

1er 1023

**Universidad Nacional Autónoma de México**

**FACULTAD DE ODONTOLOGIA**



**Tratamiento de Conductos  
Radiculares.**

**TESIS PROFESIONAL**

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE:

**CIRUJANO DENTISTA**

P R E S E N T A N :

**María Antonia Velázquez Pedroza**

**Hilda J. Sánchez Quintero Marmol**



Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

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

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

# TESIS CON FALLA DE ORIGEN

I N D I C E

PAG.

INTRODUCCION. . . . . 1

CAPITULO I

DEFINICION . . . . . 2

CAPITULO II

FUNCIONES DE LA PULPA DENTAL . . . . . 3 y 4

a).- EFECTOS DE LOS TEJIDOS PERIODONTALES . . . . . 5 y 6  
SOBRE LA PULPA Y ACCION.

b).- PERIODONTITIS AGUDA Y CRONICA . . . . . 7

c).- EFECTOS DE LOS TEJIDOS PERIODONTALES  
SOBRE LA PULPA. . . . . 8

CAPITULO III

TRATAMIENTO ENDODONTICO . . . . . 9

a).- RECUBRIMIENTO PULPAR INDIRECTO . . . . . 10 - 11  
12

b).- RECUBRIMIENTO PULPAR DIRECTO . . . . . 13 - 14  
15

c).- PULPECTOMIA TOTAL . . . . . 16 - 17  
18 y 19

CAPITULO IV

DEFINICION DE TRAUMATISMO, FRACTURA Y LUXACION . . . . . 20

a).- DIENTES SIN FRACTURA NI LESION  
PERIODONTAL. . . . . 21 y 22

b).- DIENTES FRACTURADOS . . . . . 23

c).- DIENTES CON FRACTURA CORONARIA MUY  
PROXIMA A LA PULPA O PROVOCANDO EX  
POSICION PULPAR. . . . . 24 - 25  
26

d).- FRACTURAS DENTARIAS . . . . .	27 - 28 29 y 30
e).- DIENTES LUXADOS . . . . .	31 - 32 33

CAPITULO V

PARA BLANQUEAMIENTO DE DIENTES DESPULPADOS CON ALTERACION DE COLOR. . . . .	34 - 35 36
--	---------------

CAPITULO VI

APICECTOMIA . . . . .	37 - 38 39 y 40
-----------------------	--------------------

CAPITULO VII

CONTRAINDICACIONES DE LA ENDODONCIA . . . . .	41
CONCLUSIONES . . . . .	42 - 44
BIBLIOGRAFIA. . . . .	45 - 46

## INTRODUCCION

Hemos escogido este tema porque tiene la finalidad de conservar la vitalidad de la pulpa y evitar cualquier accidente traumático, fractura o desplazamiento de un diente de su alveólo.

Para que siga cumpliendo sus funciones dentro de la cavidad oral.

Lo cual ha sido estudiado por varios autores a través de sus prácticas e investigación clínica.

Para poder llevar un buen diagnóstico, pronósticos y tratamiento adecuado.

DEFINICION

La endodoncia es una parte de la Odontología que se ocupa del diagnóstico, prevención y tratamiento de las enfermedades de la pulpa dental y sus complicaciones.

La endodoncia constituye la remoción del tejido de un conducto radicular seguida por su cierre u obturación de esta definición nada surge que revele el adiestramiento y la experiencia necesarios para poder prestar este servicio de importancia creciente. Se requieren conocimientos teóricos como prácticos de anatomía dentaria, morfología, histología y fisiología de la pulpa, bacteriología, anatomía patológica, farmacología y terapéutica, radiología, cirugía bucal y anestesiología.

### FUNCIONES DE LA PULPA DENTAL

A parte de las principales que son constructiva y defensiva se encuentra la nutritiva y sensorial. La función constructiva se lleva a cabo por calcificación de los túbulos dentinarios aislando con su función protectora sin dejar penetrar bacterias ni agentes irritantes entrando la función de reparación en la formación de dentina secundaria y adventicia; la formación de la dentina primaria y la dentina misma se lleva a cabo por la pulpa.

Además hay disminución del contenido orgánico de los túbulos conforme pasan los años y como consecuencia del estrechamiento se acompaña de reducción de la transmisión de la sensibilidad a través de la dentina. La sensibilidad de la pulpa es debida a su rica inervación y vascularización. La excitación pulpar va a determinar un fenómeno congestivo, y como consecuencia, la comprensión de las terminaciones nerviosas y su respuesta que es el dolor.

Recordar que la pulpa cumple fundamentalmente la función de calcificar el tejido dentinario y la formación de dentina adventicia.

Funciones que persisten durante toda la vida del diente. Clínicamente se puede observar al diente opaco cuando los túbulos disminuyen su luz: y cuando estos están calcificados, el diente se observa translúcido. Los túbulos dentinarios, se presentan en forma de embudo con diametro mayor --

junto a la pulpa, y su diámetro menor se observa cerca del límite amelodentinario.

Esclerosis de la dentina se dice cuando hay menor contenido orgánico de los túbulos debido al estrechamiento y por lo tanto disminuye la sensibilidad. Esclerosis significa en patología, aumento de la consistencia o endurecimiento de un tejido, en especial del conjuntivo intersticial de un órgano que sucede a procesos inflamatorios.

## EFFECTOS DE LOS TEJIDOS PERIODONTALES SOBRE LA PULPA Y ACCION

### Pulpa Muerta

CLINICA: Color anormal. Si hay inflamación y dolor es solo por procesos del paradonto en las regiones apicales y por lo tanto hay movi lidad del diente, sabor putrefacto por lo tanto hay desintegra ción o gangrena.

### Manifestaciones

OBJETIVOS: Insensibilidad dentinal no sangra y con masas pastosas, en fa ses avanzadas falta sabor histológica. Exploración térmica - negativa. Eléctrica negativa. Percusión axial u oclusoapical negativa y sonido sordo muerto.

### Patología Periapical:

- 1.- Periodontitis. Inflamación (por bacterias y leucocitos poli-nucleares).
- 2.- Absceso alveolar agudo. Exudado piógeno. (fistula).
- 3.- Periodontitis alveolar crónica. Granuloma (inflamación).

### Infección Retrograda:

Cuando la enfermedad periodontal trastorna la salud y estabilidad del dien te en el alveolo y origina lesiones periapicales y muerte pulpar.

Objetivo de la endodbcncia es normalizar el tejido conectivo periapical.

## Etiología

**Infecciosa:** Reacción del tejido conectivo periapical, infección accidental en endodoncia o enfermedad periodontal.

**Traumática.-** Por golpe, sobreoclusión, sobreobturatorción, sobreinstrumentación.

**Medicamentosa.-** Por obturación del conducto radicular, irritante cáustico -- del desvitalizador, medicación tópica.

**Resolución:** Reabsorción o neoformación cementaria.

**Periodontitis Aguda.** Inflamación del tejido parodontal

**Etiología:** Infección, traumatismo o medicación.

**Infecciosa.-** Hiperemia, estado con leucocitos en tejido parodontal. Reacción ósea, reabsorción en hueso circundante.

**Traumática.-** Desgarramiento de fibras y pequeñas hemorragias por roturas capilares. Expulsión de uno o más dientes, fractura de pared alveolar, los leucocitos fagocitan a tejido malo, formación de fibras nuevas, tratamiento inmediato.

Cuando se lesiona la pulpa apical se produce generalmente necrosis y cuando hay hemorragia, colorea a la dentina, luego como hay sensibilidad, la periodontitis desaparece y aparece infección mas tarde.

### PERIODONTITIS AGUDA Y SUBAGUDA

La periodontitis aguda es un estado inflamatorio del tejido que rodea a la raíz, con características del proceso agudo. Origen infeccioso, traumático o medicamentoso y aunque la primera respuesta del periodonto sea similar en todos estos casos la intensidad y duración del daño provocado, así como el estado de las defensas orgánicas, hacen variar la reacción posterior de los tejidos que evolucionan hacia distintos procesos patológicos.

**La periodontitis aguda de origen sépticos es la más frecuente.**

Las periodontitis sépticas agudas se caracterizan por la presencia de dichos agentes patógenos en el tejido conectivo que rodea el ápice radicular.

Histología.- Hiperemia de vasos, exudado, leucocitos polimorfonucleares en tejido periodontal. Es difícil clínica y radiológicamente saber el límite de infección periodontal y reabsorción de huesos circundantes.

### EFFECTOS DE LOS TEJIDOS PERIODONTALES SOBRE LA PULPA

La pulpa necrótica puede manifestar su presencia ya sea por una agudización del proceso acompañada por sensibilidad y edema o si ya es un estado crónico, los productos nocivos del conducto radicular invaden el tejido periapical y producen destrucción ósea que se manifiesta radiográficamente como áreas radiotransparentes. A veces, puede ocurrir la perforación de la lámina ósea labial o vestibular con formación o no de un trayecto fistuloso. Otra salida para los productos inflamatorios es por medio del periodonto y el surco gingival.

Es esta última alteración la que ha llevado a muchos autores a creer que existe una relación entre enfermedad periodontal y pulpa. No obstante - esta afirmación no está apoyada por signos clínicos ni radiográficos, parece no haber relación entre enfermedad periodontal y pulpa.

### TRATAMIENTO ENDODONTICO

El estudio del instrumental especial para endodoncia, su esterilización, conservación y distribución, la preparación del paciente así como el conocimiento de las técnicas apropiadas, aislamiento del campo operatorio son indispensables para la realización del tratamiento endodóntico.

El mejor tratamiento endodóntico y también el más simple es el que previene la enfermedad de la pulpa, preservando su integridad anatómica y su vitalidad por medio de la protección o recubrimiento pulpar indirecto y la protección pulpar directa.

Cuando el trastorno pulpar es irreversible pero está localizado en la pulpa coronaria, se realizan pulpectomías parciales o pulpotomías, que consisten en la eliminación de la parte afectada y en la protección del muñón -- pulpar remanente vivo o bien en su momificación.

En los casos en que la inflamación pulpar se encuentra generalizada, sin probabilidad de recuperación se lleva a cabo la pulpectomía total, que es la eliminación de la pulpa como medida preventiva de problemas periapicales.

## RECUBRIMIENTO PULPAR INDIRECTO

### DEFINICION

La intervención endodóntica tiene por objeto preservar la salud de la pulpa, cubierta por una capa de dentina de espesor variable, la cual puede estar sana, descalcificada o bien contaminada. Es una intervención que se lleva a cabo en una sesión operatoria, eliminando el tejido dentario reblandecido por el proceso de la caries, y comprobado el estado de salud de la pulpa se procede a la protección y aislamiento de la misma a través de dentina que la cubre con una sustancia frecuentemente medicamentosa que anula la acción de los posibles químicos remanentes en los conductos dentinarios estimula la pulpa para formar dentina secundaria y la preserva de la posible acción de los diversos materiales utilizados para la rehabilitación y estética y funcional de la corona clínica.

### INDICACIONES

Caries dentarias profundas  
 Fractura sin exposición pulpar  
 Pulpa ligeramente inflamada  
 Cavidad profunda con dentina, ya sea sana, sea calcificada o contaminada

### CONTRAINDICACIONES

Ante toda patología pulpar  
 Técnica Operatoria.

## Diagnóstico clínico

Radiografía intraoral periapical, interoclusal o de mordida.

Para observar las condiciones en que se encuentran la dentina y la pulpa.  
prueba eléctrica para obtener la vitalidad de la pieza por tratar.

Anestesiarse cuando sea necesario

Aislar la pieza o el campo operatorio con dique de hule lo que resulta indispensable para evitar la saliva, pues los abundantes microorganismos que contienen pueden alcanzar la pulpa al ser forzados a través de los conductos, por la presión ejercida durante las maniobras operatorias (eliminación de dentina cariada, tallado con la fresa).

Eliminación de restos alimenticios con cucharilla y fresa de bola a baja velocidad.

Eliminación de la dentina cariada, eliminando la dentina reblandecida de las paredes y posteriormente del piso con cucharilla o fresa de bola de baja para no calentar la pieza y no hacer comunicación.

Lavar la cavidad con suero fisiológico agua hervida tibia o cartucho de anestesia.

Secar la cavidad.

No es necesario colocar antisépticos cáusticos para desinfectar la cavidad (fenol, cresol, alcohol).

## COLOCACION DE MEDICAMENTOS

Hidróxido de calcio

Oxido de zinc y eugenol, capa de cemento oxifosfato hasta el ángulo cavo su-

perforación, hecho esto se retira el dique de hule, se toma radiografía. - Después del tratamiento el diente no debe presentar molestias. Puede haber una pequeña hipersensibilidad a los cambios térmicos durante los primeros días a las 6 y 8 semanas se puede colocar la obturación definitiva.

## RECUBRIMIENTO PULPAR DIRECTO

### DEFINICION

Es la intervención endodóntica que tiene por finalidad mantener la vitalidad y la función de la pulpa, accidental o intencionalmente expuesta y lograr su cicatrización mediante el cierre de la brocha con tejido calcificado a expensas de su propio tejido conectivo.

La pulpa expuesta que va ser recubierta puede estar lesionada en grado variable por un traumatismo y contaminada por los microorganismos de la cavidad bucal.

El recubrimiento o la protección de la pulpa se hará por medio de una sustancia antiséptica o sedante que permite su recuperación, manteniendo normal su función y vitalidad. La causa más común de exposición pulpar es la eliminación de la última capa de dentina descalcificada o cariada, por un fresado descuidado durante la preparación de una cavidad, y con menor frecuencia, al trabajar con instrumentos de mano tales como los escabadores, la fractura de una parte de la corona también puede exponer la pulpa, generalmente en la zona de los cuernos pulparos.

El recubrimiento pulpar directo se realiza en una sesión operatoria y siempre que sea posible en el momento en que se produce la exposición pulpar.

### INDICACIONES

- Fractura de la corona con pulpa expuesta
- Al resacar dentina en la preparación de una cavidad
- Comunicación accidental al preparar un muñón con fines protéticos.
- Ausencia de dentina afectada.

Si la pulpa está, hiperémica pero no infectada.

Si la calcificación del ápice radicular no se ha completado y existe un foramen amplio para mantener la función pulpar.

#### CONTRAINDICACIONES

Ante toda patología pulpar

En casos de Fractura cuando la exposición pulpar es muy grande

#### TECNICA OPERATORIA

Diagnóstico clínico, radiografía para observar las condiciones en que se encuentra la dentina y la pulpa. Prueba eléctrica para obtener la vitalidad de la pieza por tratar.

Anestesiarse cuando sea necesario, aislar la pieza con dique de hule.

Eliminación de tejido carioso eliminándolo primero de las paredes y posteriormente del piso.

Lavar con suero fisiológico, secar la cavidad con algodón.

En caso de que exista hemorragia se aplicarán bolitas de algodón esteril ó agua oxigenada al 3%, se seca el campo operatorio, sin traumatizar la superficie expuesta de la pulpa.

#### COLOCACION DE MEDICAMENTOS

Se coloca hidróxido de calcio en suspensión o puldente líquido.

También podemos emplear hidróxido de calcio en polvo, con el aplicador de dental se coloca, después se coloca el óxido de zinc y eugenol a mayor consistencia, cemento de fosfato de zinc hasta ángulo cavo superficial, se retira el dique de hule y se toma radiografía de control, se cita al paciente a las 2 semanas y se hacen pruebas de vitalidad, térmica y radiográfica.

Si al mes no presenta ningún cambio se puede obtener una obturación definitiva. Después del recubrimiento pulpar, el diente no debe presentar molestias, o solo una pequeña hipersensibilidad a los cambios térmicos durante corto tiempo después de la operación.

Si la pulpa reaccionara anormalmente al calor o frío durante un período de varias semanas o se presenta un dolor definido, deberá considerarse fracasada la operación y deberá procederse hacer una pulpotomía.

### Pulpectomía Total:

Es la intervención endodóntica que tiene por objeto eliminar la pulpa de la cámara pulpar y del conducto radicular.

La denominamos pulpectomía total para diferenciarlas de las pulpectomías parciales en las que sólo se extirpa la pulpa coronaria.

En la gran mayoría de los casos quedan restos pulpares en el delta apical, en los conductos laterales o en las ramificaciones del conducto principal.

Al realizar esta intervención, la insistencia en eliminar la mayor cantidad posible de la pulpa está estrechamente relacionada con el diagnóstico preoperatorio y varía según se trate de una pulpa sana, enferma o necrótica por la acción previa de un agente desvitalizante.

### Indicaciones:

La pulpectomía total está indicada en las enfermedades irreversibles de la pulpa cuando el diagnóstico clínico radiográfico no permita descubrir si la inflamación e infección están localizadas en una parte de la pulpa que puede extirparse quirúrgicamente.

Debe efectuarse pulpectomía total en los casos de reabsorción dentinaria interna, para evitar que con el progreso de esta última, pueda comunicarse la pulpa lateralmente con el periodonto perforando la raíz.

Se realiza la pulpectomía total, aunque la pulpa este sana o recientemente expuesta, en un diente anterior cuya raíz haya completado su calcificación y la corona generalmente fracturada por un traumatismo, solo pueda reconstruirse con un anclaje en el conducto radicular.

#### Modos Inmediato y Mediato:

Con referencia a la técnica operatoria, tanto el tratamiento inmediato como el mediato tienen por finalidad la extirpación pulpar, que se realice - la pulpectomía bajo anestesia en forma inmediata.

Las ventajas que ofrece la anestesia local:

- a).- Anulación completa de la sensibilidad pulpar en la gran mayoría de los casos.
- b).- Menor probabilidad de coloración anormal de la corona a distancia del tratamiento.
- c).- Menor número de sesiones operatorias.

Con toda intervención endodóntica la exactitud del diagnóstico clínico radiográfico y la adecuada preparación del paciente son factores inherentes al logro del éxito de la intervención, si bien en los estados inflamatorios agudos de la pulpa la administración de anestesia, y por consiguiente la -

pulpectomía generalmente no tiene contraindicación. Si la intervención es diferida para una próxima sesión operatoria resulta necesario calmar el dolor con una medicación tópica que no agreve la infección pulpar.

En estos casos debe intentarse efectuar la remoción de la dentina desorganizada y preparar además una cavidad adecuada para retener la curación temporaria. La aplicación de un glucocorticoide combinado con un antibiótico de amplio espectro (tetraciclina) produce un marcado alivio del dolor a las pocas horas de colocada esta medicación. La inflamación cede por la actividad del corticoide, aún a través de la dentina, y el antibiótico evita la proliferación bacteriana. Puede también ser efectiva la colocación sobre el piso de la cavidad de un antiséptico como el clorofenol alcanforado, eugenol.

En todos los casos debe evitarse ejercer compresión sobre la pulpa. La obturación temporaria con óxido de zinc o cavit es la más eficaz.

#### Técnica Operatoria:

- 1.- Diagnóstico clínico radiográfico. Anestesia. Aislamiento del Campo operatorio.
- 2.- Remoción del tejido cariado y preparación de la cavidad.  
Apertura de la cámara pulpar y eliminación de su techo, en los dientes posteriores pulpectomía coronaria.
- 3.- Exploración del conducto radicular. Extirpación de la pulpa  
Control de la hemorragia. Conductometría.

- 4.- Preparación quirúrgica del conducto. lavado y aspiración.  
Desinfección.
- 5.- Obturación inmediata del conducto-
- 6.- Control posoperatorio.

### DEFINICION DE TRAUMATISMO

Son todas las lesiones internas o externas provocadas por una violencia exterior.

En los dientes pueden dañar la pulpa y a veces ocasionar fracturas coronarias o radiculares y aún desplazarlos de su alvéolo.

Fractura es la solución de continuidad en un hueso producida traumática o espontáneamente.

Cuando se produce una FRACTURA coronaria o radicular, la pulpa puede recuperarse y sobrevivir a la lesión, sucumbir enseguida o degenerar progresivamente hasta llegar a la mortificación.

Luxación es la dislocación.

En caso de LUXACION la pulpa puede sobrevivir; ello dependerá de la violencia del golpe y del grado de desplazamiento del diente. La luxación se presenta con menor frecuencia que la fractura.

DIENTES SIN FRACTURA NI LESION PERIODONTAL

Un golpe violento puede producir una concusión dental, que aunque no muestre síntomas exteriores, provoque severas lesiones pulpares que pueden ser inmediatas como la sufusión y la necrosis (generalmente por lesión de los vasos apicales o mediatas como la calcificación masiva y las reabsorciones dentinarias interna o cementodentarias externas, las cuales pueden presentarse en un lapso de meses o años, después del accidente. Es muy importante para el pronóstico la edad del diente; el diente adulto con circulación más difícil a su paso por la estrechez apical, sucumbe más fácilmente a la necrosis pulpar, que el diente joven con fúsculo inmediato, el cual soporta a menudo mucho mejor una concusión violenta.

La hemorragia pulpar o sufusión pulpar se caracteriza por cierta coloración rosada que puede tener la corona del diente y por encontrarse frecuentemente alterada la respuesta vitalométrica debido al éxtasis sanguíneo.

No obstante, en el diente adulto y en cualquier caso que se presente una odontalgia violenta, que se conceptúe como un proceso irreversible de necrosis, habrá que practicar la niopulpectomía.

Muchas veces cuando el paciente llega a la consulta, ya la necrosis se ha producido y existen síntomas de invasión periodontal y apical infecciosa, en cuyo caso habrá que instituir un drenaje inmediato transdentario.

Los dientes que hayan sufrido una concusión, deberán ser controlados durante un tiempo, por si aparecen reacciones de calcificación o de reabsorción. La calcificación masiva pulpar, es compatible con larga vida del diente, pero en ocasiones un lento proceso de atrofia pulpar, puede terminar con la necrosis que obligue a la conductoterapia, no siempre fácil.

### DIENTES FRACTURADOS

Las fracturas coronarias son generalmente diagonales y abarcan uno de los ángulos del diente, frecuentemente el mesial; las radiculares, por lo común son horizontales. La fractura radicular producida cerca del tercio apical es de pronóstico más favorable que la del tercio medio o cervical, pues en este último caso el fragmento tendrá menos soporte - ~~abundante~~ y resultará más difícil la inmovilización del diente.

Los traumatismos sin fracturas coronarias o radiculares provocan tantas lesiones pulpares como los traumatismos con dichas fracturas. En el primer caso, el impacto se transmite directamente a la pulpa, que recibe toda la fuerza del golpe, mientras que en el segundo, se interrumpe a la altura de la fractura coronaria o radicular y es menor probable que la pulpa resulte dañada seriamente.

DIENTES CON FRACTURA CORONARIA MUY PROXIMA A LA PULPA O PROVOCANDO

EXPOSICION PULPAR

Cuando la línea de fractura es penetrante y ha provocado una herida ó exposición pulpar.

1.- Diente lesionado.- Aunque por lo general y como sucede en la mayor parte de las lesiones traumáticas, los dientes lesionados son los anteriores y de ellos los superiores - en un 90%, puede suceder que la fractura penetrante pulpar se produzca en dientes posteriores, incluso en 3 molares iniciando la erupción.

2.- Tipo de fractura.- Puede ser completa o incompleta en forma de hendidura o fisura e incluso coronaria cominuta. - Muchas veces en fracturas de ángulo o fisuras verticales la fractura involucra el ligamento alveolo-dentario y la encía, provocando hiperplasia gingival, obligando a un tratamiento periodontal, previo a la biopulpectomía.

EDAD DEL DIENTE.

Si el diente es adulto o maduro, el problema se simplifica, pues la terapéutica de rigor (biopulpectomía total) puede ser instituida de inmediato. Pero frecuentemente en los niños, el diente fracturado con exposición pulpar es inmaduro y no ha terminado de formar el ápice.

3.- Tiempo transcurrido entre el accidente y la primera asistencia profesional. Cuando se trata de personas responsables o preocupadas, habitando centros urbanos donde exista

una clínica o centro odontológico Institucional regentados por odontólogos especializados, los pacientes acuden de inmediato a buscar el tratamiento más adecuado. Pero otras veces, bien por la negligencia, por factores económicos o por vivir el paciente muy alejado del centro o clínica especializada, cuando el paciente hace presencia para que le presenten asistencia, ya existe una pulpitis no tratable, de tipo exudativo o una necrosis pulpar con eventual complicación periapical. En el primer caso a pesar de la gravedad de la lesión pulpar, es factible practicar de inmediato la biopulpectomía total en una sola sesión, si se trata de un diente maduro o de la pulpotomía vital si se trata de un diente inmaduro o joven. Pero si la pulpa está infectada o necrótica al acudir el paciente con una demora de varios días a la consulta, habrá que instituir la correspondiente conductoterapia en el diente maduro y al no ser posible la pulpotomía vital en el diente joven, será necesario inducir la apicoformación.

**Restauración proyectada.** La pérdida de la corona de un diente implica la restauración protésica.

En dientes anteriores la futura restauración se planeará por medio de retención radicular en forma de perno o pivot, lo que obliga no solamente a la terapéutica de conductos, sino a practicarla con ciertas normas encaminadas a obtener mejor pronóstico.

En dientes posteriores dependerá de la línea fracturaria y de las posibilidades de retención y aunque generalmente la restauración se hace con una corona tres cuartos o corona funda, en ocasiones habrá necesidad de lograr

una retención radicular por pernos colados. Cuando en dientes inmaduros se hace la pulpotomía vital, no es posible restaurarlos con retención radicular, en cuyo caso se puede construir una corona-cesta tres cuartos si aún existe corona residual suficiente, en caso de ser fractura total de la corona, es conveniente esperar a que se produzca la apicofomación completa para algunos meses después de la pulpotomía vital practicar la biopulpectomía total, obturando un conducto con el ápice ya formado que permita la retención radicular de la futura restauración.

### FRACTURAS DENTARIAS

Los tejidos duros del diente responden de distinta manera al recibir los efectos del choque provocado por un golpe. A la intensidad y localización del impacto se oponen la resistencia del diente y la acción amortiguadora de los tejidos que lo rodean.

Como consecuencia del traumatismo, se fractura la corona del diente, sin que la raíz, la pulpa o el periodonto sufran consecuencias inmediatas. Pero si el golpe es más intenso o menos localizado suele fracturarse la raíz, o la corona y la raíz simultáneamente con lo cual resulta una fractura múltiple de los tejidos duros del diente. Otras veces la mayor intensidad del impacto puede desplazar el diente en su alvéolo, hasta llegar en ocasiones a la total expulsión. En algún caso la fuerza del choque provoca la impactación del diente en la profundidad del alvéolo.

Resulta importante destacar en los casos en que el traumatismo fractura de la corona del diente sin lesionar los tejidos vecinos, la pulpa y el periodonto no sufren consecuencias inmediatas. Lo mismo ocurre con alguna frecuencia en casos de fractura radicular, donde la pulpa puede conservar su vitalidad aún a distancia del golpe.

Quando los tejidos duros del diente resisten el impacto sin que se produzcan fracturas ni desplazamiento de toda su masa, la pulpa y el periodonto parecen absorber la fuerza del golpe con consecuencias inmediatas y a distancia. Las fracturas dentarias pueden ser coronarias o radiculares según están localizadas en la corona clínica del diente ó por debajo del borde libre de la encía.

### ETIOLOGIA

En los niños, el traumatismo casi siempre se produce por una caída (al correr, trepar, andar en bicicleta); en los jóvenes por un accidente - deportivo (béisbol, fútbol, básquetball, hockey), mientras que en los adultos se debe a un accidente de automóvil o de trabajo.

Como buena cantidad de fracturas coronarias que afectan la pulpa son el resultado de accidentes deportivos, es necesario proteger los dientes - de los niños educándolos preventivamente en este sentido o recomendándoles el empleo del protector bucal.

La concusión dentaria, con fractura o sin ella, puede provocar la lesión de los vasos sanguíneos de la pulpa y la consiguiente hemorragia y extravasación de eritrocitos en los túbulos dentinarios. En la mayoría de -- los casos el color de la corona se irá alterando y la pulpa acabará por mortificarse, si bien puede ocurrir, aunque raramente, que conserve su vitalidad a pesar de la decoloración. El golpe puede derivar hacia una calcificación parcial o total del conducto radicular.

### SINOMATOLOGIA

Varía según haya o no exposición de la pulpa, el daño que ella haya sufrido, la edad del paciente.

En una persona joven, aún cuando no haya exposición pulpar, si el golpe ha expuesto la dentina, el diente se presentará sensible a los cambios de temperatura, a los dulces, a los ácidos. La cámara pulpar es grande, los cuernos pulpaes son todavía muy acortados y los canales dentinarios son relativamente amplos, de manera que las fibrillas dentinarias transmiten fácilmente las sensaciones a la pulpa. Si existe exposición pulpar, el dolor puede manifestarse con cada movimiento respiratorio o ser casi continuo. Sin embargo, en algunos pocos casos el diente, extrañamente, no acusa ningún dolor. En personas de edad, la pulpa puede haber sufrido una recesión que la protege contra las irritaciones provenientes de los estímulos externos y el diente puede presentarse prácticamente asintomático.

En casos de fractura radicular, puede no haber sintomatología dolorosa o manifestarse sensibilidad sólo durante la masticación; ello dependerá de la ubicación e importancia de la fractura. En casos graves, en que el diente, está flojo e incita al paciente a moverlo con la lengua o los labios, el pronóstico es desfavorable.

### DIAGNOSTICO

Se hace mediante la historia clínica, el examen visula, la radiografía, el test pulpar eléctrico y el test térmico.

### TRATAMIENTO

Dependerá del grado y tipo de la afección pulpar, si existe o no exposición.

## DIENTES LUXADOS

### DEFINICION:

Se denomina luxación al desplazamiento o la deslocalización de un diente de su alvéolo. En la luxación parcial el diente está desplazado de su alvéolo en parte; en la total, la avulsión completa. Los dientes luxados pueden presentarse en intrusión, es decir hundidos dentro del hueso alveolar, aunque casi siempre se presentan en extrusión, es decir, proyectados fuera del alvéolo.

En los dientes luxados por golpes, los tejidos blandos están tumefactos y cubiertos de sangre; el diente puede presentarse con extrema movilidad, especialmente si está en extrusión.

En esos casos la inserción periodontal está traumatizada en distintas zonas, o aún en su totalidad, de acuerdo con el grado de desplazamiento.

El diente afectado se presentará flojo, entumecido o dolorido acortado o alargado con respecto a los vecinos según esté en intrusión o extrusión y cubierto de coágulos sanguíneos. En realidad el aspecto clínico más característico de un diente luxado es la hemorragia de los tejidos blandos adyacentes, acompañada de tumefacción. El diagnóstico se realiza fácilmente a través de la historia clínica y del examen radiográfico.

#### TRATAMIENTO

Los dientes en intrusión no requieren ningún tratamiento, excepto la aplicación de frío en la cara para reducir la tumefacción y el dolor.

Si la recuperación de la posición original en el alvéolo es lenta, puede prepararse una cavidad por lingual para colocar un pin y, por medio de un aparato ortodóntico con un aditamento apropiado, guiar el diente a su posición correcta en el arco.

Los dientes en extrusión serán encajados dentro del alvéolo lo más pronto posible después del accidente. Esta operación conviene hacerla con anestesia general, presionando suavemente con los dedos o comprimiendo el diente con un bajalenguas de madera colocado sobre la superficie incisal de los dientes hasta introducirlo suavemente dentro del alvéolo.

El diente luxado se fijará a los vecinos utilizando un alambre de una sola torsión para ligaduras, de bronce, # 020 o uno de doble torsión -- # 10 acero inoxidable.

Por razones estéticas la ligadura se recubrirá por bucal con acrílico de color del diente.

### PARA BLANQUEAMIENTO DE DIENTES DESPULPADOS CON ALTERACION DE COLOR

Consiste en devolverle a la corona hasta donde sea posible su color y translucidez normales.

Causas de la alteración de color de los dientes:

- 1.- Descomposición del tejido pulpar.
- 2.- Hemorragia intensa después de una extirpación pulpar.
- 3.- Traumatismos.
- 4.- Medicamentos.
- 5.- Materiales de obturación.

#### Reactivos

• El superoxol.- Solución de agua oxigenada al 30% en peso y al 100% en volumen, en agua destilada pura.

• Pirosono.- Solución de agua oxigenada al 25% en etar. Es un cáustico poderoso y debe manejarse con precaución.

#### TECNICA OPERATORIA

- 1.- El diente deberá aislarse con dique de hule para evitar la acción cáustica del agente oxidante sobre las mucosas  
Se ajustará una ligadura en el cuello de la corona por encima de la grapa.
- 2.- Se elimina todo resto de materia orgánica, dentina muy oscura y substancia de obturación.
- 3.- Deshidratar cuidadosamente la dentina con alcohol o cloroformo y aire caliente.
- 4.- Colocar en la cámara pulpar la solución de Superoxol en una bolita de algodón para que retenga la solución.

- 5.- La superficie labial del diente puede cubrirse con una bolita con superoxol.
- 6.- Aplicar el superoxol mediante una jeringa pequeña con aguja de platino o acero inoxidable sobre la bolita de algodón de la cámara pulpar y sobre la superficie labial.
- 7.- Previa protección de los ojos del paciente con anteojos de vidrio ahumado bien adaptados, como los empleados para las aplicaciones de los rayos ultravioleta. Debe haber protección de los ojos del dentista con anteojos amarillos claros.
- 8.- Exponer el diente a la luz de una lámpara para fotografía durante 5 minutos, concentrando los rayos sobre la superficie del diente la lámpara se mantendrá a 60cm. de la cara del paciente. De vez en cuando se agregarán 1 o 2 gotas de superoxol o pirosona.
- 9.- Transcurriendo los 5 primeros minutos, se retira el algodón y se seca la cámara pulpar antes de colocar nuevas fibras de algodón, hacer una nueva aplicación de superoxol.
- 10.-Completar 4 ó 6 períodos de 5 minutos.
- 11.-Secar completamente la porción expuesta del conducto y colocar una bolita de algodón humedecida en superoxol en la cámara pulpar.
- 12.-Obturar la cavidad con una capa de fosfato de zinc blanco.  
Sellar la cavidad, para esto se debe presionar el cemento hasta que fragüe.
- 13.-El máximo efecto blanqueante se obtiene después de 24 horas de efectuado el tratamiento.
- 14.-El diente podrá aparecer algo más claro que lo deseado, pero al cabo de uno o dos días recobrará el tono natural, por lo que advertirá al paciente.

15.- Una vez transcurrida una semana desde la primera aplicación se decidirá la conveniencia de repetirla.

En caso satisfactorio se removerá la curación y se podrá colocar la obturación definitiva.

### APICECTOMIA

Es la remoción del tejido patológico periapical con resección del ápice radicular ( 2 a 3 mm) de un diente cuyo o cuyos conductos se han obturado.

#### INDICACIONES EN APICECTOMIA

- a).- Cuando la conductoterapia y el legrado apical, no han logrado la reparación de la lesión periapical.
- b).- Cuando la presencia del ápice radicular obstaculiza la total eliminación de la lesión periapical.
- c).- Cuando existe fractura del tercio apical radicular.
- d).- Cuando se ha producido una falsa vía o perforación en el tercio apical.
- e).- Cuando está indicada la obturación con amalgama retrógrada por diversas causas: inaccesibilidad del conducto, instrumento roto enclavado en el ápice.
- f).- En algunos casos de reabsorción apical cementodentinaria.

#### CONTRAINDICACIONES

- a).- Cuando existe movilidad del diente o un proceso periodontal avanzado, con reabsorción alveolar.
  - b).- En abscesos periodontales.
- La apicectomía es de gran utilidad, pero está limitada como tratamiento

de rutina por las siguientes razones:

- 1).- Los dientes anteriores responden al tratamiento radicular.
- 2).- En dientes posteriores la intervención no siempre es factible.
- 3).- Con cierta frecuencia se produce tumefacción y dolor postoperatorio después de la intervención.

El diente deberá obturarse previamente a la intervención, bien inmediatamente antes o durante los días que la precedan.

No obstante en algunos casos especiales como en la osteotomía transmaxilar preconizada que podrá obturarse durante la intervención.

Los tiempos operatorios son casi idénticos a los descritos en el legrado periapical.

La osteotomía se hará ligeramente mayor hacia gingival para permitir una mejor visualización y corte del tercio apical.

Después de la osteotomía y una vez puesto al descubierto el ápice radicular, se seccionará éste a unos 2 o 3mm. del extremo apical, con una fresa de fisura y se removerá luxándolo lentamente con un elevador apical.

A continuación se procederá a la eliminación de los tejidos patológicos periapicales y al raspado o legrado de las paredes óseas limando cuidadosamente la superficie radicular y eventualmente alisando la gutapercha seccionada con un empacador caliente.

La intervención se terminará con los mismos pasos que el legrado apical, o sea provocando un buen coágulo de sangre y suturando el colgado microperiapical.

La apicoectomía se realiza por lo común en los 12 dientes anteriores, debido a lo sencillo y fácil que resulta practicarla en este grupo de dientes pero puede hacerse en cualquier otro diente.

En los dientes posteriores superiores se evitará lesionar el seno maxilar y en los posteriores inferiores habrá que tener cuidado con el nervio mentoniano y el conducto dentario inferior.

En molares muchas veces hay que elegir entre haber la apicoectomía o la amputación radicular.

Los fracasos son debidos principalmente a obturaciones incorrectas, incisiones inadecuadas, dientes vecinos infectados y legrado insuficiente.

Por ello, una endodoncia correcta y una cirugía meticulosa, serán para lograr una buena evolución.

Respecto al tipo de obturación, empleando los conos de gutapercha son los más usados, aunque también los conos de plata.

Obturación Retrograda con Amalgama.-

Consiste en una variante de la apicoectomía en la cual la sección apical residual es obturada con amalgama de plata, con el objeto de obtener un mejor sellado del conducto y así lograr una rápida cicatrización y una total reparación.

Siendo la amalgama de plata, un material óptimo que evita cualquier filtración, se justificaría esta intervención con la finalidad de - garantizar el cierre del conducto seccionado.

### CONTRAINDICACIONES DE LA ENDODONCIA

- 1.- Brisca displaceración.
- 2.- Conductos calcificados
- 3.- Soporte periodontal insuficiente para la conservación del diente.
- 4.- Esclerosis dentinaria irregular (cierra porciones canaliculares de modo de impedir el paso del instrumento ensanchador más fino).
- 5.- Severas caries radiculares, caries de bifurcación, rafa debilitada internamente.
- 6.- Reabsorción masiva.- puede ser reabsorción interna o externa.
- 7.- Fracturas verticales; las fracturas, se pueden producir en un plano vestibulolingual, son fáciles de ver en una radiografía. Sin embargo las fracturas en un plano mesiodistal, son imposibles de identificarse, pues se encuentran en un plano paralelo a la película.
- 8.- Piezas incluidas
- 9.- Quistes
- 10.- Terceros molares porque están fusionados los ápices.
- 11.- Movilidad.

### CONCLUSIONES

Para que un diente sin pulpa permanezca en el alvéolo debe depender del estado de salud de su periodonto y demás tejidos de sostén así como también de una eficaz restauración coronaria en los casos que lo amerite.

Un tratamiento endodóntico se establece generalmente con el Diagnóstico Clínico - Radiográfico, y una intervención adecuada conducen al éxito de dicho tratamiento.

Las obturaciones incorrectas se deben a Conductos donde no existe ensanchamiento mínimo o son muy amplios en la zona apical por calcificación incompleta de la raíz, cuando son muy curvados, bifurcados o acodados y sus paredes son irregulares, cuando existen escalones así como falsas vías operatorias y perforaciones hacia el periodonto aunado a esto tenemos la falta de una técnica operatoria sencilla que permita obturar exactamente hasta el límite que se desea.

Un material de obturación se considera adecuado cuando es fácil de manipular y de introducir en los conductos, es plástico es antiséptico para neutralizar alguna falla en el logro de la esterilización, tiene un PH neutro, y no es irritante para la zona periapical, no sufre con

tracciones, no es poroso no absorbe humedad, es radiopaco, no produce cambios de coloración en el diente, no se reabsorbe dentro del conducto, no provoca reacciones alérgicas, y es retirado con facilidad cuando se desee realizar un nuevo tratamiento.

El mejor tratamiento endodóntico así como el más simple es el que previene la enfermedad de la pulpa, preservando su integridad anatómica y su vitalidad por medio de la protección o recubrimiento pulpar indirecto y la protección pulpar directa.

Las fracturas de los tejidos duros del diente, tanto coronarias como radiculares, aumentan la gravedad de sus consecuencias cuando la pulpa y el periodonto sufren también la acción del impacto, provocando trastornos inmediatos y a distancia.

Los dientes luxados en intrusión no requieren tratamiento mientras que los dientes en extrusión necesitan de una operación para ser encajados dentro del alvéolo.

Para asegurar el éxito de los tratamientos endodónticos se requiere la contribución de distintas especialidades, como son:

La cirugía, la operatoria dental, la protodoncia y la periodoncia.

Los odontólogos debemos estar capacitados para realizar una buena endodoncia.

Las personas encargadas de la Salud Pública deben comprender la necesidad de poner este tratamiento al alcance de las personas de escasos recursos.

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

- TITULO: PRACTICA ENDODONTICA  
 AUTOR: DR. LOUIS I. GROSSMAN  
 EDICION: TERCER  
 EDITORIAL: MUNDI  
 LUGAR: BUENOS ALRES 1973
- TITULO: LOS CAMINOS DE LA PULPA  
 AUTOR: STEPHEN COHEN  
 RICHARD C. BURNS  
 EDICION: 1978  
 EDITORIAL: INTERAMERICANA  
 LUGAR: BUENOS AIRES ARGENTINA 1979.
- TITULO: ENDODONCIA  
 AUTOR: DR. JOHN IDE INGLE  
 DR. EDUARD EDGERTON BEVERIDGE  
 EDICION: SEGUNDA 1979  
 EDITORIAL: INTERAMERICANA  
 LUGAR: MEXICO
- TITULO: ENDODONCIA CLINICA  
 AUTOR: RALPH FREDERICK SOMMER  
 F. DARL OSTRANDER  
 MARY C. CROWLEY  
 EDITORIAL: LABOR, S. A.  
 LUGAR: BARCELONA 1975.

TITULO: ENDODONCIA  
AUTOR: OSCAR A. MAISTO  
EDITORIAL: MUNDI S. A.  
LUGAR: BUENOS AIRES 1967

TITULO: ENDODONCIA PRACTICA  
AUTOR: DR. SAMUEL LUK  
EDITORIAL: INTERAMERICANA  
LUGAR: MEXICO 1978.