



Universidad Nacional Autónoma
de México
Facultad de Odontología

Indudoncia en la Práctica Diaria

T e s i s

para obtener el título de
Cirujano Dentista
p r e s e n t a
Emma Cecilia Alfaro Rosales

México, D. F.

Abril 1979

14414



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.

INDICE

Pág.

CAPITULO I

- A).- Definición, la Historia de la Endodoncia. 1 - 10
- B).- Historia Clínica.
- C).- Diagnóstico Clínico Bucal.
- D).- Indicaciones y Contra Indicaciones.

CAPITULO II

- Biología Pulpar y Dentinaria. 11 - 21
- 1).- Histofisiología de la pulpa y dentina.
- 2).- Inflamación.
- A).- Patología pulpar
- B).- Estados regresivos de la pulpa.
- C).- Pulpitis Aguda E Hiperemia.
- D).- Necrosis y Gangrena pulpar.
- E).- Resorción Interna.

CAPITULO III

Biología Apical y Periapical.

22 - 30

- 1).- Histofisiología del apice.
- 2).- Patología Apical y Periapical.
 - A).- Periodontitis Aguda.
 - B).- Absceso periapical (Dentoalveolar).
 - C).- Cicatriz Apical.
 - D).- Hipercementosis.

CAPITULO IV

Endodoncia Preventiva.

31 - 35

- 1).- Recubrimiento Pulpar Indirecto.
 - a).- Definición (Indicaciones).
 - b).- Diagnóstico.
 - c).- Materiales.
 - 2).- Recubrimiento Pulpar Directo.
- a).- Definición.
 - b).- Diagnóstico.
 - c).- Materiales.

35 - 40

C A P I T U L O V

Instrumental para Endodencia.

41 - 45

a).- Instrumental para Diagnóstico.

b).- Instrumental para Aislar el Campo Operatorio.

c).- Instrumental para la Obturación

C A P I T U L O VI

Metodos de Obturación.

46 - 51

a).- Técnica de Condensación Lateral.

b).- Técnica del Cono Unico.

c).- Técnica de Condensación Vertical.

d).- Técnica del Cono de Plata Tercio Medio.

C A P I T U L O VII

Complicaciones y Accidentes en el tratamiento y obturación
de conductas.

52 - 57

A).- Hemorragia.

B).- Perforación o Falsa Vía.

C).- Fractura de un Instrumento dentro del Conducto.

CAPITULO I

- A).- Definición
- B).- Historia Clínica.
- C).- Diagnóstico Clínico Bucal.
- D).- Indicaciones y Contra Indicaciones

CAPITULO II

Biología Pulpar y Dentinaria.

- 1).- Histofisiología de la pulpa y dentina.
- 2).- Inflamación.
 - A).- Patología Pulpar.
 - B).- Estados regresivos de la pulpa.
 - C).- Pulpitis Aguda E Hiperemia.
 - D).- Necrosis y Gangrena Pulpar.
 - E).- Resorción Interna.

CAPITULO III

Biología Apical y Periapical.

- 1).- Histofisiología del Apica.
- 2).- Patología Apical y Periapical.
 - A).- Periodontitis Aguda.
 - B).- Absceso Periapical (Dentoalviolar).
 - C).- Cicatriz Apical.
 - D).- Hipercementosis.

CAPITULO IV

Endodoncia Preventiva.

1).- Recubrimiento Pulpar Indirecto.

a).- Definición (Indicaciones).

b).- Diagnostico.

c).- Materiales.

2).- Recubrimiento Pulpar Directo.

a).- Definición .

b).- Diagnóstico.

c).- Materiales.

CAPITULO V

Instrumental para Endodoncia.

a).- Instrumental para Diagnóstico

b).- Instrumental para Aislar el Campo Operatorio.

c).- Instrumental para obturación.

CAPITULO VI

Metodos de Obturación.

a).- Tecnica de Condensación Lateral.

b).- Tecnica del Cono unico.

c).- Tecnica de Condensación Vertical

d).- Tecnica del Cono de plata tercio medio.

CAPITULO VII

Complicaciones y Accidentes en el tratamiento y Obturación de Conductos.

A).- Hemorragia.

B).- Perforación o falsa vía.

C).- Fractura de un instrumento dentro del conducto.

CAPITULO I

A).- DEFINICION: La endodoncia es la parte de la odontología que se ocupa de la etiología, diagnóstico, prevención y tratamiento de las enfermedades de la pulpa dental y de sus complicaciones.

1.- HISTORIA: En la evolución de la endodoncia podemos distinguir tres épocas básicas:

Desde la endodoncia Empírica hasta el año 1928 comprendiendo los siguientes periodos :

a).- Existen documentos de la época empírica que ya hacen mención de odontalgias y extracciones rudimentarias del contenido radicular. Los primeros tratamientos locales practicados fueron: la aplicación de paliativos, la trepanación del diente enfermo, la cauterización de la pulpa inflamada o su mortificación por medios químicos y , especialmente, la extracción de la pieza dental afectada como terapéutica drástica.

La endodoncia, realizada como método conservador de los "Dientes enfermos y dolorido por caries", se encuentra registrada en la obra LE CHIRURGIEN DENTISTE, de PIERRE FAUCHARD, cuya primera edición se publicó en Francia en 1728, y la segunda edición de su libro, 1746. Proporcionó detalles técnicos precisos para un tratamiento del " canal del diente".

Desde la época de Fauchard hasta fines del siglo XIX la endodoncia evolucionó lentamente.

Recién en los comienzos del presente siglo, la histopatología, la bacteriología y la radiología contribuyeron a un mejor conocimiento de los trastornos relacionados con las enfermedades de la pulpa - - dental y de su tratamiento.

b).- Período exagerado de extracciones que sucedió del año de 1910 a 1928, como medida profiláctica contra la sepsis oral.

Hunter en 1910 y Billings en 1912, basándose en los resultados de - - cultivos hechos con dientes extraídos acusaron a la odontología y más específicamente a la endodoncia de producir grandes infecciones focales capaces de producir enfermedades generales del organismo. Como - resultado de esto vino al auge de la exodoncia; salvo un grupo reducido de dentistas conservadores que siguieron practicando la endodoncia y otros, todavía más pequeño o científico que no se dio por vencido siguiendo los estudios para demostrar al mundo la equivocación de - - Hunter y Billings.

2.- Resurgimiento de la Endodoncia, del año de 1937 hasta el de 1940 con la ayuda del uso de los rayos X en endodoncia descubiertos en 1921, y con técnicas endodóncicas perfeccionadas y pruebas histológicas convincentes, se demostró que los dientes desvitalizados, adecuadamente tratados y obturados asépticamente no constituían focos sépticos. El grupo de científicos que demostró lo anterior, estaba formado por Callahan, Rhein, Buckley, Grove, Coolidge, Davis, Rickert, Skillen, Hatton, y después Grossman, Sommer, etc.

3. - Epoca Moderna, o de generalización y simplificación de la Endodancia.

B).- HISTORIA CLINICA:

P A C I E N T E

APELLIDO.- -----

NOMBRE: ----- EDAD -----

DIRECCION ----- TEL. -----

RECOMENDADO POR -----

ANTECEDENTES DE ORDEN GENERAL -----

ANTECEDENTES DEL CASO -----

CARIES

TRAUMATISMO

OBTURACION

ABRASION

DIENTE

EXAMEN CLINICO:

SINTOMATOLOGIA SUBJETIVA Y OBJETIVA.

D O L O R

FRIO PERSISTENTE

CALOR LOCALIZADO

DULCE IRRADIADO

ACIDO PROVOCADO

FUGAZ ESPONTANEO

Y / O NOCTURNO

A LA EXPLORACION

A LA PERCUSION HORIZONTAL

A LA PERCUSION VERTICAL

A LA PALPACION PERIAPICAL

A LA MASTICACION

AL ESTIMULO RESPONDE

CAMBIOS DE COLOR

LOCALIZADO
DURO

DIFUSO
BLANCO

PULPA EXPUESTA

INTEGRA

TOTALMENTE DESTRUIDA

PARCIALMENTE

DESTRUIDA

HIPERTROFIADA

ZONA PERIAPICAL

NORMAL

FISTULA

TUMEFACCION LOCALIZADA

TUMEFACCION DIFUSA

ABSCESO ALVEOLAR AGUDO

EXAMEN RADIOGRAFICO

CAMARA PULPAR

CONDUCTO RADICULAR

NORMAL

NORMAL

CALCIFICADO

AMPLIO

AMPLIO

REABS. INT.

ESTRECHA

ESTRECHO

REABS. EXT.

NODULOS

AGUJAS

OBTURADO

CALCIFICADA

CALCICAS

ZONA APICAL

NUM. DE CONDUCTOS

Y PERIAPICAL

PERIODONTO NORMAL

1

3

PERIODONTO ENSANCH.

2

4

REABSORCION APICAL

MORFOLOGIA

CEMENTOSIS

RECTO

BAYONETA

OSTEOESCLEROSIS

CURVO

FUSIONADO

RAREFACCION CIRCUNSC.

ACODADO

BIFURCADO

RAREFACCION DIFUSA

DIAGNOSTICO -----

INTERVENCION INDICADA -----

CONDUCTOMETRIA

REFERENCIA

CONDUCTO UNICO -----

VESTIBULAR -----

LINGUAL -----

MESIOVESTIBULAR -----

DISTOVESTIBULAR -----

MESIOLINGUAL -----

DISTAL -----

OBTURACION

PASTAS

ACCIDENTES

OPERATORIOS

CONO DE GUTA

RAPIDAMENTE
RABSORBIBLE

FRACTURA CORONARIA

CONO DE PLATA

LENTAMENTE
REABSORBIBLE

ESCALON

FRACTURA DEL INSTRUMENTO

CONDENS. LATERAL

PARA RECUBRIMIENTO O
PROTECCION DE FILETES

CORRECTA

PERFORACION DE PISO
DE CAMARA

CORTA

MODIFICANTE

PERFORACION A PERIO-
DONTO

SOBREOBTURACION

CEMENTO MEDICAMENTOSO

FECHA

TECNICA OPERATORIA Y MEDICACION

1 - - - - -
2 - - - - -
3 - - - - -
4 - - - - -
5 - - - - -

CONTROL POSTOPERATORIO INMEDIATO

Y MEDIATO

1 - - - - -
2 - - - - -
3 - - - - -
4 - - - - -
5 - - - - -

C).- DIAGNOSTICO CLINICO BUCAL:

Para el cirujano dentista lleve a cabo un diagnóstico exacto del estado de salud bucal, creo debe recurrir a los siguientes métodos de exploración que en mi opinión son los más importantes para la endodoncia.

- 1.- INTERROGATORIO
- 2.- INSPECCION
- 3.- PALPACION
- 4.- PERCUSION
- 5.- PRUEBAS TERMICAS
- 6.- RADIOGRAFIAS
- 7.- PUNCION EXPLORADORA
- 8.- USO DEL VITALOMETRO (Piezas dentarias en las que él juzgue necesario).

Antes de llevar a cabo nuestro diagnóstico, por medio de los métodos antes mencionados es importante que sepamos valorar los siguientes datos.

- 1.- HABITUS EXTERIOR: Conjunto de particularidades que puede ser apreciadas desde el primer momento, sin que intervenga de una manera deliberada ningún procedimiento de exploración clínica y contacto solo con la atención que merezca cada caso.

2.- **FACTIES:** Huella en el rostro que dejan las enfermedades haciendo que está adquiera una expresión especial.

3.- **ACTITUDES:** Posturas que adopta el cuerpo en un momento dado.

Estes pueden ser.

a).- **ACTITUD INSTINTIVA.** Posturas que adopten los enfermos con el objeto de mitigar un dolor o una situación desagradable.

b).- **ACTITUD.** Forzada es aquella que el padecimiento impone al enfermo y la cuál no puede ser modificada.

Por lo anteriormente expuesto nosotros ya podemos tener una idea del padecimiento que aqueja a la persona que recurre a nosotros, facilitando por ello nuestro estudio que vamos a hacer sobre esto.

A la vez tendremos por así decirlo ya una idea del padecimiento que lo aqueja. Habiendo ya precisado lo anterior y teniendo la idea del tipo de padecimiento pasaremos a llevar a cabo nuestro diagnóstico, para corroborar lo que hemos percibido anteriormente; esto es aplicaremos ya de una manera directa los métodos de exploración clínica que antes indicamos.

d).- INDICACIONES Y CONTRAINDICACIONES: Desde el punto de vista de los fracasos en el tratamiento radicular, es de suma importancia saber cuándo no se debe efectuar. Aún más, puesto que las contraindicaciones para el tratamiento radicular son válidas siempre, se les puede agrupar con facilidad y habrá algunas ocasiones en que el tratamiento es discutible.

En las enfermedades en las que por sus peculiaridades como la -- ENDOCARDITIS BACTERIANA SUBAGUDA, LEUCEMIA, HEMOFILIA, y otras es necesario evitar las extracciones dentarias por su subsiguiente -- bacteriemia, por lo que en estos casos estará justificada la endo donciaterapia.

A LAS CONTRAINDICACIONES: se les puede agrupar en las siguiente --
formas:

- 1.- De orden general.- Como en las enfermedades de tipo debilitante -- (tuberculosis, anemia, cáncer, diabetes, etc.) ya que en estos ca -- sos el organismo tiene pocas defensas y su capacidad regenerativa de los tejidos está limitada o es casi nula.
- 2.- De orden circunvecino.- Por parodontopatías o por la falta en la arcada de otra pieza con la cual completar el mínimo de dos, requere -- ridas para la prótesis parcial.
- 3.- De orden local.- Por razones anatómicas o mecánicas que ofrecen -- pocas probabilidades de éxito como:

- a).- Dientes que contienen material necrotico imposible de remover.
 - b).- A causa de calcificaciones.
 - c).- Taponamiento por residuos o instrumentos fracturados.
 - d).- Conductos desusadamente curvos o tortuosos.
 - e).- Dientes fracturados.
 - f).- Dientes con trayecto fistuloso desde la región periapical hasta la hendidura gingival.
 - g).- Dientes perforado en alguna de sus caras laterales de su raíz - por una reabsorción patológica.
 - h).- Dientes perforados mecánicamente a nivel inferior a la adherencia epitelial.
 - i).- Dientes con desarrollo incompleto de sus raíces y con pulpa necrosada.
- 4.- De orden tecnico.- Por ausencia de conocimientos del operador o elemental destreza.
- 5.- De orden educativo.- Cuando el paciente prefiere la extracción.
- 6.- De orden económico.- Cuando hay falta de recursos económicos, - aunque el diente soporte el tratamiento.

C A P I T U L O I I

BIOLOGIA PULPAR Y DENTINARIA

1.- HISTOFISIOLOGIA DE LA PULPA Y DE LA DENTINA.

La pulpa dental es 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 construye y trata de reforzar durante toda su vida. La pulpa vive y se nutre a través de los frámenes apicales; pero estas pequeñas vías de comunicación con el periodonto dificultan sus procesos de drenaje y descombro. Por tal razón la función pulpar es esencialmente defensiva y constructiva.

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 depositarse abundantemente sobre el piso y en menor cantidad en la pared oclusal y paredes laterales de la cámara pulpar que aparece como comprimida en dirección oclusal.

Tanto esta dentina como la primitiva, formada hasta que el diente entra en oclusión, son sensibles a la exploración y al corte; transmiten a la pulpa la acción de los distintos estímulos a través del contenido de los túbulos dentinarios.

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 odontoblástico, que actuarían como receptores del dolor.

El diámetro de los túbulos dentinarios 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 sensibilidad de la dentina en las vecindades del esmalte se debe a las ramificaciones dicotómicas, las anastomosis y el entrecruzamiento de los túbulos dentinarios.

Los túbulos dentinarios disminuyen paulatinamente su luz con la edad y se calcifican total o parcialmente (dentinias opacas y translúcidas, respectivamente). La disminución del contenido orgánico de los túbulos dentinarios como consecuencia de su estrechamiento (esclerosis de la dentina), se acompaña de una reducción en la transmisión de la sensibilidad y en la acción irritante de algunos agentes sobre la pulpa a través de la dentina.

Cuando la pulpa es excitada por distintos estímulos, como consecuencia del menor aislamiento del medio bucal provocado por una abrasión, un desgaste o una caries superficial, generalmente se calcifica e impermeabiliza la dentina primitiva y deposita dentro de ellas nuevas capas de dentina secundaria, más circunscrita y menos permeable, (dentina reparativa).

También una irritación lenta y persistente favorece la continua formación de dentina, que reduce gradualmente el volumen de la pulpa, a la vez que estrecha la cámara pulpar.

El depósito irregular de dentina y los módulos calcícos pueden llegar a ocluir la cámara.

La biología de la dentina es la de la misma pulpa que la forma, modifica y adapta a distinta circunstancia. 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 contacto con el medio bucal sin permitir la entrada de bacterias ni la acción de agentes irritantes.

Así como la actividad calcificadora es esencial a 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 inervación y vascularización de la pulpa explican 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 período de formación de la raíz, se va estrechando paulatinamente con la edad, -- hasta constituir un conducto angosto y a veces tortuoso que pueda terminar a nivel del ápice radicular, en un solo foramen o en forma de delta.

En la formación del ápice radicular intervienen 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.

2).- INFLAMACION :

DEFINICION: Es una reacción local del cuerpo a la acción de un agente irritante. Las perturbaciones fundamentales fisiológica y - - morfológicas de la reacción inflamatoria inicial es siempre el mismo.

La finalidad de la inflamación es eliminar o destruir los irritantes y reparar el daño tisular.

Se presentan varios tipos de inflamación, tales son:

- a).- SEROSA.- Si el exudado está formado principalmente por un flúido de bajo tenor en proteínas derivado del suero sanguíneo.
- b).- HEMORRAGICA.- Si predominan los hematíes extravasados.
- c).- PURULENTA O SUPURATIVA.- Si la integran principalmente glóbulos blancos necrosados o en vías de mortificación.

En la pulpa dentaria se observa cuatro variedades de inflamación

- a).- SEROSA
- b).- SUPURADA
- c).- ULCEROSA E HIPER-
PLASTICA.

LOS SINTOMAS DE LA INFLAMACION: Dolor, tumefacción, rubor, calor y alteraciones de la función.

FACTORES FUNDAMENTALES DE LA INFLAMACION:

La irritación cualquiera que sea su causa, provoca dos perturbaciones vasculares fundamentales; VASODILATACION y aumento de la permeabilidad capilar, que a su vez conducen a una serie de perturbaciones fisiológicas y morfológicas, que caracterizan la respuesta inflamatoria.

FACTORES DE LA INFLAMACION:

- 1.- Vasokonstricción inicial seguida de una dilatación de las arteriolas y ulteriormente de los capilares. Esta es acompañada por un aumento del aflujo sanguíneo a través de estos vasos.
Los histiocitos o macrófagos se encuentran en las pulpas dentarias jóvenes.
La estructura de las células de la pulpa varían según el período de desarrollo o el estado funcional de la misma.
Los mucopolisacaridos están distribuidos de forma bastante homogénea por la pulpa en desarrollo.
- 2.- LAS FIBRAS son de naturaleza colágena. Se encuentran fibras -- elásticas en las paredes de los vasos sanguíneos de mayor calibre, las fibras colágenas no son abundantes en la pulpa dentaria joven pero van creciendo en número a medida que avanza en edad y como resultado de diversas influencias externas. La porción más apical es más fibrosa que el resto de la pulpa.

También se encuentran fibras argirófilas, llamadas de reticulina en todo el tejido pulpar. Se ha demostrado que las fibras de reticulina son fibras colágenas finas y que la argirofilia se debe a un carbohidrato unido a las mismas.

- 3.- SUSTANCIAS FUNDAMENTAL. Contiene unos complejos de hidratos de carbono y uniones de proteínas con polisacáridos. Los mucopolisacáridos ácidos constituyen una porción muy considerable.

4.- VASCULARIZACION DE LA PULPA DENTARIA:

Las arteriolas y vénulas entran o salen de la pulpa a través del conductor radicular y también a través de cualquier canal radicular accesorio.

Las arteriolas terminan en una densa red capilar que es especialmente abundante en las regiones odontoblásticas y subodontoblástica. Las vénulas siguen el mismo curso que las arteriolas, si bien están situadas algo más hacia el centro de la pulpa.

Los vasos de la pulpa presentan la misma estructura básica de cualquier vaso sanguíneo del tejido conectivo.

Los capilares de la pulpa presentan más fenestraciones que los capilares de cualquier otro tejido.

En la pulpa se encuentra un líquido tisular claro situado extracelularmente.

También la presión de la pulpa dentaria humana es insólitamente alta cuando se la compara con las de otros órganos.

La pulpa contiene una vascularización muy abundante, el flujo sanguíneo está bajo control nervioso, y puede ser influido con la administración local de fármacos.

5.- INERVACION: Los nervios penetran a través del foramen apical - por uno o más ramos que se distribuyen en toda la pulpa dentaria. A medida que se aproximan a la capa de odontoblastos, pierden su vaina de mielina y se hacen fibras desnudas.

Las fibras nerviosas pueden penetrar directamente en los canales dentinarios. También se presentan fibras nerviosas amielínicas del sistema nervioso simpático.

La pulpa es el órgano formador del diente; forma dentina primitiva durante el desarrollo del diente y posteriormente forma dentina adventicia y secundaria, en respuesta a los estímulos, siempre que los odontoblastos permanezcan intactos. Transmite la sensación de calor y de frío, aunque los registra únicamente como reacciones dolorosas. Usualmente tolera temperaturas que varían entre 16°C. y 55°C, cuando se aplican directamente sobre el diente. Tolerancia mejor las temperaturas altas que las bajas. El dolor, señal de advertencia de que la pulpa está en peligro, es una reacción de protección como sucede en cualquier otra parte del organismo.

A.- PATOLOGIA PULPAR.

Cuando cualquier agente irritante o la acción toxicoinfecciosa de la caries llegan a la pulpa infectándola y desarrollando en ella un proceso inflamatorio defensivo, difícilmente puede -- recobrase y volver por sí solo a la normalidad, anulando la -- causa de la enfermedad, así la pulpa queda expuesta a sufrir gangrena pulpar y las complicaciones de ésta.

B.- ESTADOS REGRESIVOS DE LA PULPA.

Los procesos acelerados de la calcificación que se producen en el interior de la cámara pulpar neutralizan con frecuencia la -- acción nociva del agente atacante, pero apuran también la involución de la pulpa y pueden provocar un estado de atrofia con -- marcada disminución del número de los elementos nobles del tejido del intercambio nutritivo, y de la respuesta clínica a la acción de estímulos exteriores.

La formación de la dentina translúcida y amorfa, los nódulos pulpa -- res y la atrofia de la misma pulpa aparecen, tarde o temprano -- en la mayoría de los dientes, sin que presenten sintomatología -- clínica y sin trastornar su vida ni su función.

En estos cambios regresivos de la pulpa es donde se produce la -- primera desidencia en el diagnóstico, entre el clínico y el anatomo -- patólogo.

El clínico considera un diente normal, cuando se conoce por la acción desvitalización pulpar, medicación tónica o materiales de obturación de conductos radiculares.

C.- PULPITIS AGUDA E HIPEREMIA.

La pulpitis aguda puede ser consecuencia de :

- 1.- Agentes físicos, tales como calor y frío (estos estados -- pueden resultar de obturaciones profundas o extensas, traumatismos físicos grave o repentino, o defectuosa preparación de cavidad asociada con excesiva producción de calor y deshidratación).
- 2.- Agentes químicos, como la aplicación de irritantes a dentina expuesta.
- 3.- Invasión bacteriana, como la que se observa en lesiones cariosas profundas.

Clinicamente la pulpitis aguda se caracteriza por fuerte dolor, que varía desde el tipo pulsátil continuo hasta ataques menos graves e intermitentes. La intensidad del dolor aumenta cuando el paciente se acuesta y con los cambios de temperatura.

El grado extremo del dolor que se asocia con la inflamación de la pulpa, en comparación con el que resulta de una inflamación en otra parte del cuerpo, se debe al hecho de que en la pulpa el edema está confinado a una cámara rígida de dentina, donde la presión es mayor que en el tejido conectivo laxo.

Esa presión, igual que los productos de la inflamación, obran sobre las terminaciones nerviosas y originan el dolor.

Microscópicamente la pulpitis aguda se caracteriza por edema, infiltración moderado hasta densa de neutrófilos y desorganización de la capa odontoblastica.

Hiperemia Pulpar.- Es una denominación clínica, y el estado no existe como entidad clinicopatológica aislada. Los clínicos aplican el término a lo que microscópicamente se revela como las primeras etapas de una pulpitis aguda parcial. El diente es sensible al calor, pero mucho más al frío.

El tratamiento de la pulpitis aguda consiste en eliminación de la causa, recubrimiento pulpar, o tratamiento del conducto radicular.

La elección depende de la evaluación clínica de la magnitud de la afección pulpar.

D).- Necrosis Pulpar.- Una pulpitis no tratada puede conducir a la "muerta" de la pulpa. El exudado inflamatorio comprimido en el interior de una dura capa de dentina ejerce presión sobre los vasos sanguíneos, sobre todo los apicales, lo cuál termina en infarto y necrosis.

Clinicamente la necrosis se caracteriza por cesación de todos los síntomas. Los cortes microscopicos a través del diente muestran una cámara pulpar y conductos vacíos, o bien zonas aisladas constituidas por masas necróticas carentes de estructura.

E).- Resorción Interna.- La resorción de dientes, el interior de la cavidad pulpar se denomina resorción interna o idiopática.

Se desconoce su causa; no obstante, se cree que un traumatismo constituye un factor contribuyente. Si la resorción se produce en la corona del diente, la dentina puede destruirse, y entonces es posible observar el tejido vascular de la pulpa a través del esmalte como una mancha rosada (diente rosado). La resorción interna puede ser progresiva y conducir a la perforación o fractura de un diente, o puede causar en forma espontánea.

El exámen microscópico revela: escasas o numerosas zonas irregulares adyacentes a zonas de resorción: reparación de algunas zonas de resorción por dentina atípica o hueso y extensión de otras zonas de resorción al esmalte o cemento. En la raíz, la resorción puede extenderse al interior de la membrana periodontica.

La causa de la resorción interna es incierta; sin embargo, es probable que los acontecimientos se suceden en el siguiente orden: algún traumatismo repentino en el diente produce una hemorragia intrapulpar; después la hemorragia se organiza (es sustituida por tejido de granulación); el tejido de granulación prolifera y comprime las paredes de la dentina, la formación de pre dentina cesa, los odontoblastos se diferencian del tejido conectivo y la resorción se inicia. La mejor terapéutica para la resorción interna consiste en un pronto tratamiento del conducto radicular y la eliminación del tejido responsable.

CAPITULO III

BIOLOGIA APICAL Y PERIAPICAL.

I.- HISTOFISIOLOGIA DEL APICE:

Por la complejidad y variaciones que puede haber en la anatomía quirúrgica de los conductos radiculares es necesario tener en cuenta la interpretación radiográfica minuciosa de la estructura anatómica del ápice radicular. La terminación irregular de los forámenes apicales con respecto al extremo anatómico de la raíz, y la presencia -- frecuente de un delta apical, pocas veces visible en la radiografía -- preoperatoria corriente, dificultan una adecuada preparación quirúrgica, antisepsia y obturación de los conductos radiculares.

La formación del ápice radicular es consecuencia de la proliferación terminal de la vaina de Hertwig y de las perturbaciones regresivas que en la misma se producen, posteriormente a la época en que el diente entre en oclusión. La acción masticatoria sobre el extremo de la vaina de Hertwig en el final de su evolución normal contribuye a su desaparición total. A partir de ese momento sólo se forma cemento en la parte externa de la raíz; el foremen apical suele estrecharse a -- expensas de este tejido, hasta dejar pasar por orificios muy pequeños los vasos y nervios de la pulpa.

Cuando un diente inicia su erupción, el ápice radicular se --
presenta ampliamente abierto en forma de embudo y el tejido conec-
tivo del periodonto invade el conducto radicular, pero la calcifi-
cación del ápice radicular continúa, con la formación de dentina y
cemento. La función modeladora de la vaina de Hertwig permite aún --
la diferenciación de odontoblastos sobre su pared interna y la for-
mación de nueva dentina.

De esta manera el foramen apical comienza a estrecharse hasta
que en un determinado momento, la posición dentinaria sobre la pared
del conducto a esta altura es mucho más lenta, mientras que en la --
porción externa del ápice continúa la formación del cemento secunda-
rio o celular. El extremo radicular puede estar constituido exclusi-
vamente por cemento, que contribuye a aumentar el largo de la raíz.

La altura de la unión cemento dentinaria o punto de mayor estre-
chamiento del conducto radicular no estaría entonces en el extremo --
anatómico de la raíz, sino más adentro en el ápice.

Durante la edad adulta, especialmente entre los 20 y los 40 años,
es cuando puede apreciarse el mayor número de ramificaciones, fusiones
y bifurcaciones dentro de los conductos radiculares. En esta época --
luego de completada la calcificación del ápice radicular, el conducto
suele ramificarse antes de llegar al foramen, dividiéndose en dos o más
raíces que desembocan en el periodonto por distintos orificios.

Así se forma el delta apical que incluye, conjuntamente con las ramificaciones pulpaes, tejido periodóntico invaginado y finísimos capilares, encerrados por la aposición continua de cemento y en comunicación exclusiva con la zona periapical.

De acuerdo con la amplitud del foramen apical y con la manera como se haya completado la calcificación del ápice radicular, las paredes del conducto pueden desembocar en forma divergente, paralela o convergente hacia el foramen.

El tejido conectivo periapical reabsorbe cemento con mayor dificultad que el hueso.

Además, la acción de agentes irritantes provoca las respuestas de reabsorción y neoformación cementarias. Esta diferente reacción individual obedece a factores aún desconocidos.

2.- PATOLOGIA APICAL Y PERIAPICAL:

La patología apical y periapical se estudia vinculandola con la clínica y el diagnóstico, a fin de orientar correctamente la terapéutica.

Las lesiones de tejido conectivo periapical evolucionan en forma aguda o crónica, con características clínicas que frecuentemente responden a estados anatomopatológicos definidos.

Las afecciones periapicales pueden ser de etiología infecciosa, traumática o medicamentosa.

Las periodontitis infecciosas son más frecuentes. Una pulpitis avanzada, la necrosis y la gangrena de la pulpa, la infección accidental durante el tratamiento de un conducto, la enfermedad periodontal avanzada y aún la anacoresis provocan la reacción del tejido conectivo periapical ante la acción toxicobacteriana.

Las periodontitis traumáticas se originan como consecuencia de un golpe, una sobre instrumentación en la preparación quirúrgica del conducto o una sobre obturación del mismo que presione sobre el tejido conectivo periapical.

Las periodontitis de origen medicamentoso se producen:

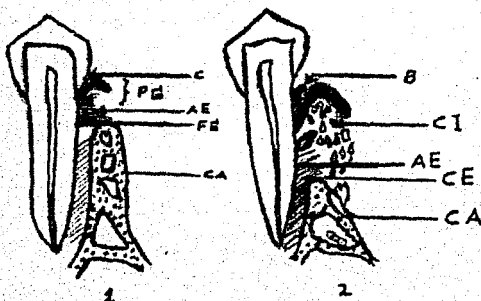
A).- Periodontitis aguda.

Si un proceso inflamatorio, sea cuál fuera su causa, se extiende desde la encía al interior del hueso subyacente, la lesión lleva el nombre de periodontitis.

Clinicamente, la periodontitis se caracteriza por cambios en el color de la encía, pérdida de sus irregularidades normales, edema, hiperplasia o recesión, formación de hendiduras, presencia de bolsas verdaderas que pueden exudar púas cuando se las comprime, y movilidad de los dientes.

Las radiografías ponen de manifiesto la destrucción del hueso -- que se hace aparente por una reducción en la altura de los tabiques interdentales e interradiculares. La pérdida de la cortical ósea, en

la cresta alveolar, le comunica un aspecto cóncavo (en forma de copa) o áspero.



1.- Tejidos periodónticos normales.

2.- Tejidos periodónticos observados en la periodontitis.

CA, cresta alveolar. C, espacio subgingival. CE, cemento AE, - - adherencia epitelial. FG, fibras gingivales de la membrana periodóntica. FG, papila gingival. CI, células infiltrarias. B, bolsa y cálculo.

3).- Absceso periapical (dentoalveolar). El absceso periapical se asocia con un cosiente agudo, tumefacción, dolor, enrojecimiento de la piel - - suprayacente, elevación del diente en el alvéolo, extrema sensibilidad a la percusión y en casos graves, ascenso de temperatura.

El diente afectado suele mostrar una necrosis pulpar o una restauración, pero puede estar intacto. Según su duración y localización, el absceso puede "apuntar" en sentido intrabucal o extrabucal.

Si se dirige hacia el interior de la cavidad bucal, puede hacerlo en la cara vestibular o en la lingual.

Las radiografías presentan un aspecto normal o revelan una zona -- difusa de radiolucencia, no siempre limitada a un solo diente. Sin embargo las lesiones que se originan en un granuloma dentario o un quiste preexistente poseen un límite bien demarcado.

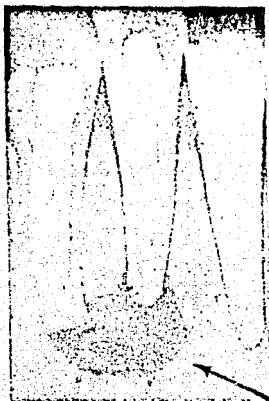
C).- Cicatriz apical.- La cicatriz apical comprende aproximadamente el tres por ciento de todas las radiolucencias periapicales. Es más frecuente en el maxilar que en la mandíbula, y los pacientes suelen encontrarse en la quinta década de la vida. La parte anterior del maxilar es la región preferida.

Clinicamente, el diente es asintomático y la radiolucencia se descubre en un examen de rutina. Existen antecedentes de lesión pariapical y obturación del conducto radicular, y raspaje apical.

La reliquia ósea se caracteriza por una radiolucencia circunscrita.

Microscópicamente la sombra residual muestra densos haces de colágeno muchos de los cuáles están hialinizados. Los fibroblastos son -- escasos y fisiformes. La lesión representa una zona ósea donde el proceso de curación termina en la formación de colágeno denso en vez de hueso.

Sin embargo, el estado no es patológico. Permanece asintomático y no requiere tratamiento.



Cicatriz Apical.- Esta lesión se presenta en dientes con obturaciones previas del canal radicular y no produce síntomas.

D).- Hipercementosis.

Es un depósito excesivo de cemento en la superficie de la raíz.

Puede limitarse a una zona de una raíz o a un solo diente, o -- puede participar toda la dentadura. La causa de la hipercementosis no siempre es manifiesta, pero puede vincularse con granulomas periapicales, enfermedad de Paget, acromegalia, gigantismo y lesiones locales -- tales como traumatismo oclusal.

Microscópicamente el diente muestra cemento celular y acelular -- en cantidad excesiva pero de estructura normal.

CAPITULO IV

Endodencia Preventiva.

Significa para el endodoncista y el odontólogo general, la norma a seguir para evitar la lesión pulpar irreversible.

Debera incluir los siguientes objetivos:

- 1.- Prevenir la exposición, inflamación o muerte de la pulpa.
- 2.- Preservar la vitalidad pulpar cuando la pulpa se infecta o se enferma.
- 3.- Lograr la curación pulpar en condiciones antes citadas y de este modo reducir la necesidad de una intervención radical como lo es la pulpectomia total.

a).- Recubrimiento Pulpar Indirecto.

Es la terapéutica y protección de la dentina profunda prepulpar, para que esté a su vez, proteja a la pulpa. Al mismo tiempo el umbral doloroso del diente debe volver a su normalidad, permitiendo la función habitual del mismo.

Está indicada en caries profundas que no involucren la pulpa, en pulpitis agudas puras (por preparación de cavidades o fracturas a nivel dentinario), en pulpitis transicionales y ocasionalmente en pulpitis crónica parcial sin necrosis.

La terapéutica empleada dentinal tiene como objeto principal:

- 1.- Dejar la dentina hacer posible estéril y sin peligro de recidiva.
- 2.- Devolver el diente el umbral doloroso normal.
- 3.- Proteger la pulpa y estimular la dentificación.

Los tres grandes grupos de recursos terapéuticos a considerar son: Antisépticos, desensibilizantes u obtundentes y bases protectoras (en el que van incluidos los barnices) es el de la verdadera - - terapia de la protección indirecta pulpar, además el más indicado.

La terapéutica dentinal empleada tiene como objetivos principales:

- 1.- Dejar la dentina a ser posible estéril y sin peligro de recidiva.
- 2.- Devolver al diente el umbral doloroso normal.
- 3.- Proteger la pulpa y estimular la dentificación.

Los tres grandes grupos a considerar terapéuticos son:

Antisépticos, desensibilizantes u obtundentes y bases protectoras. Antisépticos. La antigua terapéutica de emplear fármacos antisépticos, por lo regular cáusticos y tóxicos-pulpaes, pincelando - la cavidad o sellandolos varios días con gutapercha, ha sido - - abandonada casi definitivamente en la practica de la odontología, operatoria, más que por inútil, por provocar frecuentemente lesiones pulpaes irreversibles.

Hoy día se aconseja no utilizar ninguno de los antisépticos que - fueron tan usados y se recomienda como lavar tan solo con agua - - tibia la cavidad recién preparada, seca con torundas de algodón y sin jamás aplicar aire comprimido, colocar la base protectora.

Desensibilizantes.- Denominados también obtundantes, son aquellos medicamentos capaces de devolver el umbral doloroso normal a un diente.

La reacción dolorosa ante los cambios térmicos o estímulos mecánicos e hidrostáticos se produce en la mayoría de los procesos -- destructivos dentarios como caries, erosión milolisis y también en la hiperestesia cervical; en ocasiones el umbral doloroso disminuye tanto que el más pequeño roce o el frío no intenso producen vivos dolores.

Es lógico admitir que en la preparación de cavidades y muñones el diente quede hiperestésico y muy por debajo de lo normal el umbral doloroso.

Las propiedades que debe tener los desensibilizantes según Grossman son las siguientes:

- 1.- No dañar ni irritar la pulpa.
- 2.- Ser de aplicación indolora.
- 3.- Fácil de llevar y aplicar a la superficie dental o a la cavidad -- dentaria.
- 4.- Poseer acción rápida y duradera.
- 5.- No manchar ni decolorar la dentina.

Los desensibilizantes más usados, advirtiendo que solo están indicados en casos de hiperestesia cervical, erosión, milolisis o cavidades superficiales, pues en la caries profundas corresponden a las --

bases protectoras la doble misión de desensibilizar la dentina y proteger la pulpa.

- a).- Los antisépticos y acaites volátiles empleados en Odontología -- son por lo general desensibilizantes y entre ellos: Fenol, triclosal, clorofenol, cresatina, timol, etc.

BASES PROTECTORAS.

Constituyen la principal terapéutica de la protección indirecta pulpar y frecuentemente en cualquier tipo de lesión dentinal profunda.

Así como el empleo de un antiséptico o de un desensibilizante, es opcional y no siempre indicado. La colocación de una base protectora es estrictamente necesaria para proteger, aislar y esterilizar la dentina sana o enferma residual, en los procesos de caries o traumáticos que involucren la dentina profunda.

Las bases protectoras por lo general las que se aplican en forma de pasta o cementos, son por lo general antisépticas y desensibilizantes pero no toxicopulperes y además de aislar físicamente la dentina profunda de los agentes térmicos (calor y frío) y de -- gérmenes vivos son evidentemente dentinógenas, o sea que estimulan la formación de dentina reparativa objetivo importante y básico -- que justifica el procedimiento entre sí de la protección indirecta pulpar.

Los materiales o fármacos indicados en la protección indirecta pulpar se pueden resumir en tres grupos principales:

- 1.- Barnices.
- 2.- Óxido de zinc-eugenol (con adición opcional de aceleradores u otros medicamentos).
- 3.- Hidróxido de calcio (con adición opcional de otros medicamentos).

Barnices.- Son soluciones de resina copal en líquidos volátiles (acetona) que una vez aplicados y evaporado el disolvente, dejan una delgada capa, película membrana semipermeable que eventualmente protegerá el fondo de la cavidad dentaria.

Para Antonioli - 1969 - los barnices representan una barrera eficaz para el paso de los iones H a través de la dentina y procedentes de los cementos de fosfato de zinc y especialmente de los llamados de silicato.

En cavidades para amalgama, se aplicaran de dos a tres capas de copalite y eventualmente una capa delgada de fosfato de zinc, la aplicación puede hacerse con una torundita de algodón, dejando al secarse una capa de barniz que sellaría los túbulos dentinales, disminuyendo la filtración marginal.

Bases de óxido de zinc-eugenol. - Han sido empleadas en odontología desde hace más de setenta años y constituyen un cemento hidráulico conocido mundialmente con las denominaciones de Eugenato de Zinc o simplemente zinquanol.

Puede prepararse mezclando óxido de zinc purísimo con eugenol, --
pudiendo incorporar un acelerador (acetato de zinc) u otras -- --
sustancias antisépticas como timol, aristol es un buen protector
pulpar sobre todo si la capa de dentina residual no es muy delgada,
poseyendo propiedades sedativas, anodinas, desensibilizantes, y debil-
mente asépticas.

b).-Recubrimiento pulpar directo.

Es la protección o recubrimiento de una herida o exposición pulpar --
mediante pastas o sustancias especiales, con la finalidad de cicatri-
zar la lesión y preservar la vitalidad de la pulpa.

Se entiende por pulpa expuesta o herida pulpar la solución de conti-
nuidad de la dentina profunda, con comunicación más o menos amplia de
la pulpa con la cavidad de la caries o superficie traumática. Se --
produce generalmente durante la preparación de cavidades y en las --
fracturas coronarias.

El diagnóstico suele ser fácil al observar al fondo de la cavidad o --
en el centro de la superficie de la fractura, un punto rosado que san-
gra corrientemente un cuerno pulpar.

En caso de duda se lavará bien la cavidad con suero fisiológico y se
hundirá levemente un explorador o sonda lisa estéril en el punto --
sospechoso, lo que provocará vivo dolor y posible hemorragia.

La herida pulpar en ningún caso puede ser lograda como meta o fin terapéutico, por tanto se considera como un accidente molesto y --enojoso que viene a interferir el planteamiento de un tratamiento preestablecido; es por ello que debiera ser evitada en lo posible -- con cuidadoso trabajo de Odontología Operatoria en la preparación de cavidades y muñones.

Existen dos factores básicos que favorecen el pronóstico posoperatorio y que por lo tanto precisan las indicaciones de la protección directa pulpar, ellos son:

- 1.- Juventud del paciente y del diente, pues es lógico admitir que los --conductos amplios y los ápices recién formados (o inmaduros), al --tener mejores y más rápidos cambios circulatorios, permiten a la --pulpa organizar su defensa y su reparación en óptimas condiciones.
- 2.- Estado higido pulpar, ya que solamente la pulpa sana o acaso con leves cambios vasculares (hiperemia pulpar) logrará cicatrizar la --herida y formar un punto de dentina reparativa considerandose que la pulpa infectada no es capaz de reversibilidad cuando está herida y --que por lo tanto seguirá su curso inflamatorio e inexorable hasta la necrosis.

Es indudable que dada la capacidad potencial de la pulpa dentaria las posibilidades en la terapia de la pulpa expuesta o herida, sera cada día mayor.

Cuando se hace una selección del caso acertada y se instituye un tratamiento inmediato y racional, el pronóstico es bueno siendo el número mayor en caries profundas asintomáticas.

La terapéutica de la pulpa expuesta no es reciente, todos los textos citan a Pfaff dentista de Federico el Grande, quien ya la practicó - en 1750. Desde entonces se han utilizado infinidad de sustancias, - destacando tres: timol, óxido de zinc-eugenol e hidróxido cálcico, siendo la última la considerada como insustituible y más eficiente.

Timol.- Hasta que el hidróxido cálcico fuera admitido universalmente como el mejor fármaco a emplear para proteger la pulpa expuesta, el timol fue bastante usado dada su característica de ser relativamente bien tolerado por la pulpa y lo sencillo de su aplicación.

La técnica usada consistía en fundir pequeños cristales de timol con un bruñidor caliente formando una película protectora sobre la herida pulpar. En la actualidad no se emplea ya, y los recientes trabajos de Asai et al - Tokio hasta 1957, han demostrado que el timol aplicado directamente sobre la pulpa expuesta causa severas lesiones tales como supuración y necrosis.

Oxido de zinc-eugenol.- Puede utilizarse bien solo o con adición de aristol (pasta de Roy). La pasta recomendada por Gressman y Sekine et al., de Tokio en 1960 han estudiado la acción analgésica y formación de neodentina que sigue la aplicación de este cemento medicamentoso, pero en general toda la literatura odontológica se inclina desde los trabajos de Glass y Zander en 1949, al demostrar el mejor pronóstico de los casos tratados por hidróxido cálcico, a abandonar - - poco a poco las protecciones directas con eugenato de zinc y sustituir las por la aplicación de la referida base cálcica.

Hidróxido cálcico.- Es considerado como el medicamento de elección tanto en la protección directa pulpar como en la pulpotomía -- vital.

Es un polvo blanco que se obtiene por la calcinación del carbonato.

Como tiene tendencia a formar carbonato de nuevo combinándose con el anhídrido carbónico del aire, se recomienda tener cuidado en el cerrado del frasco que lo contenga o lo que es mejor guardarlo cubierto por agua hervida en un frasco color topacio bien cerrado, del cual se extraera por medio de una espátula, eliminando el exceso de agua con una gasa.

T E C N I C A.

El recubrimiento directo pulpar debe ser hecho sin pérdida de -- tiempo y si el accidente o exposición se ha producido durante -- nuestro trabajo clínico, se hará en la misma sesión.

Si la pulpa ha sido expuesta por accidente deportivo, laboral, -- juego infantil, choque de vehículos, etc., el paciente será atendido de urgencia lo antes posible y la cita no será pospuesta para otro día.

Los pasos a seguir son los siguientes:

I.- Aislamiento de rutina del campo operatorio con grapa, dique de -- hule, etc.

- 2.- Lavado de la cavidad o superficie con suero fisiológico tibio para eliminar los coágulos de sangre u otros restos.
- 3.- Aplicación de la pasta de hidróxido de calcio sobre la exposición pulpar con suave presión.
- 4.- Colocación de una base de óxido de zinc-eugenol con un acelerador (acetato de zinc preferiblemente) y cemento de fosfato de zinc como obturación provisional.

En fracturas de dientes anteriores es frecuente que el recubrimiento pulpar resulte muy difícil por falta de retención, teniendo que recurrir a la colocación de coronas prefabricadas de celuloide o resinas acrílicas y en ocasiones a la pulpotomía vital.

Postoperatorio:

Durante las primeras horas se controlará el dolor si lo hubiere con la dosis habituales de analgésicos.

La evolución favorable será comprobada por el roentgenograma al mostrar la formación de dentina terciaria o reparativa y por la vitalometría, al obtenerse la respuesta vital del diente tratado.

Ambos controles pueden hacerse después de obturado el diente -- con la restauración definitiva.

CAPITULO V

INSTRUMENTAL PARA ENDODONCIA.

a).- Instrumental para diagnóstico.

En endodoncia necesitamos hacer un buen diagnóstico y para ello necesitamos de una buena historia clínica, un estudio radiográfico y de un espejo explorador y pinzas de curación.

b).- Instrumental para aislar el Campo Operatorio.

Toda intervención endodónica se hará aislando el diente mediante el empleo de grapa y diques de goma.

De esta manera las normas de asepsia y anticepsia podrán ser aplicadas en toda su extensión.

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

GRAPAS.- Debe de poseerse un empleo surtido de ellas se pueden conseguir la mayor parte de las fabricadas por S. S. White, Ashw Ivory que son las marcas más conocidas. Pueden tener o no aletas laterales.

En incisivos se utilizan por lo común las Nos. 210 y 211, pero en los inferiores o pequeños pueden ser útiles la O y OO de Ivory y Ash. También se usan en incisivos la No. 27 de S. S. White, la No. 9 de Ivory y la No. 15 de Ash modelo singular y práctico que no tiene perforaciones.

En caninos o premolares se empleará la 27 ó 206 de S.S. White ó 2 y 2A de Ash pero según la necesidad y el tamaño, las 207, 208 de S.S. White e incluso la 0 de Ivory y Ash pueden ajustarse perfectamente.

En molares se dispone de infinidad de tipos con o sin aletas los números 26, 200, 201 de S. S. White y los números 7, 7A, 8 y 14 de - - Ash estarán indicados entre otros muchos.

La colocación de grapa y dique podrá hacerse según los tres métodos ya conocidos:

- 1o.- Llevar la grapa y el dique al mismo tiempo.
- 2o.- Colocar primero el dique y luego la grapa.
- 3o.- Insertar la grapa, para después hacer deslizar el dique bien lubricado por el arco posterior y por debajo de cada aleta lateral hasta su ajuste cervical.

DIQUE DE GOMA.

Se fabrica en colores claros y oscuros y en diferentes espesores y anchos. Se cortará según las necesidades y es muy práctico el presentado ya cortado y listo para su uso.

Se le harán las perforaciones correspondientes y será bien lubricado alrededor y a través de ellas con jabón o vaselina.

Pinzas perforadoras y Portagrapas.

La pinza perforadora puede realizar cinco tipos de perforaciones -- circulares muy medidas en el dique. Respecto al tamaño de la perforación, corresponderá según sea el diente a intervenir o técnica de colocación a -- emplear.

La pinza portagrapas o de Brewer, deberá ser universal y su parte activa puede servir en cualquier modelo o tipo de grapas.

Portadique.- Llamado también arco o Bastidor.

Ha sustituido al sistema antiguo de cinta y pesas, permitiendo - ajustar el dique elástico, que al quedar "flotante" permite un trabajo cómodo y un punto de apoyo al operador. Al portadique de Fernald fabricado por Ash sucedió el de Young, muy conocido y ampliamente usado en - la cátedra.

Servilleta Protectora.- Es una servilleta de papel o de tela con una - perforación oval o rectangular en el centro para dar paso al dique de - goma y se coloca entre la piel de la cara y la foma del dique. Se utiliza como protector de la piel y los labios del paciente, evita que el dique - de goma se adhiera, facilita la transpiración, dando mayor comodidad al - paciente y un contraste visual al operador excelentes.

Control de la Saliva. Es imprescindible el uso del eyector de saliva de la unidad, o en su defecto el aspirador de saliva o sangre que se usa en las intervenciones quirúrgicas bucales.

En caso de que la presión de agua sea insuficiente o no se disponga de aspirador eléctrico, es recomendable disponer en casos de urgencia de un extractor manual de saliva, controlado por el propio paciente al expri - mir manualmente la pera de goma del mismo.

c).- Instrumental para Obturación.

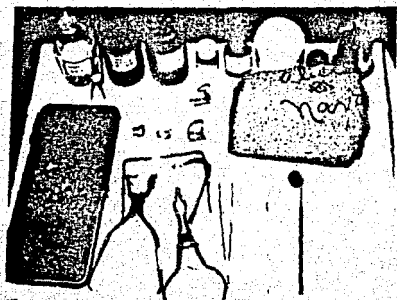
Los principales son los condensadores y los atacadores de uso manual y los espirales o lentulos impulsados por movimiento rotatorio, también se pueden incluir en este grupo las pinzas porta-conos.

Condensadores: Llamados también espaciadores, son vástagos metálicos de punta aguda, destinados a condensar lateralmente los materiales de obturación (puntas de gutapercha) y a obtener el espacio necesario para seguir introduciendo nuevas puntas.

Se fabrican rectos, angulados, biangulados y en forma de bayoneta. Cada casa los presenta con su peculiar numeración siendo los más conocidos y recomendados los No. 1, 2, 3, de Kerr.

Atacadores u obturadores.- Son vástagos metálicos con punta roma de sección circular y se emplean, al material de obturación en sentido corono-apical. Se fabrican en igual tipo y numeración similar a la de los condensadores.

Los espirales o lentulos.- Son instrumentos de movimiento rotatorio para pieza de mano o contrángulo, que al girar a baja velocidad (se recomiendan 500 r.p.m.e incluso al empleo de reductores de velocidad) conducen el cemento de conductos o el material que se desea en sentido corono-apical. Se fabrican en diversos calibres y algunas cosas como la micro-méga los ha catalogado dentro de la numeración universal (4 al 8).



Instrumental para Endodoncia.

CAPITULO VI

METODOS DE OBTURACION.

Generalidades:

Una correcta obturación de conductos consiste en obtener un -
relleno total y homogéneo de los conductos debidamente preparados -
hasta la unión cemento dentinaria. La obturación será la combinación
metódica de conos previamente seleccionados y de cemento para conduc-
tos.

Tres factores son básicos en la obturación de conductos:

- 1.- Selección del cono principal y de los conos adicionales.
- 2.- Selección del cemento para obturación de conductos.
- 3.- Técnica instrumental y manual de obturación.

Selección de los conos. Se denomina cono principal o punta maestra, al cono destinado a llegar hasta la unión cemento dentinaria, siendo por lo tanto el eje o piedra angular de la obturación.

Selección del cemento para obturación de conductos.

Cuando los conductos están debidamente preparados y no ha surgido nin-
gún inconveniente, se empleará uno de los cementos de conductos de -
base de eugenato de zinc o plástica.

Técnica instrumental y manual de obturación.

Si la obturación de conductos significa el empleo coordinado de conos
prefabricados y de cementos, logrando una total obliteración del con-

ducto hasta la unión cemento -dentinaria.

El arte, método o sistema de trabajo para alcanzar este objetivo, - constituye una serie de técnicas específicas, que poco a poco se - han ido simplificando, sobre todo desde la aparición del instru- mental y conos estandarizados.

a).- Técnica de condensación lateral.

1.- Aislamiento con grapa y dique de goma. Desinfección del campo.

2.- Remoción de la cura temporal y examen de la misma.

3.- Lavado y aspiración. Secado con conos absorbentes de papel.

4.- Ajuste del cono seleccionado en cada uno de los conductos.

5.- Conometría, para verificar por uno o varios roengenogramas la posición, disposición, límites y relaciones de los conos controlados.

6.- Si la interpretación del roengenograma da un resultado correcto (0.8mm del ápice) proceder a la cementación.

Si no lo es rectificar la selección del cono o la preparación - de los conductos hasta lograr un ajuste correcto posicional; tomando las placas radiográficas necesarias.

7.- Lavar el conducto con cloroformo o alcohol tisulado por medio de un cono absorbente de papel. secar.

8.- Preparar el cemento de conductos con consistencia cremosa y lle- varlo al interior del conducto por medio de un instrumento embadurnado de cemento recién batido o si se prefiere con un lentulo.

- 9.- Embedurnar el cono con cemento de conductos y ajustarlo en cada conducto, verificando que penetre exactamente la misma longitud que en la prueba del mismo o conometría.
- 10.- Condensar lateralmente llevando conos sucesivos adicionales hasta completar la obturación total de la luz del conducto.
- 11.- Control radiográfico de condensación.
- 12.- Control general, cortando el exceso de los conos y condensando - de manera compacta la entrada de los conductos y la obturación general, dejando fondo plano. Lavado con xilol.
- 13.- Obturación de la cavidad con fosfato de zinc u otro cualquier material.
- 14.- Retiro del aislamiento, control de la oclusión y control radiográfico postoperatorio inmediato con una o varias placas.

b).- Técnica del cono único.

Indicada en los conductos con una concididad muy uniforme, se emplea casi exclusivamente en los conductos estrechos de premolares vestibulares de molares superiores y mesiales de molares inferiores.

La técnica en sí no difiere de la descrita en la condensación lateral, sino en que no se colocan conos adicionales complementarios ni se practica el paso de la condensación lateral, pues se admite - que el cono principal bien sea de gutapercha o de plata, revestido - del cemento de conductos cumple el objetivo de obturar completamente el conducto. Por lo tanto los pasos de selección del cono, coronometría y obturación son similares a los antes descritos.

c).- Técnica de condensación vertical.

Está consiste en remblanecer la gutapercha mediante el calor y condensarla verticalmente para que la fuerza resultante haga que la - gutapercha penetre en los conductos accesorios y rellene todas las - - anfractuosidades existentes en un conducto radicular, empleando también pequeñas cantidades de cemento para conductos.

d).- Técnica del cono de plata en tercio apical.

Está indicada en aquellos dientes en los que se desea hacer una - restauración con retención radicular, consta de los siguientes pasos:

1.- Se ajusta un cono de plata, adaptándolo fuertemente al ápice.

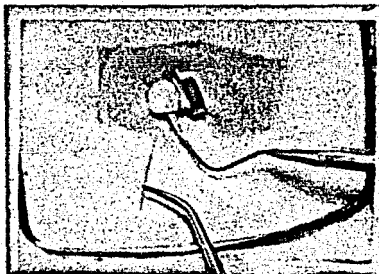
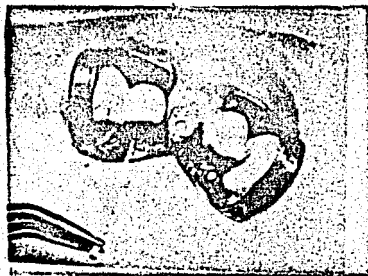
2.- Se retira y se le hace una muesca profunda que casi lo divida en dos, al nivel que se desea, generalmente en el límite del tercio apical con el tercio medio del conducto.

3.- Se cementa y se deja que fragüe y endurezca debidamente.

4.- Con la pinza porta conos de forcipresión se toma el extremo coronario del cono y se gira rápidamente para que el cono se quieste en el lugar donde se hizo la muesca.

5.- Se termina la obturación de los dos tercios del conducto con conos de gutapercha y cemento de conductos.

De esta manera es factible preparar la retención radicular profundizando en la obturación de gutapercha, sin peligro alguno de resacar o tocar el tercio apical del cono de plata.



Técnica de la Condensación lateral

A.- Colocación del cono principal

B.- Con un condensador se prepara el lugar*
necesario para lograr un nuevo cono de
gutapercha.

CAPITULO VII

COMPLICACIONES Y ACCIDENTES EN EL TRATAMIENTO Y OBTURACION DE CONDUCTOS.

Generalidades:

Todos los pasos de una pulpectomía total del tratamiento de los dientes con pulpa necrótica y de la obturación de conductos, debe -- hacerse con prudencia y cuidado. No obstante pueden surgir accidentes y complicaciones, algunas veces presentidos, pero la mayor parte inesperados.

Para evitarlos es conveniente como norma fija tener presente los siguientes factores:

- 1.- Planear cuidadosamente el trabajo a ejecutar.
- 2.- Conocer la posible idiosincrasia del paciente y las posibles enfermedades sistémicas que pueda tener.
- 3.- Disponer de instrumental nuevo o en muy buen estado, conociendo -- a cabalidad su uso y manejo.
- 4.- Recurrir a los rayos Roentgen en cualquier caso de duda posicional o topográfico.
- 5.- Emplear sistemáticamente el aislamiento de dique de goma y grapa.
- 6.- Conocer la toxicología de las drogas usadas, su dosificación y -- empleo.

a).- Hemorragia.

Durante la biopulpectomia total puede presentarse la hemorragia a nivel cameral, radicular, en la unión cementodentinaria y por supuesto en los casos de sobreinstrumentación transapical.

Excepto en los casos de pacientes con diátesis hemorrágicas, la hemorragia responde a factores locales como los siguientes:

- 1.- Por estado patológico de la pulpa intervenida, o sea por la congestión o hiperimia propia de la pulpitis aguda, transicional, crónica agudizada, hiperplásica, etc.
- 2.- Porque el tipo de anestesia empleado o la fórmula anestésica, no produjo la isquemia deseada (anestesia por conducción o regional y anestésicos no conteniendo vaso constructores).
- 3.- Por el tipo de desgarró o lesión instrumental ocasionada, como ocurre en la exeresis incompleta de la pulpa radicular, con esfacamiento de la misma, cuando se sobrepasa el ápice o cuando se remueven los coágulos de la unión cementodentinaria por un instrumento o un cono de papel de punta afilada.

Afortunadamente la hemorragia cesa al cabo de un tiempo mayor o menor lo que se logra además con la siguiente conducta:

- 1.- Completar la eliminación de la pulpa residual que haya podido quedar.

2.- Evitar el trauma periapical, al respetar la unión cementodentu
naria.

3.- Aplicando fármacos vaso constructores como la solución de adren
nalina (epinefrina).

b).- Perforacion o Falsa Via.

Está comunicaci3n artificial de la c3mara o conductos con el --
periodonto.

Se produce por lo com3n por un fresado excesivo e inoportuno de la
c3mara pulpar y por el empleo de instrumentos para conductos, en espec
cial los rotatorios.

Las normas para evitar las perforaciones son las siguientes:

1.- Conocer la anatomía pulpar del diente a tratar, el correcto acces
o a la c3mara pulpar y las pautas que rigen el delicado empleo de los
instrumentos de conductos.

2.- Tener criterio posicional y tridimensional en todo momento y perfect
ta visibilidad de nuestro trabajo.

3.- Tener cuidado en conductos estrechos en el paso de instrumental --
del 25 al 30, momento propicio no s3lo para la perforaci3n sino para --
producir un escal3n y para fracturarse el instrumento.

4.- No emplear instrumentos rotatorios sino en casos indicados y conductos anchos.

5.- Al desobturar un conducto debe tener una gran prudencia y control radiográficamente ante la menor duda.

Un síntoma inmediato y tipo es la hemorragia abundante que sana del lugar de la perforación y un vivo dolor periodóntico que siente el paciente cuando no está anestesiado.

CLASIFICACIONES DE LAS PERFORACIONES.

Generales.- La terapéutica cuando la perforación es cameral consistirá en aplicar una torunda humedecida en solución de adrenalina en -- superoxol, detenida la hemorragia se obturará la perforación con amalgama de plata o cemento de fosfato, continuando el tratamiento -- normal.

Radiculares:

La terapéutica después de cohibida la hemorragia por el método -- antes expuesto, se podrá obturar los conductos inmediatamente evitando así mayores complicaciones.

Tercios Coronarios.- Es factible hacer una obturación similar a la descrita en falsa vía de cámara pulpar. Si el tercio apical y dientes -- monorradicario es sencillo practicar la apicetomía.

c).- Fractura de un instrumento dentro del conducto.

Los instrumentos que más se fracturan son limas, ensanchadores, - -

sondas barbadadas y lentulos, al emplearlos con demasiada fuerza o torsión exagerada y otras veces por haberse vuelto quebradizos por ser viejos y estar deformados. Los rotatorios son muy peligrosos.

La prevención para estos accidentes será la de emplear instrumentos nuevos y bien conservados. También trabajar con cautela y delicadeza.

El diagnóstico se hará mediante una placa roentgenográfica para saber el tamaño, la localización y la posición del fragmento roto. Será muy útil la comparación del instrumento residual con otro similar del mismo número y tamaño, para deducir la parte que ha quedado enclavada en el conducto.

Un factor muy importante en el pronóstico y tratamiento, es la esterilización del conducto antes de producirse la fractura instrumental.

Si estuviere estéril, cosa frecuente en la fractura de espirales o lentulos, se pueden obturar sin inconveniente alguno procurando que el cemento de conductos envuelva y rebasa el instrumento fracturado. Por el contrario si el diente está muy infectado o tiene lesiones periapicales, habrá que agotar las maniobras para extraerlo en caso de fracaso recurrir a su obturación de urgencias y observación durante algunos meses o bien a la apicectomía con obturación retrógrada de amalgama sin zinc.

Las maniobras destinadas a extraerlos pueden ser:

- 1.- Usar fresas de llama, sondas barbadadas u otros instrumentos de conductos accionados a la inversa, intentando removerlos de su encla-

vamiento.

2.- Intentar la soldadura eléctrica a otra sorda en contacto con el instrumento roto. Emplear un potente imán, ambos procedimientos son raros.

3.- Medios Químicos, Como ácidos, el tricloruro de iodo al 25 %.

BIBLIOGRAFIA

LOUIS I GROSSMAN .- Endodoncia.

OSCAR A MAISTO .- Endodoncia.

ANGEL LASALA . - Endodoncia.

S. N. BHASKAR .- Patología Bucal.

THOMA .- Patología oral.

R. J Gorling
Patología Bucal.

H. M . GOIMAN.

SHAFFER

HINE .- Patología Bucal.

LIVE

Dr Pedro Ardinez Limonchi .- Apuntes de Endodoncia.