



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

Facultad de Odontología

ENDODONCIA EN DIENTES PRIMARIOS

T E S I S

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE :
CIRUJANO DENTISTA
P R E S E N T A N
PATRICIA SONIA FLORES MELO
ARMANDO ESCALANTE CAMARGO

Asesor de Tesis

C.D. JOSE MANUEL ORNELAS E. IBAÑEZ

J.M.O.

MEXICO, D. F.

1984





Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

TESIS CON FALLA DE ORIGEN

ENDODONCIA EN DIENTES

PRIMARIOS

INDICE

INTRODUCCION

CAPITULO I

ANATOMIA PULPAR Y RADICULAR DE LOS DIENTES PRIMARIOS	1
--	---

CAPITULO II

ETIOLOGIA Y PATOLOGIA PULPAR	11
CARIES DENTAL	13
YATROGENIA	17
a).- AGENTES FISICOS	17
- Preparación de cavidades y muelas.	
- Restauración en Operatorio y coronas.	
- Especialidades Ortodontológicas y lesión pulpar.	
- Lesiones térmicas.	
b).- AGENTES QUIMICOS	21
- Férmosos.	
- Materiales de obturación.	
- Lesiones químicas.	
c).- AGENTES BIOLÓGICOS	23
- Lesiones bacteriales.	

TRAUMATISMOS DE LA DENTICION TEMPORAL 25

- a).- Fracturas dentales.
- b).- Clasificación de fracturas.
- c).- Fracturas que afectan la pulpa.

PRUEBAS DE VITALIDAD Y DIAGNOSTICO 33

- A).- Electricidad.
- B).- Cambios térmicos.
- C).- Percusión.
- D).- Palpación.
- E).- Movilidad.
- F).- Transiluminación.
- G).- Exploración mecánica.
- H).- Radiografía.
- I).- Prueba anestésica.

PATOLOGIA PULPAR 39

A).- CLASIFICACION.

- Pulpitis reversible focal o hiperemia pulpar.
- Pulpitis aguda.
- Pulpitis crónica.
- Pulpitis crónica hiperplásica ó pulpa pulpar.
- Necrosis pulpar ó gangrena.
- Pulposis.

CAPITULO III

ANESTESIA 45

ANESTESIA LOCAL Y GENERAL.

TECNICAS DE ANESTESIA EN ODONTOPEDIATRIA. 50

A).- Anestesia para los incisivos y caninos temporales.

Técnica suprapariética.

B).- Anestesia para los molares temporales superiores.

C).- Anestesia regional del dentario inferior.

D).- Anestesia regional del nervio lingual.

E).- Anestesia regional del Buccinador.

CAPITULO IV

AISLAMIENTO DEL CAMPO OPERATORIO	54
AISLAMIENTO RELATIVO	55
A).- Rollos de algodón.	
B).- Aspirador o eyector de saliva.	
AISLAMIENTO ABSOLUTO	56
A).- Goma dique.	
B).- Portadique.	
C).- Clampe ó grapas.	
D).- Pinzas perforadores y portagrapas.	
E).- Servilleta protectora.	
F).- Lubricante para goma dique.	

CAPITULO V

TERAPEUTICA PULPAR	61
A).- Indicaciones.	
B).- Contraindicaciones.	
C).- Normas.	
RECLAMAMIENTO PULPAR INDIRECTO	64
RECLAMAMIENTO PULPAR DIRECTO	67

PULPOTOMIA 70

MÉTODOS Y MATERIALES DE OBTURACION.

- A).- Pulpotomía con hidróxido de calcio.
- B).- Pulpotomía al formocresol.
- C).- Pulpotomía, aplicación de formocresol y obturación con óxido de zinc y eugenol.
- D).- Pulpotomía al óxido de zinc y eugenol con antibióticos.
- E).- Materiales de recubrimiento con corticosteroides.

PULPECTOMIA 80

MÉTODOS Y MATERIALES DE OBTURACION.

- A).- Pulpectomía parcial.
- B).- Pulpectomía total.
- C).- Conductoterapia convencional total ó subtotal según diversos autores.
- D).- Tratamiento de los dientes con necrosis pulpar.

C A P I T U L O V I

RESTAURACION DEL DIENTE CON TRATAMIENTO PULPAR 90

- A).- Indicaciones.
- b).- Coronas de celulósido.
- C).- Coronas de acero-cromo con frente estético.
- d).- Coronas de acero-cromo para dientes posteriores.

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

INTRODUCCION

La responsabilidad que el dentista asume cuando se va a trabajar con niños, debe prever que la tarea le resultará algo difícil, ya que practicar una odontología modelo para niños no es fácil.

Se requiere la adquisición y utilización de amplios conocimientos odontológicos, de los cuales gran parte es común a los que se utilizan para adultos, pero otra parte es única y pertinente sólo para niños.

Si el odontólogo consiente en hacer el esfuerzo adicional que se requiere - para dominar el tema, se dará cuenta de que trabajar con niños es una de las experiencias más satisfactorias que pueden experimentarse en todas las prácticas odontológicas.

La conservación de la salud de la pulpa dental es uno de los aspectos preventivos de mayor importancia en odontopediatría; ningún mantenedor de espacio puede substituir a un diente natural durante los años del desarrollo. Nada puede ser de valor psicológico mayor ni más estimado que la retención de los dientes.

Hay algunas diferencias en el cuidado y comportamiento de la pulpa expuesta o ligeramente expuesta en los dientes primarios, en los permanentes jóvenes y en la dentición del adulto.

Los dientes primarios muestran características morfológicas especiales que hacen que los tratamientos endodónticos convencionales presenten en algunos casos dificultad. Los conductos radiculares tienden a ser más plenos, como acinados, particularmente cuando el diente madura. La reabsorción radicular presenta problemas para el buen sellado apical. A pesar de todo ello, hay gran interés en el uso de los procedimientos endodónticos en los dientes primarios no vitales durante la edad preescolar. El problema pulpar más común es la exposición en los dientes vitales primarios. Este problema se soluciona favorablemen

te con la amputación pulpar y el sellado de los orificios de los conductos con un agente adecuado que ayudará a curar y mantener el tejido vital de los conductos.

En casos seleccionados de la primera dentición, el operador puede elegir - cualquiera de los procedimientos (recubrimiento, pulpotomía o pulpectomía); pero teniendo consideraciones especiales sobre los problemas de las exposiciones pulpares en los dientes permanentes jóvenes.

El objetivo en terapéuticas pulpares realizadas por el odontólogo ha sido - siempre el mismo: tratamientos acertados de pulpas afectadas para que la pieza - pueda permanecer en la boca en condiciones saludables y no patológicas, para poder cumplir su cometido de componente útil en la dentadura primaria. Es obvio - que la pieza primaria que ha sido preservada de esta manera no solo cumplirá su - papel masticatorio, sino que también actuará de excelente mantenedor de espacio - para la dentadura permanente. Adicionalmente se pueden controlar mejor los factores de comodidad, ausencia de infección, función, y prevención de hábitos.

En los siguientes capítulos, realizaremos un enfoque general, pero al mismo tiempo interesante en relación a la diversidad de métodos y técnicas para terapéutica pulpar en dientes primarios; pero sin hacer omisión de los pasos previos e importantes relacionados con el tema, como son: anestesia, aislamiento, restauraciones, etc.. Todo esto en conjunto representa una de las facetas odontológicas fundamentales para el adecuado funcionamiento del aparato masticatorio durante la infancia, que posteriormente repercutirá en la edad adulta.

CAPITULO I

ANATOMIA PULPAR Y RADICULAR DE LOS

DIENTES PRIMARIOS

Uno de los factores que distinguen la Odontología para niños de la de adultos, es que el dentista, cuando trate niños, está tratando con dos denticiones, el juego de piezas primarias y el permanente.

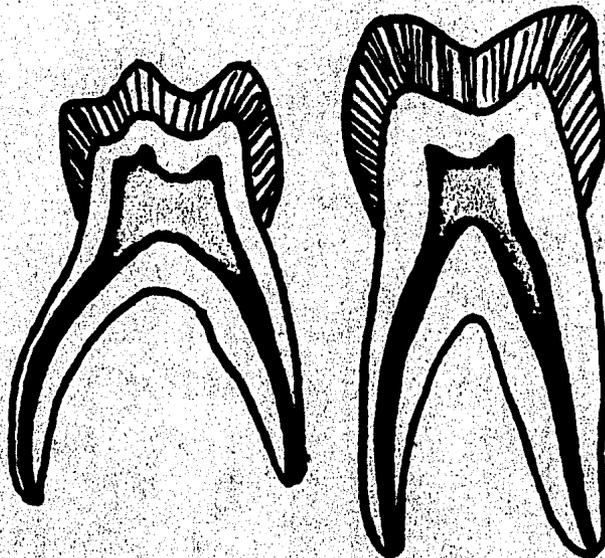
Los dientes primarios son 20 y constan de: un incisivo central, un incisivo lateral, un canino, un primer molar y un segundo molar en cada cuadrante de la boca desde la línea media hacia atrás. Las piezas permanentes son 32 y constan de los incisivos centrales sucedáneos, incisivos laterales y caninos que reemplazan a dientes primarios similares; los primeros y segundos premolares que reemplazan a los molares primarios, y los primero, segundo y tercer molares que no desplazan piezas primarias, sino que hacen erupción en posición posterior a ellas.

Existen diferencias morfológicas entre ambas denticiones en relación al tamaño de las piezas y en su diseño general interno y externo. Aquí nos enfocaremos principalmente a las características pulpares de los dientes primarios.

Hay una variación individual considerable en el tamaño de la cámara pulpar y los conductos radiculares de los dientes primarios. Inmediatamente después de la erupción, las cámaras pulpares son bastante grandes, y en general, siguen el contorno de la corona. La cámara pulpar disminuirá de tamaño con el paso del tiempo, de la función y la abrasión de las superficies oclusales e incisales de los dientes.

Antes de intentar la descripción de cada cámara pulpar, se sugiere que el odontólogo examine críticamente las radiografías del niño antes de emprender los

Diferencias anatómicas entre un molar de primera -
dentición y un molar permanente.



Obsérvese la diferencia morfológica entre estas den-
ticiones de la cámara pulpar, raíces y conductos radicu-
lares.

procedimientos operatorios.

INCISIVOS SUPERIORES PRIMARIOS

Los incisivos superiores primarios son muy similares en morfología; por lo tanto los consideraremos colectivamente, y señalaremos al mismo tiempo las diferencias entre los incisivos centrales y los laterales.

CAVIDAD PULPAR.- La cavidad pulpar se conforma a la superficie general exterior de la pieza. La cavidad pulpar tiene tres proyecciones en su borde incisal. La cámara se adelgaza cervicalmente en su diámetro mesio-distal, pero es más ancha en su borde cervical, en su aspecto labio-lingual. El canal pulpar y cámara pulpar son relativamente grandes cuando se les compara con los sucesores permanentes. El canal pulpar se adelgaza de manera equilibrada hasta terminar en el agujero apical. Los incisivos laterales son muy similares en contorno a los centrales, excepto que no son tan anchos en sentido mesio-distal. El ángulo de la superficie lingual no es tan pronunciado y se funde con los bordes marginales linguales; la cámara pulpar sigue el contorno de la pieza, al igual que el conducto.

En el incisivo lateral existe una pequeña demarcación entre cámara pulpar y la radicular, especialmente en sus aspectos labial y lingual.

RAIZ.- La raíz es única y de forma cónica. Es de forma bastante regular y termina en un ápice bien redondeado. Tanto en el incisivo lateral como en el central presentan las mismas características.

CANINO SUPERIOR

CAVIDAD PULPAR.- La cavidad pulpar se conforma con la superficie general al contorno de la superficie de la pieza. La cámara pulpar sigue de cerca el contorno externo de la pieza, el cuerno central pulpar se proyecta incisalmente,

considerablemente más lejos que el resto de la cámara pulpar. A causa de la mayor longitud de la superficie distal, este cuerno es mayor que la proyección mesial. Las paredes de la cámara corresponden al contorno exterior de éstas superficies. Existe muy poca demarcación entre la cámara pulpar del conducto. El conducto se adelgaza a medida que se acerca al ápice.

RAIZ.- La raíz del canino superior es larga, ancha y ligeramente aplanada en su superficie mesial y distal. Sin embargo, la raíz se adelgaza, existe un ligero aumento de diámetro a medida que progresa desde el margen cervical. El ápice del diente es redondeado.

PRIMER MOLAR SUPERIOR

CAVIDAD PULPAR.- La cavidad pulpar consiste en una cámara y tres canales pulpares que corresponden a los tres raíces.

La cámara pulpar consta de tres o cuatro cuernos pulpares, que son más puntiagudos de lo que indicaría el contorno exterior de las cúspides, aunque por lo general, siguen el contorno de la superficie de la pieza. El mesio-bucal es el mayor de los cuernos pulpares; el ápice del cuerno está en posición ligeramente mesial al cuerpo de la cámara pulpar. El cuerno pulpar mesio-lingual le sigue en tamaño, y es bastante angular y afilado. El distobucal es el cuerno más pequeño y también es afilado.

La vista oclusal de la cámara pulpar sigue el contorno general de la superficie de la pieza, y se parece algo a un triángulo con las puntas redondeadas.

Los canales pulpares se extienden del piso de la cámara cerca de los ángulos distobucal y mesiolingual, y en la porción más lingual de la cámara.

RAICES.- Las raíces son tres: una mesio-bucal y una disto-bucal y una raíz lingual. La raíz lingual es la más larga y diverge en dirección lingual. La raíz distobucal es la más corta.

SEGUNDO MOLAR SUPERIOR

CAVIDAD PULPAR.- Consiste en una cámara pulpar y tres canales pulpares. La cámara pulpar se conforme al delineado general de la pieza y tiene cuatro cuernos pulpares. Puede que exista un quinto cuerno que se proyecta del aspecto lingual del cuerno mesio-lingual, y cuando existe es pequeño. El cuerno mesio-bucal es el mayor y es puntigudo. El cuerno mesio-lingual es segundo en tamaño y es tan solo ligeramente más largo que el cuerno distobucal. Cuando se combina con el quinto cuerno pulpar presenta un aspecto bastante voluminoso. El cuerno distobucal es tercero en tamaño. Su contorno general es tal que se une al cuerno mesiolingual en forma de ligera elevación y separa una cavidad central y una distal que corresponden al delineado oclusal de la pieza en esta área. El cuerno disto-lingual es el menor y más corto, y se extiende solo ligeramente sobre el nivel oclusal.

Existen tres canales que corresponden a las tres raíces. Dejan el piso de la cámara en las esquinas mesio-bucal y distobucal desde el área lingual. El canal pulpar sigue el delineado general de las raíces.

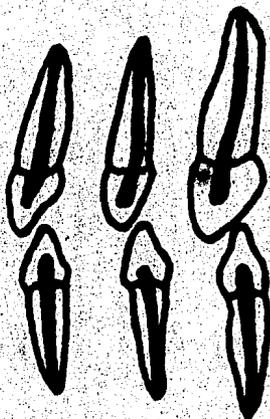
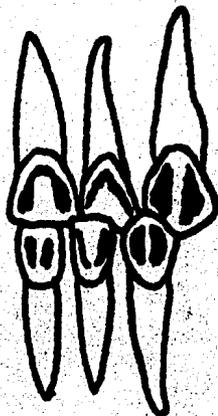
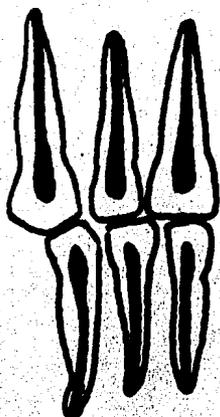
RAICES.- Las raíces del segundo molar superior son tres: una mesio-bucal, una distobucal y una palatina. Aunque se parecen algo a las del molar permanente, son más delgadas y se ensanchan más a medida que se acercan al ápice. La raíz distobucal es la más corta y la más estrecha de las tres.

INCISIVOS INFERIORES PRIMARIOS

Al igual que con los incisivos superiores, los consideraremos colectivamente, enmarcando sus diferencias más notorias oportunamente.

Los incisivos primarios inferiores son estrechos y son los más pequeños de la boca, aunque el lateral es ligeramente más ancho y largo que el central y con raíz más larga.

Anatomía pulpar y radicular en una observación proximal, bucal y lingual.



Características anatómicas de la cámara pulpar y -
conducto radicular, así como su morfología externa de -
los dientes anteriores superiores e inferiores de la -
primera dentición.

CAVIDAD PULPAR.- La cavidad pulpar sigue el contorno general de la superficie de la pieza. La cámara pulpar es más ancha en sentido mesiodistal en el techo. Labiolingualmente, la cámara es más ancha en el cíngulo o línea cervical.

El canal pulpar es de aspecto ovalado y se adelgaza a medida que se acerca al ápice. En el incisivo central, existe una demarcación definida de la cámara pulpar y el conducto, lo que no ocurre en el incisivo lateral.

RAIZ.- La raíz del incisivo central está algo aplanada en sus aspectos mesial y distal y se adelgaza hacia el ápice.

La raíz del incisivo lateral es más larga y también se adelgaza hacia el ápice.

CANINO INFERIOR

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

CAVIDAD PULPAR.- La cavidad pulpar se conforma al contorno general de la superficie de la pieza. La cámara pulpar sigue el contorno externo de la pieza y es aproximadamente tan ancha en su aspecto mesiodistal como en su aspecto labiolingual.

No existe diferenciación entre cámara y canal. El canal sigue la forma de la superficie de la raíz general y termina en una constricción definida en el borde apical.

RAIZ.- La raíz es única, con diámetro labial más ancho que el lingual.

Las superficies mesial y distal están ligeramente aplanadas. La raíz se adelgaza hacia un ápice puntiagudo.

PRIMER MOLAR INFERIOR

CAVIDAD PULPAR.- La cavidad pulpar contiene una cámara pulpar, que vista desde el aspecto oclusal, tiene forma romboidal y sigue de cerca al contorno de la superficie de la corona. La cámara pulpar tiene cuatro cuernos pulpares.

El cuerno mesiobucal, que es el mayor, ocupa una parte considerable de la cámara pulpar; es redondeado y se conecta con el cuerno mesiolingual por un borde elevado, haciendo que el labio mesial sea especialmente vulnerable a exposiciones mecánicas. El cuerno pulpar distobucal es el segundo en área, pero carga de la altura de los cuernos mesiales. El cuerno mesiolingual, a causa del contorno de la cámara pulpar, ya sea en posición ligeramente mesial a su cúspide correspondiente. El cuerno distolingual es el menor.

Existen tres canales pulpares; un canal mesiobucal y uno mesiolingual confluyen y dejan la cámara ensanchada bucolingualmente en forma de cinta. Los dos canales pronto se separan para formar un canal bucal y uno lingual, que gradualmente se van adelgazando en el agujero apical. El canal pulpar distal se proyecta en forma de cinta desde el suelo de la cámara en su aspecto distal. Este canal es amplio bucolingualmente y puede estar estrechado en su centro, reflejando el contorno exterior de la raíz.

RAICES.- Presenta 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 de la pieza permanente.

SEGUNDO MOLAR INFERIOR

CAVIDAD PULPAR.- Esta formada por una cámara y generalmente tres canales pulpares. La cámara pulpar tiene cinco cuernos pulpares que corresponden a las cinco cúspides. De hecho, la cámara en sí se identifica con el contorno exte-

rior de la pieza y el techo de la cámara es extremadamente cóncavo hacia los ápices. Los cuernos pulpares mesiobucal y mesiolingual son los mayores, el mesiolingual es ligeramente menos puntiagudo, pero del mismo tamaño. Estos cuernos están conectados por bordes más elevados de tejido pulpar que el que se encuentra conectando los cuernos distales de la pulpa. El cuerno distolingual no es tan grande como el mesiobucal, pero es algo mayor que el cuerno distolingual o que el distal. El cuerno pulpar distal es el más corto.

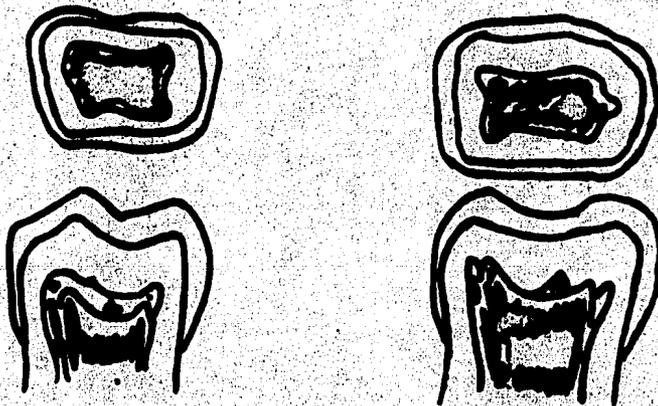
Los dos canales mesiales pulpares confluyen a medida que dejan el piso de la cámara pulpar, a través de un orificio común que es ancho en su aspecto bucolingual, pero estrecho en su aspecto mesiodistal. El canal común pronto se divide en un canal mesiobucal mayor y uno mesiolingual menor. El canal distal está algo estrechado en el centro. Los tres canales se adelgazan a medida que se acercan al agujero apical y siguen en general la forma de las raíces.

RAICES.- Presenta una raíz mesial y una distal, ambas divergentes a medida que se aproximan a los ápices, para permitir el desarrollo del gérmen del diente permanente. (2)

Disposición de cámaras y cuernos pulpaes en los -
molares de primera dentición.



Molares superiores



Molares inferiores

CAPITULO II

ETIOLOGIA Y PATOLOGIA PULPAR

El conocimiento de las distintas causas que pueden ocasionar una lesión pulpar (etiología pulpar) y el mecanismo de la producción y desarrollo de las enfermedades pulpares (patogenia pulpar) son básicos en Endodancia por dos motivos principales:

1.- Para llegar en cada caso individual a un diagnóstico etiopatogénico, mediante el cual se conozca la causa o causas (a veces hay una principal y otra secundaria, como ocurre en una fractura con herida pulpar a la que se añade la contaminación bacteriana) que originaron la lesión y su mecanismo de acción, facilitando así la comprensión de la enfermedad, el diagnóstico clínico e histopatológico, el pronóstico y la terapéutica.

2.- Para que, una vez conocida, apliquemos estos conocimientos en Endodancia preventiva, estableciendo las normas y pautas destinadas a evitar que la lesión pulpar llegue a producirse. Siendo el futuro de la Medicina y la Odontología Preventiva de las enfermedades, el de la Endodancia como subespecialidad médica u odontológica, será en no lejano fecha, el establecimiento de niveles de prevención y de control de salud, que permita a toda una comunidad evitar cualquier enfermedad pulpar. Es lógico que para sistematizar un programa de salud en este sentido, el estudio de la etiología y patogenia pulpares tengan en el futuro una proyección muy significativa.

El conocimiento de la patogenia o sea, del mecanismo de producción y desarrollo de una enfermedad pulpar, como conflicto entre la causa o las causas, por un lado, y la pulpa con su potencialidad de defensa y reparación, por otro, da una idea cabal del problema y ayuda a establecer las normas de protección pulpar en la Endodancia preventiva.

Un enfoque pragmático del problema es estudiar y comparar las estadísticas - publicadas sobre lesiones pulperas y como o por qué se produjeron. Como típico ejemplo se puede considerar el sencillo pero didáctico trabajo publicado por Kaye en el cual la referida autora divide la causa o mecanismo etiopatogénico en tres grupos: Obturación de silicato, trauma y caries. Se aprecia en esta estadística el significativo hecho de que el 50% de las necrosis pulperas fueron producidas por las obturaciones de silicato (causa química citocáustica, probablemente - por error de planificación terapéutica del odontólogo o ystrogenia), siguiendo en cuenta los traumatismos, y en tercer lugar la caries dental con afección nosológica que facilitó la ulterior invasión bacteriana. (3)

CARIES DENTAL

La caries dental es una enfermedad de los tejidos calcificados de los dientes, que se caracteriza por desmineralización de la parte inorgánica y destrucción de la substancia orgánica de la pieza. Es la más frecuente de las enfermedades crónicas de la raza humana. Una vez producida, sus manifestaciones persisten durante toda la vida, aunque la lesión sea tratada.

Prácticamente, no hay región geográfica de la tierra, cuyos habitantes no tengan alguna manifestación de caries. Afecta a personas de ambos sexos, de todas las razas, estratos socioeconómicos y grupos cronológicos.

Comienza poco después que los dientes brotan en la cavidad bucal. Algunas personas que nunca tienen caries son denominadas "libres de caries". No se ha encontrado una explicación satisfactoria para este tipo de inmunidad.

Científicos e investigadores odontológicos han estudiado los diversos aspectos del problema de la caries dental. Pese a esta extensa investigación, muchas facetas de la etiología todavía siguen siendo oscuras y los esfuerzos por la prevención sólo han tenido éxito parcial. (?)

Enfocando este aspecto cariogénico como etiología de patología pulpar, se considera que es difícil registrar con exactitud las exposiciones de la pulpa en las radiografías dentales por varias razones:

- a).- La angulación altera muchas veces la verdadera relación entre la lesión cariosa y la pulpa.
- b).- La caries puede quedar superpuesta a la pulpa, como en las lesiones bucales y linguales.
- c).- Las radiografías raramente indican la verdadera descalcificación y generalmente minimizan la real profundidad.
- d).- La presencia de materiales de contraste oscurece o nubla la profundidad de la caries, como en las lesiones bucales y linguales.

Cuando no hay afección periapical, pero la exposición de la pulpa es visible en las radiografías, el odontólogo debe comprobar la exposición de la pulpa por todos los medios clínicos.

Aunque los estudios realizados demuestran que las radiografías aumentan la posibilidad de descubrimiento de caries de las cavidades proximales localizadas posteriormente en una proporción de dos a uno y aunque las radiografías de alta mordible aumentan el descubrimiento de caries en un 78% sobre los casos descubiertos en la exploración clínica, no debemos confiar en la exploración radiográfica como único dato, es necesario un doble enfoque. (8)

El tratamiento de la pulpa dental expuesta por caries, accidente operatorio o traumatismo y fractura del diente, durante mucho tiempo resultó un desafiante.

Niños y adultos que no recibieron la atención odontológica temprana y adecuada a menudo se presentan con gran cantidad de caries profundas en los dientes temporales y permanentes. Muchas de las lesiones se verán en la radiografía peligrosamente cerca de la pulpa o aún llegarán a ella. Aproximadamente un 75% de los dientes con caries profunda mostraron una observación clínica que tenían exposiciones pulpares.

La investigación de Reeves y Stanley apoyan las observaciones clínicas tan frecuentes de que el odontólogo no puede predecir con certeza, el estado de salud de la pulpa; pero si se ocupa de una cavidad profunda es probable que se le pueda asegurar que la caries invadió la dentina de reparación. Por lo tanto, debería tomar todas las precauciones para reducir al mínimo el trauma operatorio; pues, en presencia de una petosis pulpar establecida por caries, el agregado del trauma operatorio puede aportar una cantidad de irritación suficiente para complicar la petosis. Esto puede llevar a establecer lesiones irreversibles.

Secuencia de caries



Primer grado



Segundo grado



Tercer grado



Cuarto grado

En vista de la relación directa entre la profundidad de la caries y la patología pulpar, la excavación temprana de lo que podría ser una caries incipiente es lo más aconsejable como sano tratamiento preventivo con el fin de reducir al mínimo la exposición pulpar.

Si se descubrieren exposiciones por caries en los momentos de la limpieza inicial de caries, y se les pudiera tratar primariamente con resultados buenos - consecuentes, estaría resuelto un problema primordial de la odontología. Es de lamentar que hasta el momento el tratamiento de las exposiciones vitales no haya sido totalmente exitoso, en especial el de exposiciones por caries en dientes primarios. Por esta razón, se pondrá cuidado en prevenir la exposición pulpar durante la eliminación de la caries profunda. (4)

Por lo que se ha podido apreciar, cada diente tiene diferente susceptibilidad a la caries. Si se desarrolla caries en dientes primarios, los que tengan mayor propensión a estas, serán atacados primero. Por esta razón, algunas piezas y superficies específicas permanezcan libres de caries, a menos que la fuerza atacante sea tan grande que toda la superficie de la pieza sea atacada.

Al repasar la susceptibilidad de las diferentes piezas primarias, y al compararla con su morfología, algunos estudios han mostrado que los segundos molares son los que tienen mayor índice de ataque cariogénico, seguidos por primeros molares, caninos e incisivos en este orden. Sin tener en cuenta el ritmo de ataque, los dentistas durante el transcurso de la práctica serán solicitados para restaurar todos los tipos morfológicos de piezas con todo tipo de grado de destrucción. (2)

YATROGENIA

a).- AGENTES FISICOS

- Preparación de cavidades y muñones.- Una correcta preparación de cavidades o de muñones significa un planteamiento cuidadoso no sólo respecto a la técnica de la especialidad en sí, sino al evitar cualquier acción lesiva a la pulpa dental.

Durante los últimos años se han investigado las lesiones pulpares yatrogénicas, causadas en las distintas fases de las preparaciones dentarias tanto por los ayudantes clínicos como por trabajos de patogenia experimental en dientes humanos y de diversos animales. Los factores que intervienen son los siguientes:

- 1.- Conocimiento de la morfología pulpar y cálculo correcto del corte dentinario.
- 2.- Tipo de material, tamaño, dureza, filo y forma de los instrumentos usados.
- 3.- Velocidad de rotación.
- 4.- Duración del tiempo de trabajo activo.
- 5.- Presión empleada.
- 6.- Calor generado por la fricción de los instrumentos rotatorios.
- 7.- Desecación de las preparaciones.

Al preparar cualquier tipo de cavidad o muñón, sobre todo si es profundo o hay que eliminar gran cantidad de dentina, es necesario conocer de antemano la topografía pulpar del diente y examinar detenidamente la radiografía a fin de evitar herir un cuerno pulpar o cualquier otra región de la pulpa. La experiencia profesional es muy útil, pero no suficiente en ciertos casos y hay que recurrir a un examen metódico que facilite el concepto tridimensional del trabajo realizado o por realizar, extremando la cautela y la precisión al acercarnos a la pulpa y controlando en cavidades profundas la relación cavidad-pulpa por todos los me-

dice al alcance.

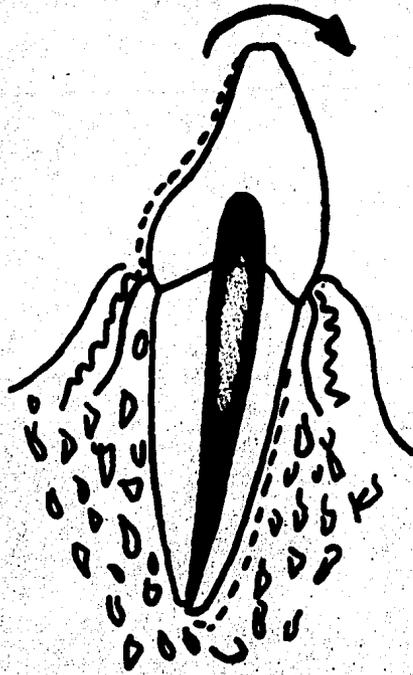
El trauma por instrumentos de mano (excavadores o exploradores) o, lo que es más común, por rotatorios, pueden producir herida o exposición pulpar. Cuando se produce esta lesión, hay que intervenir de inmediato y, después del aislamiento habitual, hacer el recubrimiento directo pulpar, pulpotomía o pulpectomía, según el tipo de lesión, presencia de dentina reblandecida, edad del paciente, etc..

Respecto a los otros factores, la patogenia experimental ha proporcionado datos valiosos y ha permitido su evaluación con recomendaciones concretas para disminuir en lo posible el riesgo de producir lesiones pulpares. Los principales tópicos que se han investigado han sido: calor generado por la fricción, velocidad, presión y duración en el empleo de puntas, fresas y discos, refrigeración del calor producido por medio de aire y agua y desecación de la cavidad. Así como la restauración en operatoria y coronas y puentes, lesiones producidas por especialidades odontológicas, materiales de obturación, etc..

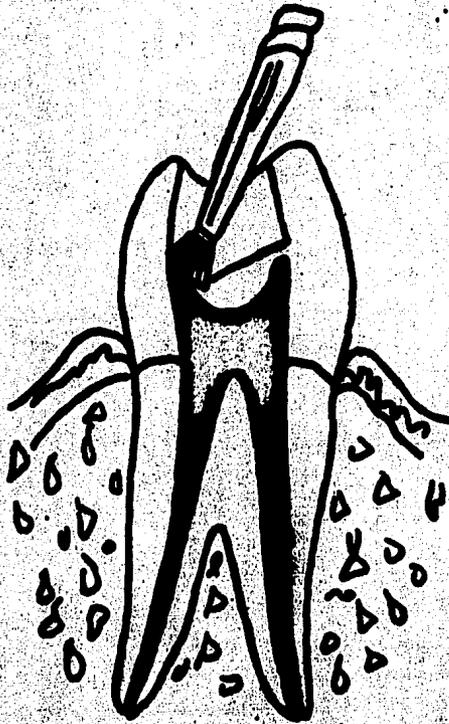
- Restauración en Operatoria y coronas.- Factores mecánicos, térmicos y eléctricos pueden irritar o lesionar la pulpa durante las técnicas diversas en la restauración operatoria o protética.

El empleo de ciertos materiales en la toma de impresiones puede ser nocivo, como lo es la modelina que tanto por la presión ejercida como por la temperatura obtenida para reblandecerla pueden resultar peligrosas para la pulpa, así como la presión negativa al desinsertar la impresión puede producir aspiración odontoblastica.

Otras dos causas yrogénicas productoras de calor y eventualmente peligrosas para la pulpa son: el pulido de obturaciones y el calor generado por las resinas autopolimerizables, o el fregado de los cementos.



Lesión pulpar por movimientos en la práctica de la Ortodoncia.



Lesión pulpar en preparación de cavidades.

- Especialidades odontológicas y lesión pulpar.- Los movimientos ortodónticos pueden provocar hemorragias pulpares y necrosis debido a la dinámica del tratamiento.

Lo mismo sucede en la eliminación quirúrgica de grandes quistes y tumores, cuando la extensión de la lesión alcance la región apical de los dientes adyacentes.

También se citan casos de luxación de los dientes vecinos durante las exodoncias o bien durante las técnicas de colgajos.

Por último, en la práctica otorrinolaringológica se citan lesiones producidas durante la cirugía plástica nasal y por luxación accidental durante la intubación.

- Lesiones térmicas.- Los cambios de temperatura se conducen en varios grados a través del esmalte, la dentina y los materiales de obturación. La tolerancia de la pulpa a cambios de temperatura es variable, por ejemplo, la pulpa se puede dañar irreparablemente por el calor generado por instrumentos dentales operados a alta velocidad y sin enfriamiento. Las restauraciones metálicas colocadas cerca de la pulpa, sin una base protectora, también pueden ser responsables de inflamación pulpar, por su alta conductibilidad térmica.

Ocasionalmente la irritación producida por alimentos calientes o fríos pueden ser causa suficiente para dañar la pulpa. El uso de un cemento para bases, o la cementación de restauraciones con un cemento capaz de producir una reacción exotérmica durante el fraguado, puede lesionar severamente la pulpa debido a la generación de calor.

b).- AGENTES QUIMICOS

- Fármacos.- Un gran número de fármacos antisépticos y obturadores al ser usados sobre la dentina abierta y profunda pueden ser irritantes y tóxicos para la pulpa. El nitrato de plata, cloruro de zinc, fluoruro de sodio, fenol ordinario y otros medicamentos deberán ser usados muy excepcionalmente y aún mejor desahuciados de la terapéutica dentinaria, ya que sus desventajas son mayores que las virtudes que pueden ofrecer.

- Materiales de obturación.- Tres grupos de materiales plásticos empleados en Operatoria pueden ser tóxicos para la pulpa y provocar lesiones irreversibles: los cementos llamados de silicato, las resinas acrílicas autopolimerizables y las resinas compuestas (composite). Los dos primeros están prácticamente abandonados, pero, si se usan ocasionalmente o se emplean materiales compuestos es aconsejable proteger la pulpa con barnices, revestimientos o bases protectoras, sobre todo en cavidades profundas.

Se atribuye a la acidez de los silicatos su acción tóxico-pulper.

Clinicamente, es un hecho demostrado que en cavidades profundas, no barnizadas ni protegidas y obturadas con silicato, se han producido eventualmente hiperemia, pulpitis y necrosis. (3)

Dentro de este grupo debemos incluir las lesiones eléctricas que se presentan cuando obturaciones de diferentes metales están en contacto, por ejemplo; amalgamo de plata y oro, se establece una corriente galvánica por medio de la saliva que actúa como electrolito. Tal irritación, aunque generalmente transitoria, si persiste, puede producir irreparables cambios pulpares. Cuando tal condición se presenta, la última obturación metálica colocada debe removerse para eliminar la diferencia de potencial, y reemplazar por cemento hasta que los síntomas desaparezcan.

- Lesiones químicas.- Antes de la introducción de la anestesia local, se usó el arsénico para devitalizar la pulpa dental. Se descubrió que sellando una pequeña cantidad de trióxido de arsénico en una cavidad dentinaria producía necrosis de la pulpa, con lo cual el operador podía removerla sin producirle dolor al paciente. Desafortunadamente la droga no se limitaba a actuar únicamente sobre la pulpa y fué causa de muchas complicaciones. Con los modernos anestésicos de que se dispone, tal heróico tratamiento ya no es necesario. Actualmente, todo material usado para obturaciones debe estar libre de arsénico, eliminando así la posibilidad de irritación pulpar por esta causa.

Muchos creen necesario "esterilizar" la cavidad previamente a la colocación de una restauración. Muchas sustancias cáusticas e irritantes se han usado con este propósito con la resultante irritación y muerte pulpar.

La dentina expuesta por caries, lesiones traumáticas o retracción gingival es frecuentemente irritada por la alteración del pH o presión osmótica producida por ciertos alimentos, especialmente carbohidratos. El dolor producido por tal irritación persiste hasta que el irritante se remueva o se neutralice.

c).- AGENTES BIOLÓGICOS

- Lesiones bacteriales.- Los microorganismos y sus productos, en contacto con la pulpa, producen casi siempre cambios irreparables. Aparentemente la pulpa lesionada ofrece un medio ambiente ideal para los microorganismos patógenos.

Entre los gérmenes patógenos que producen con más frecuencia infecciones pulpares, se encuentran los Streptococos alfa y gamma y el Staphylococo aureus.

También se han encontrado hongos de los géneros Cándida y Actinomyces.

Los microorganismos pueden alcanzar la pulpa coronaria o radicular por tres vías distintas:

1.- A través de la dentina infectada en la caries profunda.

- A través de una delgada capa de dentina prepulpar de fracturas coronarias o a través de una herida pulpar (pulpa expuesta) en fracturas penetrantes.

- A través de las fisuras o defectos de formación de algunas distrofias dentales como dens in dents.

2.- A través de los conductos laterales por la vía linfática periodontal.

- A través del delta y el foramen apical en parodontopatías muy avanzadas.

3.- Por vía hematógena, aunque se considera excepcional la infección pulpar por esta vía de la pulpa sana y bien nutrida sin previa lesión del esmalte y dentina.

- Por el fenómeno de anacoresis, o sea, por la invasión y colonización de gérmenes en las zonas de menor resistencia y en pulpas que después de recibir la agresión de la caries avanzada, traumatismos diversos, extensa reparación coronaria o acciones citocásticas por diversos fármacos o materiales de obturación, han iniciado procesos degenerativos, regresivos y de tardía o atípica

defensa, no pudiendo oponer resistencia alguna a los microorganismos invasores - debido a su precaria nutrición y labilidad defensiva, sucumbiendo fácilmente al cabo de poco tiempo. Se conceptúa que la anacoresis puede producirse durante una bacteremia por entrada de los microorganismos apicalmente así como por vía gingivoperiodontal, pero siempre en dientes con lesiones pulpares preexistentes.

Conviene recordar y aclarar ciertos conceptos sobre la invasión microbiana de la pulpa. En realidad, los microorganismos serían la última causa porque - aprovechan siempre una lesión preexistente, caries, traumatismo, calor por fresado, parodontopatías, degeneración, etc.; que les permite invadir la pulpa enferma e incapaz de organizar una lucha antiinfecciosa. La pulpa sana de un diente normal, bien vascularizada con sus leucocitos y plasmocitos, debe fagocitar y eliminar cualquier microorganismo en breve tiempo y sin dejar rastro.

La pulpa se defiende muy bien por dentinificación o aposición de dentina terciaria, pero lo hace torpemente por infiltración y granulación al no poder aumentar de volúmen dentro de la rígida cámara pulpar.

Toda la terapéutica endodóntica preventiva tiene como base promover la dentinificación protectora (recubrimiento indirecto o directo pulpar) aún sacrifi-cando en ocasiones la pulpa coronaria (pulpotomía vital) y siempre que se trate de pulpitis reversible, pues la totalidad de los casos con pulpitis irreversible necesitan ser intervenidos de pulpectomía total para salvar el diente. (3)

TRAUMATISMOS DE LA DENTICION TEMPORAL

En la dentición temporal son muy comunes los accidentes, no obstante, muchos no son observados por el dentista, dado que son de naturaleza menor. En un estudio clínico de 500 niños de 5 años de edad, se encontró que el 28% evidenciaban algún tipo de lesión en los dientes anteriores. El tipo más común de trauma fué causado por caídas y con fracturas muy pequeñas de esmalte y dentina en los incisivos. Estos accidentes toman el 82% de la totalidad de las lesiones observadas. Del total de niños sólo han tenido avulsión total o desplazamiento de los dientes el 4%. Esto probablemente explique la baja incidencia de las hipoplasias en los incisivos permanentes, dado que este tipo de lesión parece dañar los dientes permanentes que se encuentran por debajo. Schreiber observó 42 casos de intrusión o desplazamiento de los dientes temporales y encontró que más de un 20% de niños evidenciaron más tarde áreas hipoplásicas en los dientes permanentes. También descubrió que la edad más común en que estas lesiones ocurrían en los dientes temporales era entre los uno y dos y medio años.

Es la fase donde aprende a caminar, cuando el niño pequeño se realimenta incoordinado.

Si se llama al dentista para cualquier emergencia de las lesiones traumáticas en niños pequeños, debe hacerse cualquier esfuerzo para ver al paciente tan pronto como sea posible. No es aconsejable que los padres asuman la responsabilidad del daño. Frecuentemente el niño no es cooperador a este nivel y será necesario posponer el exámen radiográfico y el tratamiento definitivo hasta que las lesiones del tejido hayan sanado y el niño esté calmado. Es muy importante examinar cuidadosamente la dentadura, observar la pérdida de ella o los fragmentos muertos del diente, para no traumatizar los dientes opuestos y las exposiciones pulpares. Las intrusiones se dejan solas; de esta forma se permite que el diente erupcione nuevamente. En todos los casos es necesario una evaluación radiográfica. Las radiografías deben ser adecuadas y deben incluir é-

rese adyacentes del diente traumatizado y también del diente opuesto. La decoloración y traumatización son un riesgo en potencia, dado que la infección puede desarrollarse y circundar el diente permanente que está por debajo. Si existe cualquier pregunta concerniente a la patología del diente que se sospecha no vital, debe ser cuidadosamente observado o si no, extraído. La mayoría de las veces - si la lesión está limitada a la fractura del esmalte y dentina, se puede predecir que no ha de afectar al diente sucesor. Sin embargo, si hay intrusión o un desplazamiento, a la edad de uno a dos años y medio, hay una posibilidad diferente de que habrá efectos hipoplásicos en el diente subyacente cuando éste erupcione.

El niño tiene sus 8 incisivos temporales, entre los 8 y 10 meses de edad, - precisamente cuando comienza a caminar. A partir de este momento y hasta los 6 ó 7 años de edad sufre innumerables caídas, tanto en el aprendizaje de andar con plena autonomía de movimientos, como en los juegos infantiles o accidentes imprudentes que pueden tener.

Se comprende que la incidencia de lesiones pulpares en ésta época de la vida infantil por etiopatogenia traumática puede involucrar exclusivamente los 8 incisivos. Las lesiones más típicas son:

- a).- Subluxación (intrusión y extrusión)
- b).- Luxación con avulsión.
- c).- Sufusión y eventualmente necrosis.
- d).- Fractura coronaria y radicular.

Como los dientes temporales no completan su formación apical hasta los dos años de edad, para iniciar casi de inmediato la rizálisis fisiológica, y como, además, el hueso encaja perfectamente los golpes, es explicable que la lesión más frecuente en los niños de esta edad sea la intrusión, o sea, el empujamiento - de uno o varios dientes en el maxilar. La luxación completa es más rara.

Respecto a la sufusión, puede provocar decoloración permanente del diente y acompañarse de necrosis por lesión a nivel apical, muchas veces aséptica.

Las fracturas son menos comunes que en el diente permanente, tanto las coronarias como las radiculares.

Los recursos de que dispone el profesional y la conducta adecuada se puede resumir en las siguientes normas:

1.- Se procurará en cualquier caso mantener la vitalidad pulpar del diente-traumatizado. En la intrusión, la conducta será expectante, esperando la res-
rupción, que puede producirse, según Hawes entre 6 y 8 semanas después del acci-
dente.

2.- Si hay necrosis, no se intervendrá sino en caso de infección, ya que ex-
iste la posibilidad de que el diente esté estéril, aunque con la pulpa necrótica, no
cause trastorno alguno y se exfolie normalmente cuando llegue el momento.

3.- Si surge la infección (sea por necrosis en la sección apical o por expo-
sición fracturaria), se procederá a la terapéutica indicada en los molares tempo-
rales con procesos pulpares irreversibles.

4.- En caso de fractura coronaria con exposición pulpar y si el diente está
con el ápice inmaduro, se podrá intentar la pulpotomía vital. Pero, si el ápice
está ya formado, es preferible la pulpotomía al formocresol.

5.- En la fractura radicular se ferulizará el diente, observando la evolu-
ción de la vitalidad pulpar.

6.- En caso de avulsión total, se puede reimplantar el diente temporal.

En cualquier caso, es muy importante tener en cuenta el tiempo que falta pa-
ra la exfoliación del diente temporal, ya que, cuando falta de medio a un año pa-
ra que se produzca el cambio, es quizá más práctico recurrir a la exodoncia. (3)

a).- FRACTURAS DENTALES

La fractura dental es una lesión común que se origina por diversas causas, de las cuales el traumatismo súbito grave es el más común. Esto suele ser una caída, golpe, accidente automovilístico, o cualquiera de los muchos incidentes - en los cuales se ven envueltos especialmente los niños.

Algunas fracturas ocurren cuando un diente está debilitado, como por una restauración grande, y quedan paredes delgadas o cúspides sin soporte que caen bajo las fuerzas de la masticación. (7)

La pérdida o fractura de dientes anteriores infantiles es el problema dental que tiene mayor impacto psicológico en los padres y en los niños, particularmente si la lesión afecta a la dentadura permanente e incluye pérdida extensa de estructura dental. La mayoría de las fracturas y los desplazamientos resultan de accidentes y afectan a poco más que los tejidos bucales locales. En los niños, la mayoría de las fracturas y desplazamientos ocurren en caídas de poca importancia, accidentes ocurridos durante la práctica de algún deporte o piruetas infantiles inofensivas. De estos accidentes, el aspecto facial de un niño puede alterarse, al grado de hacer que un niño de aspecto agradable resulte desagradable. A parte del dolor y las molestias de la lesión, el aspecto transformado del niño puede volverle blanco de burles e incluso ridículo por parte de otros niños.

Todo Odontólogo que trate a niños deberá estar perfectamente preparado para hacer frente a estas urgencias. Es responsabilidad del odontólogo preservar la vitalidad de los dientes lesionados cuando sea posible y restaurar hábilmente su aspecto original, sin producir traumatismo adicional y sin dañar la integridad del diente. Con la ayuda de los materiales de restauración que existen hoy en día, pueden restaurarse los dientes fracturados y lograrse un estado funcional y estético aceptable.

Teniendo en cuenta que el tiempo en el tratamiento de fracturas o desplace-

mientos, es un elemento de gran importancia, deberá dársele tratamiento de urgencia. Si se trata el caso con prontitud, se podrá evitar mayor irritación pulpar, se podrán reimplantar dientes con mayor probabilidad de éxito y se podrán llevar a su lugar con mayor facilidad los dientes desplazados. En general, podrán esperarse resultados más favorables. (2)

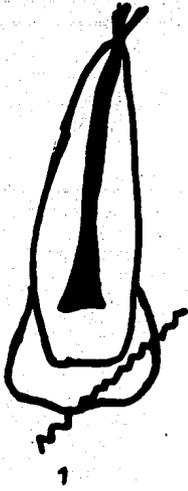
b).- CLASIFICACION DE FRACTURAS

Hay varias clasificaciones de dientes fracturados; la más simple considera sólo si la línea de fractura afecta o no a la pulpa. Una clasificación más detallada es la de Ellis, quien divide a todos los dientes anteriores traumatizados (puesto que representa la mayor parte de estas lesiones):

- CLASE 1.- Fractura simple de la corona, que afecta poca dentina o ninguna.
- CLASE 2.- Fractura coronaria extensa, que afecta considerable cantidad de dentina, pero no llega a la pulpa.
- CLASE 3.- Fractura coronaria extensa, que afecta considerable cantidad de dentina y expone la pulpa.
- CLASE 4.- Devitalización del diente, con pérdida ó no de la corona.
- CLASE 5.- Pérdida de la pieza o causa del traumatismo.
- CLASE 6.- Fractura de la raíz, con pérdida ó no de la corona.
- CLASE 7.- Desplazamiento de un diente, sin fractura coronaria o radicular.
- CLASE 8.- Fractura coronaria total, reemplazable. (7)

c).- FRACTURAS QUE AFECTAN A LA PULPA

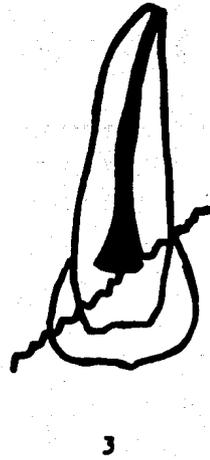
Si una fractura coronaria incluye exposición pulpar, deberá tratarse para -



1



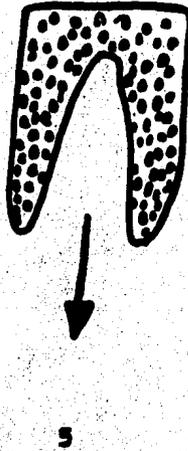
2



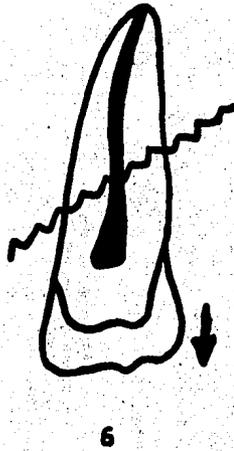
3



4



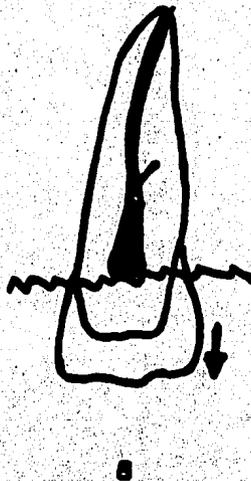
5



6



7



8

CLASIFICACION DE FRACTURAS

conservar la vitalidad de la pulpa. Si la pulpa queda expuesta, se contaminará.

Es imperativo lograr tratamiento de urgencia para minimizar contaminaciones bacterianas y de esa forma favorecer la prognosis para el caso. El odontólogo puede tomar cuatro caminos:

- 1.- Recubrimiento pulpar.
- 2.- Pulpotomía.
- 3.- Pulpectomía.
- 4.- Extracción del diente.

La elección dependerá del grado de destrucción, exposición de la pulpa, del estado de la misma, del grado del desarrollo del agujero apical, y del grado de lesión de la raíz y tejidos de soporte. También, al decidirse por terapéuticas pulpares y determinar cual de ellas utilizar, habrá que tomar en consideración factores secundarios, tales como aspecto general de la cavidad bucal, y cooperación e interés por parte del paciente.

Para la elección del tratamiento hay que tomar en cuenta las siguientes consideraciones:

Recubrimiento pulpar.- Puede emplearse si la exposición es mínima y no tiene más de 24 horas. La fractura puede estar cerca del cuerno pulpar, se puede observar un color rosado a través de la delgada pared de dentina, o tal vez sólo la punta misma del cuerno pulpar mesial o distal puede verse expuesta a los líquidos bucales. Cuando sólo esté expuesta una pequeña punta del cuerno pulpar, clínicamente el tejido deberá aparecer saludable y vital. Un factor adicional que favorece este tratamiento es la presencia de un ápice ancho de formación incompleta.

Pulpotomía.- Es aconsejable cuando existe hemorragia moderada con exposición pulpar relativamente amplia, y se examina al paciente dentro de las 72 horas. Los incisivos con ápices anchos y formación radicular incompleta son considerados buenos candidatos para esta técnica, por la mejor capacidad de recuperación

ción de la pulpa joven y por la dificultad que existe para intentar los procedimientos endodónticos ordinarios.

Pulpectomía.- Se aconseja si la pulpa está degenerada, putrefacta o muestra vitalidad dudosa.

Si la exposición tiene más de 72 horas, generalmente la pulpa estará infectada, sin salvación posible, en cuyo caso se aconseja la pulpectomía.

Dientes fracturados con ápices radiculares totalmente desarrollados soportan bien los procedimientos endodónticos de instrumentación biomecánica y obturación radicular. El tratamiento de dientes anteriores jóvenes y traumatizados, con agujero apical ancho y de desarrollo incompleto, requiere procedimientos especiales para lograr sellado apical completo. (2)

PRUEBAS DE VITALIDAD Y DIAGNOSTICO

En el diagnóstico diferencial de los cambios pulpares y periapicales, todas las evidencias disponibles se deben examinar cuidadosamente.

Un sólo síntoma no nos determine un diagnóstico completo. Algunas condiciones son más fácilmente identificadas, mientras que en otras, el diagnóstico es más difícil a pesar de toda la información obtenida. Una vez que el estado de la pulpa y tejidos periapicales se ha determinado, el plan de tratamiento se debe establecer de acuerdo con esta situación.

Elementos de diagnóstico:

A).- Electricidad.- Una ayuda en el diagnóstico de los cambios pulpares es el vitalómetro. Este instrumento funciona con un control de corrientes, con una banda múltiple de alta frecuencia graduada y una terminal dental. La reacción al vitalómetro no indicará ningún estado de degeneración pulpar, pero sí ayuda grandemente a determinar la presencia o ausencia de vitalidad dentro del diente. Su modo de empleo es el siguiente:

1.- El diente que se va a examinar se sise con rollos de algodón y se seca con aire caliente.

2.- Se coloca un electrolito en el extremo del terminal para asegurar el contacto con el diente y para mayor conductividad de la corriente. Pasta dental es un electrolito usado para este propósito, aunque cualquier solución salina se puede emplear.

3.- Con la mano izquierda se detiene el labio hacia atrás; el botón se presiona hasta que haga contacto y luego se mueve hacia abajo desde la primera posición hasta que el paciente reaccione. El número en el cual hay reacción se anota. En el promedio de los pacientes un diente anterior reacciona a 3, un bicúspide cerca de 5, y un molar cerca de 7.

Cuando los dientes y tejidos vecinos han recibido una lesión traumática, el resultado de la prueba eléctrica para la vitalidad es de poco valor.

B).- Cambios térmicos.- El paciente puede relatar historias de dolor causado por cambios de temperatura, en un diente o en un área particular de la boca.

Si el diente afectado no se puede localizar, el dentista puede obtener información más específica sometiendo a los dientes sospechosos a temperaturas extremas.

La reacción al frío es acertada tocando la superficie labial o bucal de un diente con un cono de hielo. El cono de hielo se envuelve en gasa para facilitar su aplicación. La reacción positiva al frío indica vitalidad solamente.

La aplicación de calor es menos preferido. Un instrumento o gutapercha caliente se puede usar para obtener la reacción al calor. La primera aplicación debe hacerse en el borde incisal o la superficie oclusal; si no hay reacción, se puede aplicar más cervicalmente. Si la primera aplicación se hace en cervical, el paciente puede reaccionar violentamente antes de que la gutapercha se haya removido y el calor causar daño en la pulpa. La reacción violenta al calor puede indicar gangrena pulpar. Las reacciones de menor intensidad no son diagnósticas para medir la patología pulpar.

C).- Percusión.- El golpear suavemente los dientes con el mango de un instrumento puede dar al operador una valiosa información acerca de la condición de los tejidos periapicales. La sensibilidad a la percusión es una fuente de información de periodontitis apical que puede ser causada por irritantes dentro del conducto radicular o por trauma del diente. El test de percusión es de gran valor como ayuda para determinar el diente afectado, cuando el paciente se queja de dolor en una zona en general. (5)

La percusión tiene dos interpretaciones:

1.- Auditiva o sonora, según el sonido obtenido. En pulpas y parodonto ~~ag~~ no el sonido es agudo, firme y claro; por el contrario, en dientes despulpeados es mate y amortiguado.

2.- Subjetivamente por el dolor producido, se interpreta como una reacción dolorosa parodontal propia de parodontitis, absceso alveolar agudo y procesos ~~di~~ versos periapicales agudizados. El dolor puede ser vivo e intolerable en contraste con el producido en la prueba de algunas parodontopatías y pulpitis, en las que es más leve.

D).- Palpación.- En la palpación externa mediante la percepción táctil obtenida con los dedos se puede apreciar los cambios de volúmen, dureza, temperatura, fluctuación, etc.; así como la reacción dolorosa sentida por el enfermo.

La comparación con el dedo sano y la palpación de los ganglios linfáticos completarán los datos.

E).- Movilidad.- Mediante ella percibimos la máxima amplitud del desplazamiento dental dentro del alveolo. Se puede hacer bidigitalmente, con un instrumento dental o de manera mixta. Grossman les divide en tres grados: 1) cuando es incipiente pero perceptiva. 2) cuando llega a 1 mm. el desplazamiento máximo. 3) cuando la movilidad sobrepasa 1 mm.

F).- Transiluminación.- Los dientes sanos y bien formados, que poseen una pulpa bien irrigada, tienen una translucidez clara y difusa típica. Los dientes con pulpa necrótica o con tratamiento de conductos no sólo pierden translucidez sino que a menudo se decoloran y toman un aspecto pardo oscuro y opaco.

Utilizando la lámpara de la unidad colocada detrás del diente o por reflexión con el espejo bucal se puede apreciar fácilmente el grado de translucidez del diente sospechoso. También puede emplearse en ciertas lesiones periapicales.

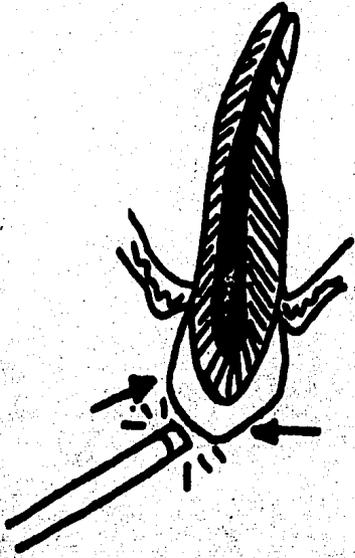
G).- Exploración mecánica.- La respuesta dolorosa obtenida al irritar - con una sonda exploradora, cucharilla o fresa redonda, las zonas más sensitivas, como la caries profunda, la unión amelodentinaria y el cuello del diente, consti- tuyen una prueba fidedigna de vitalidad pulpar.

Esta maniobra fácil de lograr en grandes cavidades puede tomarse difícil - en los dientes íntegros y sin caries, en los cuales se puede preparar cuidadosa- mente una cavidad con una fresa del número 1 hasta obtener la respuesta por la - cara lingual, para obturarla o anexarla a la cavidad principal según fuese el re- sultado.

H).- Radiografía.- En endodoncia se emplean generalmente las radiografi- as periapicales, procurando que el diente en tratamiento ocupe el centro geomé- trico de la placa y que, hacer posible observación del ápice y la zona periapi- cal.

I).- Prueba anestésica.- Es muy práctica, aunque excepcionalmente aplica- ble cuando el paciente no sabe localizar el dolor que se irradia a todo un lado de la cara. Por ejemplo; una anestesia del dentario inferior, si calma el do- lor, demostrará al menos que el diente causal es de la mandíbula; dos o tres got- tas de anestésico infiltrativo a nivel de un diente sospechoso deberán disminuir o calmar la odontalgia intensa. (3)

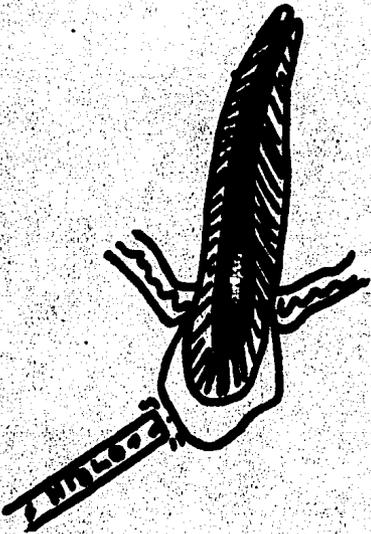
PRUEBAS DE VITALIDAD



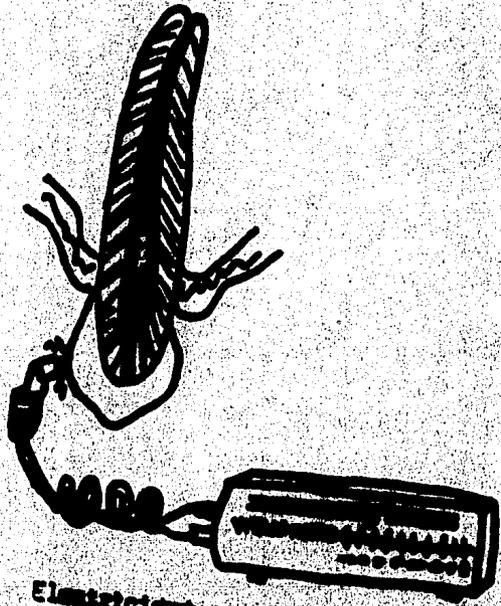
Percusión



Exploración mecánica

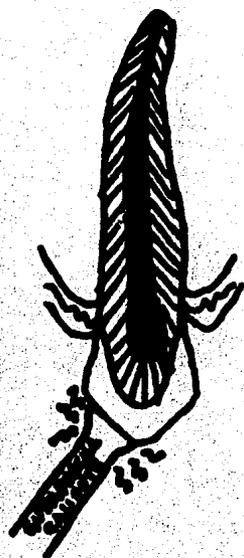


Campana sintonizada

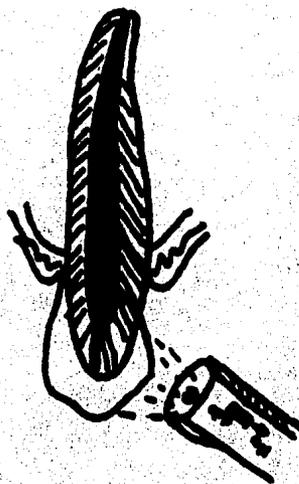


Electrificación

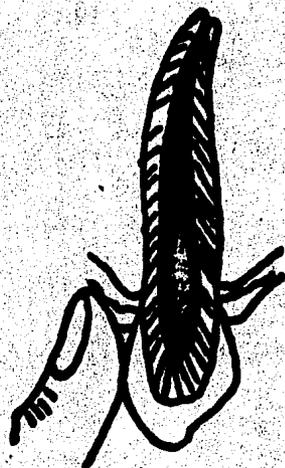
PRUEBAS DE VITALIDAD



Cambios térmicos
(calor)



Transiluminación



Palpación



Movilidad

PATOLOGIA PULPAR

La pulpa dental es un tejido conectivo delicado intercalado con minúsculos vasos sanguíneos, linfáticos, nervios mielinizados y amielinizados y células conectivas indiferenciadas. Como otros tejidos conectivos del organismo, reacciona a la invasión bacteriana o a otros estímulos mediante la inflamación.

• Sin embargo, ciertas características anatómicas de este tejido conectivo especializado tienden a alterar la naturaleza y curso de esta reacción.

El encierro del tejido pulpar dentro de las paredes calcificadas de dentina, impide el agrandamiento exagerado del tejido que hay en las fases hiperémica y edematosa de la inflamación en otros tejidos. El hecho de que los vasos sanguíneos que irrigan el tejido pulpar deban entrar en el diente por el pequeño orificio apical impide que haya un abundante aporte sanguíneo colateral a la parte infectada.

Las lesiones son casi exclusivamente inflamatorias y no difieren en su esencia, de la inflamación de cualquier otra zona del organismo. (7)

Cuando la pulpa dentaria percibe la presencia de un irritante, reacciona con la especificidad propia del tejido conjuntivo y cada una de sus cuatro funciones (nutritiva, sensorial, defensiva y formativa), se adapta primero y, a medida de la necesidad se opone después organizándose, para resolver favorablemente la leve lesión o disfunción producida por el irritante.

Si el irritante o causa ha producido una lesión grave (fractura), o subsiste por mucho tiempo (caries muy profunda) la reacción pulpar es más violenta y espectacular y, al no poderse adaptar a la nueva situación creada por la agresión, intenta al menos una nueva resistencia larga y pasiva pasando a la cronicidad; si no lo consigue se produce una rápida necrosis y, aunque logra el estado crónico, la necrosis llegará también fatalmente al cabo de cierto tiempo.

La intervención del odontólogo en el conflicto que se presenta entre el e-

gente o causa morbosa por un lado y la integridad anatómica y funcional pulpar - por el otro, no solamente significa en muchos casos la eliminación de la causa - productora de la lesión, sino la ayuda básica y decisiva que permite una resolución favorable de la alteración y una reparación total. (3)

A).- CLASIFICACION

Pulpitis es el término general que se aplica a todas las alteraciones inflamatorias e infecciosas que tienen lugar en la pulpa, independientemente de su causa o tipo. Entre los síntomas de pulpitis se encuentran los quejas más frecuentes que llevan a los enfermos a la consulta del dentista para su tratamiento. El diagnóstico diferencial de la pulpitis no es difícil de realizar, pero el diagnóstico desde el punto de vista anatomopatológico y terapéutico es ya un problema mucho más importante. Para desarrollar una teoría del tratamiento, se debe estar familiarizado con los signos y síntomas de las diversas fases de la alteración - pulpar, así como los métodos analíticos objetivos que pueden aplicarse. (8)

La enfermedad pulpar de naturaleza inflamatoria ha sido clasificada de diversas maneras; la más simple es la división en pulpitis aguda y crónica. Además - algunos investigadores clasifican tanto a la crónica como a la aguda de varias maneras. Puede haber una pulpitis parcial o subtotal, según la magnitud de la lesión. Si el proceso inflamatorio está confinado a una porción de la pulpa, por lo común una porción coronaria como un cuerno pulpar, la lesión lleva el nombre de pulpitis parcial focal. Si la mayor parte de la pulpa está enferma, se usa - el término total o generalizada.

Otra clasificación de la forma aguda o crónica se basa sobre la presencia o ausencia de una comunicación directa entre pulpa y medio bucal, por lo general, a través de una caries grande. El término pulpitis abierta ha sido usado para describir la forma en la cual hay una comunicación obvia entre pulpa-cavidad bucal, en tanto que la que carece de tal comunicación es denominada pulpitis cerrada.

Tanto las características macroscópicas como histológicas de las pulpitis abiertas y cerrada presentan diferencias relacionadas con la presencia o ausencia de drenaje. La base del proceso es la misma en cada caso, pero la clasificación ha sido utilizada fundamentalmente como auxiliar para la comprensión de las variaciones de las características clínicas que se presentaron en los diferentes casos. (7)

PULPITIS REVERSIBLE FOCAL O HIPEREMIA PULPAR

Una de las formas más incipientes es la conocida como pulpitis reversible focal o hiperemia pulpar, éste último término ya menos aceptado ya que define exclusivamente un síntoma (aumento del contenido sanguíneo) y es demasiado abstracto aún considerándolo como estado prepulpar.

El síntoma principal en la pulpitis reversible focal es el dolor de mayor o menor intensidad, siempre provocado por estímulos externos, como bebidas frías o calientes, alimentos dulces y salados o empaquetados, durante la masticación en las cavidades de caries. Este dolor, de corta duración, cesa poco después de eliminar el estímulo que lo produjo y es quizás el síntoma clásico que diferencia a ésta pulpitis de la pulpitis crónica, en la cual el dolor provocado o espontáneo puede durar varios minutos u horas. Se comprende la importancia de éste síntoma si se recuerda que la irreversibilidad de los procesos pulpares comienza precisamente en las pulpitis crónicas o necrosis parciales (pulpitis agudas agudizadas) que, agudizadas, provocan los dolores espontáneos de larga duración.

A la inspección se encontrará caries, otros procesos destructivos como atricción, abrasión o fractura coronaria, obturaciones profundas (generalmente amalgama) o caries de recidiva en la profundidad de márgenes de una obturación.

La palpación, percusión, y movilidad son negativas; las pruebas térmica y eléctrica podrán dar respuesta a menor estímulo, por estar el umbral doloroso de-

bajo de lo normal.

La radiografía puede mostrar la relación pulpa-cavidad y la presencia de bases protectoras ó no debajo de una obturación, así como la caries de recidiva.

El pronóstico, al igual que en la pulpitis aguda, es bueno. Una vez tratado el diente y protegida la pulpa se logra la recuperación en poco tiempo.

Terapéutica.- Consiste en eliminar la causa (caries por lo general), proteger la pulpa mediante el recubrimiento indirecto pulpar con bases protectoras y restaurar con la obturación más conveniente. (8)

PULPITIS AGUDA

La pulpitis aguda puede producirse en dientes con caries o restauraciones grandes, no pocas veces alrededor de una defectuosa, en torno de la cual había caries recidivante. Aún en sus fases primitivas en que la reacción afecta sólo una porción de la pulpa, que por lo general es una zona que está inmediatamente debajo de la caries, los cambios térmicos, y en especial el hielo ó bebidas frías generan un dolor relativamente intenso. Es característico que este dolor persista aún hasta después que el estímulo térmico ha desaparecido o se ha retirado.

También producen pulpitis aguda los traumatismos muy cercanos a la pulpa (fracturas generalmente) o causas ystrogénicas, como aplicación de fármacos ó ciertos materiales de obturación (resinas acrílicas autopolimerizables, silicatos, resinas compuestas). El síntoma principal es el dolor producido por las bebidas frías y calientes, así como los alimentos hipertónicos (dulces o salados, etc.) e incluso por el simple roce del alimento, cepillo de dientes, etc., sobre la superficie de la dentina preparada. El dolor aunque sea intenso, siempre es provocado por un estímulo.

El cuadro histológico es el de una inflamación localizada, con un exudado -

de leucocitos polimorfonucleares. Hay edema y proliferación de los vasos sanguíneos. Pueden verse pequeños abscesos pulpares, pero la mayor parte de la cavidad de la pulpa y los canales son normales.

Por lo general, ésta forma de reacción pulpar es reversible cuando el exudado es sobre todo seroso y cuando el tratamiento consiste en la eliminación de la causa y la sedación de la pulpa. Sin embargo, cuando el exudado es purulento, las posibilidades de reversibilidad son remotas. (7 y 8)

Terapéutica.- Para la pulpitis aguda que abarca la mayor parte del tejido pulpar, no hay tratamiento que sea capaz de conservar la pulpa. Una vez que sobreviene éste grado de lesión, el daño es irreparable. A veces, la forma aguda especialmente con cavidades abiertas, puede entrar en latencia, y convertirse en crónica. Esto es raro, sin embargo, es frecuente en casos de infección por microorganismos de baja virulencia.

En los casos incipientes de pulpitis aguda que afecta sólo una zona limitada del tejido, hay ciertos indicios que revelan que pulpotomía con la colocación de un material blando como el hidróxido de calcio, favorece la calcificación en la entrada de los conductos radiculares, pueden dar por resultado la sobrevivencia del diente. Esta técnica también se usa en las exposiciones pulpares mecánicas sin infección. (7)

PULPITIS CRONICA

La forma crónica, puede a veces originarse en una pulpitis aguda previa cuya actividad entró en latencia, pero es más frecuente que sea una lesión de tipo crónico desde el comienzo. Como en la mayor parte de las afecciones crónicas, los signos y síntomas son apreciablemente más leves que los de la forma aguda.

La pulpitis crónica también se confunde con la pulpitis hiperplásica crónica, pero ésta será descrita por separado.

En la pulpitis crónica, el dolor no es un rasgo notable de esta enfermedad, aunque a veces los pacientes se quejan de un dolor leve y apagado, que con mayor frecuencia es intermitente y no continuo. La reacción a los cambios térmicos es mucho menor que en la pulpitis aguda. A causa de la degeneración del tejido nervioso en la pulpa afectada durante un período prolongado, el umbral de estimulación generada por el probador pulpar eléctrico, suele ser elevado, a diferencia de la pulpitis aguda, en la cual suele descender.

Las características generales de la pulpitis crónica no son acentuadas y puede haber una lesión grave de la pulpa en ausencia de síntomas significativos.

Hasta en la pulpitis crónica con caries amplia y exposición de la pulpa al medio bucal, hay relativamente poco dolor. El tejido pulpar expuesto puede ser manipulado con un instrumento pequeño, pero aunque haya salida de sangre, el dolor suele estar ausente.

Terapéutica.- El tratamiento no difiere mucho del de la pulpitis aguda.

La integridad del tejido pulpar tarde o temprano se pierde y se requiere tratamiento endodóntico o en su defecto, la extracción.

PULPITIS CRÓNICA HIPERPLÁSICA

(POLIPO PULPAR)

Esta forma de pulpopatía crónica no es común y ocurre como lesión crónica desde el comienzo o como fase crónica de una pulpitis aguda.

La pulpitis crónica hiperplásica es en esencia una proliferación exagerada y exuberante del tejido pulpar inflamado crónicamente. Se da casi exclusivamente en niños y adultos jóvenes, en dientes con caries grandes y abiertas.

La pulpa así afectada se presenta como un glóbulo rojo o rosado de tejido que protruye de la cámara pulpar y suele ocupar la totalidad de la cavidad.

Como el tejido hiperplásico contiene pocas nervios, es relativamente insensible a la manipulación.

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

Los dientes afectados con mayor frecuencia por este fenómeno son los primeros molares permanentes. Ellos tienen una excelente irrigación, debido a la gran apertura apical, y esto, junto con la elevada resistencia y capacidad de reacción del tejido de las personas jóvenes dan lugar a la desusada propiedad proliferativa del tejido pulpar. A veces, el tejido adyacente a un diente cariado y destruido, prolifera hacia la caries y a simple vista parece una pulpitis hiperplásica. En estos casos, la diferencia se establece mediante el estudio cuidadoso de la masa de tejido para determinar si la relación es con la pulpa o con la encía.

Vivaldi y Spuler (Chile 1966) han estudiado 40 casos, demostrando la gran capacidad reparadora pulpar, que llega a formar una barrera de neodentina que se interpone entre el pólipo y la pulpa cervical, generalmente en buenas condiciones de vitalidad, y han citado casos de recuperación total espontánea, que se produce en un 2.5% de los casos.

Terapéutica.- El pronóstico es favorable al diente, aunque se acostumbre hacer la pulpectomía; muchos autores, entre ellos Grossman, Soler y Shocron recomiendan la pulpotomía vital. Vivaldi y Seguel aconsejan también la pulpotomía, logrando la conservación de la pulpa radicular, con formación de puente de neodentina, reparación de la reabsorción dentinaria si la hubiere y en un ritmo normal del desarrollo apical, con un 100% de éxitos. (7,8)

NECROSIS PULPAR

(GANGRENA)

PULPA PARCIALMENTE NECROTICA.- Esta particular y rara forma de afección pulpar se debe también a una caries profunda (comunicación) o traumatismos.

El dolor de la pulpa gangrenosa es específico y característico; es persistente, constante, muy molesto y aumenta por el calor, pero calma con el frío. La respuesta dolorosa a la masticación y a la percusión será positiva.

El enfermo con una pulpa gangrenosa consulta frecuentemente al dentista por una historia de dolor que calma con el frío, e incluso puede llevar hielo en la boca, ya que ha visto que ésta es la única forma de calmar el dolor.

El cuadro histológico es una degeneración putrefacta y necrosis de la pulpa.

Existe la teoría de que el proceso de putrefacción da lugar a la formación de gases que, al ser expandidos por el calor, son responsables de una gran compresión sobre los nervios de la pulpa.

NECROSIS TOTAL DE LA PULPA.- En esta forma de afección pulpar, hay necrosis y degeneración total, no quedando ningún elemento vivo. Por ello, los dientes así afectados no responden a los estímulos pulpares normales. Si hay algún síntoma se debe a la alteración de los tejidos peripicales. Por ello, el motivo de la consulta suele ser sólo un dolor a la percusión. A veces se obtiene una historia de pulpitis previa, lo que hace pensar en una degeneración gradual durante un período prolongado.

Como los tejidos peripicales se ven progresivamente afectados, aparecen lesiones peripicales. (6)

PULPOSIS

Se engloban en este grupo todas las alteraciones no infecciosas pulpares, denominadas también estados regresivos o degenerativos y distrofas. Muchas de

ellas son idiopáticas pero se admite que en la etiopatogenia de las distintas -
pulposis existen factores causales como son : traumatismos diversos, caries, -
preparación de cavidades, hipofunción por falta de antagonista, oclusión traumá
tica e inflamaciones periodónticas ó gingivales. (3)

CAPITULO III

ANESTESIA

ANESTESIA LOCAL Y GENERAL

En la Odontología moderna la ventaja óptima de la administración experta de la anestesia local, proporciona al niño en menos del práctico, una oportunidad excelente. Cuando un niño ha tenido una experiencia dolorosa de una inyección, ó si no se usó un procedimiento operatorio efectivo, fracasará su atención odontológica. Una inyección con una técnica suave es la piedra fundamental para el éxito del manejo del pequeño paciente. Los requisitos principales para la técnica de la anestesia local adecuada incluye lo siguiente:

- 1.- Una buena historia clínica, para asegurarse de que el niño puede físicamente resistir el procedimiento de la anestesia local.
- 2.- El conocimiento del tipo de anestesia necesario para efectuar la operación específica.
- 3.- El tipo de inyección necesario para alcanzar el objetivo de la anestesia.
- 4.- Agujas bien afiladas y estériles.
- 5.- Una técnica que disminuye el miedo del niño y lo hace accesible a los tratamientos futuros.

Se elige la anestesia menos tóxica, más profunda y de duración más corta para el tratamiento que se aplicará a cada caso en particular. Si la duración del efecto anestésico es prolongada puedan ocurrir efectos indeseados, tales como mordeduras del labio.

Para la mayoría de las inyecciones en los pacientes niños, se recomiendan agujas cortas. La aguja de 1 1/4 de pulgada de acero inoxidable y de calibre 27, desechable, puede ser de éxito para obtener una anestesia adecuada en el tray

temiento de la dentición temporal y mixta. El pequeño costo adicional de las gujas desechables sobre las comunes es mínimo comparado con las ventajas que ofrecen, tales como evitar infección; además, su punta de un filo: mayor disminuye la sensación desagradable del pinchazo inicial.

El uso de la anestesia tópica es aconsejable por dos razones: 1) limpiar el sitio donde se hará la punción y 2) por producir la anestesia parcial en el área de la punción.

La aceptación de la anestesia por parte del niño se logra mejor si el operador lo hace de tal manera que infunde al niño confianza y seguridad.

Debe ser efectuada rápidamente, sin dar tiempo al niño para que rechace la mano y titubees.

Al usar la anestesia puede haber un estado de emergencia. En consecuencia es importante tener oxígeno a mano, para casos de reanimación.

El uso de la anestesia general en Odontopediatría es un tratamiento que se utiliza en casos seleccionados y en un lugar adecuado. Es posible que pueden sucitarse complicaciones por el uso de la anestesia general. Sin embargo, debe ser empleada en los niños imposibilitados física y mentalmente que no presentan colaboración bajo anestesia local. La anestesia general debe aplicarse en un lugar donde existan todas las posibilidades de recuperación, más aún en el caso de niños muy pequeños. Generalmente, esto es propio de sanatorios u hospitales.

El elenco para administrarla está compuesto por el médico pediatra, el anestesiólogo, la enfermera y el odontólogo. Cuando se trabaja en equipo, se puede hacer la restauración adecuada en la cavidad oral del niño en una sola sesión, mediante la anestesia general. (6)

TECNICAS DE ANESTESIA EN ODONTOPEDIATRIA

A).- Anestesia para los incisivos y caninos temporales.

Técnica supraparióctica.

Para anestésiar los dientes temporales anteriores se emplea la infiltración.

La inyección debe ser efectuada más cerca del borde gingival que en el paciente con dientes permanentes y se depositará la solución muy cerca del hueso.

Al anestésiar los incisivos centrales, el sitio de punción está en el surco vestibular y la solución se deposita lentamente y apenas por encima y cerca del ápice dental. Como puede haber fibras nerviosas que provengan del lado opuesto, podría ser necesario depositar una pequeña cantidad de la solución anestésica - junto al ápice del otro incisivo central para obtener la anestesia adecuada. Si se habrá de aplicar dique de goma, es aconsejable inyectar una o dos gotas de la solución anestésica en la encía marginal para impedir el malestar ocasionado por la colocación de grapas y ligaduras para dique.

Antes del tratamiento endodóntico de incisivos y caninos temporales, habrá que dar una inyección nasopalatina. Del mismo modo, si se usa que el paciente no cuenta con anestesia profunda de los dientes anteriores durante los procedimientos terapéuticos.

B).- Anestesia para los molares temporales superiores.

El nervio dentario superior medio inerva los molares temporales superiores.

Antes de los procedimientos endodónticos en los molares temporales superiores, hay que depositar solución anestésica frente a los ápices de las raíces vestibulares y cerca del hueso. Por lo general, se puede evitar la inyección del nervio palatino anterior. Si la grapa del dique de goma presiona el tejido pa-

latino, será necesaria una gota de la solución anestésica inyectada en el tejido marginal, lo que es menos doloroso que una verdadera inyección del palatino anterior.

El odontólogo estará sentado a la derecha del niño cuando anestesia el primer molar superior derecho o el segundo. Se indica al niño que cierre parcialmente la boca para permitir que sus labios y carrillos puedan ser estirados lateralmente. La punta del índice izquierdo descenderá en una concavidad del surco vestibular, con el dedo rotado de manera que la uña quede adyacente a la mucosa.

La punta del dedo estará en contacto con la superficie posterior de la epífisis cigomática. Monheim sugiere que el dedo esté en un plano en ángulo recto con las caras oclusales de los dientes superiores y en 45 grados con el plano sagital del paciente. El índice apuntará en la dirección de la aguja durante la inyección. El punto de punción está en el surco vestibular por encima y por distal de la raíz distovestibular del primer molar primario.

La técnica que se sigue para anestésicar el segundo molar es la misma. La aguja avanza hacia arriba y distal para depositar la solución sobre los ápices de los dientes. Se le inserta algo menos de 2 cm. hacia atrás y arriba. La aguja debe ser ubicada cerca del hueso, con el bisel hacia éste.

Para completar la anestesia de ambos molares, se realiza la inyección suprapariética mediante la inserción de la aguja en el surco vestibular y depósito de la solución en el ápice de la raíz mesiovestibular del molar.

C).- Anestesia regional del dentario inferior.

Cuando se emprenden procedimientos endodónticos en los dientes inferiores temporales, se debe dar una anestesia regional del dentario inferior. No se puede confiar en la técnica de inyección suprapariética para que sea completa

la anestesia de estos dientes.

Olsen informó que el agujero de entrada del dentario inferior está por debajo del plano oclusal de los dientes temporales. Por lo tanto, la inyección debe ser dada algo más abajo y más atrás que en los adultos. Según una técnica aceptada, se coloca el pulgar sobre la superficie oclusal de los molares con la uña sobre el reborde oblicuo interno y la yema del pulgar descansando en la fosa retromolar. Se puede obtener un apoyo firme durante el procedimiento de inyección si se apoya la yema del dedo medio en el borde posterior de la mandíbula.

La jeringa estará orientada desde un plano entre los dos molares temporales del lado opuesto de la arcada. Es aconsejable inyectar una pequeña cantidad de la solución tan pronto como se penetra en los tejidos y seguir inyectando cantidades pequeñas a medida que la aguja avanza hacia el agujero del dentario inferior.

La profundidad de la penetración oscila en unos 15 mm., pero varía con el tamaño de la mandíbula y la edad del paciente. Se depositará más o menos 1.5 ml de la solución en la proximidad del dentario inferior.

D).- Anestesia regional del nervio lingual.

El nervio lingual puede ser bloqueado si se lleva la jeringa al lado opuesto con la inyección de una pequeña cantidad de la solución al retirar la aguja.

E).- Anestesia regional del Buccinador

Para los procedimientos endodónticos de los molares temporales inferiores y para la colocación del dique de goma con grapas sobre estos dientes, es necesario anestesiar el nervio buccinador. Se deposita una pequeña cantidad de anestesia en el surco vestibular por distal y vestibular por mesial del diente indicado.

Todos los dientes del lado inyectado estarán anestesiados para los procedimientos operatorios, con la posible excepción de los incisivos centrales y laterales, que pueden recibir inervación cruzada del lado opuesto.

CAPITULO IV

AISLAMIENTO DEL CAMPO OPERATORIO

Toda intervención endodóntica se hará aislando el diente mediante el empleo de grapa y dique de goma. De esta manera, las normas de asepsia y antisepsia - podrán ser aplicadas en toda su extensión; además se evitarán accidentes peno- sos como la lesión gingival por caústicos o la caída en las vías respiratoria y digestiva de instrumentos para conductos, y se trabajará con exclusión absoluta de la humedad bucal.

El trabajo endodóntico se hace así más rápido, cómodo y eficiente, evitando falsas contaminaciones del medio de cultivo y en ningún momento los dedos del o- perador, sus instrumentos o sus fármacos usados tomarán contacto con los tejidos blandos u otros dientes de la boca.

El paciente podrá quizás extrañarse al principio, pero todos al terminar el tratamiento, reconocen que con el dique de goma (especialmente si se coloca con servilleta protectora de papel o tela) se encuentran más cómodos, más seguros y se muestran satisfechos al conocer el porqué del uso del sistema de aislamiento séptico y protector. (3)

El aislamiento del campo operatorio puede ser relativo o absoluto.

Es relativo cuando si bien impide el arribo de saliva a la zona de operacig nes, ésta queda en contacto directo con el ambiente de la cavidad bucal (humedad, calor, respiración).

El aislamiento es absoluto, en cambio, cuando no sólo se evita el acceso de saliva a los dientes sobre los que operamos, sino que ellos quedan aislados to- talmente de la cavidad oral y colocados en contacto con el ambiente de la sala - de operaciones.

AISLAMIENTO RELATIVO

Para un aislamiento relativo se aíslan los dientes de la saliva, pero quedan en contacto con el medio bucal. Esto se consigue con elementos absorbentes como lo es el algodón en forma de rollo y complementando con el eyector de saliva.

A).- Rollos de algodón.

Los rollos de algodón, de espesor y largo deseados, pueden ser confeccionados por el profesional con la ayuda de una pinza para algodón o con un mango de instrumento. (1)

También se pueden utilizar los rollos de algodón de confección industrial.

Estos pueden ser mantenidos en su lugar óptimamente usando cualquiera de los tipos de soportes para rollos de algodón; algunos de ellos se ajustan en posición con un cierre deslizante de fricción vertical. El niño tolerará mejor los rollos de algodón colocados de esta manera si se pulveriza algo de enjuague bucal de sabor mentolado o algún otro tipo de sabor. Esta pulverización puede aplicarse después de que los rollos de algodón estén en su soporte ya listos para ser colocados en la boca.

Al colocar los rollos de algodón, el operador deberá asegurarse de que no hay ningún impedimento gingival dentro de la boca, ni que exista presión excesiva ejercida por la porción del sostén que se engrapa debajo de la barbilla del niño. Para bloquear totalmente el flujo de saliva de la glándula parótida deberá colocarse un rollo de algodón en la reflexión bucal opuesta al primer molar permanente superior, en cualquier arco que se esté operando. (2)

B).- Aspirador o eyector de saliva.

Son elementos indispensables en todo tipo de aislamiento y se emplean colocándolos en el eyector de saliva de la unidad. Tiene la finalidad de evacuar la saliva para impedir su acumulación. Los hay de diversos materiales:

Los metálicos son, sin lugar a duda los más resistentes y durables, pero presentan el inconveniente de que no se puede observar su limpieza interior.

Para ser usados deben ser pródijamente lavados y esterilizados. Los eyectores metálicos, más modernos, tienen puntas de goma intercambiables.

Los de plástico son muy útiles y se utilizan una sola vez.

AISLAMIENTO ABSOLUTO

Cuando se realiza el aislamiento absoluto del campo operatorio, los dientes aislados quedan separados totalmente de la cavidad oral y colocados en contacto con el ambiente de la sala de operaciones. Para el logro del aislamiento absoluto son indispensables una serie de elementos e instrumentos:

A).- Goma dique.

Es el único elemento capaz de proporcionar un aislamiento absoluto. Fue ideado por S. Barnum, en 1964. El comercio lo provee en rollos de un ancho adecuado, en variados espesores y en coloraciones diversas.

La goma color negro destaca el blanco de los dientes, pero absorbe luz; la amarilla en cambio, es más luminosa; la gris es también aceptable; la castaño - oscura abrigantada (color expresado por el galicismo "marrón") refleja muy bien la luz sobre los dientes.

Al comprar la goma dique es conveniente probar su elasticidad y su frescura, tomándola con los dedos de una mano y estirándola virientemente con el índice de la otra, debe formar una especie de guante sobre el dedo. Si la goma es de una buena calidad volverá a su estado normal sin deformarse ni romperse.

La goma dique delgada tiene la ventaja de que con ella se pueden franquear fácilmente las relaciones de contacto ajustadas. Pero por su exceso de elasticidad se desgarran con frecuencia y no se ajusta bien a los cuellos dentarios. Puede, por lo tanto, permitir la entrada de saliva en el campo operatorio.

La goma dique gruesa, en cambio, es más resistente a la ruptura y aprisiona mejor el cuello de los dientes, pero tiene la desventaja de la dificultad para pasarla entre las relaciones de contacto estrechas. Nuestro buen criterio nos llevará a elegir en cada caso el espesor más conveniente.

La goma dique de espesor medio es sin duda la más útil, ella tiene las ventajas de las dos anteriores.

El comercio la provee en rollos de 15 cm. de ancho. Se emplea habitualmente un cuadro de 15 X 15 cm. Sólo en caso de aislamiento hasta el segundo molar se alarga 1 cm. más.

B).- Portadique.

Es el elemento que utilizamos para sostener la goma en tensión por delante de la cavidad oral. En la actualidad se emplea con éxito el arco de Young, que no es más que un arco metálico de tres lados con puntas de alambre duro destinadas al enganche de la goma. Existen también portadiques de plástico, que facilitan la toma de radiografías. (1)

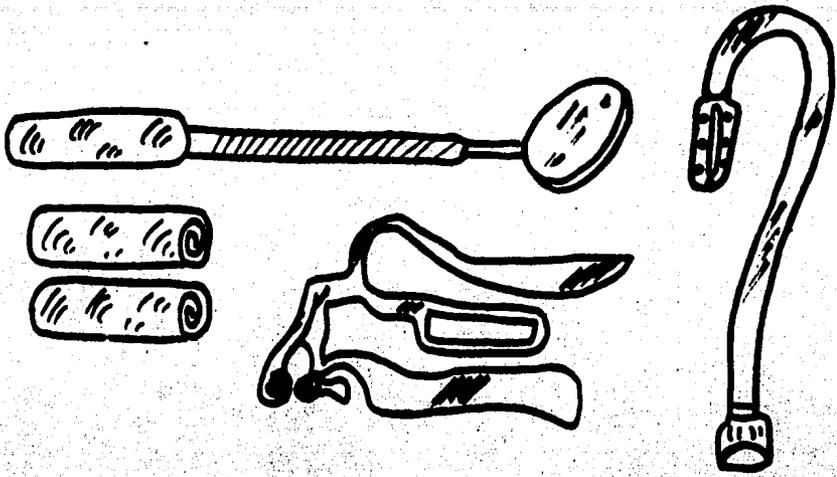
Nygard Ostby ideó un portadique cerrado de plástico que, al ser radiolúcido, permite hacer la conductometría, conometría y condensación con más facilidad por no tener que quitar o ladear el portadique. Puede usarse en cualquier tratamiento de conductos, pero está específicamente indicado en dientes posteriores.

El arco o portadique de plástico Visiframe, de la casa Sterlite, es también muy práctico por ser radiolúcido y proporcionar un amplio campo para el trabajo endodóntico. (3)

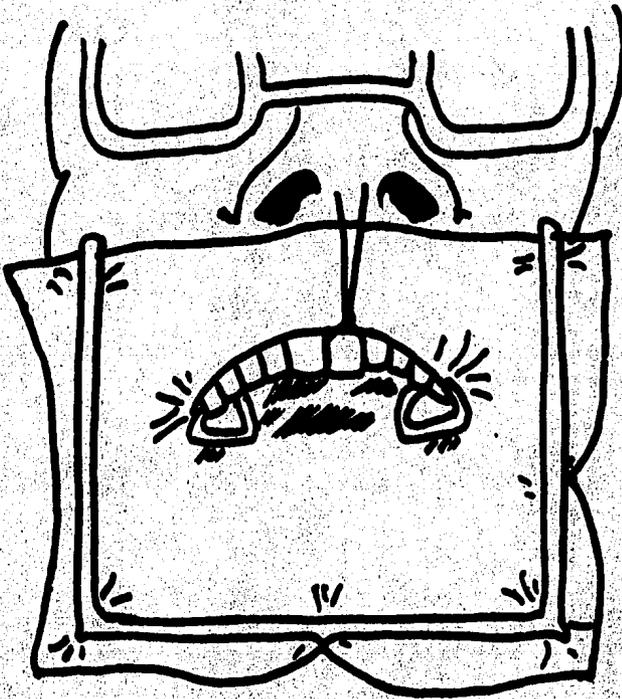
C).- Clamps o grapas.

Son pequeños arcos de acero que terminan en dos aletas o abrazaderas horizontales que ajustan al cuello de los dientes y sirven para mantener la goma dique en posición. La parte interna de la abrazadera varía en los clamps tanto -

AISLAMIENTO



AISLAMIENTO RELATIVO



AISLAMIENTO ABSOLUTO

como la forma anatómica de los cuellos dentarios. (1)

La selección de grapas es casi automática. Todas las grapas, para que se aseguren en las piezas primarias, deberán colocarse debajo de la altura del contorno de la pieza. Puede usarse la Ivory # 14 en todos los segundos molares - primarios, y puede usarse la Ivory # 14A en todos los molares parcialmente erupcionados que tienen los niños a los 6 años. La mayoría de los molares primarios pueden ser engrapados con las grapas S.S. White # 206 o la Ivory # 00. Para aquellos niños de más edad cuyos molares de los 6 años tienen contornos gingivales más bajos, pueden usarse las grapas S.S. White # 18 universales. Estas 5 grapas pueden usarse para asegurar el dique en el arco, en casi todos los niños y en la mayoría de los casos adultos también. (2)

Jinks, recomienda las siguientes grapas:

Dientes anteriores y primer molar temporal: Ivory 00 y 2.

Segundo molar temporal: Ivory 14 y A S H 14 .

Segundo molar temporal (muy pequeños): S.S. White 27 e Ivory 2.

Primer molar permanente : A S H 14 ó 14A e Ivory 14 . (3)

D).- Pinzas perforadora y portagrapas.

La pinza perforadora puede realizar cinco tipos de perforaciones circulares muy nítidas en el dique. El aspecto y tamaño de la perforación será en función del diente que hay que intervenir o la técnica de colocación que hay que emplear.

Se harán tantas perforaciones como dientes se vayan a aislar.

La pinza portagrapas o de Brewer deberá ser universal y su parte activa ha de servir en cualquier modelo o tipo de grapas. (3)

E).- Servilleta protectora.

Es una servilleta de papel o de tela, con una perforación oval ó rectangu--

lar en el centro para dar paso al dique de goma y que se coloca entre la piel de la cara y la goma dique.

Se utiliza como protector de la piel y los labios del paciente, evita que el dique de goma se adhiera, facilita la transpiración y da mayor comodidad al paciente y un contraste visual al operador excelente.

Su uso en la clínica de la cátedra de Endodoncia es habitual y se prepara - doblando una servilleta de papel en tres dobles, para luego recortar una pequeña curva en forma de V que, al desdoblar dos veces, creará una perforación ovalada en la servilleta doblada.

F).- Lubricante para goma dique.

Sirve para untar la goma junto a las perforaciones, para que se deslice más fácilmente sobre la corona del diente. Habitualmente se usa la vaselina sólida.

(1)

CAPITULO V

TERAPEUTICA PULPAR

A).- Indicaciones.

La base para tratamientos eficaces de cualquier enfermedad es el diagnóstico acertado de la afección existente. Si no se sigue éste concepto fundamental, se llevará a ciegas cualquier intento de terapéutica pulpar y el éxito será cuestión de suerte. También se admite que a pesar de los conocimientos actuales sobre pulpas dentales, logrados a través de investigaciones, aún existen varios factores que no pueden ser controlados o fijados fácilmente. Por ejemplo, la hemorragia excesiva se ha considerado como señal de procesos degenerativos de la pulpa. Sin embargo, no se ha resuelto con exactitud cuanto pulpa ha de hacer hemorragia para que se le considere excesiva.

También la penetración de caries y sus bacterias en la cámara pulpar puede ser superficial, y suficientemente lenta para permitir que los mecanismos de defensa protejan la pulpa, pero la profundidad real y la rapidez de penetración son clínica y radiográficamente impredecibles. Por lo tanto, deberán seleccionarse cuidadosamente los hechos en que habremos de basar el diagnóstico antes de empezar a realizar cualquier tratamiento.

De manera similar, todos los tratamientos tienen ciertas limitaciones.

Hasta la fecha, no existe método establecido de tratamiento, aún incluyendo procedimientos endodónticos completos, que sea eficaz 100%.

Al elegir el tratamiento, habrá que considerar muchos factores, además de la afección que sufre la pulpa dental. Estos serían: tiempo que permanecerá el diente en la boca, salud general del paciente, estado de la dentadura, tipo de restauración que habrá de emplearse para volver a la pieza a su estado más normal, uso a que será sometido el diente, tiempo que requiere la operación,

cooperación que se puede esperar del paciente y costo del tratamiento.

Debe considerarse transitorio la presencia de piezas primarias en su sentido normal, aunque a veces se servirá mejor al paciente haciendo que retenga la pieza primaria toda la vida, como sería en el caso de dos segundos premolares inferiores ausentes. Por lo tanto, es necesario un buen diagnóstico radiográfico que muestre la longitud de la raíz.

Adicionalmente, el odontólogo tendrá que apreciar la edad del paciente y el estado de erupción de las piezas. Habrá que determinar la salud del paciente.

Un niño leucémico, un hemofílico ó uno que sufra cualquier tipo de discrasia sanguínea será considerado un mal candidato para terapéuticas pulpares. De igual manera, el niño susceptible a bacteremias, como el paciente de fiebres reumáticas que es susceptible a endocarditis bacteriana, representa un riesgo. Como lo mencionamos anteriormente, las terapéuticas pulpares nunca son 100% acertadas, y el fracaso de un tratamiento puede dar pie a complicaciones generales más graves.

Deberá comprobarse el estado de piezas adyacentes y otras piezas de la boca.

Es muy posible que varias o muchas otras piezas no puedan ser salvadas.

Es aconsejable determinar previamente la función futura de la pieza afectada al tomar la decisión sobre factibilidad de terapéutica pulpar.

La cooperación del paciente es una necesidad en cualquier procedimiento en que se necesite campo estéril y precaución. A menudo, ésto se relaciona con la duración del tratamiento. El niño que requiere anestesia general cada vez que necesite tratamiento sería un mal candidato para terapéuticas pulpares extensas que requieran visitas largas o múltiples.

Es muy importante tomar en cuenta el costo del tratamiento. Como en los casos de tratamientos que no se realizan en condiciones de urgencia, deberá estudiarse cuidadosamente el costo con los padres del niño ó la persona responsable

de su bienestar antes de iniciar el tratamiento.

B).- Contraindicaciones.

El odontólogo deberá tener presente las contraindicaciones más importantes de la terapéutica pulpar que son:

- Faltar menos de un año para la época normal de la exfoliación y caída del diente (erupción del sucedáneo).
- No existir soporte óseo o radicular adecuado.
- Presencia de una gran zona de rarefacción periradicular, involucrando el folículo del diente permanente.
- Presencia de una fistula épicingival o una lesión de furcación, no respondiendo a la terapéutica habitual.
- Persistencia o intermitencia de otros síntomas clínicos (dolor intenso, osteoporosis con edema, etc.).
- Enfermedades generales del niño que contraindiquen la eventual presencia de un foco infeccioso o alérgico (endocarditis bacteriana subaguda, nefritis, etc.). (2)

C).- Normas.

- Cuando existe una exposición pulpar ó una lesión confinada a la cámara pulpar, se practicará, previa anestesia, una pulpotomía, con inmediata aplicación de formocresol y obturación cameral con óxido de zinc y eugenol, con formocresol o sin él. Es optativo el empleo de patentados conteniendo paraformaldehído, como la pasta Trio, Oxyphos o N2.
- Si la pulpitis es total o ya existe la necrosis, es preferible la conductoterapia, con obturación de los conductos con óxido de zinc y eugenol; pero, si el niño no colabora, no se dispone de tiempo suficiente o se presenta cualquier

otra dificultad, es factible realizar la pulpotomía convencional al formocresol ó cualquiera de las técnicas que posteriormente mencionaremos.

- En ausencia del gérmen del diente permanente será facultativo practicar el tratamiento de conductos convencional con la obturación de todos los conductos, ya que los dientes temporales en ésta situación pueden durar toda la vida ó al menos durante muchos años. En estos casos, se puede estabilizar mucho más al diente temporal mediante la transfijación o alargamiento radicular. (3)

RECUBRIMIENTO PULPAR INDIRECTO

El procedimiento en el cual sólo se elimina caries superficial de la lesión y se sella la cavidad con un agente germicida se conoce como "recubrimiento pulpar indirecto".

El recubrimiento pulpar indirecto no es un procedimiento nuevo, pero ha atraído un interés renovado. Los estudios de laboratorio y la evidencia clínica favorable justifican, por cierto, su uso rutinario. Sólo aquellos dientes que se puedan considerar libres de síntomas de pulpitis deben ser elegidos para este procedimiento.

El procedimiento clínico involucra la remoción de la caries mayor con la ayuda de fresas redondas grandes o con cucharillas filosas, dejando la cantidad de caries sobre el cuerno pulpar, que, si se eliminara, provocaría una exposición pulpar. El procedimiento podría molestar ó doler, de modo que es aconsejable anestasiar al niño localmente. La colocación del dique de goma sería una ventaja más.

Las paredes de la cavidad deben ser aliadas con una fresa de figura, hasta no dejar caries dentinaria ni adamantina que pudiera interferir en el buen sellado durante el período de reparación. La caries remanente de la base de la cavidad será entonces sacada y cubierta con una curación germicida. El mate-

rial usado más comúnmente es el óxido de zinc y eugenol de consistencia blanda, cubierto con una mezcla espesa de óxido de zinc y eugenol que contenga un acelerador de endurecimiento. Se dará cierta forma a la restauración como para que no reciba esfuerzos durante la masticación. El procedimiento debe ser repetido en todos los dientes con lesiones profundas y accesibles.

Se prefiere colocar, en el fondo de la cavidad, sobre la caries remanente, una pequeña cantidad de pasta de hidróxido de calcio, y entonces completar la obturación con óxido de zinc y eugenol. Si no queda suficiente tejido dental después de la eliminación de caries como para mantener la obturación, a menudo es útil adaptar y cementar una banda preformada de acero inoxidable para que mantenga la obturación durante el período de observación.

King llevó a cabo una extensa investigación para determinar si la capa residual de dentina cariada de los dientes tratados por el material de protección pulpar indirecta, estaba contaminada con microorganismos cultivables antes del tratamiento y si esa capa, si estaba contaminada, podía quedar estéril mediante el recubrimiento con hidróxido de calcio ó con óxido de zinc y eugenol. Su estudio en niños indicó que la capa de dentina cariada residual podía ser esterilizada ó que la cantidad de microorganismos podía ser muy reducida con ambas pastas. Sus hallazgos confirman la recomendación de que la primera visita será para eliminar las capas necróticas de dentina y que la cavidad sea sellada como fué descrito, lo cual da lugar a una esclerosis de la dentina y a la formación de dentina de reparación.

Los procedimientos operatorios menores de rutina pueden ser realizados en visitas posteriores. Sin embargo, no se volverán a abrir los dientes tratados para completar la eliminación de la caries hasta por lo menos 6 u 8 semanas después. En este tiempo, el proceso de caries se detiene y se tendrá una oportunidad de formar una capa de dentina secundaria protectora, debido a que los micro-

organismos remanentes habrán sido destruidos por la acción germicida del óxido de zinc y eugenol.

Si el proceso de caries invadió ya la pulpa y causó una inflamación, el óxido de zinc ayudará a neutralizar los irritantes y reducirá la inflamación pulpar.

Estudios efectuados en la Escuela de Odontología de la Universidad de Indiana por Traubman, quien utilizó instrumentación para medición lineal y densimétrica, indicaron que un tratamiento con hidróxido de calcio en metilcelulosa aumentaría el depósito de dentina secundaria. La rapidez de formación de dentina regular durante la técnica de tratamiento pulpar indirecto fué mayor durante el primer mes, pero continuó durante el año de observación experimental. Al término del período de observación de un año, se observó que algunos dientes habían formado hasta 390 micrones de dentina de nueva en el piso pulpar de la cavidad.

Esta observación justificaría que se deje la curación con hidróxido de calcio por períodos más largos, en lugar de reabrir el diente para terminar la excavación de caries. La colocación de una restauración de amalgama sobre la protección pulpar indirecta será una decisiva ayuda para mantener el material del tratamiento durante períodos de observación más largos.

Al término del período mínimo de espera de 6 a 8 semanas, se anestesia el diente, se sella con dique de goma y se retira la curación. La eliminación cuidadosa del material remanente de caries, ahora algo endurecido y detenido el proceso, puede revelar una base sólida de dentina sin exposición de la pulpa. Si una capa sana de dentina cubre la pulpa, se aplica un material de recubrimiento que tenga hidróxido de calcio, se completa la preparación cavitaria y se restaura el diente de manera convencional. Si se hallara una pequeña exposición pulpar, habrá que emplear un tipo diferente de tratamiento, basado en los signos y síntomas clínicos presentes.

Todos los dientes tratados de la manera descrita deben ser reabiertos al

término del tratamiento de observación, porque algunos podrían tener una exposición real pulpar asintomática y deberían ser tratados de acuerdo a ello.

RECUBRIMIENTO PULPAR DIRECTO

El procedimiento de protección pulpar ha sido ampliamente practicado durante años y aún es el favorito de muchos odontólogos que tratan exposiciones pulpares vitales. Aunque algunos han condenado la protección pulpar, otros informan que si se eligen cuidadosamente los dientes se obtienen resultados excelentes.

En general, se está de acuerdo ahora en que los procedimientos de protección pulpar deben ser limitados a las exposiciones pequeñas que fueron producidas accidentalmente durante la preparación cavitaria ó a las verdaderas exposiciones en punta de alfiler por caries, rodeadas por dentina sana.

Se ha de pensar una protección pulpar sólo para los dientes sin dolor, con la posible excepción del malestar experimentado al comer. Además, no deberá sangrar el punto de la exposición, si fué mecánica, ó será una cantidad que pueda ser considerada normal en ausencia de pulpa hiperémica o inflamada.

Cuando una pulpa es expuesta durante la preparación de una cavidad o en las últimas etapas de la eliminación de caries, invariablemente penetran limallas de dentina en el tejido pulpar. La presencia de inflamación pulpar de grado variable, reabsorción y encapsulamiento de las limallas y fragmentos de dentina después de la protección demuestra una reacción por cuerpo extraño, cuya severidad es proporcional al número de limallas presentes. El material necrótico introducido con los abundante trozos de dentina contaminada producirán una pulpitis difusa ó un absceso. El agrandamiento de la abertura que da al tejido pulpar permite al odontólogo lavar los residuos incluidos los fragmentos cariados y no cariados.

Todos los tratamientos pulpares deben efectuarse en condiciones de asepsia.

El dique de goma debe ser empleado para aislar el diente y mantener la pulpa libre de contaminación.

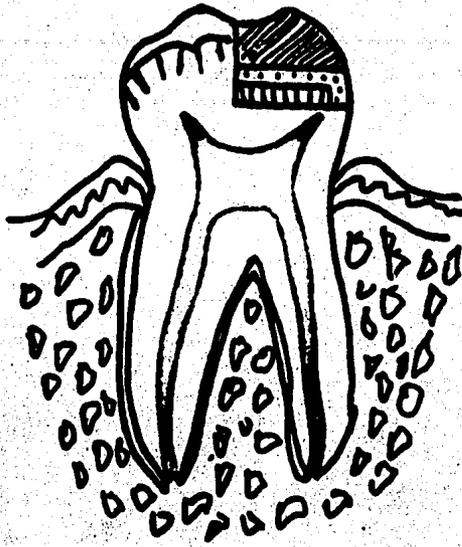
No se deben emplear medicamentos caústicos con el propósito de cauterizar ó esterilizar el tejido pulpar expuesto antes de la protección. El delicado tejido pulpar será dañado por estos medicamentos con reducción del potencial de curación. Sólo las soluciones no irritantes, tales como una solución salina normal ó clorexina T (hipoclorito de sodio), será empleada para eliminar la región, dejando el punto de exposición de residuos y mantener la pulpa húmeda mientras se está formando el coágulo antes de aplicar el material protector.

El hidróxido de calcio es el material de elección para la protección pulpar (recubrimiento pulpar directo) del tejido pulpar vital normal. La posibilidad de que estimule la reacción de reparación es buena. (4)

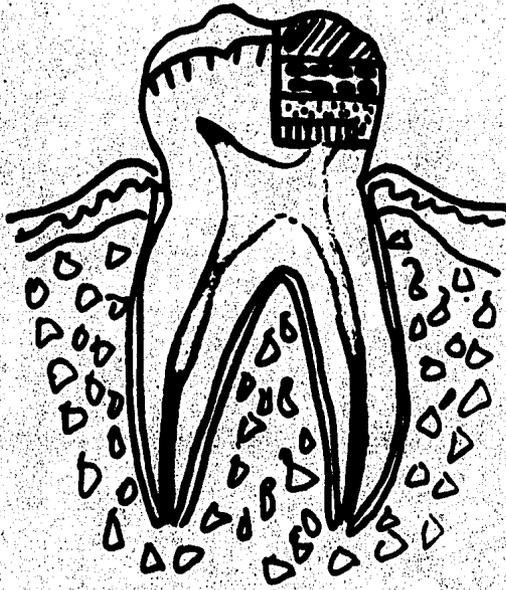
El hidróxido de calcio, introducido por primera vez por Teuscher y Zander es una droga que estimula la curación favoreciendo el desarrollo de dentina secundaria. Sin embargo, puede "sobrestimular" o estimular actividades odontoclasticas hasta que ocurre frecuentemente reabsorción interna de la dentina.

En dientes temporales, se logran mejor los recubrimientos pulpares sólo en aquellos dientes cuya pulpa dental ha sido expuesta mecánicamente con instrumentos cortantes al preparar la cavidad. En ocasiones, esto es inevitable, ya que algunos cuernos pulpares muy delgados pueden extenderse hacia afuera de manera que estén enormemente próximos a la superficie, y sin embargo son de tamaño suficientemente pequeños para no ser detectados en las radiografías. En estos casos, la probabilidad de invasión bacteriana es mínima, y no se requieren procedimientos operatorios posteriores, excepto para limpiar el lugar de exposición con una torunda de algodón saturada con peróxido de hidrógeno.

Al limpiar el área, se aplica una pequeña cantidad de hidróxido de calcio sobre la exposición. Esto se logra en forma de polvo seco, llevando el lugar



1.- Recubrimiento pulpar indirecto



2.- Recubrimiento pulpar directo

con una cucharilla o portsamalgama, o también se puede mezclar el polvo con agua esterilizada hasta formar una pasta espesa aplicable con un brujidor de bole ó con un portsamalgama. Tomando en cuenta que el hidróxido de calcio no se fija en consistencia dura, se hace fluir entonces sobre el material recubridor una capa de cemento de fosfato de zinc. Se extiende la base de cemento más allá de los límites del material recubridor para lograr base firme contra la que se puede empujar amalgama u otro material restaurativo.

Aunque el fosfato de zinc puede ser extremadamente irritante para la pulpa, la capa de hidróxido de calcio es de naturaleza suficientemente alcalina para neutralizar la acidez del cemento. De igual manera, el hidróxido de calcio en contacto con la pulpa deberá estimular la actividad odontoblástica que lleve al desarrollo de dentina secundaria. (2)

PULPOTOMIA

En los últimos años, la pulpotomía (eliminación de la porción coronaria de la pulpa) ha llegado a ser un procedimiento aceptado para el tratamiento de dientes temporales y permanentes con exposiciones pulpares. La justificación de este procedimiento es que el tejido pulpar coronario que se encuentra adyacente a la exposición por caries suele contener microorganismos y dará muestras de inflamación y alteración degenerativa. El tejido normal puede ser eliminado y la curación podrá producirse a la entrada de los conductos pulpares, en una zona de tejido pulpar esencialmente normal. Hasta el procedimiento de pulpotomía podría dar un gran número de fracasos a menos que los dientes sean seleccionados con cuidado.

TECNICA.- Ante todo se anestesia el diente y se le aísla con dique de goma.

Se ha de emplear en todo el procedimiento una técnica quirúrgicamente limpia.

Se elimina toda la caries remanente y se talla el esmalte sobresaliente para dejar un buen acceso a la pulpa coronaria.

El dolor experimentado durante la eliminación de caries y la instrumentación indicaría una técnica anestésica defectuosa, pero muy a menudo señala una hiperemia e inflamación pulpar y que el diente es un mal riesgo para el tratamiento pulpar vital.

El techo de la cámara pulpar debe ser eliminado con fresa de figura, no se hará intento alguno por reprimir la hemorragia en este momento, sino que inmediatamente se amputará la pulpa coronal. Con una fresa redonda grande girando dentro de la cámara pulpar con alta velocidad se amputa la pulpa en la zona en que penetra en el conducto pulpar. Se procede con el tacto más suave para evitar la perforación de la cámara pulpar.

La amputación de la pulpa coronaria mediante cucharillas filosas es el procedimiento preferido por otros y también es aceptable.

El paso siguiente es eliminar todos los residuos, incluido el tejido pulpar lacerado, limallas dentinarias y además, de la cámara pulpar por medio de cucharillas grandes. Después de haber eliminado los residuos principales, se humedecen torundas de algodón en solución fisiológica y se colocan en la cámara pulpar para mantener la pulpa húmeda y ayudar a lavar los últimos residuos. Logrado esto, se dejan en la cámara pulpar trocitos húmedos de algodón hasta que se forme un coágulo normal, que al parecer sería esencial para la curación. (4)

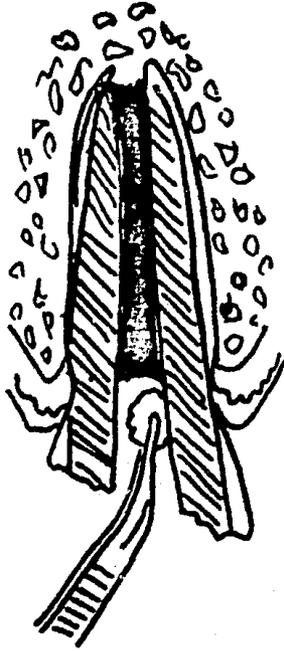
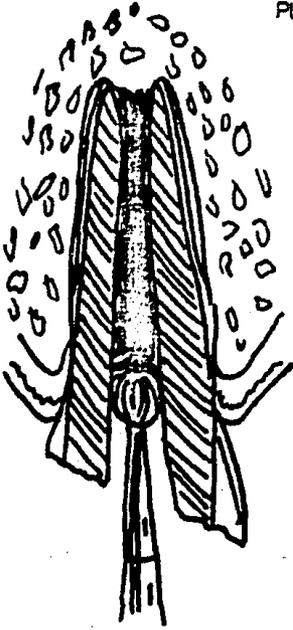
MÉTODOS Y MATERIALES DE OBTURACION

A).- Pulpotomía con hidróxido de calcio.

Tuescher y Zander informaron sobre el uso de pasta de hidróxido de calcio en la curación pulpar en caso de pulpotomías de piezas primarias y permanentes.

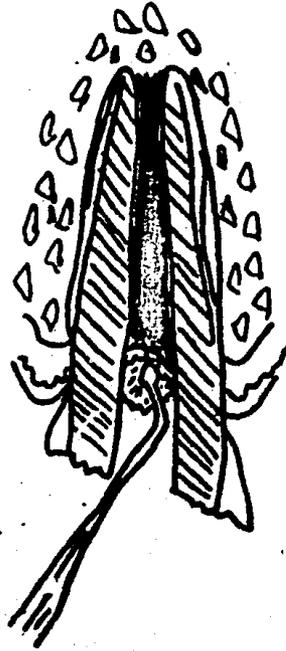
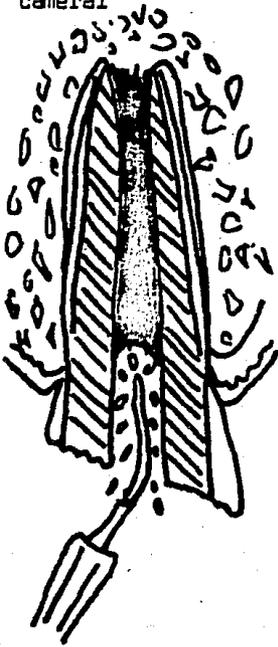
Sus estudios histológicos muestran, que, en los casos acertados, la porción

PULPOTOMIA



Eliminación de la pulpa
caveral

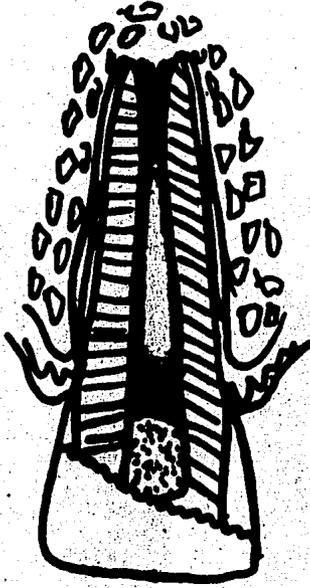
Cohibir hemorragia



Irrigación y secado

Medicamento de recu-
brimiento pulpar (momificación)

PULPOTOMIA



**Colocación de bases protectoras y restauración
del diente.**

superficial de la pulpa más cercana al hidróxido de calcio se necrosaba antes, - proceso acompañado de agudos cambios inflamatorios en los tejidos inmediatamente subyacentes.

Después de un período como de 4 semanas, cedía la inflamación aguda, y seguía el desarrollo de una nueva capa odontoblástica en el lugar de la herida; en el futuro se formaría un puente de dentina, aunque es importante hacer notar que la exposición cariada de las piezas primarias no siempre responden tan favorablemente al hidróxido de calcio, como lo es una pieza permanente.

Procedimiento.- Después de lograr anestesia adecuada y aislar correctamente, se limpian las piezas expuestas y el área circundante con un germicida efectivo, utilizando una fresa esterilizada de figura 557 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 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. Hemorragias frecuentes o poco comunes son indicación de cambios degenerativos avanzados, y en esos casos el pronóstico es malo.

Después del control de hemorragias de los tejidos pulpares 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 pulpotomías, es aconsejable restaurar la pieza cubriendo totalmente con coronas, puesto que dentina y esmalte se vuelven quebradizos.

Todos los pacientes que han sufrido tratamientos pulpares, deberán ser examinados a intervalos regulares para evaluar el estado de la pulpa tratada. La ausencia de síntomas de dolor y molestias no es indicación de éxito. Deben obtenerse radiografías para determinar cambios en tejidos periapicales o señales de reabsorción interna. (2)

B).- Pulpotomía al formocresol.

Debido a los trabajos experimentales que sobre ella se han hecho, a lo sencillo de su técnica, al buen pronóstico de las estadísticas publicadas y hasta a lo suónico de su nombre, la pulpotomía al formocresol ha logrado merecidamente una aprobación universal y el autor ve en ella una reconsideración y una rehabilitación plausible de la momificación pulpar, que otrora fuese postergada, y acepta el nombre, por lo que significa de unificación terminológica y de valor existencial infantil.

La pulpotomía al formocresol se recomienda como una técnica sencilla, con la que se obtienen excelentes resultados en las infecciones pulpares de dientes temporales y con ventajosas estadísticas comparativas sobre la pulpotomía al hidróxido de calcio.

En síntesis, la justificación de ésta técnica puede resumirse como sigue:

- Es fácil y puede practicarse con poco instrumental y pocos medicamentos en breves minutos.
- No provoca reabsorción dentinaria interna y rizólicia o reabsorción fisiológica radicular, se produce paulatinamente en su correcta cronología.
- El pronóstico es excelente.

Procedimiento.-

- 1.- Anestesia.
- 2.- Aislamiento con gase y dique de hule.
- 3.- Apertura y acceso a la cámara pulpar, previa eliminación de la caries -

existente con fresas redondas del #4,6 u 8.

4.- Eliminación de la pulpa cameral con la misma fresa a baja velocidad o con excavadores muy afilados, hasta la entrada de los conductos.

5.- Control de la hemorragia con torundas hemedecidas en peróxido de hidrógeno al 3%, suero fisiológico o simplemente con torundas secas estériles.

6.- Una vez limpia y seca la cámara pulpar, colocar durante 5 ó 10 minutos una torunda empapada en la siguiente solución: Tricresol (35 ml), formelina (19 ml), glicerina (25 ml), y agua (21 ml); ésta fórmula se conoce como Formocresol de Buckley.

7.- Retirar la torunda de formocresol y limpiar con una torunda estéril los posibles coágulos pardos que hayan en la cavidad o cámara pulpar.

8.- Obturar la cámara pulpar con una mezcla de óxido de zinc, como polvo, y como líquido una gota de eugenol y una gota de formocresol, procurando que quede bien adaptada en la entrada de los conductos y con un espesor de unos 2 mm; para acelerar el fraguado, puede añadirse acetato de zinc.

9.- Después de lavar bien las paredes dentinarias, se procederá a tomar las consideraciones para la restauración adecuada.

La técnica descrita es para practicarla en una sola sesión, pero la pulpotomía al formocresol puede hacerse también si se hace en dos sesiones, intercalando una cura sellada de formocresol durante 3 a 5 días, después del paso número 6, para continuar con los pasos siguientes en la segunda sesión.

Las indicaciones de la pulpotomía al formocresol son las exposiciones pulpares y cualquier tipo de pulpitis reversible o irreversible pues se conceptúa que, dada la vida limitada de un diente temporal, y del buen pronóstico que ofrece ésta técnica significa una de las mejores soluciones. (3)

C).- Pulpotomía, aplicación de formocresol y obturación con óxido de zinc y eugenol.

Los autores que la recomiendan insisten en que la aplicación del formocresol líquido sobre la pulpa amputada en la pulpotomía es suficiente para obtener un buen pronóstico, sin la adición del formocresol al óxido de zinc y eugenol empleado en la obturación de la cámara pulpar.

Velling (Kansas 1961) propuso un método en el cual, después de eliminar la pulpa catedral, y lavar la cavidad, sella durante 3 a 5 días una torunda empapada en una solución de formalina (formalina 2%, cresol 15%, timol 5% y fenol 5%) - en glicerina acuosa, y seguidamente obtura en la segunda sesión con óxido de zinc y eugenol.

Beever y colaboradores (Michigan 1966) emplearon el formocresol de Buckley aplicado a la pulpa amputada, investigaron histológicamente la diferencia entre la adición o no de formocresol a la mezcla de óxido de zinc y eugenol, empleada como cemento de obturación pulpar, y no observaron diferencia alguna.

Esta técnica de la pulpotomía al formocresol, obturando simplemente con óxido de zinc y eugenol se resume de la siguiente manera:

Procedimiento.-

- 1.- Anestesia y aislamiento.
- 2.- Eliminación de la caries sin entrar en cámara pulpar.
- 3.- Eliminación del techo pulpar con alta velocidad, con fresa del # 556 ó 700.
- 4.- Eliminación de la pulpa catedral con un excavador afilado ó una fresa redonda del # 6 u 8. Control de la hemorragia.
- 5.- Aplicar una torunda de algodón con formocresol durante 5 minutos.
- 6.- Colocar una base (obturación) de óxido de zinc y eugenol.
- 7.- Restauración del diente. (3)

D).- Pulpotomía al óxido de zinc y eugenol con antibióticos.

En los últimos años, se prestó mucha atención al uso de antibióticos en -- Odontología. El interés y el uso se extendieron, naturalmente, al campo de los tratamientos pulvares vitales. La eficacia de los antibióticos en la reducción del número de microorganismos remanentes en la pulpa tras el tratamiento pulpar vital no ha sido establecida.

Una revisión de los últimos informes indicaría la posibilidad de que los - antibióticos hayan sido usados indiscriminadamente en este tratamiento y sin con siderar muchas veces la posible acción antagonista entre el material protector y el antibiótico.

Capiello (Argentina 1974) realizó pulpotomías en incisivos temporales, obtu rando con una pasta de óxido de zinc y eugenol y una mezcla de clorhidrato de te ttraciclina y cloramfenicol, y obtuvo muy buenos resultados.

Walter (Brasil 1965) emplea con éxito un método original para tratar las - pulpopatías de los dientes temporales, consistente en que, una vez eliminada la pulpa cerebral y controlada la hemorragia, obtura en la misma sesión con una pes ta de eugenol con una mezcla de óxido de zinc y demetilclortetraciclina, sellada con fosfato de zinc y la correspondiente restauración.

Mufiz y Cabrini (Buenos Aires 1970) investigaron clínica y radiográficamen te en 150 casos (en 27 con estudio histológico), que no hay diferencias entre la técnica de la pulpotomía al formocresol y la pulpotomía simple con obturación de óxido de zinc y eugenol con clorhidrato de tetraciclina y cloramfenicol.

E).- Materiales de recubrimiento con corticosteroides.

Los corticosteroides han sido utilizados en combinación con los antibióti- cos para el tratamiento de las exposiciones pulvares por caries, incluidas las - exposiciones en los dientes con síntomas de pulpitis dolorosa.

Una evaluación crítica del éxito del tratamiento llevaría al odontólogo a concordar con las observaciones de Fiore-Donno y Baume. Ellos advirtieron contra el uso de corticoesteroides, antibióticos e hidróxido de calcio. Aunque esta combinación parecía brindar éxitos clínicos, al evaluar microscópicamente la pulpa, era evidente el estado degenerativo, incluido metaplasia fibrosa, inflamación crónica e inhibición de la dentinogénesis.

Las indicaciones del empleo de fármacos corticoesteroides localmente en Endodoncia serán:

- 1.- Como tratamiento definitivo de pulpitis reversibles en dientes temporales.
- 2.- Como curación temporal de pulpas reversibles, no expuestas pero dolorosas, en dientes permanentes.
- 3.- Como curación paliativa en pulpas irreversibles de dientes temporales y permanentes, la cual será seguida por la correspondiente biopulpectomía.
- 4.- Como medicación preventiva y de brotes agudos en los dientes con pulpa necrótica y en las perforaciones accidentales radiculares.

Las contraindicaciones serán la medicación de corticoesteroides en contacto permanente con la pulpa expuesta cuya vitalidad se debe mantener. (3,4)

PULPECTOMIA

Pulpectomía quiere decir eliminación de todo tejido pulpar del diente, incluyendo las porciones coronarias y radiculares. Aunque la anatomía de las raíces de la pieza puede en algunos casos complicar estos procedimientos, existe interés renovado por las posibilidades de retener las piezas primarias en vez de crear los problemas de mantenedores de espacio a largo plazo.

Andrew y Rabinowitch han defendido largo tiempo las pulpectomías en molares y también las de incisivos, en casos de piezas primarias no vitales. La mejor comprensión de los tejidos periapicales y su potencial de curación han dado más vigor a las técnicas endodónticas, y el operador clínico deberá evaluar sus ventajas antes de extraer una pieza primaria y colocar un mantenedor de espacio.

Deberá considerarse cuidadosamente la pulpectomía de piezas primarias no vitales, especialmente en el caso de segundos molares, cuando el primer molar no ha hecho erupción.

Las piezas anteriores caducas son las mejores candidatas para tratamientos endodónticos. Como en su mayoría sólo tienen una raíz recta, frecuentemente conductos radiculares de tamaño suficiente para poder sufrir la operación.

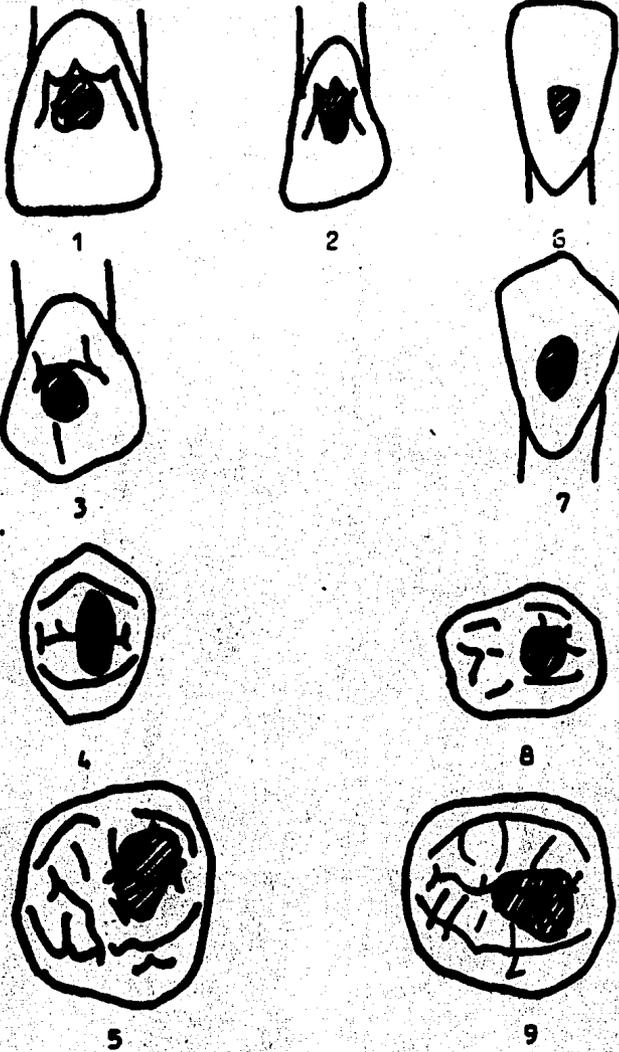
Sin embargo, debe recordarse que las piezas primarias son conocidas por sus múltiples canales auxiliares, y en ese caso, la cámara pulpar no podrá ser completamente extirpada ni los canales obturados después.

Para las técnicas de tratamientos endodónticos, en especial la pulpectomía, el procedimiento es muy similar al que se lleva a cabo en dientes permanentes.

Sin embargo, deberá tenerse en cuenta varios puntos importantes al realizar tratamientos endodónticos en piezas primarias:

Primero deberá tenerse en cuenta en el cuidado de no penetrar más allá de las puntas apicales de la pieza al ampliar los canales. Hacer esto puede dañar

ACCESOS EN DIENTES PRIMARIOS



- 1.- Central superior.
- 2.- Lateral superior.
- 3.- Canino superior.
- 4.- Primer molar superior.
- 5.- Segundo molar superior.

- 6.- Central inferior.
- 7.- Canino inferior.
- 8.- Primer molar inferior.
- 9.- Segundo molar inferior.

el brote del diente permanente. Segundo, deberá usarse un compuesto reabsorbible, como pasta de óxido de zinc y eugenol, como material de obturación. Deberán evitarse las puntas de plata o de gutapercha, ya que no pueden ser reabsorbibles y actúan como irritantes. En tercer lugar, deberá introducirse el material de obturación en el conducto presionando ligeramente, de manera que nada ó casi nada atraviese el ápice radicular. En cuarto lugar, la eliminación quirúrgica del final de la raíz, es decir la apicectomía, no deberá llevarse a cabo excepto en casos que no existe pieza permanente en proceso de desarrollo.

Deberán considerarse cuidadosamente las pulpectomías de molares primarios - no vitales o putrefactos, y deberá evaluarse el plan teniendo en cuenta posibilidades de éxito, número necesario de visitas y costo de la operación. (2)

MÉTODOS Y MATERIALES DE OBTURACION

A).- Pulpectomía parcial.

La pulpectomía parcial es una técnica que puede ejecutarse en dientes temporales cuando el tejido pulpar coronario y el de la entrada de los conductos radiculares dan muestras clínicas de hiperemia. Una historia de pulpitis dolorosa indicará la necesidad de un tratamiento endodóntico (pulpectomía total).

La técnica, que puede ser completada en una sesión, involucra la eliminación del tejido pulpar coronario y tanto de la pulpa de los conductos radiculares como sea posible. Los filamentos pulpares de los conductos radiculares se eliminan con tiraservicio fino.

Una lima de Hedstrom, colocada en portapulidor, será muy útil en la eliminación de los restos de tejido pulpar. La lima elimina tejido sólo al retirarla y penetrar con facilidad, con un mínimo de resistencia. Se pondrá cuidado en no sobrepasar el ápice.

Después de haber eliminado el tejido pulpar de los conductos, se puede irrigar con solución de Clorexina T, se les seca con puntas de papel estériles y se les obtura con pasta cremosa de óxido de zinc y eugenol ó con el preparado comercial pasta Oxpara. Los materiales para obturación de conductos de este tipo se reabsorben a la par de la reabsorción radicular normal. Las paredes de los conductos serán recubiertas con la pasta llevada por medio de una punta de papel y con la cual se le aplica en los conductos. Después se prepara una mezcla espesa de la pasta y se le da una forma de cono que se condensará en los conductos, con un atacador de conos. También ayudará una bolita de algodón con la cual se aplica presión a la entrada de los conductos para forzarlo hacia el interior. Es aconsejable colocar una base adecuada y restaurar el diente inmediatamente con amalgama, pero que en una sesión posterior preparar el diente para restaurarlo con una corona.

B).- Pulpectomía total.

No es prudente conservar dientes temporales infectados en la boca. Si se les abre para que drenen podrían permanecer asintomáticos por un tiempo indefinido. Pero el diente seguirá siendo una fuente de infección y deberá ser tratado ó eliminado. Cohen y colaboradores en un estudio microbiológico de los molares temporales infectados, encontraron nueve cepas diferentes de microorganismos que poseían el potencial de producir efectos dañinos.

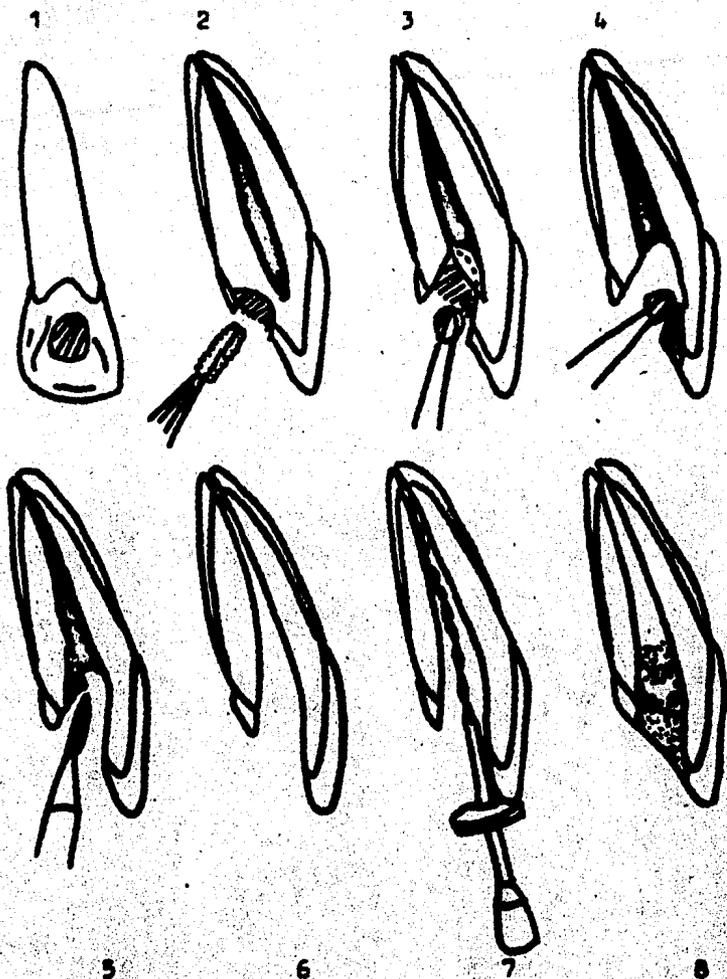
La morfología de los conductos radiculares de los dientes temporales torna difícil el tratamiento endodóntico y a menudo es nada práctico. Los conductos de los primeros molares temporales a menudo son tan estrechos que son inaccesibles aún para la lima más fina. Si no se pueden limpiar bien el conducto del material necrótico, esterilizarlo y obturarlo adecuadamente, la terapéutica endodóntica no tendrá éxito.

Los procedimientos endodónticos para el tratamiento de los dientes temporales con pulpas necróticas están indicados si los conductos son accesibles y si hay evidencia de hueso de sostén esencialmente normal.

Si se perdiera el segundo molar temporal antes de la erupción del primer molar permanente, el odontólogo se vería enfrentado con el difícil problema de impedir que el molar permanente se desplace hacia mesial durante su erupción. Se debe hacer un esfuerzo por tratar y conservar el segundo molar temporal, aún cuando tenga una pulpa necrótica.

La técnica para el tratamiento endodóntico de los dientes temporales es similar al procedimiento de pulpectomía parcial; pero es esencial que en la primera sesión se eliminen sólo los restos coronarios de la pulpa. Si se entrara en el conducto con un instrumento, habría el peligro de forzar material necrótico a través de la porción apical con la resultante reacción inflamatoria aguda dentro de las 24 horas. En la cámara se sellará una torunda de algodón con formocresol por dos o tres días. En la segunda sesión, si el diente se mantuvo asintomático, se puede retirar la curación y entrar en el conducto con una lima para retirar el resto de tejido pulpar. Después de una minuciosa limpieza mecánica de los conductos, como fué descrito para la pulpectomía parcial, los conductos pueden ser irrigados con peróxido de hidrógeno seguido por cloramina. Se secan los conductos y se aplica creosota de Hays con una punta de papel sellada en el conducto por 2 ó 3 días. En la tercera sesión, se retira la medicación y se irrigan los conductos con solución fisiológica estéril; se los seca con puntas de papel. Si el diente permaneció asintomático y si los conductos están libres de exudado, se puede completar la obturación radicular con una mezcla plástica de óxido de zinc y eugenol con formocresol y con pasta Dypars.

Eurasquin demostró que el óxido de zinc y eugenol es bastante irritante para los tejidos periapicales y que puede producir una necrosis de hueso y cemento.



PULPECTOMIA

- 1.- Acceso.
- 2.- Apertura de la cavidad.
- 3.- Penetración hasta la pulpa con fresa de bola.
- 4.- Eliminación del techo pulpar.
- 5.- Alisamiento de las paredes.
- 6.- Eliminación total de la pulpa.
- 7.- Instrumentación.
- 8.- Obturación.

Por esta razón se pondrá cuidado en no forzar una cantidad excesiva de obturación radicular como para que sobrepase el ápice.

Es conveniente obtener un cultivo negativo antes de obturar los conductos ; pero esto puede no ser posible siempre a causa de las muchas ramificaciones del conducto temporal y la dificultad hallada para la limpieza mecánica de los conductos. (4)

C).- Conductoterapia convencional total o subtotal según diversos autores.

El tratamiento de conductos convencional (pulpectomía) o sea, parecido al que se hace en dientes permanentes es recomendado por algunos autores, sobre todo en los dientes temporales muy infectados. Las normas son de eliminar y limpiar los conductos de tejido patológico, evitando a todo trance sobrepasar el ápice y obturarlos con cementos lentamente reabsorbibles, como el óxido de zinc y eugenol, sin usar conos o puntas prefabricadas.

Gould (Nueva Jersey 1972) prepara los conductos con limas, los irriga, desinfecta la cámara pulper con clorofenol alcanforado y obtura con una pasta espesa de óxido de zinc y eugenol por medio de estacadores del # 7,8 y 9 y torundas húmedas, completando la obturación con una base de oxifosfato de zinc y la amalgama ó corona seleccionada.

Spedding (Kentcky 1973) practica el tratamiento en una sola sesión en dientes vitales, previa anestesia, obturando con una mezcla espesa de óxido de zinc, eugenol y formocresol, utilizando la jeringuilla de presión. En dientes con la pulpa necrótica, aplica una curación temporal de formocresol o clorofenol alcanforado durante 7 días, y obtura con la misma técnica cuando el diente está sintomático.

Monk (Kentucky 1974) recomienda la pulpectomía al formocresol con obturación de óxido de zinc y eugenol en las lesiones confinadas a la pulpa cameral, y la pulpectomía parcial y total cuando la lesión pulper es muy extensa o existe

necrosis pulpar, respectivamente.

En la pulpectomía parcial, extirpa el contenido pulpar de los conductos principales, solamente hasta el tercio apical y una vez preparados e irrigados, los obtura con óxido de zinc-eugenol-formocresol, utilizando conos absorbentes de papel al principio y terminando la obturación con condensadores y polvo de óxido de zinc.

En la pulpectomía total, elimina todo el contenido necrótico, hace las curaciones temporales y obtura de igual manera que en la pulpectomía parcial. (3)

D).- Tratamiento de los dientes con necrosis pulpar.

El problema de la terapéutica de un diente temporal con la pulpa necrótica no está todavía resuelto y algunos de los tratamientos recomendados tienen carácter controvertido.

Es innegable que se debe hacer el mayor esfuerzo en lograr la conservación de los dientes temporales (en especial caninos y molares), pero la duda surge cuando existen amplias zonas de rarefacción periradicular, con movilidad, fistula (a veces épigingival) e invasión de las furcaciones en los molares.

En cualquier caso, debe ser el criterio clínico del odontólogo el que decide si el diente debe conservarse ó no. Debido a la necesidad de conservar el mayor tiempo posible los dientes temporales, pues su pérdida prematura ocasiona casi siempre trastornos graves de la oclusión y de la posición de los dientes permanentes, se agotarán los recursos para instituir una terapéutica conservadora y, sólo si esto no es posible ó falla, se recurrirá a la exodoncia y a la colocación del mantenedor de espacio correspondiente.

La posibilidad de un efecto nocivo sobre los dientes permanentes (sus gérmes) causado por las infecciones periapicales de los correspondientes temporales serían: lesiones en el esmalte del diente permanente que serían de hipoplasia y de hipocalcificación, y solamente en graves y persistentes infecciones patólicas

necrosarse y ser expulsado como cuerpo extraño el germen dentario.

No obstante, en la práctica clínica es excepcional la observación de una simple hipoplasia de esmalte atribuible a una potencial infección previa del diente temporal.

Sin embargo, en graves lesiones infecciosas perirradiculares de dientes temporales puede cesar en su desarrollo el germen dentario, al lesionarse el folículo que lo contiene. Por ello, cuando se sospeche este riesgo, será necesario hacer la exodoncia del diente temporal involucrado.

Seleccionado el caso, la terapéutica adecuada es parecida a las técnicas antes descritas para el tratamiento de la pulpitis. No obstante, existen estrictas normas que pueden modificarse y que deberán seguirse para obtener los mejores resultados:

1.- En casos agudos ó reagudizados, el diente será abierto con alta velocidad para que drenen los exudados o gases, sin sellar la cavidad durante varios días.

2.- Se observará en todo caso lo pautado en el tratamiento de dientes con pulpa necrótica, irrigando abundantemente la cámara pulpar y, sobre todo, empleando la espiración, procurando que el material necrótico contenido en los conductos no prograse en sentido apical.

3.- Si se preparan los conductos, se hará con delicadeza extrema y solamente hasta 1-2 mm del ápice, sellando entre las sesiones la solución de formocresol o líquido de Oxpare.

4.- Antes de la obturación, la parte preparada de los conductos deberá estar limpia, seca y estéril.

La evolución clínica es buena en elevado número de casos; queda el diente asintomático, sigue la rizólisis fisiológica a un ritmo casi normal y desaparecen las imágenes radiolúcidas de rarefacción apical.

Otros casos, los menos, fracasan, continúa la movilidad, la fistula y la re-

na de rarefacción ósea y hay que practicar la exodoncia.

La cirugía periapical no es aconsejable en dientes temporales, dado el peligro de lesionar el diente permanente, pero sí puede intentarse excepcionalmente la reimplantación intencional, con algunas probabilidades de éxito. (3)

CAPITULO VI

RESTAURACION DEL DIENTE CON TRATAMIENTO PULPAR

Ha sido práctica común de algunos odontólogos demorar por meses y semanas la restauración de un diente que fué tratado endodónticamente. El propósito de postergar la restauración permanente era dejar que el tiempo determinara si el tratamiento había tenido éxito. No obstante, los fracasos de los tratamientos pulpares pueden ser o no evidentes por muchos meses. Rara vez un fracaso del tratamiento pulpar o de un procedimiento endodóntico en un diente temporal hará que un niño experimente síntomas agudos. Los fracasos suelen ser evidentes por la reabsorción patológica radicular ó por zonas de rarefacción ósea.

Los molares temporales y permanentes tratados mediante pulpotomía tendrán una corona débil, sin sostén, apta para la fractura. A menudo una fractura de la pared vestibular o lingual, por debajo de la inserción ó aún por debajo de la cresta alveolar, es el resultado. Este tipo de fracturas torna impráctica la restauración posterior de éste diente. Además, la postergación en la restauración del diente con un material que sella adecuadamente e impide el ingreso de los líquidos bucales es una de las causas más frecuentes de fracaso en la curación de la pulpa. Una capa de óxido de zinc y eugenol sobre el material de protección y una amalgam protejerán adecuadamente la pulpa contra los líquidos bucales contaminantes durante el proceso curativo.

Una restauración de amalgam (temporal) servirá como restauración inmediata, pero tan pronto como sea práctico, el diente con la pulpa tratada debe ser preparado para una corona. (4)

Para elegir una restauración temporal, intermedia ó la llamada permanente, hay que tomar en cuenta el pronóstico de la curación pulpar, la cantidad de tejido dental remanente, la etapa de erupción del diente, el tamaño de la pulpa y

el grado de cierre apical, la normalidad de la oclusión y los deseos del paciente. Pueden emplearse a este efecto una forma de corona de celuloide obturada con material restaurativo de resina compuesta, ó una corona de acero cromo.

A).- Indicaciones para la restauración con coronas.

- 1.- Restauración de dientes temporales con caries extensas.
- 2.- Restauración de dientes temporales hipoplásicos que no puedan ser restaurados adecuadamente con amalgama.
- 3.- Restauración de dientes con anomalías hereditarias, como amelogenesis ó dentinogenesis imperfecta.
- 4.- Restauración consecutiva a pulpotomías en dientes temporales cuando haya aumentado el peligro de fractura de la estructura coronaria remanente. También en el caso que el tratamiento haya sido la pulpectomía.
- 5.- Restauración de un diente fracturado.

B).- Coronas de celuloide.

Las formas de corona de celuloide se seleccionan utilizando como guía paratamaño y forma la pieza correspondiente en el cuadrante adyacente. Se recorta cuidadosamente el margen gingival con tijeras curvas, para ajustarse aproximadamente 1 mm bajo el margen gingival libre. Se hacen dos orificios en el tercio incisal de la superficie lingual para que sirva de salida a excesos de resina compuesta o aire atrapado.

Se mezcla el material de resina compuesta siguiendo las instrucciones del fabricante y se va aplicando a la forma de corona con un instrumento plástico en pequeñas cantidades para evitar bolases de aire. Se asienta suave y lentamente la forma de corona al diente por restaurar.

Se mantiene la corona en su lugar de 3 a 5 minutos, hasta que se haya coen-

tado el material. Cuando se haya completado la polimerización, se recortan los excesos de resina de los orificios linguales y de los márgenes cervicales.

Se elimina la forma de corona cortando en tiras el aspecto lingual con bis-curi y extrayendo la forma de celuloide así dividida. Se comprueba cuidadosamente la mordida para determinar el grado de libertad. Se utilizan discos abrasivos y piedras de pulir blancas y puntiagudas para el recortado y pulido final.

(2)

C).- Corone de acero-cromo con frente estético.

La corona de acero-cromo es uno de los tipos de restauración más satisfactorios, para la protección de un diente con tratamiento endodóntico. Este corona se acerca más al cumplimiento de los requisitos de un recubrimiento de tipo satisfactorio, en particular cuando existe una exposición pulpar y tiene máxima importancia la protección durante el período en que se producirá la reparación.

La desventaja principal de esta restauración incluye el tiempo que se requiere de eliminar la porción vestibular de la corona del diente.

Si se realiza bien, ésta restauración mantendrá el contacto con los dientes adyacentes y antagonistas y sostendrá bien la curación colocada sobre la dentina expuesta.

La reducción de la corona del diente, en general, se puede limitar al esmalte de la cara lingual, en la región del cíngulo. En algunas instancias, esté indicada una ligera reducción del tejido remanente dental incisal. Pero no se ha de pensar en la reducción incisal a menos que lo requiera la restauración final de ésta parte de la corona.

Una corona que en sentido mesio-distal sea esencialmente igual al diente natural será la que se adapte con tijeras curvas como para que se extienda aproximadamente .5 mm por debajo del borde libre de la encía. Con el fin de ayudar

la adaptación de la corona al diente, se puede colocar un palillo de madera de naranjo sobre el borde incisal de la corona metálica y golpearlo suavemente con un merrillo. Cuando la corona esté bien asentada, se bruñirá el metal lingual contra el diente y se controlará la oclusión para asegurarse que ésta no sea traumática. El borde gingival puede ser modelado con pinzas # 114 para mayor seguridad de que la adaptación sea ajustada en la zona cervical del diente y así prevenir la irritación de los tejidos gingivales como resultado de los márgenes desbordantes.

Se corta una ventana vestibular en la corona de acero-cromo, para ello se emplea una fresa de figura, y se alisan los bordes con piedras montadas.

Sobre la dentina expuesta se coloca una curación protectora de hidróxido de calcio y entonces se cementa la corona sobre el diente. La zona de tejido dental perdida puede ser restaurada con silicato o resina acrílica. Cuando se pierda una porción muy extensa, la porción incisal puede ser restaurada con resina acrílica y hacer un frente con ese mismo material, de modo que quede una estrecha banda de metal en el borde gingival como margen bien terminado.

D).- Corona de acero-cromo para dientes posteriores.

La corona de acero-cromo se usa muy a menudo para la restauración de dientes posteriores que han sido tratados endodónticamente.

El primer paso en la técnica es la reducción de las caras proximales con discos de diamante. Para mesial se recomienda un disco recto; para distal uno cóncavo. Se hacen cortes verticales en las caras proximales que se extiendan gingivalmente hasta que sea roto el contacto con el diente adyacente y se pueda pasar un explorador libremente entre uno y otro diente.

Se reducen entonces las cúspides con una piedra de diamante. Se sigue la forma general de la cara oclusal y se deja un espacio de más o menos 1 mm. res--

pecto del antagonista.

No suele ser necesario reducir las superficies vestibular y lingual; de hecho es conveniente que exista la retención de éstas caras para ayudar a mantener la corona modelada. Pero en algunos casos hay que reducir la prominencia vestibular muy marcada, en particular en el primer molar temporal. El ángulo agudo formado por las caras proximales, vestibulares y linguales debe ser redondeado con piedra de diamante troncocónica, puede ser completado también con una fresa de figura.

Para la elección de la corona, hay que elegirle de cierta resistencia que cubra la preparación por completo. La altura de la corona será reducida con tijeras curvas hasta que la oclusión sea correcta y que el borde gingival penetre 1 mm. debajo del borde libre de la encía. El paciente puede forzar la corona a su posición mordiendo sobre un palillo de madera. Trazando una marca en la corona al nivel del margen libre de la encía, el odontólogo puede establecer donde deberá eliminar más material para defier la inserción gingival.

La corona tal como la suministra el fabricante, tiene paredes divergentes; por lo tanto, debe ser remodelada para crear el contacto adecuado con los dientes adyacentes y para que ajuste sobre las zonas retentivas vestibulares y linguales del diente preparado.

El primer paso en el procedimiento de modelado se efectúa con pinzas número 112. Se ubican las pinzas en el tercio oclusal de la corona y se modela en vestibular y lingual. Se repite el procedimiento en el tercio medio y gingival.

Las mismas pinzas se emplean en las caras proximales para producir la forma deseada para una zona de contacto adecuado. El modelo final del tercio oclusal se efectúa con pinzas # 114, que también pueden servir para ajustar el margen gingival. Con este mismo propósito se pueden emplear también las pinzas # 139.

La corona debe ser reubicada en la preparación después del modelado para

asegurarse que asiente con un chasquido. En esta etapa se verifica la oclusión para asegurarse que la corona no esté abriendo la mordida o provocando un desplazamiento de la mandíbula hacia una posición incorrecta respecto del maxilar superior. El paso final antes del cementado es producir un borde gingival en filo de cuchillo que pueda ser pulido y bien tolerado por el tejido gingival. Para obtener ese borde suave, se puede emplear una rueda abrasiva de goma. (4)

BIBLIOGRAFIA

- 1 Título: "Operatorio Dental"
Modernas cavidades
Autor : Araldo Angel Ritacco.
Editorial: Mundi
5a. Edición.
Argentina , 1979 .

- 2 Título: " Odontología Pediátrica "
Autor : Dr. Sidney B. Finn.
Editorial: Interamericana.
4a. Edición.
México, 1981 .

- 3 Título: " Endodoncia "
Autor : Angel Lesala.
Editorial: Selvet Editores S.A
3a. Edición.
Barcelona, España 1980 .

- 4 Título: " Odontología para el niño y el adolescente "
Autor : Ralph E. McDonald.
Editorial: Mundi.
Buenos Aires, Argentina 1971 .

- 5 Título: " Fundamentos Clínicos de Endodoncia "
- Autor : James R. Jensen, Thomas P. Serene, Fernando Sánchez.
- Editorial: Mosby Company.
- México, 1979 .
- 6 Título: " Un Atlas de Odontopediatría "
- Autor : David B. Law, Thompson M. Lewis, John M. Davis.
- Editorial: Mundi.
- Buenos Aires, Argentina 1972 .
- 7 Título: " Tratado de Patología Bucal "
- Autor : William G. Shafer, Maynard K. Hine, Barnett M. Levy.
- Editorial: Interamericana .
- 3a. Edición.
- México, 1980 .
- *8 Título: " Diagnóstico en Patología Oral "
- Autor : Edward V. Zegarelli, Austin H. Kutcher, George A. Hymen.
- Editorial: Selvet Editores S.A.
- Barcelona, España 1979 .