



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE ODONTOLOGIA

TERAPIA PULPAR 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
ENRIQUE ROUSSE TOLEDO
ROMULO SIERRA VAZQUEZ
MEXICO, D. F. 1978

15299



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

I N D I C E

	PAG.
TEMARIO: INTRODUCCION	2
CAPITULO I.- HISTOFISIOLOGIA PULPAR	5
CAPITULO II.- ANATOMIA PULPAR Y RADICULAR DE LOS DIENTES TEMPORALES.....	18
CAPITULO III.- DIAGNOSTICO PULPAR	31
Diagnóstico Apical y Periapical.....	45
Instrumental para el Diagnóstico.....	55
CAPITULO IV.- PULPOTOMIA VITAL	57
Definición	58
Indicaciones	58
Contraindicaciones	59
Ventajas	59
Desventajas	59
Técnica	60
Control Postoperatorio	63

	PAG.
CAPITULO V.-	
PULPOTOMIA NO VITAL	65
Indicaciones	65
Contraindicaciones	66
Ventajas	67
Desventajas	68
Técnica	70
Control Postoperatorio ...	72
CAPITULO VI.-	
PULPECTOMIA	74
Definición	75
Indicaciones	75
Contraindicaciones	76
Diferencias entre Pulpecto	
mía Vital y no Vital	86
Técnica de preparación de-	
conductos en Pulpect.Vital	88
Técnica de preparación de-	
conductos en Pulpectomía -	
No Vital	91
Técnica de preparación de-	
conductos en Dientes Tempo	
rales	92

	PAG.
CAPITULO VII. RECONSTRUCCION DE LAS PIEZAS- TEMPORALES TRATADAS ENDODONTI CAMENTE	96
CONCLUSIONES	99
BIBLIOGRAFIA	102

ROMULO SIERRA VAZQUEZ

ENRIQUE ROUSSE TOLEDO.

INTRODUCCION.

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

Un problema común en la práctica de la Odontología-Infantil es encontrar piezas dentarias muy destruidas por la caries, por lo tanto, la Conservación y Restauración de estas piezas a menudo se ve impedida por la cercanía de la caries a la cámara pulpar.

En algunos casos el proceso carioso se extiende demasiado en la pulpa, que llega a provocar Inflamación y Necrosis del tejido pulpar.

En algunas otras situaciones, la remoción de la caries ya sea con cucharillas ó fresas nos determinarán la exposición de uno o varios puntos en la pulpa.

En cualquiera de estos casos, no debe de pensar en una pulpotomía o una pulpectomía por ser el tratamiento más indicado.

Se debe contar con un buen diagnóstico pulpar para poder llevar a cabo cualquier tratamiento endodóntico y para esto, nos valemos de los medios con los cuales contamos, como son: Las pruebas de vitalidad pulpar, pruebas eléctricas, --- pruebas térmicas, transiluminación, percusión, series radiográficas, etc.

Las series radiográficas que se toman antes de cualquier tratamiento endodóntico, nos serán de mucha utilidad para observar y diagnosticar el tipo de lesión así como la cercanía de ésta a la cámara pulpar; también podremos observar - su tamaño, su forma y la gravedad del caso.

La Odontología preventiva y la Odontopediatría, nos ayudarán a la atención especial que depositemos en los niños con el fin de que el intercambio entre los dientes temporales por los permanentes, sea lo más correcto posible.

Ayudando a este cambio por medio de una perfecta -- odontopediatría, podemos evitar futuros problemas de padecimientos inútiles, como son la mala oclusión, el apiñamiento, - la falta de alineación en los dientes posteriores, la mala -- pronunciación y el cause de un hábito.

C A P I T U L O I

HISTOFISIOLOGIA PULPAR.

C A P I T U L O I

HISTOFISIOLOGIA PULPAR.

La pulpa dental, de origen mesenquimático, ocupa -- el espacio libre de la cámara pulpar y de los conductos radiculares; está encerrada dentro de una cubierta dura y de paredes inextensibles que ella misma construye y trata de reforzar durante toda su vida. La pulpa vive y se nutre a través de los forámenes apicales; pero estas exiguas de comunicación con el periodonto dificultan sus procesos de drenaje y descombro. Por tal razón la función pulpar es esencialmente constructiva y defensa.

La dentina es un tejido vivo, cuyos procesos metabólicos dependen de la pulpa. Luego de erupcionada la corona, la pulpa, en condiciones normales, forma dentina adventicia durante toda la vida del diente para mantenerse aislada del medio bucal y compensar el desgaste producido durante la masticación. En los molares, la dentina adventicia suele deposi-

tarse abundantemente sobre el piso y en menor cantidad sobre la pared oclusal y paredes laterales de la cámara popular que aparece como comprimida en dirección oclusal (Orban, 1957). - Tanto esta dentina como la primitiva, formada hasta que el -- diente entra en oclusión, son sensibles a la exploración y al corte; transmiten la pulpa la acción de los distintos estímulos a través del contenido de los túbulos dentinarios.

No discutiremos la posible existencia de fibras nerviosas transmisoras de la sensibilidad, en el interior de los túbulos dentinarios. Sin embargo, se ha comprobado su presencia en la zona no calcificada de la dentina (predentina), contigua a los odontoblastos (Bernick, 1964).

Tanto el corte y la exploración de la dentina, como la acción de los distintos estímulos físicos y químicos, --- transmitirían presiones y crearían reacciones en los procesos odontoblásticos, que actuarían como receptores del dolor (Seltzer y Bender, 1965).

El diámetro de los túbulos destinatarios varía aproximadamente entre 1 y 4 micrones. Su mayor amplitud se encuentra en la zona de la dentina vecina a la pulpa, y su mayor estrechez se aprecia a nivel del límite amelodentinario. Sin embargo, la exquisita sensibilidad de la dentina en las vecindades del esmalte podría explicarse por las ramificaciones dicotómicas, las anastomosis y el entrecruzamiento de los túbulos

dentinarios.

Los túbulos dentinarios disminuyen paulatinamente - su luz con la edad y se clasifican parcial o totalmente (dentinias opaca y traslúcida, respectivamente).

La disminución del contenido orgánico de los túbu-- los dentinarios como consecuencia de su estrechamiento (esclerosis de la dentina), acompaña de una reducción en la transmisión de la sensibilidad y en la acción de los distintos agentes sobre la pulpa, a través de la dentina (Setzer y Bender, 1965).

Cuando la pulpa es exitada por distintos estímulos, como consecuencia del menor aislamiento del medio bucal provocado por una abración, un desgaste ó una caries superficial, generalmente sobrecalsifica e impermeabiliza la dentina primitiva y deposita dentro de ella nuevas capas de dentinas secundarias, más circunscripta y menos permeable (dentinias reparativas) (Setzer y Bender, 1965). También una irritación lenta y persistente favorece la continua formación de dentina, que reduce gradualmente el volúmen de la pulpa, a la vez que estrecha la cámara pulpar. El depósito irregular de dentina secundaria y los nódulos cálcicos pueden llegar a ocluir la cámara.

La biología de la dentina es la de la misma pulpa -

que la forma, modifica y adapta a distintas circunstancias. La dentina es el único tejido de origen conjuntivo que, si aísla - totalmente la pulpa por calcificación de los túbulos dentinarios, puede permanecer en continuo con el medio bucal sin permitir la entrada de bacterias ni la acción de agentes irritantes (Erausquin 1958).

Así como la actividad calcificadora esencial en la pulpa y como consecuencia de la misma se produce su propia involución los procesos proliferativos y de reabsorción de las paredes dentinarias son poco frecuentes.

La rica intervención y vascularización de la pulpa explica la intensidad de los dolores provocados por los estados congestivos en una cavidad prácticamente cerrada. Sin embargo, la escasa diferenciación y rápida involución de los vasos sanguíneos aclaran su función esencialmente calcificadora.

La amplia comunicación que existe entre la pulpa y el periodonto en el período de formación de la raíz, se va estrechando paulatinamente con la edad, hasta constituir un conducto angosto y a veces tortuoso que puede terminar, a nivel del ápice radicular, en un solo foramen o en forma de delta. En la formación del ápice radicular interviene activamente el periodonto, que deposita cemento secundario.

Las variaciones que sufre la estructura radicular - tienen importancia preponderante en la orientación de la técnica operatoria durante el tratamiento endodóntico.

La papila dentaria se convierte en pulpa desde el momento que empieza la dentinificación, aproximadamente en el quinto mes de la vida intrauterina.

Macroscópicamente, la pulpa es un órgano constituido principalmente por tejido conjuntivo embrionario con amplios espacios libres. Posee algunos caracteres histológicos muy peculiares que lo diferencian de otros tejidos y aún del conjunto mismo.

Macroscópicamente, muestra un color rosáceo y su morfología corresponde a la cavidad pulpar por lo mismo a la forma de cada diente, sobre todo en los dientes jóvenes. Se distinguen una porción coronaria con sus cuernos pulpares y otra radicular, también llamado filete o filetes radiculares. Una vez que se ha formado toda la dentina primaria, la pulpa tiene su máximo volumen.

Estudiaremos en la pulpa: a).- Los elementos histológicos b).- La fisiología.

ELEMENTOS HISTOLOGICOS.

Estos comprenden:

I.- El estoma conjuntivo, formado por una red fibrilar, parece poco denso en la pulpa joven.

II.- Las células pulpares, que se distinguen en:

a). Dentinoblastos, células formadoras de dentina - muy especializadas y exclusivas de este órgano. Aparecen primero en los cuernos pulpares y están dispuestos en la hilera - columnar, periférica a la pulpa, con prolongaciones citoplásmicas hacia la dentina que se llaman fibrillas dentinarias o de Thomás y son la mayor porción del Dentinoblasto. Estas células, alargadas, con un núcleo bien caracterizado, disminuyen en número y tamaño de los dientes jóvenes a los seniles.- Su núcleo es redondo al formarse el dentinoblasto oval en su estado joven y que se empequeñece en la madurez.

b). Fibrablastos, que pueden tener la forma redonda estrellada o circular. Se encuentran en la substancia intercelular y disminuyen también en tamaño con el avance de la edad del individuo.

c). Células de defensa, que en la pulpa normal se encuentran en estado inactivo. Comprenden:

I.- Los histocitos de forma irregular, pero generalmente alargada casi filiforme, y

II.- Las células mesenquimales indiferenciadas, con

un núcleo ovoide y alargado. Estas dos clases de células se encuentran en la cercanía de los pequeños vasos capilares y forman parte del sistema reticulo endotelial de la pulpa dentaria.

d). También existen células con núcleo grande, frecuentemente en forma de riñón, que ocupa casi toda la célula. Son las células errantes amiboideas y algunos autores las incluyen en el sistema reticuloendotelial.

e). Los peoricitos con núcleo redondo o ligeramente oval también se ubican cerca de los capilares.

III.- El sistema de la pulpa es muy rico. Una o dos arterias entran por el foramen, se alojan en el centro del conducto y dan ramas laterales hasta dividirse en una fina red capilar, debajo de los dentinablastos, en donde empieza la red venosa. Esta aumenta de calibre para salir por el foramen en número de venas sin válvulas por cada arteria. Chang y Provenza han probado que el diámetro de los vasos es mayor en la región media que en la coronaria o apical de la pulpa.

IV.- El sistema linfático de la pulpa, aunque rudimentario, está hoy reconocido como una realidad anatómica indudable.

V.- El sistema nervioso pulpar se divide en:

a). Fibras mielínicas, la mayoría, que entran en --
manojos por el foramen y se distribuyen por toda la pulpa.

b). Fibras amielínicas del sistema simpático que a--
compañan a los vasos.

Las primeras pierden su capa mielínica en el trayeco
to final y se anastomosan densamente en la zona predentino --
blástica interna. Sosa y Stella han descrito recientemente un
plexo predentinoblástico externo y Fearnhead ha demostrado la
existencia de terminaciones nerviosas en los túbulos hasta la
mitad del grosor de la dentina.

FISIOLOGIA DE LA PULPA

La pulpa desempeña cuatro funciones importantes:

I.- Formación de dentina.

La más importante función de la pulpa es la forma--
ción de la dentina.

"Es del conocimiento de todos la existencia de tres
diferentes dentinas, que se distinguen por su origen, motiva--
ción, tiempo de aparición, estructura, tonalidad, composición
química, fisiología, resistencia, finalidad, etc., y sin em--
bargo, en tal confusión en la terminología de estas dentinas--

que muchas veces uno no sabe cual de los tres se hace referen-
cia".

Mencionaremos las denominaciones de primaria, secun-
daria y terciaria para las tres variedades de dentina.

a). Dentina Primaria.

Su comienzo tiene lugar en el engrasamiento de la -
membrana basal, entre el epitelio interno del esmalte y la --
pulpa primaria mesodérmica. Aparecen primero las fibras de --
Korff, cuyas mallas forman la primera capa de matriz orgánica
dentinaria (Precológena), no calcificada, que constituye la -
predentina. Sigue la aparición de los dentinoblastos, y por -
un proceso todavía no precisado, empieza la calcificación den-
tinaria.

La columna dentinoblástica va alejándose paulatina-
mente y la dentina génesis avanza de la porción incisal u o--
clusal hasta el ápice, formando la dentina primaria. Por lo--
general, en los dientes jóvenes, los túbulos dentinarios, ca-
si rectos y amplios son muy numerosos: 75,000 por m² en la su-
perficie pulpar y como 15,000 en la capa externa. Ocupan una-
cuarta parte de toda la dentina.

b). Dentina Secundaria.

Con la erupción dentinaria y especialmente cuando -

el diente alcanza la oclusión con el opuesto, la pulpa principia a recibir los embates normales biológicos: masticación, - cambios térmicos ligeros, irritaciones químicas y pequeños --traumas. Se clasifican estas agresiones como de primer grado- en la clasificación protogénica, puesto que están dentro de - la capacidad de resistencia pulpar, estimulan el mecanismo de las defensas pulpares y provocan un depósito intermitente de dentina secundaria.

Esta dentina secundaria corresponde al funcionamiento normal de la pulpa. Generalmente está separada de la primaria por una línea o zona de demarcación, poco perceptible. Es de menor permeabilidad y la cantidad de túbulos por unidad de área es también menor, debido a la disminución del número de dentinoblastos y consecuentemente de las fibrillas de Tomes.- Se diferencian también en la microrontgenografía. Los túbulos son más curvados, a veces angulados, menos regulares sobre la primaria y tiene por finalidad defender mejor a la pulpa y engrosar la pared dentinaria, con la que reduce la cavidad pulpar; pero se localiza más en el suelo y techo de las cámaras de los premolares y molares.

c). Dentina Terciaria.

Cuando las irritaciones que recibe la pulpa son algo más intensas o agresivas, que se clasifican de segundo grado, puesto que alcanzan casi el límite de tolerancia pulpar--

como la abración, erosión, caries, exposición dentinaria por fractura, por preparación, de cavidades o muñones y por algunos medicamentos o materiales de obturación, se forma una tercera dentina a la que se llama terciaria.

Esta dentina terciaria se diferencia todavía más -- de las anteriores por los siguientes caracteres:

- a). Localización exclusiva frente a la zona de irritación.
- b). Irregularidad mayor de los túbulos, hasta hacerse tortuosos.
- c). Menor número de túbulos ó ausencia de ellos.
- d). Deficiente calcificación y, por lo tanto, menor dureza.
- e). Inclusiones celulares, que se convierten en espacios huecos.
- f). Tonalidad diferente.

Con esa simple clasificación, basada en los caracteres de las tres dentinas que probablemente tienen más diferencias, acaso perceptibles con el microscopio electrónico se espera se eliminara, la larga lista de designaciones confusas.

II.- Función Nutritiva.

La pulpa nutre a los dentinoblastos por medio de la

corriente, sanguínea y a la dentina por la circulación linfática.

III.- Función Sensorial.

La pulpa normal, más que otro tejido conjuntivo común, reacciona, enérgicamente con una sensación dolorosa frente a toda clase de agresiones (calor, frío, contacto, presión substancias químicas, etc).

IV.- Función Defensiva.

Se ha visto que la pulpa se defiende, frente a los embates biológicos de los dientes en función, con la oposición de dentina secundaria, y maduración dentaria, que consiste en la disminución del diámetro ó obliteración completa de los túbulos de la dentina frente a las agresiones más intensas, la pulpa se opone dentina terciaria. Aparte las células pulpares llamadas histocitos, también, las mesenquimales indiferenciadas y las células errantes amiboidas desempeñan acciones defensivas al convertirse las tres macrófagos ó poliblastos en las reacciones inflamatorias.

C A P I T U L O I I ,

ANATOMIA PULPAR Y RADICULAR DE LOS
DIENTES TEMPORALES.

C A P I T U L O II.

ANATOMIA PULPAR Y RADICULAR DE -
LOS DIENTES TEMPORALES.

Con excepción del forámen apical la cavidad pulpar-
esta limitada en todos sus contornos por dentina.

La Cavidad pulpar se divide en 2 porciones.

La primera será la porción coronaria ó camara pul-
par y

La segunda porción será la porción radicular ó los-
conductos radiculares.

No siendo así en las piezas anteriores por que como
sabemos poseen un solo conducto, por lo tanto la camara pul-
par continúa gradualmente en el conducto radicular.

En los dientes Multiradicales, se presenta una --

sola cámara pulpar en la cavidad pulpar, y 2 ó más conductos-radiculares.

La cámara pulpar está limitada por un techo, un piso, por paredes laterales, y por ángulos.

El techo de la cámara pulpar está formado por dentina que limita la cámara pulpar hacia oclusal ó incisal.

Una prolongación del techo de la cámara pulpar, será el cuerno pulpar que pasa por debajo de una cuspide.

El piso de la cámara pulpar está también formado de dentina y a su vez limita la cámara pulpar cerca del cuello dentario donde el diente se bifurca y forma las raices.

Los nombres que reciben las paredes de los ángulos corresponden, a los nombres de las paredes y de los ángulos de la superficie dentaria.

Los orificios radiculares se abren en el piso de la cámara pulpar a su vez estos corresponden a la iniciación de los conductos de los dientes multirradiculares. El conducto radicular se inicia en la cavidad pulpar, continúa en la cámara pulpar y termina en el forámen apical. Para mayor comodidad, se divide en tres partes: tercio coronario, tercio medio, tercio apical.

Los conductos accesorios son ramificaciones del conducto principal y normalmente se presentan en el tercio apical. El forámen apical es una abertura, en el ápice de la raíz, ó sea en proximidad a través de la cuál entran y salen los vasos, y nervios a la cámara pulpar.

INCISIVO CENTRAL SUPERIOR.

RAIZ.- Inicia la Mineralización radicular al segundo mes del nacimiento aproximadamente, y la edad en la que se halla completamente formada es a los 4 años, sin que exista reabsorción, la cuál muy pronto dará principio para terminar con la caída del diente, aproximadamente a los 7 años.

Cuando aparece la corona de este diente lo hace del medio bucal entre 8 y 10 meses de edad, la raíz apenas tiene mineralizado el tercio cervical ó tronco radicular, pasan 3 años para que la vaina de Hertwing sirva de molde hasta la terminación del ápice.

Desde su proyección labial, la raíz es conoide y recta pero en su proyección, proximal es curvada como la letra "S" con el ápice hacia labial, dejando una hondonada por lingual en su tercio apical, en donde se coloca el fóciculo del diente central de la segunda dentición. La dimensión labiolingual es menor que la mesiodistal. En ocasiones se observa una canaladura longitudinal en la cara labial.

CAMARA PULPAR.- La cámara pulpar es de muy grandes-dimensiones en comparación con la segunda dentición. La pared coronaria se considera constante en tamaño.

El conducto radicular está sujeto a los cambios que sufra la raíz al ir formándose ó mineralizándose, acción que-termina alrededor de los tres y medio ó cuatro años, e inme--diatamente principia su destrucción.

El tiempo empleado en reabsorverse la raíz, el mis--mo que todas en construirse. El conducto radicular es de for--ma tubular y muy amplio de luz.

INCISIVO LATERAL SUPERIOR.

Igual que el central, sólo que en la raíz tiene me--nor dimensión que el central.

INCISIVOS INFERIORES

Las raíces tienen la misma evolución que las supe--riores. Su forma es conoide y bastante regular, con ligera in--clinación en el tercio apical hacia lingual.

CANINOS SUPERIORES

RAIZ.- En su proporción más larga que la del canino

adulto pero también se observa más delgado que este.

Tiene forma conoide y el tercio apical está inclinado hacia labial en forma de bayoneta. Su formación principia alrededor de los 8 ó 9 meses después del nacimiento y termina a los 4 años de edad.

La reabsorción sobre viene desde los 5 ó 6 años y termina a los 11, cuando es mudado por el diente de la segunda dentición.

CAMARA PULPAR.

Como todo diente de la primera dentición, la cámara pulpar coronaria del canino es muy amplia. En la aparición incisal reduce su espacio labiolingual, formando un filo que es el borde cortante, en donde se observa los 3 cuernos de la pulpa siendo más desarrollado el central.

La luz del conducto también es muy amplia. El agujero apical es bastante reducido, antes de la reabsorción radicular.

CANINO INFERIOR

Se distingue del superior, tanto la corona como la raíz son de menor volumen, pero las superficies son de ma-

mayor convexidad.

PRIMER MOLAR SUPERIOR.

RAIZ.- Son 3 cuernos radiculares de forma laminada, cubren entre ellos al folículo del primer premolar, por éste se bifurcan inmediatamente, desde su nacimiento en el cuello y son muy divergentes, para curvarse después hacia el espacio interradicular en forma de garra ó gancho.

La mineralización principal en el cuello una vez -- que ha terminado de formarse la corona a los 6 meses de edad. Los cuerpos radiculares empiezan a formarse a los 6 meses y terminan de mineralizarse a los 4 años. En este momento ya ha empezado la calcificación de la cima de las cúspides del primer premolar.

Entre 4 y 6 años permanecen totalmente formadas estas raíces para reabsorverse después, de 4 años.

Esta reabsorción principia en el ápice o, mejor dicho, en el tercio apical, por la porción, interradicular, la presencia de la superficie adamantina de la corona del premolar provoca esta destrucción en la raíz.

Cuando las raíces están completas adquieren formas un poco caprichosas. Son tres raíces, como en los molares su-

periores de la segunda dentición: la mesiovestibular, la ---- distovestibular y la lingual o palatina. (Tiene más relación-- con la ápofisis palatina del máxilar).

CAMARA PULPAR. La cámara pulpar coronaria es muy -- grande como corresponde a todos los dientes de la primera den tición. La de ésta es en cierto modo semejante a la corona, -- pero distorcionada por la longitud que alcanzan los cuernos - pulpares. Estos son cuatro, tres de ellos son vestibulares y -- uno lingual; de los tres vestibulares el central es más largo -- y de mayor base. El distal siguen en tamaño, aunque es delga -- do. El mesial es pequeño y algunas veces no existe o está u -- nido al cuerno central, formando con él uno solo. El cuerno - lingual es conoide, con orientación hacia la cima de la cúspide; no es tan largo como el centro vestibular.

En la misma forma que los cuernos pulpares en el te cho de la cavidad, se observan en el piso o fondo de ésta, -- las entradas de los conductos radiculares, los que no siguen -- con dirección apical toman la misma orientación divergente de los cuerpos radiculares. Es decir. el conducto mesio vestibular sale hacia mesial para después hacer la convergencia ha -- cia apical. En el disto vestibular incinua hacia distal y des -- pués sigue hacia apical.

Las paredes dentarias son muy delgadas. El esmalte -- y dentina se ven como un cascarón que cubren a la pulpa. El -

grosor de estas paredes es hasta de 1.2 mm en las caras axiales y de 2.5 mm en la cima de las cúspides.

Los conductos radiculares tienen la forma exterior de las raíces. Son muy curvadas e irregulares y algunas veces semejan una ranura en vez de un conducto de luz circular.

SEGUNDO MOLAR SUPERIOR

RAIZ.- Como todas las raíces de los segundos molares de la primera dentición, es laminada y curvada en forma de garra. Es trifurcada y presenta dos cuerpos radiculares en vestibular y una en platino.

La formación de la raíz principia alrededor de los nueve meses que es cuando termina de hacerlo la corona. Su calcificación tarda de tres y medio a cuatro años.

La destrucción o reabsorción empieza aproximadamente a los seis o siete años, de lo que resulta que se conserva completa muy poco tiempo.

La reabsorción se produce primero en la tercia apical, pero en la parte íntima, al mismo ritmo de crecimiento de la corona del segundo premolar, cuyo folículo yace en el espacio interradicular. La forma de los cuernos radiculares es semejante a la del primer premolar, pero de mayor talla en proporción al tamaño.

CAMARA PULPAR.- La cámara pulpar es grande. Los --- cuernos pulpares son muy alargados y conoides, toman la dirección de la cima de cada eminencia, incluyendo el tuberculo de carabelli. El más largo es el mesiovestibular. El más amplio y voluminoso es el mesio lingual. Siguen los distales, el vestibular y el lingual, de menor tamaño adn.

El piso a fondo de la cavidad no es plano sino prominente, y la entrada de los conductos se hace en dirección-- de la posición de las raíces, como en el primer molar. Así, - la entrada del conducto para la raíz mesiovestibular se inicia con dirección hacia mesial; la entrada del conducto de la raíz distovestibular se produce hacia distal y, por último -- la entrada del conducto de la raíz palatina se inicia con una orientación muy marcada hacia el paladar.

El espesor de la pared dentaria, desde la superfi-- cie del diente en la corona, hasta encontrar pulpa es muy delgada, apenas es de 1.8 mm y puede llegar a 4 mm en la cima de las cúspides. Estos da idea del tamaño de la cavidad pulpar, - si se compara con dientes de segunda dentición.

Los conductos radiculares tienen la misma forma laminada que las raíces. El lingual es de luz regularmente circular.

PRIMER MOLAR INFERIOR.

RAIZ.- La raíz es nítida y en gran manera divergente una de otra. Cobiya en el espacio interradicular el folículo del primer molar inferior. La bifurcación se realiza inmediatamente después que el esmalte termina. La forma de cada una de las dos raíces es aplanada o laminada en sentido medio distal y de gran diámetro vestibulo ligual.

La mineralización principia en el momento de terminarse la corona, a los seis o siete meses, igual que el primer molar superior al que produce muy poco tiempo en su evolución de erupción o lo hacen al mismo tiempo.

CAMARA PULPAR.- En los molares superiores se ha dicho algo de la cavidad pulpar; ésta es un similitud de aquellos.- De forma alargada mesio-distal, el grosor de la pared dentaria que forma el techo llega a tener hasta 4 mm. en la cima de las cúspides. Los conductos radiculares son dos, pero en ocasiones pueden presentarse 3 dos mesiales uno distal. Cuando se presentan dos son muy reducidos mesio-distalmente y amplios en vestibulo ligual, tanto que llegan a bifurcarse. El mesial sale de la cámara coronaria hacia mesial para después tomar la dirección de la raíz hacia apical.

El distal también hace su salida hacia distal.

SEGUNDO MOLAR INFERIOR.

RAIZ.- En el momento del nacimiento la corona de este diente tiene apenas dos quintas partes de toda su masa, la cual termina de formarse después de seis o siete meses. En el momento se inicia la mineralización de la raíz.

La orientación que toman los dos cuerpos radiculares que arrancan inmediatamente del tronco, es para cobijar el folículo del segundo premolar, que está colocado entre las dos.

Las raíces tienen, en ocasiones una forma especial para permitir la estancia y desarrollo de dicho folículo. Por lo que toman orientación divergente una de la otra, la mesial más larga y con curvatura al principio hacia mesial y después hacia apical, que le da aspecto de gancho o de gorra. La raíz distal tiene esa misma forma, además que a la inversa hacia mesial.

A los cuatro años, las raíces han terminado su mineralización y poco tiempo después principia su reabsorción, -- que se realiza de apical hacia cervical, en casi todas las -- superficies interradiculares, hasta lograrse totalmente.

CAMARA PULPAR.- Es de más grandes proporciones que los otros dientes infantiles. El grosor de la pared desde la

superficie del diente hasta encontrar la cavidad pulpar es de 1.8 mm. y alcanza hasta 4.5 mm. en la cara oclusal, en la cima de las cúspides.

El esmalte en estos dientes es uniforme en su espesor, solamente tiene 0.5 mm. En raras ocasiones se encuentra dentina neoformada a extensas de la cavidad, como sucede en la dentadura adulta.

Los conductos radiculares son de dimensiones extraordinariamente grandes. Si se comparan con los dientes de la segunda dentición. Esta amplitud es propia de las raíces que empiezan su reabsorción tan pronto han acabado de formarse.

Las reacciones de los odontoblastos son menos energicas que en la segunda dentición; o dicho de otro modo; la dentina de los dientes infantiles es menos sensitiva en la de los adultos.

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

DIAGNOSTICO PULPAR

C A P I T U L O I I I

D I A G N O S T I C O P U L P A R .

El Odontólogo que inicia el tratamiento de una caries, debe realizar un estudio minucioso de la dentina que cubre total o parcialmente la pulpa dental.

El diagnóstico del estado de la dentina en el momento de la intervención, puede efectuarse con más exactitud que el de la posible afección pulpar, cuyas características anatómopatológicas, frecuentemente no coinciden con la sintomatología clínica.

En Endodoncia, desde el punto de vista clínico y a los efectos del diagnóstico del estado dentario y pulpar, consideramos el esmalte como protector y soporte de las fuerzas masticatorias así como conductor de estímulos mecánicos y térmicos que transmite a la dentina.

Eliminaremos con mucha precaución el esmalte de la cara vestibular de un diente sano y joven, evitando en lo posible el calor y la presión, ya que en el límite amelo dentinario hallaremos marcada sensibilidad que disminuye durante el tallado de la dentina (sensibilidad dentinaria normal), para asentarse de nuevo en las capas más profundas (vecindad con la pulpa).

Si dejamos las capas de la dentina expuestas superficialmente al medio bucal durante tres o cuatro días, la acción de los distintos agentes externos sobre el contenido de los tubulos dentinarios aumentarán la sensibilidad (Hiperco~~te~~sia dentinaria). La pulpa reaccionará a los estímulos táctiles, térmicos y quirúrgicos con mayor o menor dolor, pero sin selección de la sensibilidad provocada por cada uno de los -- exitantes antes mencionados. Si esta prueba se realiza en un diente abracionado y con su cámara pulpar calcificada, lo más viable de encontrar es una dentina hipermeabilizada insensible al fresado y a la acción de los distintos estímulos.

El buen conocimiento de la patología dentinaria que es también la pulpar, permite el diagnóstico exacto del estado de la dentina que rodea la cavidad de una caries.

La dentina infectada y desorganizada en contacto -- con la pulpa es una indicación de una lesión pulpar.

Las dentinas translucidas y secundarias duras e inservibles a la exploración, pueden considerarse clínicamente sanas y protegerlas, aunque la reducción del tamaño de la cámara indiquen la atrofia e involución de la pulpa respecto a la pulpa clínicamente no es exacto, ni quizás posible establecer un diagnóstico minucioso de la afección pulpar con todas sus características anatomopatológicas; bastará conocer en -- que etapa de evolución de la enfermedad se presenta la pulpa en el instante del diagnóstico para poder investigar el grado de atrofia de la pulpa y tratar de conservar su vitalidad sin realizar un tratamiento de endodoncia.

Si nos encontramos en la primera etapa del proceso inflamatorio pulpar, la hiperemia simple, trataremos de proteger la pulpa para reintegrarla a su normalidad.

Cuando la enfermedad de la pulpa está más avanzada se intentará diagnosticar la existencia de un foco infiltrativo hemorrágico o de un absceso.

Si en vez de una pulpitis cerrada como las anteriores hay una pulpitis abierta, observaremos si hay una ulceración primitiva de una pulpitis hiperplásica o bien una ulceración secundaria con necrosis pulpar; para esto, se deberá elaborar y desarrollar un buen plan aprovechando todos los elementos útiles y desechando los dudosos pero sin dejarse llevar por la imaginación.

Prinz (1919, 1920, 1937) aconsejó el siguiente plan de diagnóstico en el estudio de la simiología pulpar.

A.- SINTOMATOLOGIA SUBJETIVA:

- a). Antecedentes del caso.
- b). Manifestaciones del dolor.

B.- EXAMEN CLINICO RADIOGRAFICO.

- a). Exploración e inspección.
- b). Color.
- c). Transiluminación.
- d). Conductibilidad de la temperatura.
- e). Percusión y palpación.
- f). Electrodiagnóstico.
- g). Radiografía.

C.- DIAGNOSTICO Y ORIENTACION DEL TRATAMIENTO.

A. SINTOMATOLOGIA SUBJETIVA.

a). Antecedentes del caso. La Avannesis tiene un -- gran valor porque ayuda a la reconstrucción del proceso mórvido.

Como ejemplo: Un paciente presenta un diente afectado que presenta dolor con el frío intenso, con los dulces, -- siendo ese dolor agudo y pasajero, pero luego se hizo más intenso al calor con marcada persistencia al desaparecer la act

ción del estímulo; además tiene dos días que no puede dormir, debido a los intensos dolores irradiados e intolerables, pensaremos que esa pulpa inició su enfermedad con una hiperemia-seguida de infiltraciones con necrosis parcial y formación de un absceso que la pulpa tiene dificultad de eliminar por estar cerrada en su duro caparazón (pulpitis cerrada).

No siempre confiaremos en la historia de los antece-
dentes del caso, ya que hay pacientes que exageran la sintoma-
tología dolorosa, creyendo que de esta manera se aliviarán --
más pronto.

En otros casos donde existen caries penetrantes con-
tiguas la anemnesis tiene un valor muy relativo, porque se --
llega a prestar a confusiones.

b). Las manifestaciones del dolor. Nos orientan so-
bre el estado que guarda la enfermedad pulpar en el momento -
de acudir el paciente a nuestro consultorio.

Tomaremos el ejemplo de la pulpitis que nos reveló-
la existencia de un absceso y suponiendo que después de esos--
días de dolores intensos, el paciente solo siente ahora moleg-
tias al masticar, cuando los alimentos hacen compresión den--
tro de la cavidad.

Aquí podríamos pensar que el absceso se abrió en la-

cavidad de la caries y que la pulpitis cerrada (abscedosa), se transformó en pulpitis abierta (ulcerosa).

B. EXAMEN CLINICO - RADIOGRAFICO.

a. Exploración e inspección. Estos dos métodos de diagnóstico se realizan con sumo cuidado, porque los bordes del esmalte sin apoyo dentinario, deben eliminarse con cinco-les apropiados para visualizar la cavidad en toda su extensión.

Con cucharillas bien afiladas se retiran los restos de dentina desorganizada, luego se lava la cavidad con agua templada para que el paciente no sienta dolor y secando con torunditas de algodón, con un explorador se debe recorrer primero una zona de esmalte o dentina insensible. De ésta nos cercioraremos de que nos dice la verdad, ya que si hay dolores debido a que se haya atemorizado.

Luego de explorar los bordes de la cavidad, se hace lo mismo con el piso para saber si hay tejido duro o reblandecido, si hay dolor y si la cámara pulpar está comunicada macroscópicamente con la cavidad de la caries, ya que nos interesa conocer toda la extensión de la zona cariada y la profundidad de la cavidad, puesto que las cavidades mesiales son las que se vuelven penetrantes y afectan a la pulpa. Si un cuerno pulpar está descubierto en comunicación la cavidad, debemos saber si sangra con facilidad cuando la cámara pulpar--

está abierta y la pulpa parcialmente gangrenada, debe procederse con cuidado para no llevar la infección detras de la zona limitrofe de defensa.

b). Color. Las manifestaciones de alteración en el color de la corona clínica, son datos útiles para el diagnóstico; se observará si la coloración está circunscripta a la zona de la caries o si afecta a toda la corona, es que se trata de un diente con tratamiento endodóntico o si el oscurecimiento es consecuencia de una cangrena pulpar; además es probable que la parte de la corona vecina al cuello dentario presente coloración rosada por transparencia de la pulpa en un caso de reabsorción dentinaria interna; finalmente en el piso de la cavidad se relaciona la coloración de la dentina con su dureza, observando si se trata de dentina desorganizada opaca o secundaria.

c). Transiluminación. Este método de diagnóstico, nos revela zonas de descalcificación en las caras proximales que no llegan a observarse a simple vista.

En ocasiones las obturaciones de conductos regulares y las lesiones extensas en la zona periapical, se hacen visibles por la trans-iluminación.

d). Conductividad de la temperatura. La aplicación adecuada de frío o de calor en la cavidad con caries o en la-

superficie de la corona, pero si no existe caries visible son buenos datos para el diagnóstico de la enfermedad pulpar.

El frío se puede aplicar de distintas maneras (aire agua, hielo, alcohol, cloruro de etilo o bioxido de carbono)- observando la rapidez y la intensidad conque se produce la -- reacción dolorosa y su persistencia. Si hay caries o cuellos- al descubierto en dientes vecinos, será necesario aislar con un pequeño trazo de goma para dique o una tira de celuloide - en la corona del diente que se está tratando.

El alcohol y el cloruro de etilo se aplican en bolitas de algodón. Un pequeño trozo de hielo puede envolverse en una gaza para aplicarlo sobre la superficie dentaria. El bioxido de carbono se lleva a la cavidad en contenedores especiales (obwegeser y steirhauser, 1963).

Cuando se aplica aire caliente o agua caliente, se debe observar de la misma manera que con el frío, pero hay -- que tener presente que la reacción dolorosa producida por el calor, no es siempre inmediata y que el dolor haya cesado. Si la reacción dolorosa al estímulo calor ha sido intensa, se oboservará si la aplicación inmediata de frío alivia el dolor; - por lo tanto, al aplicar agua fría o caliente debe hacerse -- por gotas con un previo control en el dorso de la mano de la temperatura aproximada del agua utilizada.

e). Percusión y palpación. Estos métodos de exploración aportan datos sobre el estado del periodonto en intensa-relación con la enfermedad pulpar.

La percusión se realiza por medio de un golpe suave o moderado con el dedo o el mango de un instrumento verificando si hay dolor a la percusión horizontal o vertical.

La palpación nos aporta las reacciones inflamatorias de los tejidos que rodean a la raíz, así como las complicaciones periapicales de la enfermedad pulpar.

f). Electrodiagnóstico. El diagnóstico pulpar por medio de la corriente forádica es un método eficaz y rápido de la vitalidad de la pulpa.

Los pulpómetros o vitalómetros modernos trabajan con corriente alternada de canalización o de transistores; su utilización es sencilla y permite comprobar un gran porcentaje de los casos la existencia de vitalidad en la pulpa. Cada fabricante proporciona las indicaciones precisas para una respuesta veraz, siendo remota la posibilidad de conseguir el diagnóstico diferencial de los distintos estados inflamatorios de la pulpa.

g). Radiografía. El aparato de Rayos X, es un aparato elemental de extraordinario valor de diagnóstico una ayu --

da de vital importancia para el desarrollo de la técnica operatoria en endodoncia y un medio irremplazable para controlar la práctica y la evolución histopatológica de los tratamientos endodónticos. Para realizar una buena radiografía y poder interpretarla fielmente, es necesario cumplir con todas las normas y requisitos técnicos.

La posición correcta de la placa radiográfica y del paciente, la distancia adecuada del tubo de rayos X y el tiempo de exposición, así como el revelado y fijación minuciosa, son los factores responsables del éxito de una buena radiografía. Para interpretar las zonas patológicas en endodoncia, es necesario conocer la imagen radiográfica de los dientes normales y sus tejidos de sosten y aprender a distinguir con precisión los límites anatómicos que pueden confundirse con supuestos trastornos.

Si bien el aporte de la radiografía para el diagnóstico de las enfermedades de la pulpa dental es muy limitada, describiremos los detalles radiográficos en la evolución del proceso de calcificación de la cámara pulpar. Ante la presencia de la caries o cualquier otro agente que provoque irritación.

Al analizar radiográficamente la corona del diente, debemos tener en cuenta que el esmalte se presente radiopaco debido a su gran concentración en sales cálcicas que lo hace

resistente al paso de los rayos X. Cuando la caries ha destruido parte del esmalte, aparecen zonas radiolúcidas que penetran en la dentina; al estudiar el esmalte que limita la corona del diente, es posible observar el desgaste que se produce por planos, y el tinte de las obturaciones, que pueden quedar totalmente radiopacos, como las metálicas, cementos de nílicofosfato *cemento piedra); o ser radiolúcidas, como los cementos de silicato y acrílicos de autopolimerización.

En la dentina correspondiente a la corona del diente, se aprecian manchas radiolúcidas que corresponden al progreso de la caries. El borde interno de la dentina en contacto directo con la pulpa, puede estar afectado radiográficamente en su continuidad por la presencia de mazas calcicas (nódulos pulpares adherentes), dentina adventicia y dentina secundaria.

Dado que la radiolucidez de la cámara delimita el contorno de la misma, en relación con la dentina, se tomará en cuenta la disminución del volumen como un factor diagnóstico.

También es importante conocer la amplitud normal de la cámara pulpar en dientes jóvenes, así como la posibilidad de que se trate de germinación o de una cámara pulpar gigante (taurodontismo).

Además que una cámara pulpar excesivamente amplia, -

puede ser consecuencia de una reabsorción dentinaria interna.

C). DIAGNOSTICO Y ORIENTACION DEL TRATAMIENTO.

La acumulación ordenada de los datos en la sintomatología subjetiva y en el exámen clínico radiográfico del --- diente afectado nos orienta a un buen tratamiento.

En los estados regresivos, resulta difícil un diagnóstico preciso del grado de atrofia de la pulpa, la dureza, - cambio de coloración, impenetrabilidad y poca sensibilidad -- del piso dentinario, que cubre la pulpa, la excesiva calcificación de la cámara pulpar en relación con la edad del diente y la valoración clínica y radiográfica de la zona periapical- permiten en pocas ocasiones la protección pulpar indirectas.

En las hiperemias se manifiesta una sensación desagradable en un diente determinado; los líquidos y el aire --- frío y los dulces, suelen provar dolor agudo pero pasajero. Al exámen clínico el diente afectado puede presentar una caries, una abrasión o un desgaste, un cuello al descubierto, una --- fractura por traumatismo o también una obturación reciente.

Tratándose de una caries, la cavidad es clínicamente no penetrante. No hay cambio en la coloración del diente y si lo hay esta circunscrito a la zona de la caries. La aplicación del frío y calor intensos (principalmente frío), provoca

dolor agudo, que desaparece sin dejar rastros al cesar el estímulo. La palpación, la persución y la radiografía no aportan datos sobre el estado pulpar. Con respecto a la corriente forádica, la pulpa hiperémica puede reaccionar por debajo del punto específico de irritación, ya que este dato lo aporta el diente homólogo sano.

En la iniciación de la pulpitis infiltrativa, el paciente puede señalar el diente afectado, que no duele espontáneamente; en cambio manifiesta que la acción del frío, calor, dulce y presión ejercida en la cavidad de la caries, durante la masticación suelen provocar dolores agudos que tardan un rato en desaparecer.

En los estados intermedios entre la superemia y las pulpitis cerradas parciales o totales (infiltrativas, hemorrágicas o abscedosas), permite la protección pulpar indirecta a la biopulpectomía parcial, de acuerdo con el estado de la dentina que cubre la pulpa.

En los pulpitos abscedosos los dolores espontáneos se presentan casi sistemáticamente. Si se irradian al ciclo es una pulpitis de un diente del maxilar inferior y si el dolor llega a la sien, es una pulpitis de un diente del maxilar superior.

A veces es difícil que el paciente localice el dolor

mientras que una leve elevación de temperatura en el medio bucal aumenta el dolor, el frío suele ser el paliativo que usan los pacientes en la emergencia.

Si observamos cavidades proximales poco accesibles a la autolimpieza, abrimos la cámara pulpar, veremos salir gotas de pus y luego sangre oscura, cuyo drenaje es suficiente para el aliviar del dolor.

Las pulpitis cerradas son procesos mórvidos irreversibles. Los pulpitos ulcerosos primitivos, son consecuencia de un traumatismo con exposición pulpar o de un accidente operatorio; son muy dolorosos e inservibles a las variaciones -- térmicas; solo reaccionan al contacto directo con el explorador o agentes químicos como sucedería con cualquier tejido -- conjuntivo. Por lo general la superficie o cavidad, está descubierta o de fondo limpio y la comunicación con la pulpa está rodeada de dentina sana, por lo que para realizar una protección pulpar directa o biopulpectomía parcial dependerá de la antigüedad de la lesión o edad del diente y condiciones -- particulares del caso.

En las pulpitis ulcerosas, al aumentar el congestiónamiento, se producen pequeñas hemorragias que hacen que cese el dolor.

En las pulpitis ulcerosas al aumentar el congestio-

namiento siendo secundarias profundas, la ausencia del dolor es característico y solo con un explorador dentro de la cámara pulpar obtendremos si la pulpa está viva por debajo de la parte necrótica y parcialmente gangrenada.

A veces puede ser gangrena total en el conducto radicular, mientras la pulpa de los otros conductos conservan su vitalidad.

Para la pulpitis crónica hiperplásica, ó pólipo pulpar, debe hacerse el diagnóstico diferencial con el pólipo gingival, separando con suavidad con un instrumento adecuado la masa del tejido de las paredes de la cavidad y observando donde se origina.

La pulpitis ulcerosa secundaria y la hiperplásica, son enfermedades irreversibles de la pulpa, salvo casos de excepción se hace la pulpectomía total.

La necrosis y la gangrena pulpar pueden presentar dolor cuando el periodonto se inflama, alcanzado por la acción Toxicobacteriana.

DIAGNOSTICO APICAL Y PERIAPICAL.

Los estados agudos de la enfermedad inflamatoria del periodonto apical tienen una sintomatología definida, y su diagnóstico puede realizarse con mejor exactitud que en

las pulpitis agudas. Es frecuente que en las lesiones crónicas del tejido conectivo periapical y del ápice radicular no se pueda realizar un diagnóstico diferencial adecuado. Sin embargo, es posible instituir un tratamiento que permita la recuperación de la normalidad, funcional del periodonto apical por el contrario, que en los casos de duda en el diagnóstico diferencial de los distintos estados agudos y crónicos de la enfermedad pulpar, obligan al sacrificio de la misma.

A. SINTOMATOLOGIA SUBJETIVA.

Las normas generales establecidas para el Análisis de la sintomatología subjetiva en el diagnóstico de la patología periapical, son los antes citados para la sintomatología pulpar.

Los antecedentes referidos por el paciente y las manifestaciones de su dolor actual, con frecuencia son datos suficientes para un diagnóstico presuntivo de su trastorno, -- que luego podrá corroborarse con el examen clínico radiográfico.

Si el paciente refiere que el día anterior sintió -- intensos dolores al calor, espontáneos y nocturnos, en un diente con una caries profunda; que ese sufrimiento lo obligó a ingerir repetidos analgésicos para conciliar el sueño, que a la mañana siguiente despertó sin dolor, pero con una apreciable sensibilidad a la percusión y palpación de la corona --

clínica del diente enfermo, y que así se presenta en el momento de la consulta, podremos presumir que la pulpa, inflamada, claudicó ante el avance toxi-infeccioso, por lo que el paciente presenta en el mismo momento una periodontitis, aguda de origen séptico.

Si a la sintomatología dolorosa se le agrega el edema y la inflamación de los tejidos blandos de la cara con formación de pús, sospecharemos la evolución del trastorno hacia el absceso alveolar agudo. Cuando la sintomatología actual -- del dolor son semejantes a las anteriormente citadas, pero -- que el caso revela un diente afectado con tratamiento endodóntico realizado, tiempo atrás, se pensará en la agudización de una lesión crónica periapical.

También la gangrena pulpar posterior a una pulpitis pudo no dar sintomatología, clínica en un tiempo determinado y evolucionar hacia la periodontitis crónica (Granuloma Periapical) pero la disminución de la resistencia mística y la movilización de los gérmenes dentro del conducto provoca una -- agudización que puede repetirse periódicamente con intervalos de tranquilidad clínica. Un paciente minucioso y veráz del relato de estos síntomas contribuye apreciablemente, al diagnóstico.

B.- EXAMEN CLINICO RADIOGRAFICO

El exámen del periapico se realiza en condiciones--

similares al diagnóstico pulpar. Aunque un traumatismo puede afectar temporalmente al periodonto sin interesar la integridad pulpar, la mayoría de los trastornos periapicales se originan en la pulpa ó son consecuencia de intervenciones realizadas en conductos radiculares.

La exploración ó inspección de la corona clínica -- puede mostrarnos la existencia de una cavidad de caries profunda sin sensibilidad dentinaria ni pulpar a la acción de -- los distintos estímulos, el escurecimiento de la corona clínica, la conductibilidad térmica y el electrodiagnóstico negativo, nos indican la existencia de una pulpa gangrenada, orientándonos al diagnóstico apical y periapical. Estos síntomas suelen hallarse en mortificaciones pulpares por traumatismos, aunque la corona clínica a pesar del impacto, se observe intacta. En pulpitis crónicas avanzadas abiertas ó en gangrenas parciales de la pulpa se hallan reacciones inflamatorias del tejido conectivo periapical comprobable, radiográficamente. La pulpitis aguda y la periodontitis esencialmente marginal puede encontrarse asociados produciendo estados de intenso dolor (Pulpo Periodontitis).

El edema aumenta el volúmen de los tejidos blandos y como el periodonto, se halla encerrado entre el hueso y la raíz, el paciente siente que el diente está alargado y fuera del alveolo, con gran sensibilidad a la percusión horizontal y vertical, así el calor aumenta la congestión del tejido co-

nectivo intensificando el dolor, y el choque del diente afectado con el antagonista durante la masticación, resulta intolerable.

Con frecuencia las lesiones periapicales, de origen séptico presenta estafebriles ó infarto de los ganglios linfáticos vecinos.

Para la interpretación radiográfica, es necesario-- recordar que el periodonto rodea a la raíz del diente en toda su extensión y se presenta como una línea translúcida, de contornos suaves, más ensanchada en la porción gingival y en la apical, esta continuidad del periodonto se altera con un estímulo traumático ó infeccioso, actúa en una determinada zona - del mismo, que radiográficamente se observa una interrupción- y ensanchamiento a expensas del hueso.

La cortical ósea rodea al periodonto regularmente-- como éste contornea a la raíz. Radiográficamente aparece como una línea opaca de bordes suaves.

El tejido óseo esponjoso se presenta en la radiografía como una estructura trabecular típica; un retículo de tejido calcificado radiopaco, incluye espacios irregulares ---- translúcidos penetrables por los rayos X. La distribución de áreas radiolúcidas y radiopacas se presenta con discreta regularidad en cada zona; el predominio de las primeras podría --

indicar reabsorciones óseas, mientras que el aumento de las segundas, constituye un signo de posibles hiperplasias. Tanto el tejido esponjoso del maxilar superior como del inferior se observan zonas radiográficas bien delimitadas que son límites anatómicos y que es necesario conocer para no confundirlas con áreas patológicas.

El agujero palatino (foramen incisivo), aparece radiográficamente translúcido, un poco por encima y entre los incisivos centrales superiores, de forma redondeada y tamaño variable. Cuando no se proyecta bien el ángulo de incidencia de los rayos X sobre esta área, puede proyectarse sobre el ápice de los incisivos una lesión periapical.

La continuidad del periodonto y de la cortical ósea con la comprobación de la vitalidad pulpar, aclaran el diagnóstico.

Un agujero palatino excesivamente amplio podría indicar en algún caso la formación de un quiste a expensas del mismo, por la proliferación de los restos epiteliales remanentes en aquella zona.

El seno maxilar, proporcionalmente más pequeño en el niño que en el adulto, se observa un extensa zona de radiolucidez sobre las raíces de los molares superiores, que se extiende hasta los premolares y en ocasiones, hasta el ápice --

del canino. Puede aparecer como una zona rodeada de una línea radiopaca, o bien toma la forma de una "WX. Su diagnóstico diferencial con un quiste de origen dentario, se realiza por medio de sus límites anatómicos comparados con los del seno maxilar del lado opuesto y de la vitalidad pulpar de los dientes vecinos. La proyección de los ápices de los molares, especialmente de la raíz palatina del primer molar, sobre la zona radiolúcida correspondiente a la cavidad del seno maxilar, -- muestran un aparente ensanchamiento del periodonto apical, que no responde a la realidad.

La sombra molar, radiopaca, es de fácil diagnóstico, y suele proyectarse sobre los molares superiores dificultándose su visión radiográfica.

El agujero mentoniano aparece en el maxilar inferior como una pequeña área radiolúcida redondeada, ubicada por debajo y entre las raíces de los premolares; variando el ángulo de incidencia de los rayos puede proyectarse sobre las raíces de los premolares, aparentemente una lesión periapical

La relación del agujero mentoniano con el conducto mandibular, la prueba de la vitalidad pulpar y continuidad del periodonto y de la cortical ósea, aclaran el diagnóstico.

El conducto dentario se presenta como una sombra radiolúcida que comienza en el agujero mandibular y termina -

en las vecindades del agujero mentoniano, después de atravesar el cuerpo del maxilar inferior. Esta área radiolúcida y la zona basal del maxilar inferior, suelen superponerse a los ápices de los molares inferiores, aparentando un ensanchamiento patológico del periodonto apical de los mismos.

La prueba de la vitalidad pulpar aclara el diagnóstico. Cualquier trastorno de origen séptico traumático o medicamentoso que actúe sobre el periodonto inflamándolo, favorece la reabsorción ósea y modifica la imagen radiográfica. El tejido de granulación formado a expensas del tejido conectivo periapical, reemplaza temporalmente la radiopacidad del hueso por la radiolucidez de los tejidos blandos, interrumpiendo la continuidad periodóntica.

Cuando más hueso haya sido reemplazado por tejido de granulación en sentido vestibulo lingual, tanto más radiolúcida aparecerá la zona ocupada por el granuloma. Si la tabla ósea externa y el periodonto han sido destruidos a nivel del ápice radicular y está rodeado de una cavidad con pus, radiográficamente se observa translúcida a ese nivel, con un ápice denudado y con posibles reabsorciones.

Una lesión crónica organizada y de límites precisos suele aparecer radiográficamente rodeada por una línea radiopaca de osteo-esclerosis (hiperplasia defensiva).

El crecimiento en extensión, de un ápice radicular, de una zona radiolúcida y homogénea, de límites regulares rodeados de una línea de condensación ósea, indica radiográficamente una formación quística llegando a abarcar la región periapical correspondiente a uno o varios años.

La reabsorción cemento dentinaria externa y la hiperementosis apical son trastornos que agregados a la reacción del tejido conectivo periapical, establecen la gravedad del daño y las posibilidades de un tratamiento conservador.

DIAGNOSTICO Y ORIENTACION DEL TRATAMIENTO.

Con los conocimientos básicos de la histopatología del ápice radicular, así como la patología pulpar y periapical, estudiados clínica y radiográficamente, el trastorno que presenta el paciente para instituir la terapéutica adecuada.

De la exactitud del diagnóstico depende el éxito de un buen tratamiento.

Cuando se trata de procesos agudos del periápice, el diagnóstico clínico generalmente no ofrece dificultades, y la terapéutica inicial, sintomática, tiene por finalidad aliviar el dolor y permitir a las defensas organizarse para un tratamiento racional de la causa del trastorno. En cambio el diagnóstico diferencial de los distintos estados inflamatorios crónicos del ápice y del periápice ofrece a veces difi-

cultades insalvables.

A excepción de los estados avanzados y definidos de las lesiones crónicas del periápice (grandes quistes), no es posible distinguir en la radiografía, un granuloma, de un absceso periapical y de un pequeño quiste.

Una osteoesclerosis que rodee a una lesión crónica o una reabsorción radicular, visibles ambas en la radiografía pueden indicar antigüedad en el trastorno y pronosticar dificultades para la reparación con el tratamiento exclusivo del conducto.

Por lo tanto no es posible distinguir radiográficamente la presencia de infección, ni diferenciar el tejido de granulación del epitelial, menos el fibroso de cicatrización para efectuar el estudio radiográfico como complemento del diagnóstico clínico, se examinará primero los tejidos dentarios, luego las zonas anatómicas normales y las lesiones periapicales de origen extrapulpar que podrían confundirse con el trastorno a investigar.

De acuerdo a la gravedad del caso, procederemos al tratamiento exclusivo del conducto, a un tratamiento complementario de la endodoncia, o a la eliminación de la pieza dentaria, cuando nuestros esfuerzos por salvarla resulten en vano.

INSTRUMENTAL PARA EL DIAGNOSTICO

Los más adecuados y esenciales para el diagnóstico son: un espejo, una pinza para algodón y un explorador.

Durante la exploración de la cavidad de una caries, pueden necesitarse cinceles, con la finalidad de ir eliminando los bordes del esmalte, y cucharitas afiladas para remover la dentina desorganizada.

Para el diagnóstico pulpar y periapical, utilizamos la lámpara de transiluminación, el pulpómetro y elementos adecuados para la aplicación de frío y calor con la intensidad deseada.

La radiografía intraoral, complemento esencial para el diagnóstico, requiere para su obtención, además del aparato de rayos X, una adecuada cámara oscura que permita el revelado inmediato de la misma.

C A P I T U L O I V

PULPOTOMIA VITAL.

C A P I T U L O I V

PULPOTOMIA VITAL.

Son intervenciones endodónticas que tienen por objeto eliminar parte de la pulpa dental. En las protecciones la pulpa se mantiene aislada a través de una capa de dentina --- (protección indirecta), o bien se la recubre cuando queda expuesta (protección directa).

En las pulpectomías parciales, generalmente se extirpa la pulpa coronaria y se protege el muñón radicular vivo (biopulpectomía parcial), o se momifica la pulpa radicular necrótica por la acción de un agente desvitalizante (necropulpectomía parcial).

En todos los casos de protecciones pulpares y pulpectomías parciales, el éxito de la intervención se basa en la persistencia de la pulpa o parte de ella viva o necrótica,

pero siempre libre de inflamación o infección; así como un correcto diagnóstico del estado preoperatorio pulpar y una técnica depurada resultan indispensables.

DEFINICION.

Consiste en la remoción quirúrgica de la pulpa coronaria bajo anestesia y la protección del muñón radicular vivo y libre de infección, con un material que permita o contribuya a la cicatrización de la herida pulpar con tejido calcificado (fig. VIII 2 y 3).

INDICACIONES.

En los casos en que la pulpa radicular, presuntamente sana, sea capaz de mantener su vitalidad y formar un puente de tejido calcificado a la entrada del conducto.

La pulpectomía parcial es más precisa en los dientes jóvenes, tanto anteriores como posteriores, cuyo extremo-apical aún no está completamente formado.

En las caries no penetrantes, cuando al eliminar la dentina enferma se descubre la pulpa.

En los pulpitis incipientes.

Casos de traumatismos con exposición pulpar.

En ciertos casos de preparaciones protéticas, cuando deba eliminarse mucha dentina.

CONTRAINDICACIONES.

En dientes adultos con conductos estrechos y ápices calcificados.

En todos los procesos inflamatorios pulpares como - pulpitis supuradas o gangrenosas.

VENTAJAS.

El muñón pulpar remanente continúa desempeñando su función específica después del tratamiento.

No se irrita el tejido conectivo periapical con antisépticos ni sobre obturaciones.

No se traumatiza el tejido vivo de la zona apical y periapical.

DESVENTAJAS.

Un diagnóstico equivocado del estado preoperatorio-pulpar puede provocar, después del tratamiento pulpitis, residual o gangrena y sus complicaciones.

TECNICA OPERATORIA.

Como en todos los procedimientos que atañen a la -- pulpa, es esencial una técnica aséptica.

Con anestesia local adecuada, se aísla el diente -- con dique de goma o caucho y se obtiene acceso a la cámara -- pulpar. Después se elige una fresa redonda esterilizada, que sea lo bastante grande para adaptarse a las paredes del con -- ducto rozándolas apenas. Una fresa más pequeña tiene la capa -- cidad potencial de eliminar la pulpa entera.

Con la fresa girando a velocidad moderada, se ampu -- ta un tercio de pulpa. Hay que anotar la profundidad de la -- fresa en el conducto.

La hemorragia resultante debe detenerse dándole -- tiempo para que se forme el coágulo sobre la superficie cor -- tada del remanente pulpar.

La superficie pulpar seccionada debe considerarse -- ahora como una herida y tratada como tal.

En general, no se colocan preparaciones irritantes -- en contacto con ningún tipo de herida y, por supuesto han de -- evitarse aquí. La aplicación de fenol, formocresol o cresati -- na sólo sirve para destruir los elementos celulares necesa --

rios a la reparación de la superficie lesionada de la pulpa.

Unicamente se utilizan las preparaciones no irritantes más leves capaces de reducir la inflamación consecutiva a todo procedimiento quirúrgico.

El objetivo de la pulpotomía es aprovechar la pulpa aún viva para que la formación de la raíz continúe hasta quedar completada. La pulpa viva restante no requiere la ayuda empírica de ninguna de las diversas preparaciones. La superficie cortada sólo necesita protección contra lesiones ulteriores.

El hidróxido de calcio ha sido ampliamente utilizado para los dientes que requieren pulpotomía debido a la formación de puente de dentina sobre el hidróxido de calcio a medida que se va completando la formación de la raíz.

El óxido de zinc y engenol, se utiliza desde hace años. No es necesario reducir su eficacia con agregados.

Se mezclan el óxido de zinc y engenol hasta darle consistencia de espesa y después se coloca en un paño para exprimir amalgama esterilizado, y se coloca todo el engenol que sea posible.

Luego se amasa sobre un vidrio estéril dándole for

ma de cilindro con diámetro aproximado al del conducto radicular. Se corta un pequeño trozo y se lleva dentro del conducto radicular hasta la profundidad de la medida anotada de penetración de la fresa redonda utilizada para amputar la pulpa. Se quita un poco de excedente, para acomodar una capa de cemento, seguida de una obturación de resina compuesta o amalgama y más adelante se podrá colocar una corona funda que restaure su apariencia normal.

En dientes anteriores no es aconsejable el uso de instrumentos de mano (cucharitas y curetas) para efectuar el corte de la pulpa, por el peligro de arrastrar la pulpa radicular en la maniobra quirúrgica. En dientes posteriores, por el contrario, donde existe un peso de cámara pulpar y la diferencia anatómica es definida entre la pulpa coronaria y radicular, la pulpotomía se realiza con cucharitas bien afiladas, de extremos cortantes finos y alargado, introduciéndola profundamente a través de la pulpa y su borde cortante se desplaza a la entrada del conducto, seccionada la pulpa coronaria en su unión con la radicular.

Cualquiera que sea la técnica empleada para efectuar el corte, debe procurarse reducir al mínimo posible el traumatismo y la compresión de la pulpa radicular, que podría ser causa de reabsorciones dentinarias internas a distancia del tratamiento.

CONTROL POST-OPERATORIO

El paciente debe ser citado con intervalos de tres meses para su evaluación radiográfica. El período de observación puede durar hasta dos años, dependiendo de la etapa del desarrollo de la raíz.

Desgraciadamente, la actividad pulpar no cesa después de haberse formado por completo la raíz, sino que progresa hasta la calcificación total del conducto radicular. En general, las opiniones concuerdan en que la endodoncia ha de efectuarse tan pronto como quede completada la raíz a fin de evitar que un fragmento de tejido pulpar se necrose y de lugar en el futuro, a una lesión periapical.

CAPITULO V.

PULPOTOMIA NO VITAL

C A P I T U L O V.

PULPOTOMIA NO VITAL.

Se conoce a la pulpotomía no vital como la extirpación de la pulpa coronaria previamente desvitalizada, como a su vez la momificación pulpar es la preparación de la pulpa radicular residual, transformándola en un tejido que acepta la permanencia de la pieza desidual, durante su período de tiempo normal y así poder evitar el tratamiento y obturación, de los conductos radiculares, especialmente cuando son difíciles, de tratar en Odontopediatría. Presentándose éste como una obturación, natural de tejido que carece de actividad y movimiento propio.

INDICACIONES.

- 1.- En dientes primarios que se vean afectados por lesiones incipientes.
- 2.- Cuando existan exposiciones y heridas pulpares.

- 3.- En piezas posteriores con conductos demasiado curvos que presenten dificultad al tratamiento biomecánico de las pulpectomías, totales.
- 4.- Cuando no es posible Anestesiarse por diversas causas tales como:
 - a) por falta de cooperación.
 - b) por exceso de nerviosidad.
 - c) por intolerancia al producto por administrarse.
 - d) ó por que haya fracasado la anestesia.
- 5.- En pulpitis generalizada no purulenta en donde no esté indicada la pulpotomía pulpar vital y no sea posible la pulpectomía.
- 6.- Cuando el paciente presente enfermedades generales en las que no se permita hacer la extracción de la pieza afectada o ha su vez la aplicación de anestésicos, como en la Hemofilia, - Granulocitosis, Leucemia. En las que tienen una amplia aplicación, la desvitalización pulpar, - que puede estar seguida de momificación pulpar

CONTRAINDICACIONES.

- 1.- En presencia de fistula ó parulis.
- 2.- En condiciones críticas con lo respectivo a la salud del paciente.
- 3.- En pacientes con antecedentes de frecuentes do-

lores espontáneos del diente afectado, y se --
 pueda asociar con la ausencia de sangrado de -
 la pulpa coronaria al hacer la remoción de --
 ella.

- 4.- En dientes anteriores por que podría alterar -
 su color natural.
- 5.- En la observación de una previa radiografía en
 la que aparezca una Reabsorción Radicular anormal
 ó Lesión Periapical.
- 6.- Donde exista demasiado sensibilidad a la pre---
 sión.
- 7.- Donde aparezca demasiado líquido purulento al-
 abrir la cámara pulpar.
- 8.- Cuando exista demasiada movilidad de la pieza-
 dentaria.
- 9.- En pacientes Incontrolables.

VENTAJAS.

La pulpotomía no vital es recomendable exclusivamen-
 te en dientes temporales, de niños en los que no se establezca
 tratamientos endodónticos más completos. Especialmente en ni--
 ños con edades de 3 a 5 años ó en piezas que permanecerán por-
 corto tiempo en la arcada dental.

- 1.- Una buena ventaja es que permite salvar piezas-
 en las cuales, no es posible aplicar Anestesia-
 ni tratar conductos.

- 2.- Es probable que no se manifieste ningún sintoma de dolor antes ó después del tratamiento.
- 3.- Ausencia de Hemorragia.

DESVENTAJAS

Si no se llegara a usar la pasta desvitalizadora - correctamente como en los casos, en que no sea en el lugar -- exacto, la cantidad adecuada y la duración debida. Ocasionará problemas posteriores y lamentablemente puede irritar la membrana parodontal y el periápice.

Como también podrá existir pérdida de la Vitalidad.

Otra desventaja podría ser el tiempo de duración - del tratamiento puesto que requiere de una sesión más que la pulpotomía vital.

PASTA DESVITALIZADORA

Las características que deberán poseer los desvitalizadores son las siguientes:

- 1.- Deberá tener una acción momificante.
- 2.- Que tenga la menor toxicidad.
- 3.- No deberá dañar al parodonto si no se aplica - sobre la pulpa coronaria.

- 4.- Deberá ser un bactericida extenso.
- 5.- Que la presencia del desvitalizador en contacto con el diente sea el mínimo de tiempo.
- 6.- Tanto la cantidad y el tiempo del desvitalizador debe estar en proporción exacta en las piezas infantiles.

Aunque en el mercado farmacéutico se conocen varios tipos de desvitalizadores, se ha observado que Originalmente están hechos en base de estos dos tipos de desvitalizadores. El Trióxido de Arsénico y el Formocresol, que a su vez este último es el más usado en Odontopediatría por ser menos tóxico que el Trióxido de Arsénico.

En las aportaciones de la fórmula de Buckley, nos indica que el Formocresol contiene 19% de formaldehído y 35% de Cresol, en un vehículo de glicerina y agua. Al formaldehído se le considera como un bactericida con poder sellador.

Con el Formocresol se forma una área de coágulo -- de sangre debajo de una zona de tejido de fijación que queda por encima del tejido pulpar normal. La fijación del tejido -- corresponde a las células que pasan del estado líquido al estado sólido, pero sin que pierda agua como en la momificación.

Cambiando solamente el estado líquido. Un hallazgo notable fue la ausencia de células inflamadas en la pulpa.

En base a varias aportaciones histológicas concluimos que el Formocresol, es un medicamento que permite continuar a la pulpa su labor de formación, así como la estancia del diente en la boca durante su período normal en estado aséptico y funcional. Por ésto se considera la técnica más adecuada de pulpotomía en Odontopediatría.

TECNICA.

La técnica para el tratamiento de pulpotomía no vital se divide en dos Sesiones:

PRIMERA SESION.

- 1.- Se aísla la pieza a tratar con dique de hule.
- 2.- Se procede a hacer una apertura máxima para facilitar el acceso completamente a la cámara pulpar.
- 3.- Se busca el sitio en donde es más próxima la pulpa y se pueda ó no efectuar la comunicación ya que ésta será el punto preferente, de aplicación del desvitalizador, actuando fácil y rápidamente, con seguridad y sin dolor.
- 4.- Se coloca el desvitalizador y se cubre herméticamente con una capa de óxido de Zinc y Eugenol. El desvitalizador se deja en contacto con la Pulpa durante 24 horas.
- 5.- Se complementa la Obturación con cemento de Oxid

fosfato de Zinc, cuidando no haya alteración - en la oclución.

- 6.- Se cita al paciente para la segunda sesión que será a las 24 hrs. posterior a ésta, recomen--
dándole a sus padres que si el paciente refie-
re alguna molestia lo haga saber de inmediato,
para una remoción rápida del apósito.

SEGUNDA SESION.

- 1.- Nuevamente se vuelve a aislar la pieza con di-
que de hule.
- 2.- Se quita la Obturación Temporal colocada ante-
riormente, con una fresa estéril, se limpia la
cavidad de los restos de la obturación y como-
ya no existe sensibilidad, se completa la Tre-
panación eliminando el tejido de la cámara pul-
par.
- 3.- Se efectúa la amputación de la cámara pulpar -
con frenas estériles de preferencia del número
6. La cual se hará de un solo corte y el punto
hasta donde debe de llegar dicho corte estará-
situado a 1 ó 2 milímetros en sentido apical -
respecto a la unión Amelo-Cementaria, ésto ocu-
rre ya dentro del conducto radicular.
- 4.- El siguiente paso será lavar con agua Oxigena-
da, agua Bidestilada, ó suero fisiológico para

así eliminar los residuos de la pulpa coronaria.

5.- Se seca cuidadosamente.

6.- Se deposita la pasta momificante en la entrada de los filetes radiculares y se cubre con una capa de óxido de zinc y eugenol y como complemento de obturación temporal, se cubre hasta arriba con oxifosfato de zinc cuidando no interferir en la Oclusión.

CONTROL POSTOPERATORIO.

Clinicamente puede aparecer una ligera periodontitis aguda, durante algunos días, si no llegara a desaparecer ésta, la operación lamentablemente, se considera un fracaso.

Por último se cita al paciente a las 4 ó 6 semanas después de la segunda sesión, y se le dan las recomendaciones mencionadas en la técnica de pulpotomía vital. Si no se presentan datos anormales clínica y radiográficamente se procede a la Obturación Final.

C A P I T U L O V I

PULPECTOMIA TOTAL.

C A P I T U L O VI

PULPECTOMIA TOTAL.

Al realizar esta intervención y eliminar la pulpa coronaria y radicular, está relacionada con el diagnóstico -- preoperatorio que varía de acuerdo a la pulpa, si es sana, enferma, o necrótica por la acción previa de un agente desvitalizante.

Para esto se aplican dos métodos distintos: cuando la pulpa está sana o inflamada y se extirpa bajo anestesia, - realizamos una biopulpectomía total (método inmediato).

Si desvitalizamos previamente la pulpa y luego se elimina necrótica, efectuamos una necropulpectomía total (método mediato).

En ambos casos, la pieza dentaria intervenida es -

un diente sin vitalidad pulpar o despulpado.

DEFINICION.

La pulpectomía total es la intervención endodóntica que tiene por objeto eliminar la pulpa de la cámara pulpar y del conducto radicular.

INDICACIONES.

La pulpectomía total está indicada en las enfermedades irreversibles de la pulpa. Cuando el diagnóstico clínico radiográfico no permita descubrir si la inflamación e infección están localizadas en una parte de la pulpa que pueda extirparse quirúrgicamente (biopulpectomía parcial).

Estas enfermedades pulpares son las pulpitis infiltrativa, hemorrágica, abscedosa, ulcerosa secundaria e hiperplásica (pólipo pulpar).

En los casos de reabsorción dentinaria interna, para evitar que, con el progreso de ésta última pueda comunicarse la pulpa lateralmente con el periodonto perforando la raíz.

Cuando en los dientes anteriores con pulpa sana o recientemente expuesta, cuya raíz haya completado su calcificación, y la corona fracturada por un traumatismo, sólo pueda

reconstruirse con un anillaje en el conducto radicular.

Con fines profilácticos, como sucede en la preparación de un diente pilar de una prótesis, se presiente la claudicación pulpar futura, como consecuencia de un desgaste excesivo.

CONTRAINDICACIONES

Las causas que más frecuentemente desaconsejan su realización son:

La falta de un diagnóstico clínico radiográfico -- exacto.

La intolerancia del paciente y la falta de tiempo para completar la intervención, pero hasta ahora no se le conocen contraindicaciones.

TECNICA DE PREPARACION DE CONDUCTOS EN PULPECTOMIA NO VITAL.

El estudio radiográfico de la anatomía quirúrgica de los conductos radiculares, así como el instrumental necesario o adecuado para los mismos, es indispensable para preparar correctamente los conductos radiculares.

El instrumental debe ser abundante, de buena calidad, y estar en buen estado de uso.

Los tiempos operatorios son los siguientes:

LOCALIZACION Y EXPLORACION.

En dientes anteriores con conductos amplios, la entrada de los mismos se visualiza en forma directa o bien indirecta sobre el espejo bucal.

Los conductos linguales de los molares superiores y los distales de los molares inferiores, son de fácil localización, ya que comienzan en forma de embudo en el piso de la cámara pulpar. Lo mismo ocurre en los premolares inferiores, donde basta eliminar la pulpa coronaria para que aparezca la entrada del conducto.

El problema es más complejo cuando son conductos mesiales de molares inferiores y vestibulares de molares supe

riores.

A veces es útil colocar dentro de la cámara pulpar una bolita de algodón con tintura de yodo o alguna otra sustancia durante un minuto, para colorear a la pulpa radicular; luego se lava con alcohol, y se observan los lugares de los filetes radiculares marcados con un punto oscuro que corresponde a la entrada de cada conducto.

Ya localizada la entrada de los conductos, se harán accesibles en su recorrido.

En los conductos estrechos, tratamos de introducir la punta de un explorador fino, procurando abrirnos camino, - enseguida se lubrica el piso de la cámara con clorofenol alcanforado, procuramos desplazar una sonda lisa o lima corriente, fina a lo largo de las paredes del conducto.

Si a la entrada hay pequeños nódulos o calcificaciones que no se puedan eliminar con el explorador o de una cucharita bien afilada, se usan los ensanchadores de mano para la entrada de los conductos.

Pueden utilizarse, con bastante precaución, fresas especiales de vástago rígido o flexible que, girando a muy baja velocidad, procuran vencer la primera resistencia que ofrece el conducto en su nacimiento; luego se continúa la exploración con sondas lisas o limas corrientes finas.

AGENTES QUIMICOS COADYUVANTES.

Los más utilizados son los álcalis, los ácidos y las sustancias quelantes, que favorecen el ensanchamiento de los conductos radiculares.

Los álcalis actúan sobre la materia orgánica remanente a la entrada de los conductos radiculares, la destruyen y facilitan el desmoronamiento de la dentina por la acción constante de un instrumento adecuado.

De los álcalis más usados tenemos el bióxido de sodio (Na_2O_2) es un álcali potente y cáustico que se presenta en polvo ligeramente amarillento y muy higroscópico. Se descompone hidratándose en presencia de humedad del aire y se transforma en una masa blanca y dura (OXONA).

Actualmente se coloca en un pequeño recipiente un poco de agua oxigenada o agua y se agregan un poco de bióxido de sodio, la solución de hidrato de sodio formada (libera oxígeno), se aplica directamente sobre la cámara pulpar, con un gotero o una bolita de algodón durante un minuto, luego se lava con agua oxigenada para eliminar el álcali remanente.

El hipoclorito de sodio es un álcali semejante al bióxido de sodio, pero debe conservarse en lugar fresco y renovarse cada 3 meses, ya que pierde su efectividad por más --

tiempo.

Se coloca la solución en el piso de la cavidad pulpar durante un minuto, se lava al igual que el bióxido de sodio y actúa de igual manera que éste.

Los ácidos y agentes quelantes calcifican la dentina a la entrada del conducto y permiten la penetración y el trabajo de los instrumentos a utilizar.

Los ácidos han entrado en desuso y por su acción nociva sobre el tejido periapical y la corrosión de los instrumentos, algunos de ellos son el ácido clorhídrico al 30%, solución de ácido sulfúrico al 50%, el ácido fenolsulfónico (no utilizado), la solución al 50% de agua regia.

Actualmente se ha generalizado el empleo de un agente quelante que puede combinarse con iones metálicos, inactivándolos que resulta estable al cambio de temperatura y concentración de P.N., como sucede con el óxido de zinc y eugenol que actúa como sustancia quelante.

CONDUCTOMETRIA.

Es la obtención de la longitud del diente que debe intervenir, tomando como puntos de referencia su borde incisal o alguna de sus cúspides en dientes posteriores y el extremo anatómico de su raíz. La medida obtenida controla el li

mite de profundización de los instrumentos y de los materiales de obturación.

Los controles más exactos. Consiste en introducir en el conducto un cono de gutapercha, cuyo extremo alcance la zona del ápice radicular de acuerdo a la inspección clínica y con la radiografía preoperatoria con una espátula caliente se corta y se aplasta a nivel del borde incisal o triturante, en caso de un conducto estrecho se utilizan conos de plata o topes metálicos y goma radiopaca.

Se toma la radiografía con el dique colocado y si la posición, se retira el cono o el instrumento se mide la longitud de la parte introducida en el conducto y se establece el borde incisal como punto de control para la utilización de los demás instrumentos.

El punto apical debe estar ubicado 1 mm por dentro del extremo anatómico de la raíz.

Cuando no se puede realizar un control radiográfico, puede sellarse el conducto con un cono metálico de longitud conocida con un antiséptico de rutina.

Se toma luego una radiografía y en la siguiente sesión se realiza el cálculo de acuerdo a la siguiente fórmula:

$$Lrd = \frac{LPd \times Lrc}{Lpc}$$

$$\text{Largo real del diente} = \frac{\text{Largo proyectado x largo real del del diente. cono}}{\text{Largo proyectado del cono}}$$

PREPARACION QUIRURGICA

El ensanchamiento de un conducto y el alisado de sus paredes está en estrecha relación con la amplitud original y con la profundidad de la destrucción e infección existentes en sus paredes para aumentar la luz del conducto utilizamos los escariadores o ensanchadores y para alisar las paredes las limas corrientes tipo K, los escofinos y las barba-dos.

Los escariadores producen un ensanchamiento uniforme del conducto, eliminando las pequeñas curvas y obstáculos que existan.

Estos instrumentos trabajan por rotación y en conductos estrechos se deforma su espiral o fracturarlo en caso de no vencer el obstáculo.

Se deben de rotar un cuarto o media vuelta y retirándolo junto con las virutas de dentina y así durante todo el tiempo quirúrgico.

El uso de los escariadores está indicado en los -- conductos discretamente rectos y amplios. En los estrechos y curvados, las líneas corrientes, que igualmente trabajan por rotación y también por tracción en sentido vertical.

Se inicia el trabajo con la lima No. 00-0 6 1 (tra-- tándose de instrumental estandarizado su equivalente No. 10)- y se intenta llegar hasta el límite para el ensanchamiento y obturación.

Si esta lima trabaja libremente dentro del conducto se utiliza la del número siguiente, su rotación no debe pasar de media vuelta, previa lubricación del conducto, acompañada de un movimiento de avance hacia el ápice.

Frecuentemente se establece un mínimo para la co-- rrecta obturación de un conducto estrecho, el ensanchamiento-- provocado por los instrumentos No. 3 6 4 de las series conven-- cionales (estandarizada No. 25 6 30).

Cuando el conducto presenta una curva en su tercio apical, puede doblarse la punta del instrumento y desplazar -- este último a lo largo de la parte accesible del conducto, -- hasta llegar al comienzo de la curva.

Haciendo rotar el instrumento con ligeros movimien-- tos de vaivén (ingle 1965), su extremo doblado se introducirá

en la curva del conducto.

Si la curva es doble, debe buscarse el acceso directo a la primera curva, destruyendo el tejido dentinario necesario hasta donde sea prudente.

Se usa primero la lima más fina, curvándola suavemente en la dirección del conducto. El acceso a la segunda curva se logra girando el instrumento y avanzando prudentemente con el conducto bien lubricado.

El alisamiento de las paredes del conducto, especialmente en sus 2 tercios coronarios se realiza con las limas escofinas y las barbados. Estos instrumentos no trabajan por rotación, sino por tracción vertical, eliminando asperezas y dentina reblandecida, pero no cubren toda la luz del conducto, produciendo un ensanchamiento disparado de sus paredes.

La fuerza se ejerce sobre la pared correspondiente a cada una de las caras del diente. El lavado y aspiración del contenido del conducto permite la eliminación de las virutas de dentina liberadas por las limas.

Los casos más difíciles de preparación quirúrgica son aquellos donde existen infecciones en la zona periapical y no es posible llegar hasta la misma con los instrumentos de mano.

Cuando se presentan calcificaciones en el conducto a pesar de la acción de agentes químicos y de los instrumentos de mano, se usan los escoriadores accionados por el torno convencional.

Estos escoriadores deben girar a baja velocidad y se abren camino rápidamente, pero el acceso logrado muchas veces no corresponde al conducto natural, es una falsa vía.

Si la calcificación es en la parte coronaria del conducto, cerca de la cámara pulpar, debe orientarse el instrumento en la dirección del eje mayor del conducto y hacerlo girar a muy baja velocidad.

(CANCER) SOLOCODER.

En cuanto ha penetrado, apenas un milímetro, se retira con cuidado y se sigue buscando camino con la lima de mano. Alternando la acción de ambos instrumentos con los agentes químicos coadyuvantes, se puede lograr alcanzar el conducto natural del diente.

Actualmente se expende el instrumental giromatic -- (micro mega), que consta de un contra-ángulo que cambia de rotación continua del torno, con movimientos alternados de un -- cuarto de vuelta. Sus instrumentos que emplea para el ensanchamiento son semejantes a los tiranervios con barbas afiladas --

que giran a una velocidad de 3000 r.p.m.

Los resultados obtenidos en la práctica con éste método ofrecen serias reservas y futuras investigaciones tendrán que demostrar sus ventajas (Frank, 1967; Navia, 1970).

DIFERENCIAS ENTRE PULPECTOMIA VITAL Y NO VITAL

En la pulpectomía vital se eliminan los restos coronarios de la pulpa en la primera sesión, no siendo así en la pulpectomía no vital, ya que si se efectuara la preparación biomecánica en la primera sesión habría el riesgo de forzar material necrótico a través de la porción apical con la resultante reacción inflamatoria aguda dentro de las 24 horas siguientes.

Una infección crónica es un foco de infección que puede ser la causa de una bacteremia o de una infección secundaria o sea a distancia como endocarditis bacteriana, reumatismo, etc.

La inflamación crónica o la infección pueden causar la degeneración del epitelio reducido del esmalte y también -- la inflamación crónica adyacente al órgano del esmalte en la formación puede producir áreas del esmalte hipoplástico sobre la corona del diente por erupcionar.

La inflamación crónica y la infección pueden inter-

ferir en la resorción normal del diente primario, pues existiendo inflamación del diente permanente, puede estar desviado en forma tal que erupcione entre el epitelio reducido del esmalte; si ya está formado erupcionará entre la superficie, el esmalte y la dentina del diente primario, haciendo imposible que los osteoblastos al estar entre esas superficies reabsorban el tejido radicular, ocasionando que la erupción del diente permanente se inhiba colocandonos en la necesidad de extraerlo. En cambio, si está en contacto oblicuo podrá resbalar y erupcionar a un lado del diente con los correspondientes problemas ortodónticos.

Cuando con el debido tiempo el tratamiento endodóntico ha logrado el restablecimiento de la anatomía periapical entonces podemos considerar que la terapéutica ha alcanzado su objetivo. Sin embargo pueden presentarse algunas complicaciones como la anquilosis del diente primario con el hueso alveolar que produce la inhabilidad del diente afectado para contribuir al crecimiento vertical del segmento particular del arco dentario. Este crecimiento depende de la reparación de la membrana parodontal y de la organización del hueso alveolar. Cuando la Anquilosis aparece en dientes demasiado jóvenes fisiológicamente, ello afecta en forma definitiva en su crecimiento.

El problema básico en el tratamiento de dientes primarios, es el gran número de conductos accesorios que lle-

gan a obturar a la membrana parodontal. Al fin de encontrar --
les solución, se siguen haciendo investigaciones profundas --
sobre la respuesta celular en la infección periapical e irri-
tación.

TECNICA DE PREPARACION DEL CONDUCTO EN
PULPECTOMIA VITAL.

Anestesia. En aquellos casos en que se dificulta--
la anestesia especialmente en los niños donde frecuentemente--
se presentan problemas se puede aumentar la desensibilización
con anestesia intraseptal o en la cresta alveolar.

Aislado. En algunos casos no es posible colocar el-
dique de goma satisfactoriamente adaptado, debido a que se ha
perdido gran cantidad de tejido coronario, sin embargo se pue-
de colocar una banda de acero cromo o una corona provisional-
cementada sobre el tejido remanente y sobre los dientes adya-
centes se fija el dique de goma. Se realiza la antisepsia del
dique; y del diente con tintura de mercurio o cloruro de --
benzalconio.

Eliminación de tejido carioso. Se elimina todo el-
tejido carioso y se limpia la dentina, con creosota.

Vía de acceso. Se realiza por la parte central en-
molares y por el cingulo en anteriores.

Remoción de la pulpa. La pulpa deberá ser removida preferentemente de una sola intención para causar un daño menor a los tejidos periapicales. Se introduce un extractor barbado en el conducto con la longitud aproximada del diente tomada de la radiografía y se le hace girar de media a una vuelta y se le retira sin girar.

Control de la hemorragia. La hemorragia no podrá-- ser controlada mientras existan restos pulpares, se puede utilizar limas o ensanchadores para extraer las partículas de -- pulpa lacerada remanentes. Sesando de inmediato la hemorragia se pueden también usar puntas de papel estéril para limpiar - el conducto de restos sanguíneos.

Cabometría. Antes de realizar la ampliación del -- conducto o preparación biomecánica es necesario conocer la -- longitud del diente por tratar. Se introduce en el conducto - una sonda, ensanchador o lima de longitud conocida limitada - con un tope de hule y se toma una radiografía, debiendo que-- dar el instrumento a uno o 1.5 mm., del ápice radicular.

Preparación biomecánica del conducto. Obtenida la cabometría, se utilizan ensanchadores y limas alternativamente para limpiar y ampliar el conducto, irrigándolo continua-- mente con hipoclorito de sodio y peróxido de hidrógeno. Puesto que el diente estaba vital no es necesario realizar un ampliado exagerado de las paredes del conducto solo lo necesaric

para obtener dentina ascéptica y dura y regularizar sus paredes.

Secado y obturación temporal del conducto. Se seca con puntas de papel estériles, y se coloca una punta absorbente con medicamentos (parámono-clorofenol-alcanforado, Eugenol o creosota) por 48 ó 72 hrs. En ocasiones se puede presentar una ligera inflamación de los tejidos periapicales, después de haber eliminado la pulpa y la irritación provocada al ampliar el conducto además, la presión causada por el material de obturación podría causar dolor; por estas razones se prefiere efectuar la obturación definitiva 48 ó 72 horas más tarde. Sin embargo, algunos autores dicen que puede hacerse la obturación final en la misma sesión.

PULPECTOMIA-NO VITAL.

INDICACIONES:

Si el diente es útil.

Si es posible lograr su desinfección y no causará daño al paciente.

Si el paciente es sano.

Si no ha perdido más de un tercio o cuarto de tejido apical o una parte del tejido de soporte considerable.

Si es factible colocar una restauración adecuada.

No exista complicación como fractura radicular.

TECNICA DE LA PREPARACION DE CONDUCTOS-
EN PULPECTOMIA NO VITAL.

Aislado del diente con dique de goma.

Obtención del acceso a la cámara pulpar.

Remoción de la caries y restos de la pulpa Cameral. No se penetrará más en el conducto, para no aumentar la infección de los tejidos periapicales.

Se coloca una torunda de algodón con Parámono-Cloro-Fenol-Alcanforado y enseguida una obturación temporal.

2a. SESION 24 ó 48 horas más tarde.

Los procedimientos empleados en esta sesión son iguales a los mencionados en la técnica de la pulpectomía vital pero con las siguientes diferencias.

La ampliación del conducto deberá ser mucho más cuidadosa puesto que el conducto se encuentra más contaminado la preparación mecánica se efectuará hasta obtener dentina completamente limpia, seca y aséptica.

Una vez ampliado el conducto se coloca una torunda de algodón o una punta de papel con paramonoclorofenol alcanforado, en el canal radicular y luego una obturación temporal

3a. SESION 24 ó 48 horas más tarde.

Algunos autores recomiendan la utilización de los cultivos, para verificar la desinfección del conducto en la actualidad, se ha visto que si se realiza un buen ampliado -- y limpieza de conducto y este se encuentra seco libre de exudado y olor fétido, se puede obturar sin efectuar los cultivos.

Las técnicas de obturación que corresponden a esta sesión dependen de las condiciones del diente respecto a su desarrollo.

TECNICAS DE OBTURACION DE LOS CONDUCTOS - DE LOS DIENTES TEMPORALES.

Con Óxido de Zinc-Eugenol-Formocresol y otros preparados comerciales.

Se prepara una mezcla cremosa, de Óxido de Zinc -- Eugenol con formocresol, o el preparado comercial oxpara.

Se lleva al conducto por medio de un léntulo, has-

ta que la pasta se vea fluír por la vía de acceso cameral.

Se prepara una mezcla más espesa de los mismos y componentes y se da la forma de un cono, que se condensa en el conducto con un empacador de amalgama o un atacador de conos.

Se coloca una obturación de cemento de fosfato de Zinc. La pasta de óxido de Zinc-Eugenol-Formocresol se reabsorberá con la raíz, cosa que no sucede con otros materiales como la gutapercha.

Técnicas de obturación con puntas de Gutapercha.

Se elige una punta de gutapercha estandarizada del mismo diámetro del último instrumento ampliador empleado.

Se prueba en el conducto y corrobora su largo con la cabometría.

Se retira y sumerge su porción apical en solvente de gutapercha (Cloroformo, Xilol, Eucalipto, etc), por unos segundos.

Se introduce en el conducto haciendo presión de esta manera, la gutapercha reblandecida se adapta e impresionala parte apical del conducto.

Se toma una radiografía para ver su longitud y adaptación.

Si en la radiografía se aprecia que la punta está bien adaptada, se le retira del conducto y se le impregna cemento. Es importante no colocar cemento en el conducto, la adaptación de la punta podría proyectar cemento más allá de la raíz.

Se introduce la punta principal, haciendo presión hacia apical, y a continuación se empacan puntas accesorias adheridas con cemento condensandolas alrededor de la punta principal.

Se toma una radiografía para observar el llenado del conducto y se cortan las puntas con un instrumento caliente al nivel del esmalte o cemento o entrada del conducto.

C A P I T U L O VII

RECONSTRUCCION DE LAS PIEZAS PRIMA RIAS TRATADAS ENDODONTICAMENTE.

C A P I T U L O V I I

RECONSTRUCCION DE LAS PIEZAS PRIMARIAS TRATADAS ENDODONTICAMENTE.

Normalmente todas las piezas tratadas endodónticamente en Odontopediatría, presentarán una corona débil, sin sostén, frágil, y que fácilmente se fracture. A menudo la fractura es por la pared vestibular o por la pared lingual, por debajo de la inserción o aún por debajo de la cresta alveolar. Este tipo de fractura torna imposible la restauración del diente con un material que selle adecuadamente y evite la penetración de los líquidos bucales. Esto viene a ser una causa muy frecuente de fracaso en el tratamiento endodóntico.

Durante el proceso curativo, podremos aplicar una capa de Oxido de zinc y Eugenol sobre el material de protección y una amalgama para proteger adecuadamente la pulpa de los líquidos contaminantes que tengan repercusión, en ella.

El Oxido de Zinc y Eugenol es insuperable con respecto a la tolerancia de los tejidos y la aptitud para reducir al mínimo la Microfiltración. Por lo tanto, pese a sus limitaciones de escasa resistencia, pobre tolerancia a la abrasión y falta de rigidez, sigue siendo el material de elección para las restauraciones temporales de los dientes cuando no es imperiosa la máxima durabilidad, ya que posteriormente se colocará la restauración final.

Una obturación de amalgama servirá como restauración inmediata, pero también tan pronto como sea posible el diente con la pulpa tratada debe ser preparado adecuadamente para la colocación de una restauración definitiva, ésta podrá ser con una corona completa de acero, oro, ó bien de plástico con el fin de evitar futuras fracturas que vengán, hacer un fracaso el tratamiento endodóntico.

CONCLUSIONES.

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

La importancia de la "Terapia Pulpar en los dientes Temporales" viene a hacer un verdadero signo de observación en la edontopediatría ya que ésta nos ayudará a la conservación de las piezas primarias que se hayan visto afectadas con anterioridad por cualquier agente causal de origen dental.

Teniendo en cuenta que aquí se nos presenta la oportunidad de mencionar los diferentes tratamientos endodónticos para tratar de aliviar ó corregir la anomalía que se encuentra alterando la patología de los tejidos del diente y su desarrollo.

Señalamos que nuestro principal objetivo en estos padecimientos es tratar de restablecer, la salud dental por todos los medios que se conocen, tanto en endodoncia como en otras ramas dependientes de la odontología.

Por lo tanto hacemos mención en el presente trabajo, de tratamientos endodónticos primarios como son: La Pulpectomía Vital, La Pulpotomía No vital, la Pulpectomía Vital, y la Pulpectomía No vital, etc.

Para ésto deberemos contar siempre con la elaboración de un buen diagnóstico, y un adecuado plan de tratamiento a seguir. Siendo éste así habremos ganado gran parte del éxito esperado en este tipo de enfermedades dentales tratadas a tiempo, lo que no sucedería en piezas invadidas, por diferentes bacterias y gérmenes que irán destruyendo los tejidos, hasta llegar a necrosarlos y en que los procedimientos a aplicar no dan el resultado adecuado.

Actualmente se observa una mejor educación dental en este tipo de pacientes infantiles, lo que viene a hacer una gran ayuda mutua para lograr mejores tratamientos con resultados más favorables.

Tendremos en cuenta que el éxito para el control del paciente no solo depende del Cirujano Dentista sino también depende de sus padres ó acompañantes en el día de su cita. Así como toda colaboración del paciente en cuanto a dieta, higiene y puntualidad en futuras sesiones, pues la combinación de estos conceptos básicos nos llevarán a lograr una buena Relación Exitosa.

BIBLIOGRAFIA.

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

ANGEL LASALA

ENDODONCIA.

Edición 2a. Agosto de
1971.

Impreso Cromotip C.A.

OSCAR A. MAISTO

ENDODONCIA

Edición 3a. Septiembre
de 1975.

Editorial Mundi S.A.

FREDERICK RALPH SOMMER

ENDODONCIA CLINICA

Edición 4a. de 1975.

Editorial Labor S.A.

SIDNEY B. FINN.

ODONTOLOGIA PEDIATRICA

Edición 4a.

Nueva Editorial Intera-
mericana S.A. de C.V.

SAMUEL LUKS.

ENDODONCIA PRACTICA.

Edición 1a. en Español-
de 1978.Nueva Editorial Intera-
mericana S.A. de C.V. -