



141 933

Universidad Nacional Autónoma de México

Facultad de Odontología

**MATERIALES Y TECNICAS DE OBTURACION
EN ENDODONCIA**

T E S I S

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE
CIRUJANO DENTISTA
PRESENTAN

MIGUEL YIVALE RUIZ

JOSE LUIS MARTINEZ HERNANDEZ



MEXICO, D. F. 1982



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

TESIS CON FALLA DE ORIGEN

I N D I C E

pág.

CAPITULO	I.-	INTRODUCCION	
	II.-	ANATOMIA PULPAR	
	III.-	PATOLOGIA PULPAR	
	IV.-	MATERIALES PARA LA OBTURACION DE CONDUCTOS	
	V.-	TECNICAS PARA LA OBTURACION DE CONDUCTOS	
	VI.-	INSTRUMENTAL	
	VII.-	COMPLICACIONES Y ACCIDENTES EN EL TRATAMIENTO DE LA OBTURACION DE CONDUCTOS	

CONCLUSIONES

BIBLIOGRAFIA

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

La endodoncia es la rama de la odontología que estudia las enfermedades de la pulpa dentaria y las del diente -- con pulpa necrótica, con o sin complicaciones periapicales.

El odontólogo debe tener presente que una de sus -- principales funciones, es la de ayudar al paciente a conser-- var sus piezas dentarias el mayor tiempo posible, ya que como es sabido ninguna prótesis va a igualar nunca a los dientes - naturales.

Cabe mencionar que este trabajo realizado se llevó_ a cabo con una experiencia basada solo en la teoría aprendida de los diferentes autores de las técnicas de obturación y no_ como nos hubiera gustado hacerlo basado en la experiencia - - práctica la cual la obtendremos ya una vez adentrados como -- profesionistas pues como estudiantes es muy poca la práctica_ de la obturación de conductos como para hacer mención de ella en este trabajo de tesis.

Existen varios tratamientos para la conservación de las piezas dentarias tales como: la parodoncia, la cirugía bu_ cal y la endodoncia, de éstas considero que la más importante es la última ya que inclusive en algunos tratamientos de ciru_ gía bucal como son las apicectomías o los trasplantes denta- les se auxilién de la endodoncia.

Nos ha interesado desarrollar este trabajo sobre materiales y técnicas de obturación porque nos pareció importante saber el manejo adecuado de los materiales, así como sus - diferentes combinaciones y técnicas para llevar a cabo una megor obturación del conducto radicular, para así evitar un - - gran número de fracasos debido a la mala utilización de los - materiales o a una técnica mal aplicada.

En el tratamiento de conductos es muy importante hacer un buen diagnóstico de la enfermedad para llevar a cabo - una buena terapia a base de antibióticos, antiinflamatorios, - analgésicos y otras muchas substancias que nos ayudan al tratamiento pre-operatorio del tejido pulpar, para después proceder a la extracción del mismo.

CAPITULO II
ANATOMIA PULPAR

La pulpa dentaria es el tejido conectivo laxo que ocupa la cavidad interior del diente y se compone de células, vasos, nervios, fibras y substancia intercelular.

Anatómicamente la pulpa está dividida en una pulpa coronaria y una radicular, que corresponden a la corona y la raíz anatómica.

El contorno de la cámara pulpar, particularmente en los dientes jóvenes, asemeja aproximadamente el exterior de la dentina.

En los dientes más viejos la (dentina) cámara pulpar está reducida en su totalidad, específicamente en áreas de atrición, caries o exposición a tratamientos extensos. En tales circunstancias la cámara adquiere una forma irregular habitualmente; su contorno total no puede ya ser reproducido por un corte plano paralelo.

La pulpa se conecta con el tejido periapical a través de una amplia variedad de formas de los agujeros apicales en cada raíz.

El conocimiento de este fenómeno tiene gran importancia en terapéutica endodóntica; en dientes jóvenes, en los cuales el ápice no está plenamente desarrollado, la pul

pa se conecta con el tejido periapical circundante por una -- zona amplia. Durante el desarrollo de la raíz y por aposición de dentina y cemento, pero durante este período las paredes -- del forámen siguen estando constituidas enteramente por dentina.

El desarrollo de la raíz suele dar por resultado un conducto principal y uno o más conductos laterales, que en -- los cortes por desgaste aparecen como delta de variada configuración.

La ubicación del forámen apical, que muy a menudo -- está a un lado de la raíz y no en el ápice queda mejor demostrada cuando se basa en cortes de 5 mm.

Esto debe ser teniendo en cuenta al determinar la -- longitud de la raíz (conducto radicular) durante la terapéutica endodóntica, una medición basada sobre la longitud de la -- raíz y no del conducto, llevaría el limado y la obturación -- más allá del forámen apical hacia tejido periodontal.

Pueden existir conductos laterales o accesorios que conectan el tejido pulpar con el ligamento periodontal en -- cualquier nivel de la raíz, pero suelen ser más frecuentes como r mificaciones del tercio apical; cualquiera que sea el tamaño o ubicación del conducto lateral, el tejido conectivo -- laxo se continua directamente con el ligamento periodontal: -- por ejemplo; cuando el conducto pulpar principal es mucho más

estrecho que el lateral, el resultado puede ser que el instrumento limante siga el lateral y no el principal.

En los casos de enfermedad periodontal progresiva, si la placa microbiana llega al tejido blando de los conductos laterales y lo involucra, se producirá una patosis pulpar.

Función: La pulpa tiene varias funciones:

Formativa, sensorial y defensiva

Nutrición.- Durante esta etapa del desarrollo, el papel importante de la pulpa es proporcionar nutrientes y líquidos - hísticos a los componentes orgánicos de los tejidos mineralizados circundantes'

Pese al estrechamiento de la cámara pulpar que suele ocurrir en el paso de los años y por calcificación patológica, la pulpa sigue vital y la circulación pulpar se mantiene intacta y funcionando.

Función sensorial: Una de las funciones importantes de la pulpa consiste en responder con dolor a las lesiones, la base morfológica y las muchas teorías de los posibles mecanismos involucrados en la sensibilidad dentaria y pulpar aparecen consideradas en "nervios de la pulpa humana y estructuras nerviformes de la dentina".

Función de defensa: Después de la formación de dentina primaria es la defensa del diente contra los traumatismos.

La pulpa como cualquier otro tejido conectivo, responde a los traumatismos y a la destrucción de tejidos con inflamación, el resultado final puede ser la necrosis total, -- persistencia de inflamación o reparación, según el tipo, gravedad y frecuencia de la irritación y el poder de recuperación de la pulpa. En un diente sano, no es de esperar corrientemente una concentración de células inflamatorias en el tejido pulpar; su presencia sería evidencia de estado patológico, sin embargo, se produce una concentración de este tipo en la pulpa de los dientes retenidos y en dientes erupcionados clínicamente intactos.

La razón de este hecho es difícil de explicar, sin embargo existen 2 posibles explicaciones:

1.- Hubo caries que invadió la dentina periférica -- por una fisura del esmalte, sin que nos demos cuenta y que -- permita que las toxinas de los microorganismos invadan los tubulos dentinarios y causen una necrosis de los odontoblastos involucrados.

2.- Hay una zona de destrucción tisular primaria -- ubicada en el centro de la pulpa; por lo tanto es necesario -- establecer que la respuesta inflamatoria se produce exactamente en la zona donde terminan los tubulos dentinarios involucrados.

CAPITULO III

PATOLOGIA PULPAR

Existen numerosas clasificaciones de las enfermedades y sus complicaciones apicales, en éstas sólo las mencionare las más usuales.

Clasificación de Baume y Fiore-Donno, es sintomatológica y terapéutica (1962) los mismos autores en 1968 dan otra clasificación de tipo patogénico de las enfermedades pulpares.

CLASIFICACION PATOGENICA (1967-1968)

Inflamación inicial
(pulpitis incipiente)

Vasodilatación, estasis circulatorio-hemorragia intestinal- edema, movilización intravesicular de leucocitos.

Inflamación aguda.
(pulpitis aguda)

Diapedesis localizada de neutrofilos y eosinófilos-- exudación serosa- microabsceso, fagocitosis.

Inflamación crónica.
(pulpitis crónica)

Infiltración difusa de linfocitos y plasmocitos, movimiento de histiocitos y macrófagos degeneración cálcica y fibrosa, formación de úlcera en el lugar de exposición.

Inflamación abscedosa

Microabsceso-encapsulación

Necrobiosis aguda.

fibrosa-múltiples abscesos
con necrosis por liquefac-
ción-edema generalizado y_
exudación serosa-trombosis.

Necrobiosis crónica.

Inflamación difusa total--
infección total-gangrena.
Inflamación plasmocitaria_
total-lisis tisular con -
necrosis por liquefacción-
vacuolas.

CLASIFICACION DE LAS ENFERMEDADES PULPARES

Los mismos autores, Baume y Fiore-Donno, dan a co-
nocer la siguiente clasificación sintomática y terapéutica -
en 1962.

CLASE I.- Pulpas asintomáticas lesionadas o expuestas ac-
cidentalmente o cercanas a una caries profunda_
o cavidad profunda, pero susceptibles a ser pro-
tegidas por recubrimiento pulpar.

CLASE II.- Pulpas con síntomas clínicos dolorosos, pero --
susceptibles a una terapia conservadora con fár-
macos, recubrimiento pulpar o pulpotomia vital.

CLASE III.- Pulpas con síntomas clínicos, en las que no es-
tá indicada una terapia conservadora, debiendo_
hacer la extirpación pulpar y la correspondien-

te obturación de conductos.

CLASE IV.- Pulpas necróticas con infección en la dentina -
radicular exigiendo una terapia antiséptica de_
conductos.

CLASIFICACION DE GROSSMAN. (1965)

- 1.- Hiperemia
- 2.- Pulpitis A) Aguda serosa. B) Aguda supurada. C) Crónica_
ulcerosa. D) Crónica hiperplásica.
- 3.- Degeneraciones: A) Cálctica. B) Fibrosa. C) Atrófica. - -
D) Grasa. E) Reabsorción interna.
- 4.- Necrosis o gangrena de la pulpa

La clasificación más usada es la de la escuela Su_
damericana (Maisto, 1967) y la nueva escuela Francesa (Hess,
C.J., 1970).

CLASIFICACION DE LAS ENFERMEDADES PULPARES

- | | |
|-------------------|--|
| | 1.- Hiperemia pulpar |
| Pulpitis cerradas | 2.- Pulpitis infiltrativa |
| | 3.- Pulpitis absedosa |
| ----- | |
| | 1.- Pulpitis ulcerosa traumática |
| Pulpitis abiertas | 2.- Pulpitis ulcerosa no traumática |
| | 3.- Pulpitis hiperplásica |
| | (R.D.I.) Reabsorción Dentinaria In_
terna |

Necrosis

Gangrena

Degeneración pulpar

Atrofia Pulpar

HIPEREMIA PULPAR

Definición.

La hiperemia pulpar es una excesiva acumulación de sangre en la pulpa resultado de una congestión vascular.

Se considpra que la hiperemia pulpar no es propiamente una enfermedad de la pulpa; es, un síntoma prepulpítico.

Causas.

La hiperemia pulpar es la primera reacción de la pulpa ante el daño causado por distintos agentes tales como: traumatismos, problemas oclusales, preparación de cavidades sin refrigeración: excesiva deshidratación de la dentina, -- irritación de la dentina por contacto con sustancias de obturación (acrílicos).

Síntomas

El síntoma principal es el dolor de mayor o menor intensidad. Una característica esencial de la hiperemia, es que el dolor es provocado es decir, que se presenta en el momento en que es aplicado el irritante (frío, calor, dulce, etc.) Otra característica importante para el diagnóstico di-

ferencial en que desaparece en cuanto es retirado el irritante. Se estima que es una hiperemia, una vez retirado el estímulo irritante, el dolor debe desaparecer en el término de un minuto aproximadamente y en forma gradual. Si por el contrario, el dolor persevera más de este tiempo e incluso aumenta, no se trata ya de una hiperemia; es indudablemente una pulpitis.

Tratamiento.

Retirar lo más pronto posible la causa irritante.

PULPITIS INFILTRATIVA

Definición.

La pulpitis infiltrativa es una congestión intensa pulpar. Es en realidad una hiperemia avanzada y como ésta, -- pertenece a las pulpitis cerradas; solamente que la pulpitis infiltrativa, es casi siempre de evolución aguda.

Causas.

Se origina a partir de una hiperemia pulpar con persistencia del irritante que la causó.

Signo característico de la pulpitis infiltrativa, -- es el pasaje de glóbulos blancos y suero sanguíneo a través de las paredes de los capilares. El infiltrado de hemáties en el tejido pulpar y la formación de trombos en los vasos, es otra de las características de la pulpitis infiltrativa, que en esta fase se denomina hemorrágica, estos cuadros defensi--

vos generalmente se forman frente a la zona de ataque.

Síntomas

A diferencia de la hiperemia, el dolor en la pulpitis infiltrativa es espontáneo y de mayor duración; es decir, que aunque el irritante es retirado (frío, calor, electricidad, etc.) el dolor continúa varios minutos y aún horas.

Las pruebas al frío, al calor y a la electricidad, dan respuestas positivas.

Tratamiento.

Generalmente el tratamiento aceptado, es la pulpectomía, no obstante hay muchos autores que aconsejan la bio--pulpotimía parcial o pulpotomía vital.

PULPITIS ABCEDOSA.

Definición.

La pulpitis abcedosa denominada también purulenta, es la formación de un absceso o de varios absesos en la pulpa. por pertenecer a la clase de pulpitis cerradas, la formación del absceso constituye, por los fenómenos de expansión y presión en el tejido pulpar, una de las pulpitis más dolorosas.

Causas.

La pulpitis abcedosa es un estado avanzado de pulpitis infiltrativa. La presencia de la infección es un fac--tor muy importante para el progreso de la liquefacción del -

tejido pulpar y el consecuente acúmulo de pus y exudado.

Síntomas.

Debido a que la pulpa dentaria está contenida en una cámara de paredes inextensibles y solo se comunica con el resto de los tejidos peridentales por un conducto y un foramen que además, con la edad del diente se reducen sensiblemente, cualquier volumen extra en los tejidos pulpares (inflamación, absceso) comprime las fibras nerviosas amielínicas, las cuales transforman este tipo de estímulo (compresión), en sensación dolorosa. Por esta causa, el síntoma primordial e inconfundible de la pulpitis abscedosa es el dolor violento, pulsátil, severo y angustioso que se prolonga por un largo período. Lo aumenta el calor por dilatación interna del exudado, y lo mitiga la aplicación de frío por la contracción mínima pero sensible, del volumen seropurulento intrapulpar.

Tratamiento.

Aunque se cuestiona por algunos autores que el tejido pulpar periapical no se estrangula con la presencia de inflamación a nivel cameral se estima que la pulpa abscedada no puede resolver los problemas de descombro por la exigua vía apicales y termina generalmente por sucumbir a la infección. Por lo tanto, el tratamiento consiste en abrir urgentemente la cámara pulpar para aliviar la presión. La presencia de pus significa muerte de polinucleares (piocitos); pero no

siempre ello significa presencia de microorganismos. No siempre es fácil realizar esta apertura emergéntica pues en ciertos casos en que ha alcanzado los tejidos periodontales, el diente adquiere una extrema sensibilidad. A ésto se le agrega el estado psíquico del paciente que generalmente está sobreejitado por el dolor. La aplicación la anestesia troncular facilita la operación de drenado.

Tratamiento de emergencia en pulpitis abscedosa.

Para el tratamiento de emergencia de una pulpitis abscedosa es imprescindible aplicar primero anestesis pues -- hay vitalidad pulpar. Aislar luego el campo operatorio en -- forma absoluta. Realizar la apertura y la extirpación pulpar. Cohibir la hemorragia con abundantes lavados colocar -- una curación con un antiséptico (cresofhene, paramoneclorofenol alcanforado, etc.) sellado de la cavidad con óxido de -- zinc eugenol o cavid.

Posteriormente y en otra cita, la obturación del -- conducto o conductos deberá efectuarse.

PULPITIS ULCEROSA TRAUMATICA.

Definición.

LA pulpitis ulcerosa traumática es la exposición -- violenta de la pulpa, accidental o intencionalmente.

Causas

Generalmente la causa principal de las pulpitis ul

cerosas traumáticas, son accidentes automovilísticos, escolares y de tipo penal.

Síntomas.

Dependiendo del traumatismo y de la porción coronaria fracturada, la pulpa puede estar totalmente expuesta, o cubierta con una delgada capa de dentina, todos los estímulos producen dolor y el diente puede presentar movilidad.

Tratamiento.

El tratamiento dependerá en primer lugar de la edad del diente. Si es un diente que no ha completado la formación de la raíz (ápice inmaduro), la biopulpectomía parcial es el tratamiento adecuado. En segundo lugar, el tratamiento dependerá del momento en que el operador tenga la oportunidad de intervenir. Si el caso se presenta cuando se sospecha ya una infección pulpar por contaminación, el tratamiento finalmente será una pulpectomía total; tomando en cuenta que, si el diente no ha completado la formación de su raíz, la técnica de --ápico-formación es obligada.

PULPITIS ULCEROSA NO TRAUMÁTICA

Definición.

La pulpitis ulcerosa no traumática, es una ulceración crónica de la pulpa expuesta.

Causas

En general se producen por el avance de la caries -

que con el transcurso del tiempo deja expuesta la pulpa inflamada o puede seguir a una forma de pulpitis ulcerosa o traumática no tratada endodónticamente (recubrimiento directo pulpar, pulpotomía) a tiempo.

Síntomas.

La pulpa establece un medio de defensa que permite al tejido pulpar, estar en contacto con el medio externo a través de una zona de infiltración; debajo de la cual existe otra degeneración cálcica; por lo tanto, duele solamente a la presión directa con los instrumentos y los alimentos; aquellos, durante la exploración clínica; éstos durante la masticación.

Duele moderadamente al frío, al calor y a la aplicación de electricidad, es importante reconocer estos signos de vitalidad para los efectos del diagnóstico diferencia con la necrosis y la gangrena pulpar.

Si se produce el cierre de la cavidad por empacamiento de alimentos sobre la úlcera, se produce una pulpitis aguda cerrada.

Tratamiento.

Casi todos los autores están de acuerdo que el tratamiento de rutina es la pulpectomía total, pues a pesar de que una pulpitis ulcerosa puede mantenerse mucho tiempo sin presentar sintomatología aguda. tarde o temprano y a pesar de ciertas terapéuticas de sostén, la pulpa termina necrosán

dose.

PULPITIS HIPERPLASICA

Definición.

La pulpitis hiperplásica, se denomina también pólipo pulpar y es una inflamación crónica de la pulpa expuesta.

Causas.

La pulpitis hiperplásica, se produce generalmente - en molares con destrucción coronaria amplia; sobre todo interproximadamente. Solamente duele a la masticación de alimentos duros y a la exposición con instrumentos agudos. Se le puede confundir con el pólipo pulpar de origen gingival; pero el diagnóstico diferencial, se logra con una exploración cuidadosa.

Tratamiento.

Se acepta generalmente que el tratamiento acostumbrado, es la pulpectomía total.

REABSORCION DESTINARIA INTERNA (R.D.I.)

Definición

La reabsorción dentinaria interna. es la reabsorción de la dentina de las paredes del conducto radicular producida al parecer, por dentinoclastos.

Causas.

Su causa o etiología, no es hasta la fecha bien conocida, a la reabsorción dentinaria interna, se le conoce por

más de once denominaciones; siendo entre otras: mancha rosada, pulpoma, granuloma interno de la pulpa.

Síntomas.

Aparece tanto en la cámara como en el conducto del diente, tiene la forma de un foco o bombilla eléctrica, cuando se produce en el conducto. Cuando aparece en la corona, presenta una coloración rosada. Algunas veces suele haber manifestaciones de dolor; pero generalmente se descubre durante exámenes radiológicos casuales.

Tratamiento.

El tratamiento indicado es la pulpectomía total. - Cuanto antes se realice siempre será mejor; pues existe el peligro que la reabsorción perfora a periodonto, convirtiéndose en una complicación difícil de resolver.

NECROSIS PULPAR.

Definición.

La necrosis es la muerte de la pulpa y el término de sus funciones vitales. Algunos autores la denominan necrobiosis queriendo significar con ello un proceso atrófico o degenerativo del tejido pulpar.

Causas.

La necrosis pulpar y a los defectos de una simplificación de términos, significa muerte de la pulpa pero si -

infección; ésto es, aséptica por lo tanto la causa principal de la necrosis, reconoce una etiología física o química. Debe destacarse, no obstante que el término cerrado al tratarse de pulpitis o pulpitudes, es relativo, pues la micropenetración por los tubulillos dentinarios que no calcificaron frente a la afresión, es evidente y ha sido demostrada por muchos autores.

Por otra parte, tomar en cuenta estos considerados dificulta decididamente el estudio y la comprensión de la patología pulpar ya de por si compleja.

Síntomas.

Las respuestas al frío y a la corriente eléctrica, son negativos; en cambio puede haber respuesta positiva a la aplicación del calor por la dilatación de gases dentro del conducto. El diente puede estar móvil. Puede o no haber dolor. Hay necrosis que duran años asintomáticas totalmente; y en cambio otras, son de violenta manifestación, como las producidas por obturaciones de acrílico y silicatos mal realizadas.

Tratamiento.

El tratamiento indicado en la necrosis pulpar, es la conductoterapia y puesto que el 45% de las necrosis se consideran estériles deben tratarse sin excesos de farmacos y de acuerdo a la experiencia clínica del operador.

GANGRENA PULPAR

Definición.

La gangrena pulpar es la muerte de la pulpa con infección.

Causas.

La gangrena pulpar generalmente se origina de pulpitis abiertas como son, las pulpitis ulcerosas no tratadas a tiempo o en forma adecuada. No obstante conviene destacar que muchas gangrenas en pulpas cerradas se originan por penetración de gérmenes a través de la caries, por vía periodontal (abceso periodontal) y por vía sanguínea, proceso denominado anacoresis y hasta la fecha no demostrado suficientemente.

Síntomas

Son similares a los descritos en la necrosis; aunque en el caso de la gangrena, el dolor puede ser más severo, pues generalmente coexiste una complicación apical.

Tratamiento.

En casos agudos con severa complicación periapical, conviene, ante todo, establecer el drenado de la pieza. Por vía del conducto radicular. Para ello no hace falta administrar anestesia dado que no hay vitalidad pulpar. A fin de eliminar la sensibilidad que podría causar la vibración de la turbina es conveniente presionar firmemente el diente por vestibular y lingual. Posteriormente se librerá al diente de la

Muchos autores prefieren dejar abierto el conducto. Otros prefieren sellar una curación antibiótica (pulpumixime) o una solución sedante (pulperyl). El uso de Paramono clorofenol alcanforado en una pequeña torunda -e algodón sellada dentro de la cámara pulpar, es muy popular en la escuela americana. Cabe destacar que la colocación de la cura antiséptica, es posterior a una instrumentación cuidadosa (para no forzar restos infectados al periápice) y mucho más detallada que en los casos con pulpa viva. Como se ve el tratamiento de conductos en casos de gangrena pulpar, difiere en principio de los tratamientos con pulpa viva o necrosis aséptica. El uso racionalizado con fármacos, la instrumentación meticulosa y de mayor ensanchado, son requisitos estrictamente necesarios. Asimismo, la obturación final del conducto, varía sensiblemente en cuanto a técnica se refiere.

DEGENERACION PULPAR

Definición.

Es un cambio patológico progresivo del tejido pulpar hacia una disminución de su funcionalidad como resultado del deterioro del mismo tejido; o por el depósito de un material anormal en el tejido, o la combinación de los dos.

Causas.

La causa de la degeneración pulpar en la disminución de la circulación sanguínea a la pulpa ya sea por trau-

matismo o por el envejecimiento propio del diente que trae como consecuencia, entre otros fenómenos, la reducción del foramen apical, única vía de aporte vital.

Cuando la causa es un traumatismo violento, la formación de trombos y coágulos producidos por el éstasis sanguíneo en el momento del traumatismo pueden ser substituídos por tejido fibroso conectivo. Es la forma en que se producirán -- una de las degeneraciones pulpares, la degeneración fibrosa. Otro tipo de degeneración es la cálcica.

Síntomas.

Las pruebas al frío, calor y corriente eléctrica, -- suelen ser negativas y el diente puede estar asintomático.

Tratamiento.

Por consenso general de muchos autores, todos aconsejan dejar el diente tranquilo. Informar al paciente de que -- aparte de cierta coloración amarillosa que presentan los -- dientes en su corona, no hay ningún motivo para efectuar tratamientos radicales.

ATROFIA PULPAR

Definición.

La atrofia pulpar es un proceso degenerativo caracterizado por la disminución del tamaño y forma de las células pulpares. A la inversa de la trofia en la que hay empobrecimiento celular; en la degeneración hay una neoproducción celular desordenada.

Causas.

Generalmente la causa de muchas atrofiás pulpares, son traumatismos que los pacientes relatan haberlos recibido hace tiempo.

Síntomas.

Las pruebas al calor, frío y corriente eléctrica, suelen ser negativas. El diente puede presentar una coloración ligeramente amarillenta y el paciente recuerda haber tenido dolor sólo los días subsiguientes al traumatismo.

La confirmación del diagnóstico se hace en el momento de abrir el diente, la cámara pulpar y el conducto están vacíos y sólo en la zona apical pueden extraerse restos pulpares en el momento de la instrumentación.

Tratamiento

Si la pieza dentaria tiene un proceso raro que no interesa a la pulpa, se recomienda protegerla con un recubrimiento indirecto y controlarla a distancia. En el caso de una pulpa atrófica expuesta accidentalmente, debe realizarse la pulpectomia total.

PATOLOGIA APICAL

La patología apical y periapical comprende las enfermedades inflamatorias y degenerativas de los tejidos que rodean al diente principalmente en la región apical.

Las causas principales pueden ser agentes físicos:

oclusión traumática; químicas: sustancias irritantes que llegan al periápice a través del foramen; biológicas: microorganismos y toxinas.

La enfermedad pulpar cuando no es atendida a tiempo o en forma adecuada, se extiende a lo largo del conducto y llega a los tejidos periapicales a través del foramen enfermándolos también. Este proceso puede ser en forma violenta: proceso agudo; o en forma lenta y generalmente asintomática: proceso crónico.

Clasificación de las enfermedades apicales

- 1.- Periodontitis aguda y subaguda
- 2.- Absceso alveolar agudo
- 3.- Periodontitis crónica
- 4.- Granuloma
- 5.- Quiste apical
- 6.- Osteoesclerosis
- 7.- Reabsorción cemento dentinaria externa
- 8.- Cementoma
- 9.- Hiper cementosis
- 10.- Estados infecciosos

PERIODONTITIS AGUDA Y SUBAGUDA

Definición.

Es una inflamación de tejido periapical causada por cualquier irritante físico, químico o biológico. La infla

mación se caracteriza por ser aguda pero no supurativa.

Causas.

La más común es de origen séptico; es decir, microorganismos que alcanzan el tejido periodontal generalmente por la vía del conducto.

Traumatismos leves. Sobrecargas de oclusión. Sobreinstrumentación durante la preparación biomecánica del conducto, drogas cáusticas proyectadas a través del foramen durante la medicación de los conductos.

Síntomas.

De acuerdo al irritante, el dolor se presenta. sobre todo, en el estado agudo, la percusión vertical produce dolor y el paciente relata una sensación de extrusión de la pieza; misma que molesta al ocluir con la antagonista. Aunque histológicamente se inician procesos de reabsorción, radiográficamente el periodonto aparece como una línea normal o ligeramente engrosada, por lo cual no es aconsejable guiarse para el diagnóstico, por la simple radiografía.

Tratamiento.

A semejanza de la hiperemia pulpar, también está en fermedad del ápice, que inicia la patología apical, requiere como tratamiento, eliminar la causa que la provoca para que el periodonto se recupere reduciendo la inflamación y reponiendo las fibras que fueron destruidas si la causa irritante persiste, la periodontitis evoluciona a un estado crónico.

ABSCESO ALVEOLAR AGUDO.

Definición.

Es una inflamación aguda y supurada de los tejidos_ periapicales con acumulación de exudado purulento.

Causas.

La persistencia o intensificación de la causa irri- tante generalmente de tipo biológico; es decir, microbiano. -- Cuando las bacterias, debido a su patogenicidad y alta virulen- cia, llegan al ápice, el problema se complica por la presencia de toxinas y productos de desecho de los tejidos destruidos -- que forman un acúmulo de pus.

Síntomas

El paciente presenta un dolor severo y constante al principio de la inflamación. Puede tener fiebre, malestar gene- ral y escalofríos. La pieza duele a la más ligera percusión y_ está extruída y móvil. El pus acumulado busca salida por la -- parte más delgada de las tablas óseas y el absceso se presenta por debajo de la mucosa no siempre en dirección de la pieza -- dental enferma.

Tratamiento

El tratamiento aconsejado es la administración de - antibiótico de selección únicamente cuando el paciente presen- te fiebre. De otra manera, el tratamiento selectivo es la aper- tura del absceso cuando éste a la palpación se sienta fluctuan_

te. Nunca antes, pues el operador encontrará solamente un leve sangrado.

Cuando se presenta la formación de una fístula los síntomas son:

Generalmente el paciente no presenta síntomas dolorosos: sólo cuando la virulencia y expansión de absceso, vuelven a iniciarse por la obstrucción de la fístula.

La fístula puede estar en su lugar de descarga alejada del diente enfermo, radiográficamente puede seguirse, introduciendo una punta de gutapercha suavemente, tomando luego una radiografía.

La fístula la denomina el pueblo: postemilla

Tratamiento.

El tratamiento indicado es la eliminación de los restos pulpares mortificados, la limpieza minuciosa de las paredes dentinarias del conducto radicular y la correcta obturación del mismo.

La fístula sana espontáneamente una vez eliminada la pulpa y obturado el conducto. Si a pesar de efectuado el tratamiento la fístula persiste, debe grado a través de un tejido de consistencia densa. El drenado se hace en el lugar en que el absceso presente una coloración blanquesina que corresponde a la zona donde la mucosa es más delgada. La apertura puede hacerse con un bisturí o con una turbina de alta veloci-

dad y fresa de carburo redonda, en las turbinas que no mezclan el agua de refrigeración con el lubricante, puede substituirse el agua por un líquido antiséptico, Cepacol, por ejemplo, que proporciona además de un agradable sabor. Debe colocarse un drene cuando se abre con bisturí. Debe tratarse siempre que sea posible, de abrir el diente y drenar el conducto. Cuando es posible la aplicación de anestesia, es de mucha utilidad la siguiente técnica; se coge suavemente pero con firmeza entre los dedos pulgar e índice de la mano izquierda del operador, el diente enfermo; se oprimen fuertemente los dedos con lo que se consigue inmovilizar el diente evitando vibraciones en el momento de su apertura. Debe utilizarse turbina de alta velocidad.

PERIODONTITIS CRONICA

Definición.

Clínicamente hay dos tipos de periodontitis crónica

A) supurada, que es en realidad un absceso alveolar agudo - abierto accidental o quirúrgicamente; y que mediante una fístula, natural o artificial drena intermitentemente hasta el momento en que la fístula se obstruye provocando nuevamente un estado agudo periodontal. B) periodontitis crónica no supurada: granuloma, sospechase que la terapia del conducto y la obturación del mismo, no fueron realizados adecuadamente; o bien que las condiciones del ápice no eran las adecuadas para resolver el caso únicamente con el tratamiento de conductos.

Un ápice que radiográficamente aparezca en forma de - cráter, hace suponer dos cosas importantes: 1) Dentina desnuda e infectada. 2) Cemento necrosado y/o infectado. Se reco---mienda al clínico hacer observaciones con lupa, de sus radio--grafías, especialmente de la forma en que el ápice se represen--te para así, en presencia de una destrucción crateriforme del mismo asociar el tratamiento de conductos, a un curetaje api--cal con una obturación retrógrada del conducto.

GRANULOMA

Definición.

Es una reacción inflamatoria que se presenta de una - proliferación de tejido de granulación que contiene todos los - elementos de una inflamación crónica. Se continúa con el liga--mento periodontal del diente enfermo.

Causas.

Aunque las causas pueden ser irritantes moderados de - tipo físico, químico o biológico, la causa principal del granu--loma apical, es la necrosis y/o gangrena pulpar que actúan co--mo depósito de toxinas a través del foramen y conductos acceso--rios, el tejido periapical.

Síntomas.

El granuloma apical es asintomático y su diagnóstico - se basa principalmente por la radiografía que presenta una - - área radiolúcida en un diente no vital. Pero es sumamente im--

portante destacar, que no debe basarse el diagnóstico clínico - de un granuloma exclusivamente por la interpretación radiográfica, pues investigaciones recientes han demostrado que el 63.5% de las complicaciones apicales clínicamente diagnosticadas, corresponden a granulomas histológicamente confirmados.

Como puede verse el granuloma es la enfermedad apical más frecuente encontrada en la práctica de rutina; por lo que se estima conveniente un estudio más detallado a los efectos de una mejor comprensión por parte del estudiante y del práctico en general.

Histopatología del granuloma

El granuloma es esencialmente un tejido de defensa, el cual al aumentar de tamaño produce reabsorción; o sea, ocupa el espacio que el hueso deja al reabsorberse. Crece en forma gradual hasta alcanzar un tamaño determinado. Este crecimiento puede ser en forma rápida o lenta, dependiendo de la naturaleza, frecuencia e intensidad del irritante. Es en la zona de irritación donde tienen lugar estos procesos de reabsorción: la trama colágena es destruida por los histiocitos, en tanto que los osteoclastos atacan al hueso.

El resultado de esta doble destrucción activa, es la creación de una brecha alrededor de la lesión; como un derrivo de árboles para aislar un incendio en la floresta.

Mientras más bien organizado está un granuloma, más de finidas serán sus áreas de defensa; y por lo tanto sólo es nece

sario retirar los irritantes del conducto con un buen tratamiento y obturación de conductos, para que los tejidos periapicales, principalmente el hueso y la membrana periodontal vuelvan a su normalidad sin rastros generalmente de la lesión.

Tratamiento.

Conductoterapia y obturación de conductos. En algunas ocasiones el granuloma suele presentar áreas purulentas producto de la liquefacción del tejido; esta situación suele presentarse después de obturado el diente. Clínicamente aparece como un absceso supurado. Si persiste este estado, debe tratarse quirúrgicamente por medio de un curetaje apical.

QUISTE.

Definición.

Es una cavidad tapizada por un epitelio que contiene generalmente un líquido viscoso con cristales de colesterina.

Causas.

Se estima que la formación del epitelio del quiste se origina generalmente de los restos de Malassez remanentes de la vaina epitelial de Hertwing. Por otra parte un quiste apical, siempre está asociado a la presencia de un diente no vital.

Síntomas.

Generalmente el quiste apical es asintomático. Puede haber movilidad en los dientes afectados. En un examen de rutina el clínico puede descubrir asimetría facial en su paciente. Radiográficamente presenta un contorno definido limitado por una

línea radiolúcida que corresponde a hueso esclerótico. No obstante, se sostiene, que es muy difícil diferenciar radiográficamente, un pequeño quiste de un granuloma y de un absceso. Investigaciones recientes han demostrado que el 26.62% de las lesiones apicales rengenolucientes, corresponden a quistes. Esto puede servir como una guía clínica para el operador.

Tratamiento.

El quiste apical puede a veces reparar con el tratamiento endodóntico solamente, en tanto otras veces se hace necesario un tratamiento quirúrgico complementario de la endodoncia.

OSTEOESCLEROSIS.

Definición.

Son lesiones apicales que aparecen como áreas de mayor calcificación alrededor del ápice de los dientes. Se le denomina también: osteftis condensante, enostosis, hueso esclerótico.

Causas.

La causa de estas condensaciones se atribuye a sobrecargas oclusales, traumatismos leves. Otras veces se presenta la osteosclerosis como una delgada línea en forma de aureola en dientes que fueron tratados endodónticamente de granuloma apical y al desaparecer éste, el hueso llenó el espacio ocupado antes por el tejido granular; pero quedó una línea de mayor condensación demarcando el límite antiguo de la lesión reparada.

Síntomas.

Generalmente, son asintomáticos los dientes que presentan esta lesión y su presencia se descubre durante el examen radiográfico de rutina.

Tratamiento.

Generalmente la osteoclerosis no requiere de ningún -- tratamiento radical; solamente la observación periódica del caso, sobre todo si la endodoncia ya fue realizada.

REABSORCION CEMENTO DENTINARIA EXTERNA.

Definición.

Es una reabsorción que el periodonto hace del cemento y de la dentina.

Causas.

Las causas más frecuentes son: traumatismos no violentos, reimplantaciones dentarias, tratamientos ortodónticos mal planificados. Finalmente la causa inicial, puede ser una reabsorción dentinaria interna que comunicó con el periodonto.

Síntomas.

Los síntomas son de acuerdo a la lesión establecida. - Puede haber dolor a la percusión, respuestas positivas por persistencia de la vitalidad pulpar al frío, electricidad. Si la reabsorción cemento dentinaria externa, se infecta, los síntomas serán similares a un absceso periodontal.

Tratamiento.

Es muy difícil el tratamiento exitoso en los casos de reabsorción cemento dentinaria externa pues casi siempre se descubren muy avanzadas las lesiones. Cuando el caso lo permita, - se aconseja hacer el tratamiento de conductos: luego hacer un colgajo y preparar una cavidad y obturarla con amalgama exenta de zinc.

HIPERCEMENTOSIS.

Definición.

Es un crecimiento excedido de los límites fisiológicos del cemento acelular y del celular principalmente.

Causas.

La causa principal es consecuencia de un proceso inflamatorio crónico apical: sobrecargas oclusales, irritantes químicos y biológicos. Se ha observado que en las necropulpectomías parciales, se presenta con mucha frecuencia esta lesión.

Síntomas.

Los dientes con hipercementosis, generalmente son asintomáticos; exceptuando los casos en que la virulencia de la lesión asociada a una complicación apical (granuloma, periodontitis crónica), exceda los límites del equilibrio de defensa.

Tratamiento.

Si el diente es vital dejarlo tranquilo

CEMENTOMA

Definición.

Es una displacia fibrosa en primera instancia, en la - cual el hueso periapical se reabsorbe y es reemplazado por teji- do fibroso de tipo conectivo. En esta etapa, recibe el nombre - de cementoma, forma osteofibrosica. En una segunda etapa, reci- be el nombre de cementoma, forma osteocementoide, es cuando en_ lugar de hueso, se forma osteocemento.

Causas.

Su presencia generalmente se trata de asociar a trauma_ tismos leves que incluso para el paciente han pasado desaperci- bidos. Sobrecargas oclusales, etc. El examen radiográfico oca-- sional es la única forma de descubrir estas afecciones.

Sintomas.

Son dientes totalmente asintomáticos y la confusión y - alarma que en el clínico puede causar la observación de imáge-- nes radiolúcidas (cuando el cementoma está en la etapa de osteo- fibrosis); y radiopacas (cuando el cementoma está en la etapa - osteocementoide), deben no ser confundidas con otro tipo de com- plicaciones apicales, asegurándose que el diente esté vital. To- dos los dientes con cementomas, responden positivamente a las - pruebas vitalométricas.

Tratamiento.

Ninguno, simplemente convencer al paciente de que su - revisión periódica es necesaria.

ESTADOS INFECCIOSOS.

En patología pulpar, las pulpitis cerradas son diffci-

les de diagnosticar; en cambio las abiertas no presentan dificultad en su diagnóstico.

De la misma forma, en patología apical, las enfermedades crónicas son difíciles de diagnosticar; en cambio los estados agudos no presentan dificultad para su diagnóstico. El criterio actual que se tiene acerca de las enfermedades apicales y su tratamiento, se fundamenta cada vez más en la consideración de los problemas biológicos del ápice y los tejidos que lo rodean; la manera tal, que al clínico le debe interesar más la conservación de la integridad anatómica y funcional de los delicados tejidos periapicales, que el ejercicio de técnicas radicales y complicadas. Un ápice crateriforme aunque el tratamiento endodóntico esté bien realizado, tiene pronóstico muy dudoso, pues la forma del ápice presupone dentina destruida y cemento necrótico y/o infectado.

CAPITULO IV

MATERIALES PARA LA OBTURACION DE CONDUCTOS

La obturación de conductos radiculares tiene por objeto ocupar el espacio dejado por la extirpación de la pulpa radicular y cameral.

Los objetivos son:

- Evitar el paso de sangre, exudados al interior del conducto y al espacio parodontal.
- Facilitar la cicatrización y la reparación periapical
- Evitar la colonización de microorganismos.

Grossman dice que los materiales de obturación deben reunir ciertos requisitos para lograr una correcta obturación y son:

- Fácil manipulación y no dificultar la entrada a los conductos.
- Consistencia semi sólida en el momento de introducirla al conducto.
- Su sellado debe ser perfecto en su longitud y diámetro.
- No debe sufrir cambios de contracción
- Debe ser impermeable
- Ser tolerable para los tejidos periapicales
- Debe ser radioópaco y no alterar el color del diente

CLASIFICACION DE LOS MATERIALES DE OBTURACION.-

Primeramente mencionaremos lo que corresponde a los conos y puntas cónicas.

Estos son fabricados en gutapercha y puntas de plata

también los encontramos fabricados en teflón y en acero inoxidable, en conos de resina acrílica.

Conos de Gutapercha.-

Los conos de gutapercha se elaboran en diferentes tamaños y longitudes que para diferenciarse oscilan del rosa pálido al rosa fuego.

En principio su fabricación era muy complicada y los conos adolecían de cierta irregularidad e impresión con respecto a su forma y dimensiones pero actualmente ha mejorado mucho la técnica y las distintas casas manufactureras han logrado presentar los conos estandarizados de gutapercha con dimensiones más fieles.

Los conos de gutapercha son roetnográficos, bien tolerados por los dos tejidos, fáciles de adaptar y condensar y al poder reblandecerse al calor o por disolventes como el clorofor~~mo~~, el xilol o el eucalipto, constituye un material manuable -- que permite en las modernas técnicas de condensación lateral y vertical una cabal obturación.

El único inconveniente de los conos de gutapercha consiste en la falta de rigidez, lo que en ocasiones hace que el cono se detenga o se doble al tropezar con un impedimento, antes se recomendaba en dientes anteriores, o en conductos relativamente anchos pero ahora pueden usarse en cualquier tipo de obturación habiendo tendencia en los modernos autores de emplear sistemáticamente los conos de gutapercha. La gutapercha es un -

material usado desde hace más de 100 años y de mayor aceptación por los dentistas y el más popular usado como obturación provisoria en operatoria dental o endodoncia la gutapercha es material sellador muy pobre según estudios con isopos y colorantes, pero Marshal y Masler probaron con uso de isopos que con la técnica de condensación lateral se obtiene mayor sellado apical entre las diferentes técnicas y materiales comunmente usados.

GUTAPERCHA. -

Ventajas:

1.- Comprensibilidad.- La gutapercha tiene una muy buena adaptación a las paredes de la preparación canalicular mediante una técnica comprensiva.

2.- Inactividad.- De todos los materiales usados en odontología la gutapercha sea problamente el menos reactivo.

3.- Estabilidad dimensional.- Cuando endurece la gutapercha prácticamente no modifica su volumen a pesar de los cambios de temperatura.

4.- Tolerancia Tisular.- De acuerdo con estudios realizados con la colocación de la gutapercha bajo la piel de ratas y en el periodonto de hamsters, demostró ser bien tolerada por los tejidos.

5.- Radiopacidad.- La gutapercha es radiópaca y por lo tanto fácilmente reconocible en una radiografía dental como son la mayor parte de los otros materiales dentales de obturación de conductos, inclusive los conos de plata.

Desventajas:

1.- Falta de rigidez.- La gutapercha va a ceder fácilmente cuando se le somete a presiones laterales, lo que hace extremadamente difícil su uso en medidas pequeñas.

2.- Falta de Control de su Longitud.- Además de comprensibilidad, la gutapercha permite la distorsión por enfriamiento si no se encuentra una obstrucción o se le comprime contra una matriz definida o punto tope, hay poco control sobre la profundidad -- que puede alcanzarse. En los dientes que se obturan con gutapercha para asegurarse que no se va ha sobre obturar se necesita - una preparación meticulosa que permita conservar un tope en la porción apical, afortunadamente, como la gutapercha es también tolerada por el tejido periapical es muy raro que se vea una zona radiolucida en combinación con una sobreobturación en la mayoría de los casos no hay evidencia de anormalidad radiográfica y en algunas anormalidades radiográficas y en algunas oportunidades se produce una verdadera amputación y la fagocitosis de la masa sobrante.

FORMAS DE PRESENTACION DE LOS CONOS.

La gutapercha puede conseguirse en dos formas, la más fácil de utilizar como cono principal es la estandarizada que se presenta en medidas que van desde el #25 hasta el 140.

Adecuándose en el ancho apical y conicidad a los instrumentos estandarizados.

El otro tipo tiene una conicidad mayor y se le identi-

fica por una medida descriptiva yendo desde el más pequeño al - más grande con las siguientes denominaciones: extra fino, fino_ fino, mediano fino, mediano y grueso. Estos conos se utilizan - en los conductos de forma poco comunes y como conos auxiliares_ en las técnicas de condensación.

Dada la falta de firmeza y rigidez de las medidas más_ pequeñas en los conductos que no puedan ser instrumentados más_ alla del número 35 deben utilizarse materiales sólidos lo mismo que cuando existe una gran curvatura apical.

Los conos de gutapercha están constituidos esencialmen_ te por una substancia vegetal extraída de un árbol sapotaceo -- del genero pallaquim, originario de la isla del sumatra.

La gutapercha es una resina que se presenta como un só_ lido amorfo. Se ablanda fácilmente por la acción del calor y rá_ pidamente se vuelve fibrosa, porosa y pegajosa, para luego de-- sintegrarse a mayor temperatura.

Es insoluble en agua y discretamente soluble en euca-- liptol se disuelve en cloroformo, éter y xilol.

El proceso de fabricación de los conos de gutapercha - es algo dificultoso, se les agregan distintas substancias para_ mejorar sus propiedades y permitir su fácil manejo y control.

El óxido de zinc les dá mayor dureza disminuyendo asf_ la gran elasticidad de la gutapercha, el agregado de substan--- cias colorantes les da u- color rosado, a veces un color rojizo que los hace claramente verlos a la entrada del conducto.

Se encuentra también en el comercio, aunque con poca frecuencia, conos de gutapercha blancos.

Como la gutapercha no es radiópaca y el óxido de zinc agregado, aunque su peso atómico más alto, no les dá a los conos un adecuado contraste con la dentina que rodea el conducto, los fabricantes adicionan en las fórmulas de preparación de estos conos, sustancias radiópacas que permiten el mejor control radiográfico.

Como cada fabricante tiene su fórmula y no la divulga un estudio radiográfico comparado de distintas marcas de los conos de gutapercha permite comprobar variaciones apreciables en la rariopacidad.

Aunque los conos de gutapercha correctamente envasados duran mucho tiempo su exposición al medio ambiente por un tiempo prolongado les resta elasticidad y los vuelve quebradizos y se tiene que desechar pues se corre el riesgo de quebrarse al ser comprimidos en el conducto.

Esterilización de los conos de gutapercha.- Fue considerada por mucho tiempo como difícil porque el material de que se compone no admite el calor, los deforma y en casos los desintegra.

Los antisépticos para su esterilización fueron retirados como ejemplo al vapor de formol porque pueden adosarse a la pared de los conos, produciendo irritación dentro de los conductos, lo que se puede hacer es lavarse con alcohol que es solvente de varios antisépticos potentes.

Un estudio sobre la posible acción bacteriostática de los conos de gutapercha permitió comprobar que están libres de microorganismos y que algunos pueden producir acción bactericida sobre ciertos microorganismos gram positivos por las sustancias que los componen.

CONOS DE PLATA.

Estos conos son más rígidos que los de gutapercha su elevada roentgenocapacidad permite controlarlos a la perfección para que penetren en conductos anchos; sin doblarse, ni plegarse lo que los hace muy recomendables en conductos de dientes posteriores que por su curvatura, forma o estrechez ofrecen dificultades en el momento de la obturación se fabrican varias longitudes y tamaños estandarizados de fácil selección y empleo, así como también en tamaños apicales de 3 y 5 mm. montados en conos enroscados para cuando se desee hacer en el diente tratado, una restauración con retención radicular.

Muchos autores han recomendado el uso de conos de plata en la mayoría de los casos de conducto-terapia.

Los conos de plata tienen el inconveniente de que carecen de plasticidad y adherencia comparándolos con los de gutapercha y debido a ésto necesitan de un perfecto ajuste y ayudarse con un cemento sellador correctamente aplicado que garantice un sellado hermético.

Los conos metálicos fueron preconizados como materiales de obturación de conductos radiculares desde comienzos de

este siglo y a pesar de que los conos de oro, estaño, plomo y cobre se ensayaron en numerosas ocasiones, únicamente se utilizan los de plata que han resistido las críticas de quienes les encuentran inconvenientes insalvables.

La plata pura es la empleada en la fabricación de los conos aunque algunos autores aconsejan el aregado de otros metales para conseguir mayor dureza, especialmente en los conos muy finos que resultan demasiado flexibles si están constituidos exclusivamente de plata.

El poder bactericida de la plata se origina en su acción oligodinámica que es la ejercida por pequeñísimas cantidades de sales metálica disueltas en agua. Se calcula que 15 milonésimos de gramos de plata ionizados en un litro de agua, pueden matar aproximadamente un millón de bacterias por centímetro cúbico de dicha agua.

El cono de plata es a la vez más y menos adaptable que un cono de gutapercha.

Puede ser introducido en un conducto estrecho o con curvaturas con más facilidad que en un cono de gutapercha, excepto en tamaños muy finos no se pliega o dobla fácilmente sobre sí mismo; obtura el conducto tanto en diámetro como en longitud cuando se emplea con un cemento para conductos; no se contrae; es impermeable a la humedad, no favorece el crecimiento microbiano, sino que aún puede inhibirlo no es irritante para el tejido periapical.

Excepto cuando sobrepasa exageradamente el ápice radi-

cular es radiópaco, no mancha el diente y se esteriliza rápida_ y fácilmente sobre la llama.

Las principales ventajas que ofrece este método de obturación son:

1.- Se consiguen conos de plata de igual tamaño y con cidad que los instrumentos para los conductos con lo cual se fa_cilita la selección del cono de un tamaño adecuado.

2.- Los conductos estrechos como por ejemplo los buca_les en molares superiores y los mesiales en molares inferiores_ se obturan fácilmente.

Desventajas:

1.- El extremo grueso del cono una vez probado y ajus_ tarlo en el conducto, debe recortarse a nivel del piso de la cá_ mara pulpar antes de cementar el cono en el conducto.

Como dicho extremo sirve de guía para obtener el ajus_ te apical al contrario se pierde esa referencia, y a menos que_ el ajuste sea tan estrecho que no pueda ser forzado a través -- del foramen apical.

2.- Es difícil retirar del conducto un cono de plata - volverse a tratar será difícil mover el cono de plata, por_ que no se disuelve como el de gutapercha, como también si quere_ mos usar la raíz para poner una corona con perno será muy diff_ cil desgastar la porción del cono de plata.

CAPITULO V

TECNICAS PARA OBTURACION DE CONDUCTOS

Selección del cemento para obturación de conductos.

La selección del cemento dependerá del diagnóstico, -- del tratamiento preoperatorio, del tratamiento clínico radiográfico, y de los síntomas o signos clínicos que presente el pa--- ciente.

Cuando el conducto preparado ya no presenta problemas, se puede utilizar un cemento a base de eugenol de zinc, o conos ya sea de plata o de gutapercha dependiendo del caso, pero cuando un conducto presenta todavía pequeñas lesiones periapicales_ es preferible utilizar el hidróxido de calcio en combinación -- con yodoformo. En conductos estrechos y curvos donde es imposible la instrumentación se utilizan pastas momificadoras como el endomethasone y oxpara u otras.

TECNICA SECCIONAL DEL TERCIO APICAL O DEL CONO HENDIDO.-

Esta técnica consiste en obturar el conducto radicular por secciones es decir por parte: normalmente se utiliza esta - técnica cuando se va a hacer una restauración retenida con poste, como es una corona Richmondd, pues si se utiliza la técnica de obturación completa del conducto, se tendría que volver a -- desobturar una parte del conducto y ésto alteraría el sellado - apical de la obturación.

Esta técnica se utiliza en conductos radiculares rec-- tos de forma cilindro cónica y en conductos estrechos, los matede

riales más usados para este procedimiento son las pastas de gutapercha y de plata en combinación con una pasta o cemento.

TECNICA SECCIONAL CON PUNTAS DE GUTAPERCHA.-

Se selecciona primero una punta de gutapercha que - - ajuste perfectamente en el tercio apical y tercio coronal, también esto se verifica por medio de una radiografía, se selecciona también un atacador de conductos, esto tiene que penetrar hasta unos 3-4 mm. del ápice, y se le coloca un tope de goma, posteriormente la punta de gutapercha seleccionada se corta en trozos de 3-4 mm. se calienta la punta del atacador y se pega el trozo apical del cono de gutapercha, este pedazo se embadurna con cemento a base de eugenol de zinc o se embadurna con un disolvente ya sea eucalipto o cloroformo y se lleva al conducto hasta su máxima profundidad pero sin presionar mucho ya que el material puede traspasar el foramen y puede traer mayores consecuencias. Para quitar el atacador solamente se presiona poco y se gira al mismo tiempo se retira, así solamente queda obturado el tercio apical. Se toma una radiografía nueva para verificar el ajuste del cono junto con el cemento. Si se desea obturar más, entonces se toman los otros trozos sobrantes y se colocan de igual manera hasta rellenar completamente el conducto.

TECNICA SECCIONAL DE OBTURACION RADICULAR MEDIANTE AMALGAMA.-

Muchos autores han criticado esta técnica por la des-

ventaja que presenta, si hubiera un fracaso en el tratamiento - no habría manera de desobturar, solamente haciendo apicectomia.

Para obturar el conducto se lleva la amalgama con un - porta amalgama de Hilis o de Messing, la amalgama se mezcla en una proporción de 1.1 y no se exprime para sacarla. El porta -- amalgama se marca con pasta o con un tope de hule en un punto - igual a la longitud del conducto radicular preparado, se toman_ pequeñas cantidades de amalgama con el porta-amalagama y se in- troduce en el conducto hasta que la marca en el tallo coinciden con el punto de referencia en el diente, no se presiona mucho - el émbolo pues podría forzar el material a través del orificio_ apical.

TECNICA SECCIONAL DE LA PUNTA DE PLATA.-

Se selecciona una punta de plata del mismo número del_ instrumento que fue utilizado al último de la preparación del - conducto, esta punta de plata en su porción apical debe sellar_ perfectamente se toma una radiografía para verificar su ajuste, posición y si esta mal ajustada entonces se selecciona otra pun_ ta, y se volverá a tomar otra radiografía; si la punta ajusta - correctamente en su porción apical entonces se corta con un dis_ co o simplemente se le hacen una muescas para debilitarlo a una altura de 3-5 mm. arriba del ápice, después se prepara el con-- ducto para obturarlo, se saca con mucho cuidado con puntas de - papel, la porción apical se barniza ligeramente con una capa de sellador y es llevado por medio de un ensanchador o lima, cuan-

do el sellador está en su lugar entonces con unas pinzas hemostáticas o alicates se lleva la punta de plata al conducto, sepresionan las pinzas para seccionar el trozo de la placa que está previamente embadurnado de cemento, una vez que se ha colocado la punta se toma otra vez una radiografía para verificar si ha quedado bien el ajuste, posteriormente la porción que queda vacía puede ser obturada temporalmente o bien permanentemente con cemento.

TECNICA COMPLETA DEL CONDUCTO RADICULAR.-

La técnica completa del conducto radicular no es másque el relleno del conducto con cualquier material obturante,es decir que se obtura desde el ápice hasta el límite inicialu oclusal.

Dentro de esta técnica se encuentran:

- 1.- Técnica de condensación lateral
- 2.- Técnica de condensación vertical
- 3.- Técnica de cono único
- 4.- Técnica de cloropercha
- 5.- Técnica con pastas y sellado-es usados solos

TECNICA DE CONDENSACION LATERAL.-

Se define como la obturación completa del conducto,rellenando o con puntas de gutapercha, siendo una la principal y las demás accesorias, en combinación con cemento de óxido de zinc y eugenol.

Esta técnica está indicada en aquellos casos de con--

ductos cónicos donde existe diferencia entre el diámetro transversal del tercio apical y coronario, y en conductos de corte transversal ovoide, elíptico o achatado, pero se utilizan más en caninos y premolares de un solo conducto, en incisivos superiores y en raíces distales de molares inferiores.

Una vez que está listo el conducto se decide a obtener, se siguen los siguientes pasos:

- 1.- Se aísla con dique de goma y una grapa del diente, habiendo previamente desinfectado este material.
- 2.- Se revisa nuevamente el conducto y se le quita la curación temporal que se le había dejado anteriormente.
- 3.- Se lava perfectamente el conducto con suero fisiológico o agua bidestilada, esto se hace con una jeringa hipodérmica, la aguja curvada posteriormente se seca con puntas de papel.
- 4.- Se selecciona el cono principal y los conos accesorios.
- 5.- Se verifica la conometría por medio de radiografías, si la punta seleccionada da un resultado correcto 0.8 mm. por arriba del ápice se procede a la cementación, pero si no es la punta adecuada entonces se seleccionará otra punta hasta lograr un ajuste correcto tomando las radiografías necesarias.
- 6.- Se vuelve a lavar el conducto con cloroformo o alcohol timolado por medio de un cono absorbente de papel, y se seca cu

dadosamente.

- 7.- Se prepara el cemento sobre una loseta de vidrio previamente esterilizada y con una espátula de cemento hasta obtener una consistencia cremosa.
- 8.- Se embadurna el cono principal o sea el que ajustó correctamente en el ápice y se lleva al conducto con las pinzas por ta conos hasta dejarlo en el nivel que se había marcado, -- igual a la ongitud de la conometria, este cono debe quedar por arriba del ápice (8 mm.)
- 9.- Una vez dejado el cono principal en el conducto, se llevan puntas sucesivas de gutapercha, para condensar las demás -- puntas, se debe introducir el espaciador y girarse hacia la izquierda al mismo tiempo se retira suavemente, quedará un espacio libre en el que deberá introducirse una punta de gu tapercha embaduranada con menos cemento que la punta princi pal, así sucesivamente hasta lograr que ya no quepan más -- puntas.
- 10.- Se toman varias radiografías para verificar si se logró una correcta condensación si en la radiografía se ven algunos espacios se rectifica la condensación con nuevos conos com plementarios impregnados en cloroformo.
- 11.- Si la obturación llegó al punto deseado y ya no se observan puntos vacíos se procede a terminar la obturación, se corta el exceso de los conos, ésto se hace con la espátula calien te y con un atacador se emergen en sentido corono-apical a manera de dejar el piso de la cavidad plano, posteriormente

se lava con xilol.

- 12.- Luego se obtura con fosfato de zinc u otro material.
- 13.- Finalmente se retira el dique y la grapa, y se verifica la oclusión con papel o cera de articular y se procura que el diente quede libre de oclusión.
- 14.- Se tomará una radiografía finalmente para comprobar si el resultado es correcto.
- 15.- En dientes anteriores para evitar el cambio de coloración se coloca antes de obturar con fosfato de zinc, una torunda con hidrato de coral o superoxol.

En conductos amplios de dientes anteriores se puede -- llegar a condensar 10,20 y aún más de conos de gutapercha, en conductos medianos pueden emplearse de 4-8 conos, en conductos estrechos solamente de 1-3 conos.

En caso de que el material obturado haya sobrepasado - el foramen entonces se desconcertan de inmediato los conos, esto se hace con un ensanchado y con unas pinzas delgadas.

En caso en que hayan quedado espacios y burbujas entonces se usa un disolvente de gutapercha, cloroformo, xilol, o eucalipto, éste es llevado con unas pinzas previamente mojadas de la punta de algún disolvente, en el conducto y con un atacador fino se hace una presión coronal apical, el disolvente que se -- agregó forma una masa homogénea con las puntas de gutapercha es necesario añadir puntas de gutapercha para terminar la condensación.

La técnica de condensación lateral es muy útil cuando

un conducto tiene varios conductillos accesorios.

TECNICA DE CONDENSACION VERTICAL.-

Esta técnica fué propuesta por Schilder en 1957; y consiste en reblandecer la gutapercha mediante calor o condensarla verticalmente con el objeto de obturar los conductos accesorios además del conducto principal.

Está indicada en conductos gradualmente cónicos.

En esta técnica además de usar la gutapercha también se usa cemento para conductos.

Los pasos para esta técnica son los siguientes"

- 1.- Se aísla con dique de goma y grapa del diente.
- 2.- Se revisa que el conducto esté libre de curación dejada anteriormente.
- 3.- Se lava el conducto con suero fisiológico o agua bidestilada y se seca con puntas de papel absorbente.
- 4.- Se selecciona y ajusta el cono principal de gutapercha.
- 5.- La pared del conducto se recubre con una capa delgada de cemento de óxido de zinc y eugenol, ésto se hace con un ensanchador de menor calibre que el último instrumento usado en la preparación del conducto, el ensanchador se embadurna con cemento y se lleva al conducto girándolo en sentido inverso de las manecillas del reloj.
- 6.- Se cementa el cono y se corta a nivel cameral con un instrumento caliente, se condensa el extremo cortado con un atacador u obturador ancho.

- 7.- Se calienta un espaciador al rojo vivo, y se introduce con fuerza en el tercio coronario de la gutapercha, se retira el espaciador pero se tiene cuidado de que no se venga la gutapercha, y con un atacador se condensa el material, se aplica con un obturador y con presión vertical se fuerza el material reblandecido hasta el ápice, ésto se repite varias veyes y hace que se condense el material en los conductos accesorios.
- 8.- El remanente del conducto se sellará por secciones con gutapercha caliente pero impidiendo que el espaciador caliente arrastre el material.
- 9.- Se verifica por medio de otra radiograffa si ha quedado bien.

TECNICA DE CONO UNICO.-

Como su nombre lo indica esta técnica consiste en ob-
turar el conducto radicular con un solo cono que puede ser de
gutapercha o de plata, este cono debe llenar todo el vacfo del
conducto.

Está indicada en incisivos superiores con conductos -
ligeramente cónicos, en incisivos inferiores, en premolares de
dos conductos y molares superiores en conductos mesiales de mo-
lares inferiores.

En conductos un poco amplios se utiliza el cono de gu-
tapercha y en conductos estrechos el cono de plata.

Técnica.-

- 1.- Campo de aislamiento: es decir se aísla el campo con dique_ de goma y una grapa, este dique va sujeto al arco de Young.
- 2.- Esterilización del instrumental: previamente estéril el ins_ trumental que se va a usar, lo mismo toallas y braquet.
- 3.- Se revisa el conducto que esté libre de curaciones anterio- res.
- 4.- Se lava perfectamente el conducto con suero fisiológico o - agua bidestilada, y se seca con puntas de papel.
- 5.- Se selecciona el cono dependiendo del caso, de gutapercha - o de plata, si es de gutapercha se toma un cono ya sea con- vencional o estandarizado del mismo calibre del ensanchador que fué utilizado al último de la preparación del conducto.

El cono de gutapercha debe sellar a lo largo y ancho - del conducto, el cono de gutapercha se prueba repetidas veces, _ ésto se hace para comprobar su ajuste, se toman varias radiogra_ fías para verificar su posición, es indispensable que el cono - ajuste bien en el tercio apical, para ésto se debe ejercer una_ presión longitudinal. En igual forma el cono de plata se selec- ciona y ajusta al conducto ~~este~~ este cono debe sellar a lo largo y a lo ancho del conducto, si es convencional el cono de plata debe tener un espesor que se aproxime más al instrumento de mayor ca_ libre utilizado durante el ensanchamiento, el cono seleccionado debe respetar la conductometría previa a la preparación quirúr- gica, si el cono de plata es estandarizado debe tener el mismo_ número del instrumento utilizado durante el ensanchamiento.

- 6.- Una vez seleccionado el cono y habiendo hecho muescas en el cono de plata para cortarlo después de cementarlo, se prepara el cemento en una loseta de vidrio previamente esterilizada, la mezcla debe ser cremosa.
- 7.- Se embadurnan las paredes del conducto con un ensanchador - girándolo en sentido inverso a las manecillas del reloj.
- 8.- Las puntas de gutapercha o de plata según el caso se embaduranan de cemento y se llevan al conducto con pinzas portaconos, se presiona la punta en sentido coronapical, pero - teniendo cuidado en no sobrepasar el foramen apical, se toman unas radiografías para verificar su posición.
- 9.- Si la radiografía muestra una posición correcta entonces la punta de gutapercha sobrante en la corona se corta con una espatula caliente y con un atacador o obturador se presiona el material de manera de dejar y piso liso, si se obturó -- con punta de plata entonces está se recorta con unos alicates en las muescas hechas, dejando también un piso liso.
- 10.- Se toman otras radiografías para verificar nuevamente la posición de las puntas si no han sido alteradas al cortar el exceso
- 11.- La cavidad se lava con alcohol timolado y se seca con puntas de papel algodón inmediatamente después se coloca un cemento o pasta antiséptica.
- 12.- La cavidad está lista para una nueva restauración si en ese momento no se restaura, entonces se obtura con cemento de fosfato de zinc.

TECNICA DEL CONO INVERTIDO

La técnica del cono invertido consiste en obturar el - conducto radicular con puntas de gutapercha gruesas las cuales se introducen en el conducto por su base, previamente embadurnados con cemento, o con algún disolvente. Esta indicada en conductos amplios y forámenes incompletamente calcificados.

La técnica a seguir es la siguiente:

- 1.- Se aísla el campo operatorio con dique de goma y una grapa el dique va sujeto al arco de Young.
- 2.- Se revisa el conducto y se le quita la curación temporal - que se había dejado anteriormente.
- 3.- El conducto se lava con suero fisiológico o agua bidestilada, ésto se hace con una jeringa hipodérmica, y se seca -- con puntas de papel.
- 4.- Se selecciona un cono grueso de gutapercha, el cono debe -- tener un diámetro mayor al último instrumento usado en la preparación del conducto, el cono se prueba varias veces - en el conducto, y se toman radiografías para ver si es - - exacto en el tercio apical, si es exacto entonces se corta la parte delgada, de la punta o sea en el tercio cervical.
- 5.- Una vez ajustado el cono se prepara la pasta o cemento, y se embadurnan las paredes del cono con cemento, ésto se ha ce con un ensanchador.
- 6.- El cono de gutapercha se embadurna con cemento y con unas pinzas portaconos se lleva al conducto, se toma una radiografía para verificar su posición, y si es correcta enton-

ces se obtura el espacio vacío con otras puntas de gutapercha hasta obliterar todo el conducto, otra manera es de -- llevar la punta de gutapercha en cloroformo y con unas pinzas porta conos se lleva al conducto no se presiona mucho, pues esta técnica corre el riesgo de sobreobturar.

TECNICA DE OBTURACION POR EL EXTREMO APICAL.

Esta técnica consiste en sellar por su extremo radicular un conducto, para ésto es necesario una paicectomía, es decir una operación quirúrgica por la zona apical, para ésto es -- necesario descubrir el ápice radicular.

Esta técnica está indicada en fallas propias de la endodoncia por ejemplo: obturaciones insuficientes, fractura de -- instrumentos sobre obturación con gutapercha, en piezas pivotadas que requieran un nuevo tratamiento. EN raices curvas donde -- se dificulta la instrumentación, en conductos accesorios, en -- fracturas del tercio apical, en conductos bastante amplios, además esta técnica se utiliza en dientes anteriores.

Esta contraindicada en: piezas posteriores, en procesos agudos, en enfermedad parodontal, en enfermedades sistémicas, vecindad con agujero mentoniano o seno del maxilar, en raices enanas.

La técnica a seguir es la siguiente:

- 1.- Se hacen estudios previos al paciente como son: su historia clínica, examen de la boratorio, sus rayos X.
- 2.- Una vez hecho ésto, se hace asepsia y antisépsia del campo --

operatorio y del instrumental.

- 3.- Se anestesia al paciente y se le cubre con un campo operatorio la cara.
- 4.- Se hace una incisión de media luna, que abarca el ápice delas dos piezas vecinas de uno y otro lado.
- 5.- Se levanta el colgajo con una legra dejando al descubiertohueso.
- 6.- Se procede a hacer una ventaja ósea por medio de cuatro puntos equidistantes, y se empuja esta ventana con un escoplodejando al descubierto la raíz del diente a tratar.
- 7.- Se amputa el ápice, es decir se corta con una fresa.
- 8.- Se hace raspado o curetaje abarcando toda la periferia delproceso patológico, se bicela y se deja romo al ápice.
- 9.- Se lava perfectamente con suero fisiológico sin dejar tejido muerto y libre de aristas.
- 10.- Se obtura retrogradamente con amalgama habiendo hecho previamente una retención en el tercio medio de la raíz con --
una fresa. Sin dejar amalgama en los tejidos del parodonto.
- 11.- Se lleva el colgajo a su lugar y se recorta el sobrante selimpia con una grapa y se vuelve a lavar, se seca con gasay de nuevo se lleva el colgajo a su lugar y se sutura con -
hilo de seda y aguja de tres ceros.
- 12.- Se coloca un apósito de Wonder Pack.
- 13.- Se le manda al paciente quimioterapia y antiinflamatorios.

TECNICA COMPLETA DEL CONDUCTO RADICULAR CON CLOROPERCHA

La cloropercha es una combinación de gutapercha con -- cloroformo, se hace una mezcla de estos materiales y se rellena el conducto hasta el nivel cérico incisal u oclusal.

Esta técnica se recomienda en conductos que tengan - - otros conductos accesorios, también se usa en conductos amplios.

La técnica a seguir es la siguiente:

- 1.- Se aísla el campo operatorio y se revisa el conducto, como ya se ha descrito en las otras técnicas.
- 2.- Se selecciona el cono, dependiendo del caso si el conducto_ es estrecho, se requerirá un cono grueso de gutapercha, si el conducto es amplio requerirá un cono más delgado.
- 3.- Se prepara la cloropercha en un vaso o en un godete, se coloca una punta de gutapercha y se agrega cloroformo hasta - que tape la punta y se mezcla hasta obtener una solución -- cremosa, y se guarda en un frasco bien tapado, y se abre -- hasta el momento de utilizarla, también puede prepararse en el momento de utilizarla, para obturar, cuando la superfi-- cie del cono se ha ablandado se lleva al conducto y se presiona con un atacador, se debe tener cuidado de no sobrepasar el forámen, se toma una radiografía para verificar si - el conducto está bien obliterado.
- 4.- Otra manera de utilizar la cloropercha es la siguiente:
 - a).- Se llena el conducto con alcohol de 95% durante 2 o 3_ minutos, y se absorbe con puntas de papel, luego el conduc- to se impregnan de resina-cloroformo de Callhan que se deja_

2 o 3 minutos, si esta mezcla es muy espesa por la evaporación del cloroformo se agrega más cloroformo.

b).- Luego se coloca un cono adecuado de gutapercha y con un atacador liso y flexible se remueve y comprime lateralmente contra las paredes del conducto.

Se puede agregar otro cono más de gutapercha hasta llenar completamente el conducto, debe dejarse transcurrir un tiempo para que el cloroformo se evapore, y seguir condensando más puntas de gutapercha con cloroformo, así se puede obtener un sellado perfecto.

5.- Se tomarán varias radiografías para comprobar su ajuste y sellado observar en las radiografías si el material no ha sido sobreobturado.

TECNICA DE OBTURACION CON ULTRASONIDO.

Esta técnica consiste en obturar el conducto con sonidos, como lo es el sonido del cavitron, el sonido es transmitido con una aguja al conducto, el cual es embadurnado previamente con algún cemento de obturación, el cemento va resbalando poco a poco en las paredes del conducto, conforme el sonido es transmitido, así hasta llenar el conducto con cemento.

E. sonido del cavitron es de 29,000 ciclos por segundo.

Esta técnica fué propuesta por Mauchamp y Richman.

TECNICA COMPLETA DEL CONDUCTO RADICULAR CON PASTAS Y SELLADORES USADOS SOLOS.

Su procedimiento es el siguiente:

- 1.- Se aísla el campo con dique de hule y una grapa que va sujeta al diente, se esteriliza previamente todo el instrumental a utilizar.
- 2.- Se lava el conducto con agua bidestilada y se seca con puntas de papel, revisando que el conducto no tenga sangre ni exudados.
- 3.- Si el conducto está listo para obturar, se prepara la pasta que está constituida por yodoformo, óxido de zinc y diversos antisépticos. Este cemento se prepara sobre una loseta limpia y se espatúla hasta obtener una masa cremosa la cual se lleva al conducto con la misma espátula.
- 4.- Una vez que se ha llevado la pasta al conducto con el lentulo se rellena el conducto totalmente, procurando sobre obturar un poco ya que esta pasta tiene la capacidad de reabsorberse y hacer una reparación ósea, en caso de lesiones periapicales.
- 5.- Se toman varias radiografías para observar si no han quedado burbujas o espacios vacíos, si no es así entonces se obtura, la cavidad totalmente.

Técnica de obturación con pastas lentamente reabsorbibles como la de Maisto: esta técnica está indicada en conductos calcificados y accesibles.

El procedimiento para esta técnica es el mismo solo difiere en que:

- 1.- La pasta es llevada al conducto una vez preparada con un es

cariador fino, o un lentulo, y la pasta es comprimida con una bolita de algodón enbebida en alcohol, el material de be alcanzar el piso de la cámara pulpar, se toma una radiografía para verificar su posición y ajuste de la pasta dentro del conducto, la pasta debe llegar exactamente en la unión cemento dentinario, y si sobrepasa el forámen de be sobrepasarlo no más de 0.5 a 1 mm.

Solamente en caso de lesiones periapicales muy extensas debe sobrepasar más material, en algunos casos se introduce en pedazo de punta de gutapercha en los dos tercios coronarios, y se tomará otra radiografía.

TECNICA DE OBTURACION CON PASTAS ALCALINAS.

Está indicada en conductos amplios, e incompletamente calcificados, el procedimiento a seguir es igual a los anteriores, con la diferencia que el conducto se rellena con hidróxido de calcio y yodoformo con agua y solución acuosa, como este material se reabsorbe al cabo de un tiempo, es indispensable volver a reobturar con el mismo material.

CAPITULO VI
INSTRUMENTAL

Entre el instrumental distinguiremos dos grupos:

A.- Instrumental ordinario del dentista.- Pinzas de cu ración, espejos grandes, medianos y chicos, planos y concavos, exploradores largos y de forma variada, cuchillas derecha o iz quierda, instrumento para gutapercha, tijera, contraángulo, -- lámpara de alcohol, cristal y espátula para batir cemento, -- eyectores de saliva, cepillo para pieza de mano jeringas, car- pule y otra hipodérmica de 5 cc. juego de grapas portagrapas - (clevdent) perforador de dique de hule, arco de young metálico o desygard-ostvy de plástico, un cincel bien afilado o bisturi, pociloes de depen.

B).- Instrumentos especiales.- Los más peculiares son_ los de conducterapia que se dividen en cuatro grupos según su_ función.

1.- Sondas lisas;

a).- Cilíndricas para el cateterismo de los conductos

B).- Triangulares para hacer y dejar mechas absorven- tes especiales para el conducto.

2.- Tiranervios.- Sirve para extraer

A).- La pulpa viva o muerta

B).- Limalla dentinia

C).- Puntas absorbentes de mal

D).- Malas obturaciones

E).- Instrumentos rotos

3.- Ensanchadores que son de dos tipos limas y escariadores -

las limas se clasifican en:

- A).- Comunes
- B).- De púas (también -lamadas barbadas o cola de ratón)
- C).- Tipo Headstrom

4.- Obturadores

- A).- Sondas escalonadas (cortas y mediana)
- B).- Lentulos (cortos y medianos)
- C).- Condensadores laterales de gutapercha (rectos y angulados)
- D).- Empacadores (rectos u angulados)

La parte activa de estos instrumentos es cónica y la parte terminal acaba en un cono corto y marcado en relación con su grosor.

En el comercio hay diferentes grosores, longitudes y marcas. Por la longitud se dividen en; cortos, medianos y largos.

El largo de la parte activa poco pero hay gran diversidad en la longitud de mango.

Hay instrumentos con mango largo corto y mediano. Se usan los cortos en las piezas posteriores, los medianos, en los dientes anteriores.- los largos sirven en las excepcionales ocasiones de conductos extraordinariamente largos y rectos de los dientes anteriores de la arcada superior. La fuerza empleada con los últimos no puede perjudicar al periodonto.

Kuttler prefiere los instrumentos (zipperer) porque;

- A).- Pueden intercambiarse
- B).- Entrar en un manguito separado y numerado que indica el grosor del instrumento
- C).- El manguito sirve de tope metálico
- D).- Tiene una ventajosa división en milímetros
- E).- Moviendo el manguito puede servir como instrumentos medianos y cortos.

Algunos de los instrumentos ZIPPERER vienen en grosores desde el doble 0 o hasta el número 12.

Por lo menos hay que adquirir tres instrumentos de cada grosor y tipo, a los instrumentos ya dichos hay que agregar les otros.

- 5.- Un instrumento empacador de pastas
- 6.- Una pequeña asa de platino que uno mismo puede construir.
- 7.- Pinzas de curaciones, ranuradas para cojer mejor los absorventes o de gutapercha.
- 8.- Una sonda dividida en milímetros, como la que se usa para medir la profundidad de las bolsas paradentóxicas.
- 9.- Unas reglitas de acero inoxidable delgado con divisiones en milímetros y hasta medio milímetro si es posible.
- 10.- Agujas hipodérmicas de los números 22, 24, 26 curvadas y despuntadas, para el lavado de los conductos.
- 11.- Contra-ángulo miniatura
- 12.- Un frasco de color ambar para el cloroformo.
- 13.- Cinco frasquitos de cristal blanco para puntas absorventes de variados colores.

14.- Cinco frasquitos de boca ancha de diferentes tamaños para cinco también diferentes tamaños de torundas de algodón.

REGLAS PARA LA INSTRUMENTACION BIOMECANICA

En la preparación biomecánica de- conducto radicular - se observan los siguientes:

A.- Debe tenerse acceso directo a través de líneas rectas.

B.- Los instrumentos lisos deben proceder a los barba- dos.

C.- Los instrumentos finos deben proceder de los más - gruesos en la serie de tamaños.

D.- Los escariadores deben de tener rotación colo un - cuarto a media vuelta cada vez despuéz de las limas.

E.- Las limas deben usarse con movimientos de tracción

F.- Los dientes posteriores deberán usarse de preferencia instrumentos con mangos cortos.

G.- En caso de encontrarse resistencia en el conducto, los instrumentos no deben de ser forzados.

H.- No deben traumatizarse los tejidos periapicales.

I.- No deben proyectarse restos a través del forámen - apical.

El acceso a los conductos radiculares debe obtenerse a través de líneas rectas.

La entrada a través de una cavidad mesial o distal no proporciona

acceso directo. En muchos casos se observará que con esta vía de acceso se sacrifica más cantidad de tejido dentario.

Para realizar un adecuado ensanchamiento del conducto que entrado por lingual, a menos que falte el diente vecino. -- Cuando la superficie incisal del diente se ha fracturado, puede lograrse el acceso a la cámara pulpar y el conducto radicular preparando una cavidad entre el esmalte de las caras labiales y palatina, es decir en la dentina de la superficie abracionada o fracturada.

Si existe una obturación mesial o distal defectuosa, -- preferible removerla y extender la cavidad hasta la fosa lingual obteniendo así un acceso directo hasta el foramen apical. -- Si se trata de una obturación pequeña y en buenas condiciones, es mejor no removerla sino obtener el sellado fitrto. En los dientes anteriores el acceso no debe hacerse muy próximo al incisal por ser muy delgada dicha zona quedando por lo tanto débil. La apertura se hace de manera que la cavidad se continúe directamente con el conducto radicular.

La apertura en la superficie lingual del diente debe -- tener amplitud suficiente para lograr la extirpación completa de la pulpa coronaria (incluidos los cuernos pulpares) y de la pulpa radicular, así como el cierre hermético cuando se selle con gutapercha o con cemento.

Si la apertura fuese pequeña, sería difícil colocar una obturación temporarias satisfactorias. En cambio si la apertura tiene suficiente amplitud facilitará la colocación de una doble

capa de gutapercha y de cemento, que evita la contaminación de la saliva y mantiene la eficacia del medicamento.

También en los dientes posteriores el acceso deberá -- practicarse a través de líneas rectas aún cuando se requiera -- el sacrificio de tejido dentario.

Los instrumentos lisos deben preceder a los barbados -- al penetrar en el conducto, esto esconde el fin de crear el es pacio necesario para que penetre en el instrumento barbado.

Los instrumentos finos deben de proceder a los de calibre mayor y emplearse en la serie creciente de tamaños, se -- aconseja comenzar con el instrumento de menor calibre y continuar al siguiente hasta alcanzar el de mayor calibre.

Estas reglas se usan, más bien dicho se llegan a observar cuando se utilizan limas y escariadores. Los conductos radicales se ensanchan hasta el tamaño máximo porque si no se tiene amplitud suficiente será difícil llenarlo con la suspensión antibiótica. El ensanchamiento mínimo de un conducto debe rá corresponder al calibre de un instrumento Kerr #3.

Los escariadores se emplearán preferentemente alternados con las limas. Las limas deben de usarse con movimientos -- de tracción. Es que estos instrumentos que no se van a fracturar muy frecuente y que usados correctamente pueden proyectar material aséptico a través del forámen apical. Al hacer movimientos de tracción para retirar una lima del conducto debe -- proporcionarse contra sus paredes, limando una pared por vez, el instrumento ha de entrar holgadamente.

Hay que evitar el empaquetamiento de restos en los - -
dientes posteriores, que presentan muy pocos espacios para tra-
bajar, es preferible emplear, instrumento de mango corto y no_
curvar los de mangos largos; por resultar incómodo y porque se
pierde el correcto control del instrumento con el riesgo de --
formar escalones. Nunca debe de forzarse un instrumento de con-
ductos cuando queda travado. Forzar un instrumento significa -
provocar rotura; y con la consiguiente extracción del diente.

Los instrumentos de conductos de usos para conductos -
radiculares deben emplearse con mucho cuidado en el tercio api-
cal del conducto para no proyectar material infectado más allá
del ápice ni traumatizar los tejidos periapicales.

Siempre que sea posible, los instrumentos para conduc-
tos se emplearán con topes mecánicos para evitar que pasen el_
forámen apical. Pueden servir para este fin un manguito metáli-
co ajustable o discos de caucho o de corcho. o el mismo tapón_
que traen los cartuchos comerciales de anestésias o algo que -
limiten la penetración del instrumento en el conducto radicu--
lar, el tope metálico creado por Krueger es excelente para los
instrumentos de mangos largos, mientras que los discos de cau-
cho o de corcho o pequeños trocitos de dique pueden emplearse_
en instrumentos de mangos cortos, el tipo de Eygaard-Ostby, --
consiste en un disco de metal con un tornillo para fijar su po-
sición empleada en instrumentos de mangos cortos, también re--
sulta útil.

Si registra la longitud del diente desde incisal u - -

oclusal hasta el ápice radicular; se ajustan los instrumentos_ en cada sesión según esta medida.

Esto se logra colocando en el conducto un instrumento_ luego una radiografía. Si ésta mostrará que el instrumento no_ alcanza el ápice, se agrega la diferencia a longitud que se su_ ponen que ya la conocemos y así obtendremos la medida corregi_ da; en cambio si el instrumento hubiese pasado el forámen api_ cal se reduce la longitud conocida hasta obtener la longitud - correcta.

Para el cuidado de los instrumentos de conductos se ob_ servarán las siguientes reglas:

- 1.- Utilizar gran números de instrumentos para evitar_ su ruptura.
- 2.- Emplear únicamente instrumentos afilados.
- 3.- Examinar la parte cortante de los instrumentos con una lente de aumento.

CAPITULO VII

COMPLICACIONES Y ACCIDENTES EN EL TRATAMIENTO Y LA OBTURACION DE CONDUCTOS

GENERALIDADES.-

Todos los pasos de una pulpectomia total, del tratamiento de los dientes con púla necrótica y de la obturación de conductos, deben 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 fina, tener presente los siguientes factores:

- 1.- Planear cuidadosamente el trabajo que hay que 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 cabalmente su uso y manejo.
- 4.- Recurrir a los rayos radiográficos en cualquier caso de duda de posición o topográfica.
- 5.- Emplear sistemáticamente el aislamiento de dique de goma y grapa.
- 6.- Conocer la toxicología de los fármacos usados, su dosificación y empleo.

En este capítulo se describirán los accidentes y complicaciones más importantes y más frecuentes durante el tratata

miento endodóntico y cuál puede ser su solución posible cuando se presente.

IRREGULARIDAD EN LA PREPARACION DE CONDUCTOS

Las dos complicaciones más frecuentes durante la preparación de conductos son: los escalones y la obliteración accidental.

Los escalones se producen generalmente por el uso indebido de limas y ensanchadores o por la curvatura de algunos conductos. Es recomendable seguir el incremento progresivo de la numeración estandarizada de manera estricta, o sea, pasar de un calibre dado al inmediato superior y en los conductos muy curvos no emplear la rotación como movimiento activo sino más bien los movimientos de impulsión y tracción, curvando el propio instrumento.

En caso de producirse el escalón, será necesario retroceder a los calibres más bajos, reiniciar el ensanchado y procurar eliminarlo suavemente. En cualquier caso, se controlará por Rx y se evitará la falsa vía. En el momento de la obturación se procurará condensar bien para obturarlo.

La obliteración accidental de un conducto, que no debe confundirse con la inaccesibilidad o no hallazgo de un conducto que se cree presente, se produce en ocasiones por la entrada en él de partículas de cemento, amalgama, Cavit e incluso por retención de conos de papel absorbente empadado al fondo del conducto. Las virutas de dentina procedentes del limado de

las paredes pueden formar con el plasma o trasudado de origen apical una especie de cemento difícil de eliminar. En cualquier caso se tratará de vaciar totalmente el conducto con instrumentos de bajo calibre, con el empleo de EDTAC y, si se sospecha un cono de papel o torunda de algodón, con una sonda barbada -- muy fina giranda hacia la izquierda.

HEMORRAGIA

Durante la biopulpectomía total puede presentarse la hemorragia a nivel cameral, radicular, en la unión cemento dentinaria y por supuesto, en los casos de sobreinstrumentación -- transapical.

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

- 1.- Por el estado patológico de la pulpa intervención, o sea -- por la congestión o hiperemia propia de la pulpitis aguda, transicional, crónica agudizada, hiperplásica.
- 2.- Porque el tipo de anestesia empleado o la fórmula anestésica no produjo la isquemia deseada (anestesia por conduc--- ción o regional y anestésicos no conteniendo vasoconstrictores).
- 3.- Por el tipo de desgarramiento lesión instrumental ocasionada -- como ocurre en la exéresis incompleta de la pulpa radicular, con esfacelamiento de ésta, cuando se sobrepasa el -- ápice o cuando se remueven los coágulos de la unión cementodentinaria por un instrumento o un cono de papel de pun-

ta 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 cemento-dentinaria.
- 3.- Aplicando fármacos vasoconstrictores, como la solución de adrenalina (epinefrina) al milésimo, o cáusticos, como el peróxido de hidrógeno (superoxol incluso) ácido tricloroacético o compuestos formolados, como el tricresol-formol y el líquido de Oxpara. Aún en los casos que parezcan incoercibles, bastará dejar sellado el fármaco seleccionado para que en la siguiente sesión, después de irrigar y aspirar adecuadamente retirando así los coágulos retenidos, no se produzca nueva hemorragia.

PERFORACION O FALSA VIA

Es la comunicación artificial de la cámara o conductos con el periodonto.

Se produce por lo común por un fresado excesivo e inoportuno de la cámara pulpar y por el empleo de instrumentos para conductos, en especial los rotatorios.

Las normas para evitar las perforaciones son las siguientes:

- 1.- Conocer la anatomía pulpar del diente por tratar, el co---

recto acceso a la cámara pulpar y las pautas que rigen el delicado empleo de los instrumentos de conductos.

- 2.- Tener criterio posicional y tridimensional en todo momento y perfecta visibilidad de nuestro trabajo.
- 3.- Tener cuidado en conductos estrechos en el paso instrumental del 25 al 30, momento propicio no solo para la perforación sino para producir un escalón, y para fracturarse el instrumento.
- 4.- No emplear instrumentos rotatorios sino en casos indicados y conductos anchos.
- 5.- Al desobturar un conducto, tener gran prudencia y controlar radiográficamente ante la menor duda.

La clasificación de las perforaciones es de camerales y radiculares de los tercios coronarios, medios o apicales.

Un síntoma inmediato y típico es la hemorragia abundante que mana del lugar de la perforación y un vivo dolor periódico que siente el paciente cuando no está anestesiado. Se harán del diente varias placas radiográficas cambiando la angulación horizontal, pero insertando previamente un instrumento o punta de plata que permita hacer un diagnóstico exacto. En ocasiones, conductos muy curvos o separados de molares o premolares superiores pueden crear confusión al aparecer como falsas vías, y es necesario un acertado criterio, una inspección visual minuciosa y observar la evolución para conocer si existe o no perforación.

La terapéutica, cuando la perforación es cameral, consisti

rá en aplicar una torunda humedecida en solución al milésimo - de adrenalina, en ácido tricloroacético o superoxol; detenida la hemorragia, se obturará la perforación con amalgama de plata o cemento de oxifosfato, y se continuará después el tratamiento normal.

En perforaciones radiculares, después de cohibida la hemorragia por el método antes expuesto, se podrán obturar los conductos inmediatamente, intentando así evitar mayores complicaciones. En dientes de varias raíces, se podrá hacer la radicectomía en caso de fracaso e infección consecutiva. En cualquier tipo de perforación y si hay necesidad de sellar un fármaco entre dos sesiones, es recomendable el empleo de una de las fórmulas conteniendo corticosteroides.

Si la perforación es del tercio coronario, frecuentemente es factible hacer una obturación similar a la descrita en falsa vía de cámara pulpar. Si es en el tercio apical y dientes monorradiculares, es sencillo practicar la apicectomía.

En cualquier perforación radicular, si es vestibular, lo mejor es hacer un colgajo quirúrgico, osteotomía y obturación de amalgama, previa preparación de una cavidad con fresa de cono invertido.

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, ser viejos y estar deformados. Los rotatorios son

muy peligrosos.

La prevención de este desagradable accidente consistirá en emplear siempre instrumentos nuevos y bien conservados, desechando los viejos y dudosos. También habrá que trabajar con delicadeza y cautela siguiendo las normas expuestas en lo referente a pulpectomía total y evitar el empleo de instrumentos rotatorios dentro de los conductos.

El diagnóstico se hará mediante una placa radiográfica 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 estuviese estéril, cosa frecuente en la fractura de espirales o lentulos, se puede obturar sin inconveniente alguno procurando que el cemento de conductos envuelva y rebase el instrumento fracturado. Por el contrario, si el diente está muy infectado o tiene lesiones periapicales, habrá que agotar todas las maniobras posibles para extraerlo y en caso de fracaso, recurrir a su obturación de urgencia 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 enclavamiento.

- 2.- Intentar la soldadura eléctrica a otra sonda en contacto con el instrumento roto. Emplear un potente imán. ambos procedimientos son raros.
- 3.- Medios químicos como ácidos, el tricloruro de yodo al 25% la solución de Prinz yodoyodurada: yoduro potásico 8, yodo cristalizado 8 y agua destilada 12.

La aparición del EDTAC, sustancia que se ha convertido en el mejor producto químico para estos fines.

Se ha intentado inventar muchos aparatos para la extracción de instrumentos fracturados. Existe un aparato parecido a una aguja hipodérmica, del tamaño de una lima del N° 40, provisto de un mandril prensil y una ventana, mediante el cual se puede prender y extraer el fragmento. El autor Grossman dice "El dentista que no ha fracturado el extremo de un ensanchador, lima o tiranervios no ha tratado muchos conductos", y tiene razón al indicar que es un accidente que, a pesar de ser desagradable y producir una angustia mortificadora al profesional, se puede presentar en el momento más inesperado.

Para prevenir este accidente, es necesario emplear instrumentos nuevos, a ser posible humedecidos o lubricados y de la mejor calidad (acero inoxidable), evitando emplear más de dos veces los calibres bajos (del 10 al 30) y no forzar nunca la dinámica de su trabajo; el lentulo se empleará siempre a baja velocidad y cuando se compruebe que penetra holgadamente.

Como la mayor parte de las veces las maniobras para extraer los instrumentos rotos son infructuosas, habrá que recurrir a las siguientes técnicas para resolver este accidente.

1.- Agotados los esfuerzos por extraer el fragmento de instrumento enclavado en un lugar del conducto, cuya situación se conoce mediante el correspondiente estudio radiográfico, se procurará pasar lateralmente con instrumentos nuevos de bajo calibre y preparar el conducto debidamente, soslayando el fragmento roto, el cual quedará enclavado en la pared del conducto.

Posteriormente se obturará el conducto con una prolija condensación en tres dimensiones, empleando para ello conos finos de gutapercha, reblandecidos por disolventes o por el propio cemento de conductos.

2.- De fracasar la técnica anterior conservadora, se podrá recurrir a la cirugía mediante la apicectomía y obturación retrógrada con amalgama en dientes anteriores o, por otro lado, la radicectomía (amputación radicular) en dientes multi-radiculares.

No obstante, los últimos trabajos publicados sobre el pronóstico de los dientes con instrumentos rotos son alentadores.

FRACTURA DE LA CORONA DEL DIENTE

Durante nuestro trabajo o bien al masticar los alimentos puede fracturarse la corona del diente en tratamiento. Los problemas que esta complicación crea son tres:

1.- Quedar al descubierto la cura oclusiva. Es fenómeno

no frecuente y que puede solucionarse fácilmente cuando la fractura es sólo parcial, cambiando nuevamente la cura para seguir el tratamiento, pero procurando colocar una banda de acero o aluminio que sirva de retención.

2.- Imposibilidad de colocar grapa y dique. Se colocarán las grapas en los dientes vecinos. En caso de filtración de saliva y existir duda del resultado del cultivo.

3.- Posibilidad de restauración final. En casos de dientes anteriores se podrán planificar coronas de retención radicular Richmond, Logan, Davis o incrustación radicular con corona funda de porcelana. En dientes posteriores, si la fractura es completa a nivel del cuello, el problema de restauración es más complejo, pero siempre se podrá recurrir a la retención radicular con pernos cementados, de tornillo, o los corrugados de fricción, permitiendo una corona de retención radicular (en este caso se obtura con gutapercha) o también con amalgama englobando los pernos corrugados de fricción. Solamente se recurrirá a la exodoncia cuando sea prácticamente imposible la retención de la futura restauración.

FRACTURA RADICULAR O CORONA RADICULAR

Las fracturas completas o incompletas (fisuras) radicales o coronorradicales, dividiendo en dos segmentos un diente, se producen por lo general por dos causas:

1.- Por la presión ejercida durante la condensación lateral o vertical (termodifusión) al obturar los conductos. Son causas predisponentes la curvatura o delgadez radicular, la --

exagerada ampliación de los conductos, y causa desencadenante, la intensa o poco adecuada presión en las labores de condensación.

2.- Por efectos de dinámica oclusal, al no poder soportar el diente la presión ejercida por la masticación y es causa coadyuvante una restauración impropia, sin cobertura de cúspides y sin proteger la integridad del diente.

Las fracturas son generalmente verticales u oblicuas, y en ocasiones es muy difícil el diagnóstico, sobre todo cuando no hay fisura o fractura coronaria, lo que obstaculiza la exploración.

Son síntomas característicos el dolor a la masticación acompañado a veces de un leve chasquido perceptible por el paciente, problemas periodontales y en ocasiones dolor espontáneo. Los RX pueden proporcionar o no datos decisivos.

La típica fractura coronorradicular (completa con separación de raíces o incompleta), en sentido mesiodistal, es de fácil diagnóstico visual e instrumental, aunque la placa radiográfica no ofrezca ninguna información.

El tratamiento depende del tipo de fractura. La radiocetomía y la hemisección pueden resolver los casos más benignos otras veces bastará con eliminar el fragmento de menor soporte, pero frecuentemente, en especial en las fracturas completas mesiodistales en premolares superiores y en molares, es preferible la exodoncia.

ENFISEMA Y EDEMA

El aire de presión de la jeringuilla o pico de la unidad dental, si se aplica directamente sobre un conducto abierto, puede pasar a través del ápice y provocar un violento enfisema en los tejidos, no solo periapicales sino faciales del paciente.

Es un desagradable accidente, que si bien no es gravepor las consecuencias, crea un cuadro espectacular tan intenso que puede asustar al paciente. Como por lo general el aire vadesapareciendo gradualmente y la deformidad facial producida se elimina en pocas horas sin dejar rastro, será conveniente tranquilizar al enfermo darle una explicación razonable y no permitir que se mire en un espejo si se trata de un sujeto sensible.

Este accidente puede ser evitado, ya que para secar un conducto no es estrictamente necesario el empleo del aire de presión de la unidad, y para ello puede utilizarse los conos absorventes.

El agua oxigenada puede producir ocasionalmente enfisema, por el oxígeno naciente, así como quemadura química y edema, si por error o accidente pasa a los tejidos perirradiculares, lo que es posible sobre todo en perforaciones o falsas vías.

El hipoclorito de sodio, como cualquier otro fármaco cáustico usado en endodoncia, puede producir edema e inflamación.

ción, con cuadros espectaculares y dolorosos, si atraviesa el_ápice. El uso de estos medicamentos debe hacerse con extremada prudencia y cuidado, pero afortunadamente la tendencia a em--- emplear la mayoría de los antisépticos e irrigadores a menor dilución que antes ha aminorado estos accidentes.

PENETRACION DE UN INSTRUMENTO EN LAS VIAS RESPIRATORIAS O DIGESTIVAS.

Es un desafortunado accidente que nunca debe ocurrir y que sin embargo ha sido citado mas de una vez. Se produce al - no emplear aislamiento o dique, ni aro-cadeneta sujetando el - instrumento, caso en el que habrá que extremar las precaucio-- nes.

Si un instrumento es deglutido o inhalado por el pa--- ciente el médico especialista deberá hacerse cargo del caso pa ra observarlo y, si hiciese falta hacer la intervención neces_aria. Si el instrumento fué deglutido se aconseja que el pacien_ te tome un poco de pan y deberá ser observado por RX para con_ trolar el lento pero continuo avance a través del conducto di_ gestivo, y por lo general es expulsado a las pocas semanas. Si fue inhalado, será necesario muchas veces su extracción por -- broncoscopia, después de su ubicación radiográficamente.

SOBREOBTURACION

La mayor parte de las veces, la obturación de conduc-- tos se planea para que llegue hasta la unión cementodentinaria pero bien porque el cono se desliza y penetra más o porque el_

cemento de conductos al ser presionado traspasa el ápice, hay - ocasiones en que al controlar la calidad de la obturación me--- diante la placa radiográfica se observa que se ha producido una sobreobturación no deseada.

Si esta sobreobturación consiste en que el cono de guta percha o plata se ha sobrepasado o sobreextendido, será facti-- ble, retirarlo, cortarlo a su debido nivel y volver a obturar co rrectamente. El problema más complejo se presenta cuando las -- sobreobturaciones están formadas por cemento de conductos, muy_ difícil de retirar, cuando no prácticamente i- posible, caso en_ que hay que optar por dejarlo o eliminarlo por vía quirúrgica.

La casi totalidad de los cementos de conductos usados - (con base de augenato de zinc o plástica) son bien tolerados -- por los tejidos periapicales y muchas veces resorbidos y fagoci_ tados al cabo de un tiempo. Otras veces son encapsulados y rara vez ocasionan molestias subjetivas. Lo propio sucede con los co nos de gutapercha y plata.

Aún reconociendo que una sobreobturación significa una_ demora en la cicatrización periapical, en los casos de buena to lerancia clínica es recomendable una conducta expectante, obser_ vando la evolución clínica y radiográfica, y es frecuente que - al cabo de 6, 12 y 24 meses haya desaparecido la sobreobturación al ser resorbida o se haya encapsulado con tolerancia perfecta.

Si el material sobreobturado es muy voluminoso y si pro duce molestias dolorosas, se podrá recurrir a la cirugía, prac_ ticando un legrado para eliminar toda la sobreobturación.

En ocasiones excepcionales, el material de obturación puede pasar a cavidades naturales, como el seno maxilar, fosas nasales y conducto dentario inferior.

Cuando se obturan dientes con ápices cercanos al seno maxilar, se recomienda el empleo de pastas resorbibles como primera etapa de la obturación.

DOLOR POSTOPERATORIO

El dolor que sigue a la biopulpectomia o a la terapéutica de dientes con pulpa necrótica, es nulo o de pequeña intensidad y acostumbra ceder con la administración de los analgésicos corrientes.

Conviene señalar que a medida que la endodoncia se practica con sistemas más racionales, como son el empleo de instrumental estandarizado, respetar la unión cementodentina y la aplicación de fármacos bien dosificados, el dolor citado por el paciente es menor.

Además de la medicación analgésica corriente, en los casos de dolor muy molesto o intenso, sellar una medicación de un fármaco corticosteroide es recomendable, bien solo o agregando paraclorofenol o líquido de Oxpara, formando una pasta fluida. Esta medicación puede disminuir o eliminar el dolor y después de 3 a 4 días es retirada y sustituida por la habitual. Si el dolor es producido por remanentes pulpares apicales o porque la biopulpectomía no se completó totalmente es preferible sellar un fármaco formulado (tricresolformol o líquido de Oxpara).

La obturación de conductos, practicada cuidadosamente, rara vez produce dolor y cuando ésta se presenta, es generalmente porque se ha producido sobreobturación. No obstante, al condensar algunos conos de gutapercha adicionales, el paciente puede sentir pequeñas molestias, así como una ligera reacción periodontal que acostumbra cesar en pocas horas.

En los casos en que al momento de obturar hay todavía cierta sensibilidad apical o periodontal o en los que se teme que pueda pasar el cemento de conductos a los espacios transapicales, es aconsejable emplear cementos de conductos que, como la Endométhasone (Septodont), poseen corticosteroides y pueden facilitar un postoperatorio indoloro y asintomático.

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

- 1).- ANGEL LASALA "ENDODONCIA" 3a. Edición
1979
- 2).- GROSSMAN L.I. "CEMENTOS PARA UTILIZAR EN
CONDUCTOS RADICULARES" 1958
- 3).- SAMUEL SELTZER "LA PULPA DENTAL" Considera
I.B. BENDER ciones biológicas en los --
procedimientos odontológicos
1a. Edición 1970
- 4).- OSCAR A. MAISTO "ENDODONCIA" 3a. Edición -
1975.
- 5).- RUCCI Y REIG "CONDUCTOS RADICULARES"
- 6).- KUTLER YURY "ENDONDONCIA PRACTICA. 1960