentes.

Se aconsejan pulpotomías con formocresol en todas las exposiciones por caries o accidentales en incisivos y molares primarios.

Se prefiere este tratamiento a los recubrimientos pulpaes, pulpotomías parciales o pulpotomías con hidróxido de calcio. En caso, la pulpa ha de tener vitalidad (comprobación) y libre de supuración y de otros tipos de evidencia necrótica. Historias de dolor.

Se amputan los tejidos de la pulpa coronal con una fresa redonda estéril a velocidad relativamente alta y presión ligera. Una presión demasiada fuerte podría producir una eliminación excesiva de la masa del diente y la penetración en el área de la furca.

Se ha de obtener una vista amplia de las entradas de los conductos radiculares, para ello se irriga la cámara pulpar con agua y se eliminan los residuos rápidamente con un evacuador oral.

En los puntos de amputación se colocan los taponcitos de algodón humedicos con agua, durante tres o cuatro minutos para controlar la hemorragia posamputación. Es preferible el empleo de algodón húmedo al seco, pues pueden re

tirarse los taponcitos del sitio de la amputación con menos riesgo de alterar el coágulo sanguíneo de formación reciente. Incluso retirando las torundas con cuidado puede producirse alguna hemorragia. Si los tejidos de la pulpa radical están sanos y se exponen al aire durante unos minutos - mas, se forma un nuevo coágulo. Si la hemorragia persiste - indica que ya se ha producido una degeneración de grado variable en los tejidos pulpares restantes. La determinación del tipo de hemorragia posamputación es un paso sumamente importante en la técnica de la pulpotomía, por lo cual no debe utilizarse ningún vasoconstrictor para cohibirla.

Cuando se retiran las torundas y la hemorragia ha cesado, se ponen uno o más taponcitos de algodón empapados en formocresol en contacto con los muñones de la pulpa, durante unos cinco minutos aproximadamente.

Transcurridos unos cinco minutos se quitan las torundas y se aplica una mezcla cremosa de óxido de zinc en polvo, USP y partes iguales de formocresol y eugenol líquidos sobre el suelo de la cámara pulpar. (suele ser suficiente con una sola gota de la solución), esta masa cremosa puede aplicarse fácilmente si se ataca con taponcitos de algodón secos recubiertos de polvo de óxido de cinc.

Si en esta sesión no se pone la restauración permanente y la próxima cita es para dentro de seis semanas, -

puede ponerse una restauración temporal de óxido de cinc--eugenol que se seca rápidamente. Delante de la madre se le advierte al niño que no debe comer cosas pegajosas ni -escarbar la restauración temporal. Si se prevé un lapso -de tiempo mayor, se restaura el diente con amalgama des---pués de insertar una base intermedia de óxido de cinc-euge-nol de secado rápido.

Se coloca una corona completa para prevenir la -fractura pospulpotomía del diente. En los casos en que se han comunicado fracturas después del tratamiento, las - --fracturas solían extenderse en dirección apical hasta rebasar la inserción epitelial, y hubo que extraer el diente.

Quando la caries ha destruido la estructura del-diente por debajo del borde gingival, la restauración de -amalgama proporciona una superficie dura sobre la cual pue-de adaptarse el borde cervical de la corona se pone sobre-un cemento soluble que se extiende apicalmente hasta rebasar el borde, el cemento puede disolverse y "ser arrastra-do" al cabo de algún tiempo, dejando el borde abierto.

INSTRUCCIONES POSTRATAMIENTO. Se recomienda a -la madre que vigile cualquier síntoma que aparezca y se le recuerda que la restauración del diente no estará termina-da hasta que se ponga una cubierta completa. Se vuelve a-insistir en la importancia que tienen las visitas regula--

res para la reevaluación periódica del tratamiento.

EVALUACION DEL TRATAMIENTO. En las visitas de revisión se obtienen y estudian las radiografías periapicales y coronales de los dientes tratados y de los contralaterales. Los cambios internos en los conductos radiculares (especialmente la resorción interna), y todos los cambios -- externos, como la resorción de la raíz o la furcación patológica, o las zonas radiolúcidas periapicales, indican que el tratamiento ha fracasado. La movilidad excesiva del - diente y las anomalías de los tejidos blandos que lo recubren, como páulis, trayectos fistulosos y tumefacción del borde gingival, son signos clínicos de que el tratamiento - no ha tenido éxito. Si se observa alguno de ellos tal vez esté indicada una terapéutica pulpar más extensa o la --- extracción del diente.

PULPECTOMIA PARCIAL.

(proceso experimental).

La pulpectomía parcial es una técnica que se aplica a los dientes primarios cuando los tejidos de la pulpa - radicular tienen vitalidad pero están alterados por la in-- flamación o por la degeneración. En esta técnica se extirpan los filamentos del tejido de la pulpa radicular. No se intenta eliminar todos los tejidos radiculares debido a sus

conexiones cruzadas y a sus ramificaciones, y solamente se extraen los tejidos de los conductos principales, excepto al tercio o al cuarto apical de tales conductos. Es innecesario actuar sobre estas áreas de los conductos porque las curas de la pulpa afectan al resto de los tejidos pulpares. Una vez completada la extirpación se condensa en el conducto un material de cura pulpar resorbible y se inserta una restauración permanente.

Los dientes en que el tratamiento ha dado resultado se ven libres de síntomas y no se observan en ellos signos radiográficos patológicos. Generalmente estos dientes se exfolian en el tiempo previsto.

SELECCION DE LOS DIENTES PARA LA PULPECTOMIA PARCIAL.

El proceso de selección viene a ser una ampliación del descrito en la sección sobre " pulpotomía ". La elección de la pulpectomía parcial para tratar un diente suele hacerse al anotar la historia dental. Una historia de dolor durante periodos de inactividad relativa limita la elección del procedimiento a la pulpotomía o la pulpectomía. Si la hemorragia consecutiva a la amputación es excesiva después de extirpar los tejidos de la pulpa coronal, esta indicada la pulpectomía parcial.

Las alteraciones patológicas observadas en las radiografías, como la infección periapical o periodontal -

y la resorción interna de los conductos radiculares, son --
 contraindicaciones de la pulpectomía parcial, en cuyo caso --
 suele extraerse el diente.

TECNICA DE LA PULPECTOMIA PARCIAL.

Se procede a la anestesia y a la colocación del -
 dique de goma como en los procedimientos anteriores.

Tras la amputación de la cámara pulpar (pulpoto--
 mía), se extirpan los tejidos pulpares de los conductos ra--
 diculares por medio de tira nervios. No se extirpa el --
 tejido pulpar del tercio o cuarto apical de los conductos.

Se ensanchan ligeramente los conductos mediante -
 limas para conducto radicular con el fin de eliminar el te--
 jido blando tenaz y obtener un conducto de mayor diámetro -
 en el cual pueda condensarse el material de obturación re--
 sorbible. Se recomienda la irrigación continua con una so--
 lución no irritante y la evacuación durante el proceso para
 eliminar todos los residuos de la sangre.

Después de ampliados e irrigados los conductos, -
 se absorbe la humedad de los conductos con puntas de papel,
 y una vez bien secos los conductos se prepara una mezcla --
 cremosa de óxido de cinc-eugenol-formocresol. Con otras --
 puntas de papel se introduce una porción de mezcla cremosa--
 en los conductos y se va añadiendo óxido de zinc en polvo -

a la mezcla espesa en los conductos mediante condensadores. Cuando los conductos están llenos y obturados hasta el ápice, se pone una base intermedia de secado rápido de óxido de cinc-eugenol y se hace una radiografía, si revela que se requiere una mayor condensación, se quita la base de óxido de cinc y se empuja el material de relleno a mayor profundidad de los conductos radiculares.

Inmediatamente después del tratamiento o en una cita posterior se coloca una corona completa para prevenir las fracturas dentales posoperatorias.

INSTRUCCIONES PARA DESPUES DEL TRATAMIENTO.- Las instrucciones que hay que dar a la madre son las mismas que en la pulpotomía.

PULPECTOMIA.

La pulpectomía es una intervención en la cual se intenta suprimir todo el contenido necrótico de los principales conductos de cada raíz de un diente temporal carente de vitalidad. Se condensa un material resorbible en cada uno de los conductos radiculares y se coloca una restauración.

El objetivo de esta técnica es mantener el diente en el arco dentario en un estado relativamente no patológico. Es una técnica de gran importancia en el tratamiento -

de los segundos molares temporales durante la erupción del primer molar permanente impide que éste migre o haga -- -- erupción en el segundo espacio premlar. La pérdida prematura del segundo molar primario altera la integridad del -- arco dental y es frecuente que se produzca una mal oclusión.

La pulpectomía es la más discutida de todas las -- técnicas de terapéutica pulpar para los dientes primarios -- debido al daño potencial que podría inferirse a la estructura dental subyacente en desarrollo. Los tres puntos de discusión más corrientes expuestos por los críticos de este -- procedimiento son la presencia de infección en los canales radiculares, la "instrumentación" excesiva de los conductos durante el tratamiento, o el uso de materiales de obturación de los conductos que pueden ser tóxicos para los tejidos circundantes. Parecen críticas bastantes razonables a pesar de la falta de prueba que la apoyen.

Las críticas de los materiales de obturación de -- los conductos se basan en investigaciones realizadas por odontocistas que tabajan con dientes permanentes.

SELECCION DE LOS DIENTES PARA LA PULPECTOMIA. Los dientes que se eligen para aplicarles esta técnica son los que tienen tejidos necróticos o carentes de vitalidad en la cámara pulpar coronal y en los conductos radiculares. Se -- determina el estado del diente después de excavar la lesión

cariosa y eliminar el techo de la cámara pulpar. Con mucha frecuencia la cámara pulpar aparece vacía porque los tejidos de la pulpa han degenerado. Sin embargo, en algunas ocasiones la cámara está llena de pus. La evidencia radiográfica de resorción radicular interna avanzada o de resorción radicular externa y la movilidad exagerada del diente constituyen contraindicaciones de esta técnica. Los dientes que presenten estos síntomas son tributarios de la extracción.

TECNICA DE LA PULPECTOMIA.- Básicamente es la misma que se ha descrito en la pulpectomía parcial, con las siguientes excepciones:

a) Se intenta eliminar todo el contenido necrótico del conducto hasta los ápices de los conductos radiculares.

b) Una vez los conductos agrandados, irrigados y secos se pone un taponcito de algodón empapado en formocresol en la cámara pulpar coronal y se cierra con óxido de cinc-eugenol de secado rápido durante cuatro a siete días. En la segunda sesión se llenan los conductos de la misma manera descrita en la pulpectomía parcial.

En la misma sesión o en otra se pone una corona completa, restauración permanente que evita fracturas del diente después del tratamiento.

INSTRUCCIONES PARA DESPUES DEL TRATAMIENTO. - Se recomienda a la madres que vigile cualquier sintoma que -- aparesca y se le recuerda que la restauración no estará - terminada hasta que se ponga una cubierta completa. Se ha ce notar la importancia de las visitas regulares para la - reevaluación periódica del tratamiento.

V.- OBTURACIONES DEFINITIVAS EN

TRATAMIENTOS PULPARES.

- a) Coronas de poli-carbonato.
- b) Coronas de acero de cromo-cobalto.
- c) Indicaciones y contraindicaciones.

CORONAS PARA DIENTES ANTERIORES PRIMARIOS.

La restauración de dientes anteriores se ha llevado a cabo durante muchos años utilizando amalgama y materiales de obturación de acrílico, así como cemento de silicato para las preparaciones de clase III ordinarias. Si el diente estaba demasiado destruido para ser reconstruido con estos materiales, se empleaban coronas de acero inoxidable -- anteriores para restauración. Estas se utilizan completas o con la superficie vestibular cortada y restaurada con un material de obturación de acrílico, obteniendo así, una restauración más estética. En ocasiones, se utilizaban bandas de ortodoncia para restaurar dientes anteriores muy destruidos.

Todos estos métodos aún se emplean.

Actualmente, con el perfeccionamiento de la corona de policarbonato, contamos con otro método para la restauración de dientes primarios anteriores destruidos. La ventaja principal de esta corona sobre las otras es su apariencia en la restauración de dientes anteriores en niños. El objetivo de este capítulo es dar a continuación las indicaciones y técnica para la utilización de estas coronas.

INDICACIONES.

Existen varias indicaciones para la utilización de

la corona de policarbonato.

- 1.- Dientes anteriores primarios por caries avanzada.
- 2.- Dientes mal formados (por ejemplo, hipoplasia del esmalte).
- 3.- Dientes fracturados.
- 4.- Necesidad de cubrir totalmente el diente después de una pulpotomía o pulpectomía.
- 5.- Dientes anteriores manchados.

La indicación más frecuente es en los niños con caries avanzada.

INSTRUMENTOS Y MATERIALES.

Para la utilización de la corona de policarbonato necesitamos ciertos instrumentos. La mayor parte de ellos se encuentran en cualquier consultorio dental:

- 1.- Fresa - 169 l ó 69 l y núm. 24.
- 2.- Pequeña rueda de diamante.
- 3.- Coronas de policarbonato.
- 4.- Loza de vidrio y espátula.
- 5.- Cemento de fosfato de cinc.
- 6.- Resina de acrílico para obturaciones anteriores.

Las coronas para los dientes anteriores superiores están marcadas por dientes y número, la selección que -

ofrece es de seis tamaños para cada diente y están marcadas en milímetros.

ELIMINACION DE CARIES Y PROTECCION PULPAR.

Antes de la preparación del diente para la corona, la caries deberá ser eliminada para determinar si existe contaminación pulpar. Si está indicado el tratamiento pulpar, deberá ser llevado a cabo antes de la preparación del diente y la colocación de la corona. Si la pulpa no está expuesta, las áreas más profundas de dentina expuesta deberán ser cubiertas con una base de hidróxido de calcio antes de preparar el diente.

Recomendamos los siguientes pasos para la preparación de un diente primario anterior para una corona:

- 1.- Bloque local (aún cuando se trate de un diente devitalizado, por el trauma que puedan experimentar los tejidos blandos).
- 2.- Selección del tamaño de la corona apropiada.
- 3.- Eliminación de caries.
- 4.- Colocación de protectores de la pulpa.
- 5.- Preparación del diente.
- 6.- Adaptación de la corona (revisando cuidadosamente el ajuste cervical).
- 7.- Raspado del interior de la corona (para que -

el cemento se adhiera mejor).

8.-Cementado de la corona (cemento de fosfato de zinc o resina acrílica).

9.-Terminado de márgenes cervicales.

Preparación del diente.- Existen varias técnicas para llevar a cabo la preparación del diente. Si el diente se encuentra intacto en la región cervical, el dentista puede preparar el diente como para una corona funda sin hombro, similar a la preparación utilizada para colocar una corona de acero. Sin embargo, con frecuencia, la caries ha creado un hombro en la región cervical abajo de la encía y cerca de la superficie radicular. Si este es el caso, la preparación podrá tener hombro en la región cervical. El hombro altera la adaptación de la corona. Ambos métodos de preparación serán descritos a continuación.

Preparación sin hombro.

1.- Eliminación de caries y protección pulpar.

2.- Reducción de las superficies proximales mesial y distal, abajo de la encía, procurando no crear un hombro.

3.- Reducción de la superficie labial, aproximadamente 0.5 mm o menos con una fresa 69 L o una pequeña rueda de diamante.

4.- Reducción del borde incisal aproximadamente --

0.5 mm ó menos.

- 6.- Creación de una zona retentiva alrededor de todo el diente con la fresa núm. 34.

PREPARACION CON HOMBRO.

Si la caries ha afectado al diente por debajo de la encía y existe un escalón deberemos, modificar el procedimiento de la preparación del diente para compensar el defecto. Se prepara la porción restante del diente como si fuera una preparación sin hombro. En algunos casos será necesario preparar el diente con hombro completo en la zona cervical, similar a la preparación necesaria para una corona funda.

SELECCION Y ADAPTACION DE LA CORONA.- Al usar la corona de policarbonato, o cualquier corona de plástico pre formada, estamos en realidad preparando al diente para ajustarse a la corona. Con frecuencia es necesario alterar esta preparación, así como la corona, para obtener un buen ajuste de ambos.

I.- Selección de la corona: La corona seleccionada deberá igualar la dimensión mesiodistal del diente original. Podemos facilitar la selección utilizando un compás como guía. Con frecuencia, tenemos que seleccionar una corona sobre el diente y revisamos cuidadosamente el largo y el ancho. Si existe un diastema natural, no debemos esco--

por una corona que oblitere el espacio.

2.- Adaptación de la corona: quizá sea necesario - recortar la zona cervical, especialmente en el aspecto mesial y distal, para que la corona se ajuste al cuello del diente. Puede ser necesario acortar toda la corona en la zona cervical estos ajustes deberán ser realizados con pequeñas piedras o fresas, no con tijeras, que puedan deformar la corona.

3.- Adaptación cervical: Una vez colocada en su lugar, quizá sea necesario corregir la mala adaptación cervical, agregando la resina acrílica a los márgenes.

CEMENTADO.- Hay tres formas en que puede ser cementado una corona:

1.- Cemento de fosfato de cinc. 2.- En los casos de que exista un margen abierto o un margen corto, quizá sea necesario utilizar resina acrílica para rellenar los márgenes, seguidos después de el cementado con cemento de fosfato de cinc. Esto es más frecuente cuando existen hombros. 3.- Cementar la corona sobre el diente con resina acrílica únicamente.

1.- METODO DE FOSFATO DE CINC.- Si la corona ajusta correctamente a los márgenes cervicales de una preparación sin hombro, puede ser cementada de la misma manera que cementamos una corona de acero inoxidable.

1.- Raspar el interior de la corona para aumentar la retención entre la corona y el cemento. Esto es importante; de otra manera la corona puede caerse y dejar el cemento sobre el diente.

2.- Asegurarse de que la pulpa esté protegido y - el diente seco.

3.- Mezclar el cemento a la misma consistencia -- utilizada para una corona de acero y colocar la corona.

4.- Eliminar el exceso del cemento.

5.- Revisar y pulir el margen cervical. Asegurarnos de que no existen desajustes, ya que estas coronas son relativamente gruesas, puede ser necesario utilizando una fresa o un disco de lija para reducir los márgenes.

2.- RESINA ACRILICA Y CEMENTO DE FOSFATO DE CINC.

En casos en que existan un margen abierto causado por una zona de caries que se extiende más allá de los márgenes de la corona de policarbonato, antes de cementar la corona, es necesario rellenar estos huecos con resina acrílica para establecer un margen.

1.- Adaptar la corona lo mejor que se pueda.

2.- Lubricar el diente preparado.

3.- Llenar la corona con resina acrílica del mismo color que el diente. El diente deberá encontrarse totalmente seco, ya que existen algunas resinas acrílicas que no

polimerizan en presencia de humedad.

4.- Recortar el exceso de resina acrílica en el -
márgen gingival y adaptarla al diente.

5.- Pulir y recortar los márgenes cervicales.

6.- Colocar según el método utilizando para cemen-
to de fosfato de cinc.

3.- CEMENTADO CON RESINA ACRILICA.- Puede ser ne-
cesario cementar la corona acrílica. Si se hace esto, es -
importante hacer un surco en el márgen cervical para crear -
retención para la resina acrílica y mantener la corona en su
lugar.

1.- Hacerse el surco en el cuello del diente con
una fresa redonda.

2.- Proteger la pulpa y secar el diente.

3.- Raspar o lijar el interior de la corona y re-
llenarla con resina acrílica color diente, y colocar sobre-
el diente (muñon). En una corona muy ajustada, quizá sea ne-
cesario hacer un pequeño agujero en la superficie inciso---
lingual, para permitir que fluya el exceso de resina y lo--
grar un sellado mejor.

4.- Dejar polimerizar la resina acrílica sobre el
diente y recortar el exceso con un cuchillo, fresa 69 L, --
fresa de terminado o discos de lija.

5.- Pulir los márgenes cervicales de las coronas.

Al terminar los márgenes de la corona sobre el --
 diente, es posible lesionar los tejidos blandos. Asegurarg
 mos al paciente que la molestia desaparecerá en algunos --
 días. Con frecuencia, al colocar sólo una corona, es nece-
 sario modificarla para ajustarla a los dientes adyacentes.-
 Esto se logra usando un disco de lija o una fresa.

CONCLUSIONES.

El objeto principal de la corona de policarbonato,
 a diferencia de otros métodos, es la restauración total del
 diente con resultados estéticos. Esto puede lograrse con -
 la corona, aunque no exista más que un solo color. En oca-
 siones, cuando no existe suficiente estructura dentaria pa-
 ra sostener la corona en su lugar, es necesario utilizar --
 una corona de policarbonato en un diente inferior, debere--
 mos utilizar una de las coronas superiores y adaptarla para
 ajustarse a los dientes inferiores. Esto siempre de la so-
 lución, ya que algunos dientes inferiores son demasiado pe-
 queños generalmente, la corona de policarbonato es una res-
 tauración útil.

CORONAS DE ACERO INOXIDABLE.

La técnica restauradora con coronas de acero ino-
 xidable fué introducida en odontología infantil hace unos -
 veinte años y desde entonces ha demostrado ser muy útil. --
 Actualmente goza de tal popularidad que los fabricantes de-

los productos dentales producen coronas prefabricadas de diversos tamaños y se han publicado artículos en los que se exponen las indicaciones de su uso y la técnica de su fabricación.

INDICACIONES Y CONTRAINDICACIONES.

Es indispensable que el diente seleccionado para una restauración con corona de acero tenga vitalidad o haya sido tratado con éxito con cualquiera de las técnicas de terapéutica pulpar. Se han de haber eliminado todas las estructuras cariosas y protegido de manera adecuada los tejidos de la pulpa. Antes de fabricar la corona hay que confirmar mediante el examen radiográfico y clínico del paciente la ausencia de enfermedad apical o periodontal.

Las indicaciones de las coronas de acero son las siguientes:

I.- Los dientes primarios muy destruidos en los cuales sería difícil o imposible insertar otros materiales restauradores.

2.- Los dientes primarios en los cuales se ha efectuado una pulpotomía o una pelpectomía parcial o total. (Los dientes tratados por la terapéutica pulpar tiende a ser cada vez más frágil y con frecuencia se fracturan). La corona de acero inoxidable proporciona protección completa-

al diente tratado, con lo cual pueden evitarse las complicaciones adversas.

3.- Los dientes con caries crónica, cuando se prevé que las lesiones cariosas reincidirán.

4.- Los dientes primarios y los dientes permanentes jóvenes con hipoplasia del esmalte u otros defectos de desarrollo.

5.- Los molares permanentes jóvenes en los cuales está indicado una restauración semipermanente hasta que el crecimiento del niño permita una restauración permanente más satisfactoria, como una corona de oro fundido o una aleación de amalgama reforzada con espigas.

6.- Los dientes primarios o los permanentes jóvenes fracturados que requieren una protección temporal.

7.- Los molares permanentes jóvenes tratados por endodoncia que requieren restauraciones semipermanentes.

8.- Los dientes que ha de utilizar como estribos de puentes que reemplazan a los dientes de la dentición primaria.

9.- Los dientes que se usan de anclaje para los mantenedores de espacio.

HAY UN REDUCIDO NUMERO DE CONTRAINDICACIONES DEL USO DE CORONA DE ACERO INOXIDABLE.

I.- No deben utilizarse como restauraciones perma-

mentes en los dientes definitivos porque es casi imposible - obtener una adaptación adecuada de la corona al borde gingival. La adaptación imperfecta suele producir una irritación gingival crónica.

2.- Aunque pueden usarse las coronas de acero anteriores como " restauración temporal " en los dientes permanentes juvenes fracturados, con demasiada frecuencia se dejan colocadas durante varios años. Como desde el punto de vista estético dejan bastante que desear, muchos niños se resenten de su aspecto y se vuelven vergonzosos. Se tiene que evitar este problema suprimiendo la parte vestibular de la corona de acero insertando una resina del mismo color que los dientes en la superficie dental vestibular.

PREPARACION DE DIENTES PARA RECIBIR CORONAS DE ACERO INOXIDABLE.

Equipo necesarios, además de los materiales y del equipo usados en las técnicas de restauraciones, son necesarios los accesorios siguientes:

1.- Un calibrados o dentímetro

2.- Una fresa de diamante 69 L ó 169 L.

3.- Un juego de coronas de acero inoxidable de diversos tamaños.

4.- Alicates Bell núm. 112 (son alicates para abombar y para festonear).

5.- Discos abrasivos de goma, piedras verdes y mag
driles para la pieza de mano recta.

6.- Tijeras.

Puede prepararse un molar primario muy fracturado-
para recibir una corona de acero inoxidable de la siguiente-
manera: Se blanquea, se eliminan las áreas destruidas con -
una fresa redonda núm. 2 ó núm. 4 a alta velocidad. Se colo-
ca una sub-base de hidróxido de calcio, entonces se restaura
el molar completamente dándose un contorno parecido al ori-
ginal, obturándola con cemento de fosfato de cinc, después -
de que el cemento ha endurecido, se usa una fresa muy delga-
da y aplanada para limpiar las áreas de contacto interproxi-
mal (recorte proximal) (fresa núm. 69L.) Se debe dejar sufi-
ciente espacio para la libertad de la corona. La reducción-
bucal y lingual mínima la lleva a cabo con la misma fresa --
justo hasta el margen gingival. La reducción oclusal mínima
de I a 1.5 mm también se hace sencillamente angulando la mis-
ma fresa por los lados oclusales, reduciendo la misma anat-
omía, pero reteniendo su forma general. Finalmente se suavi-
zan todos los ángulos afilados y sus bordes. La preparación
se parece al diente original en su delineado y su forma oclu-
sal, pero tiene menores dimensiones. Toda la reducción peri-
férica de la forma deberá detenerse aproximadamente en el --
contorno gingival, permitiendo que la corona se ajuste y se-

centernas de manera que se cierre sobre la línea de terminación no acanalado y se ajuste al diente subgingivalmente.

CONFORMADO Y AJUSTE DE LA CORONA.

En los nuevos tipos de corona generalmente puede omitirse el abombado y festoneado de la corona tan necesario en las coronas de tipo antiguo.

Cuando la corona se ajusta en su lugar y tiene -- ajuste gingival adecuado (1 mm bajo el tejido sin que exista izquemia gingival) se comprueba la oclusión con papel de articulación. Si se balancea o parece morder muy alto puede colorearse la superficie interna seca de la corona con un lápiz de plomo suave y puede volverse a colocar la corona.

CEMENTACION

Se retira la corona ajustada, se lava y se seca a fondo. Se aplica una capa bastante espesa de cemento al interior de la corona y al molar, en este orden, la corona se asienta firmemente con los dedos, y entonces se le pide al niño que muerda un abate-lenguas manteniendo oclusalmente la corona. En este método se genera mucha más fuerza -- con menos daño posible al niño. La oclusión se comprueba -- inmediatamente cuando la corona está en su lugar, luego el niño toma otra vez el abatelenguas y la mantiene en su lugar durante el endurecimiento final del cemento. Cuando --

ocurre esto, las partículas de cemento se aflojan y se aspiran por vacío con la punta de aspiración.

CONCLUSIONES.

El fin que yo busque al escoger el tema fué manifestar la importancia de la Odontopediatría actual. Es necesario conocer todos los medios preventivos y saber aplicar la terapéutica pulpar en los casos agudos y crónicos de los dientes primarios y buscar como fin común el mantener los dientes el mayor tiempo posible dentro de la cavidad oral.

Estamos conscientes que la caries no es sólo la causa principal de las enfermedades pulpares, por todas las observaciones hechas sabemos que los factores son muchos y variados y nuestra atención debe enfocarse a todos ellos.

Así llegamos a la conclusión de que:

1.- La endodoncia preventiva modificará el cuadro patogénico pulpar y hará cambiar nuestra actitud pasiva -- frente a las lesiones pulpares.

2.- Es necesario conocer las diferencias que -- existen entre los dientes primarios y permanentes ya que los tratamientos son completamente diferentes, sobre todo en la terapéutica pulpar.

3.- Debemos conocer la estructura de la superfi-- cie dental para mantenerla en estado fisiológico normal y -- así evitar el ataque de la caries que es exógena.

4.- Una buena historia clínica con su correspon-- diente estudio radiográfico, nos dará un diagnóstico bien -

realizado y así mismo podremos elegir el tratamiento adecuado a seguir.

5.- Si hasta ahora hemos esperado para intervenir en que las pulpas dañadas y degeneradas, debemos actuar en adelante decidida y eficazmente para preservarlas.

6.- La pulpectomía parcial se encuentra en proceso experimental, con este tipo de tratamiento, se busca alargar un poco más la vitalidad del diente aunque sea por poco tiempo y así evitar llegar de lleno a la pulpectomía total.

7.- Las obturaciones definitivas de cualquier tratamiento pulpar deberá ser resistente, sobretodo después de haberse efectuado tratamientos como pulpotomias con formocresol, pulpectomía parcial y pulpectomía, pues los dientes tienden a tornarse frágiles y fracturarse fácilmente después de ser desvitalizados.

Y por último, he encontrado que solo hay dos cosas que tienen que ser íntimamente ligadas " prevención y educación" siendo una consecuencia de la otra.

BIBLIOGRAFIA.

CLINICAS ODONTOLÓGICAS DE
NORTEAMÉRICA.
ODONTOLOGIA PEDIÁTRICA.
MEXICO D.F., Nva. EDITORIAL INTERAMERICANA S.A. DE C.V.
PRIMERA EDICION. ENERO 1973.

DIAMOND MOSES
ANATOMIA DENTAL
MEXICO D.F., HISPANO AMERICANA, 1962

ALVIN L. MORRIS
HARRY M. BOHANNAN
LAS ESPECIALIDADES ODONTOLÓGICAS
EN LA PRACTICA GENERAL.
MEXICO D.F., EDITORIAL LABOR S.A. 1978.

F. E. HOGEBOOM.
ODONTOLOGIA INFANTIL E HIGIENE
ODONTOLÓGICA.
MEXICO D.F., EDITORIAL HISPANO AMERICANA
SEXTA EDICION 1960.

SIDNEY B. FINN.
ODONTOLOGIA PEDIÁTRICA.
Nva. EDITORIAL INTERAMERICANA S.A. DE C.V.
CUARTA EDICION 1976.

MAC DONALD.
ODONTOLOGIA PARA EL NIÑO Y EL ADOLESCENTE.
BARCELONA, EDITORIAL MUNDI, 1972.

SPONDA R.
ANATOMIA DENTAL
MEXICO D.F., UNAM, 1964.

HENRY M. GOLDMAN
ROBERT J. GORLIN
THOMA.- PATOLOGIA ORAL
MALLORCA, BARCELONA, SALVAT EDITORES, S. A. 1972.

VICENTE PRECIADO Z.
MANUAL DE ENFERMERIA.
GUIA CLINICA.
GUADALAJARA, MEXICO, CUELLAR DE EDICIONES
SEGUNDA EDICION 1977.