

2ej 67

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
FACULTAD DE ODONTOLOGÍA



---

**TESIS DONADA POR  
D. G. B. - UNAM**

**DOLOR EN LOS PROCEDIMIENTOS  
ENDODONTICOS**

**T E S I S  
QUE PARA OBTENER EL TITULO DE  
CIRUJANO DENTISTA  
P R E S E N T A**

**ADRIANA GUADALUPE ARJONA ROSADO**

**México, D. F.**

**1981**



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).

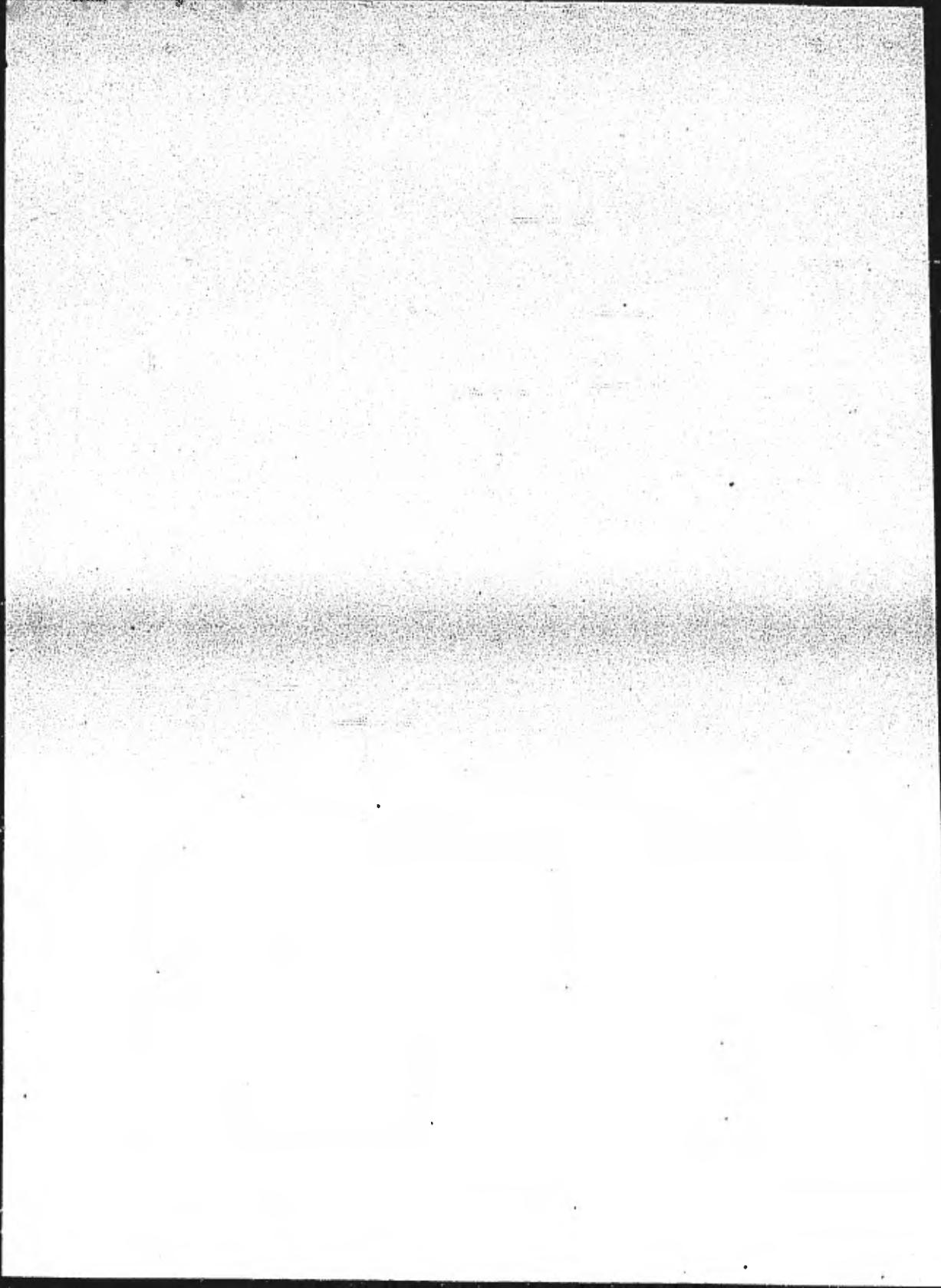
El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición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

# TESIS CON FALLA DE ORIGEN

## INDICE

	pág.
INTRODUCCION.....	1
CAPITULO I	
EL DOLOR ANTES DE LOS PROCEDIMIENTOS ENDODONTICOS.....	4
Pulpitis Reversible.....	4
Pulpitis Irreversible.....	5
Necrosis Pulpar.....	7
Periodontitis Apical.....	8
Abceso Alveolar Agudo.....	10
Abceso Alveolar Crónico.....	15
Granuloma Apical.....	16
Quiste Radicular.....	18
CAPITULO II	
EL DOLOR DURANTE LOS PROCEDIMIENTOS ENDODONTICOS.....	22
Perforaciones.....	23
Sobreinstrumentación.....	25
Sobreirrigación.....	30
Secado con Aire.....	32
Sobremedicación.....	33
Sobreobtención y Sobreextensión.....	38
CAPITULO III	
EL DOLOR DESPUES DE LOS PROCEDIMIENTOS ENDODONTICOS....	45

Sobreextensión y Sobreobturación.....	pág. 46
Medicamentos Intraconducto.....	46
Obturación no Indicada.....	52
Obturación Corta.....	53
CONCLUSIONES.....	55
BIBLIOGRAFIA.....	56



## INTRODUCCION

El dolor antes, durante y después de la terapia endodóntica, es de serio interés para el paciente como para el endodoncista. La importancia del dolor para el paciente, es fácil de deducir y en muchas ocasiones, es el dolor el que determina la consulta dental. Para el endodoncista el dolor es un síntoma básico para el diagnóstico, plan de tratamiento y pronóstico.

Se determina que el dolor es un fenómeno psicobiológico, siendo primero una sensación derivada de varios estímulos y segundo, una respuesta emocional a los estímulos. La mayoría de la gente es uniforme a su percepción del dolor, pero varía su tolerancia del dolor. Fisiológicamente, los impulsos son llevados al sistema nervioso central por los nervios sensoriales. Las fibras sensoriales se ramifican y entretajan con las ramas de muchas fibras vecinas. Encontramos receptores de fibrillas indiferenciadas con un botón muy pequeño en la terminación, alrededor de la capa odontoblástica de la pulpa dental, que dan las sensaciones de tacto, presión y dolor. Así la sensación descrita como dolor deriva de la actividad conjunta

de muchas fibras sensoriales.

Varias características dolorosas tales como agudeza, picazón, comezón, etcétera, son conducidas por dos diferentes tipos de fibras. Las primeras son relativamente grandes y miélnicas, y conducen el dolor rápido, descrito de varias formas como ser fugaz, agudo y picazón. Las segundas fibras son más pequeñas y tienen poco o nada de mielina cubriéndolas, caracterizado como tardío, quemante y lancinante.

Las funciones cerebrales más altas, tales como memoria, pensamiento y emociones, son capaces de modificar los patrones de los impulsos nerviosos producidos por una injuria, en este caso el dolor. La tolerancia al dolor, puede ser modificada por factores como experiencias condicionantes y fuertes creencias. De este modo, la intensidad del dolor no es siempre proporcional al estímulo. Cuando el paciente se queja de dolor, está describiendo su propia respuesta emocional al estímulo doloroso, no su percepción de sensación pura. La percepción del dolor es gobernada y relacionada con la conformidad del paciente, experiencias previas, expectativas, relaciones con el terapeuta.

La declaración "no doleré" es aceptada en proporción mayor por el paciente conformista y las sensaciones dolorosas no se experimentan rápidamente, en contraposición al pa -

ciente no conformista. La percepción dolorosa está aumentada por experiencias dolorosas previas bajo circunstancias similares. En el caso de la odontología, la ansiedad y la aprehensión del nuevo procedimiento, magnifica la percepción del dolor. La sola expectativa del dolor puede aumentar su percepción. El anticiparse al dolor, la aprehensión de un procedimiento terapéutico que, en la mente del paciente, es posiblemente doloroso, aumenta la percepción del dolor.

La percepción del dolor está modificada por el efecto placebo. Cuando los pacientes con dolor son vistos por un practicante en quien tienen confianza, el dolor frecuentemente se debilita. Los placebos son materiales farmacológicos inertes, y que tienen algunos efectos terapéuticos cuando se administran a pacientes con sugerencias representadas o implícitas. De esta manera, los placebos pueden mejorar una experiencia dolorosa, aliviando la ansiedad o la reacción dolorosa.

Habiendo puntualizado algunas características de las sensaciones dolorosas, se exponen a continuación, los casos de dolor que se presentan antes, durante y después de los procedimientos endodónticos.

TEMA I

**EL DOLOR ANTES DE LOS PROCEDIMIENTOS ENDODONTICOS**

## PULPITIS REVERSIBLE

Es una inflamación aguda de la pulpa, y presenta la capacidad de responder positivamente a la alteración de su estructura y función, volviendo a su estado normal.

**ETIOLOGIA.**- La etiología de la pulpitis reversible puede ser: física, química o biológica.

**SIGNOS Y SINTOMAS.**- El dolor es provocado por el frío, caliente, dulce, por el roce de los alimentos, por el cepillado dental, etc.

El dolor desaparece al retirar el estímulo. A la prueba eléctrica, un diente con pulpitis reversible responde positivamente.

El diente a la transluminación aparece normal. Puede presentar dolor a la percusión horizontal y a la vertical.

La cantidad y la calidad de la dentina de reparación, está relacionada con la severidad de la lesión. Esta inflamación aguda es de breve duración, y de no ser así puede tornarse crónica.

Radiográficamente un diente con pulpitis reversible, aparece normal, en ocasiones se puede determinar la presencia de una caries o una obturación profunda.

TRATAMIENTO.- Conociendo el diente enfermo, el primer objetivo es determinar la reversibilidad o irreversibilidad del proceso, es decir si se va a tomar al diente como tratable o no tratable. Es este un punto delicado, puesto que es el eje sobre el cual el profesional deberá poner su máxima atención y, responsabilidad para evitar sacrificar una pulpa que quizá - tenga tratamiento exitoso, o por el contrario, proteger una pulpa destruida inexorablemente hacia la necrosis. Eliminando la causa se eliminará la lesión, y el tejido pulpar vuelve a su umbral doloroso normal en dos o tres semanas. El pronóstico es favorable para el diente y para la pulpa.

#### PULPITIS IRREVERSIBLE

Es una inflamación crónica de la pulpa, la pulpa dental ha sido lesionada en su estructura y función, no pudiendo volver a su estado normal.

ETIOLOGIA.- Física, química o biológica.

SIGNOS Y SINTOMAS.- El diente con pulpitis irreversible presenta dolor intermitente, que se pueda tornar continuo, según el grado de afección pulpar. Puede ser provocado por cambios

bruscos de temperatura, y especialmente por el frío. También el dolor puede ser provocado por presión de alimentos en una cavidad, succión ejercida por la lengua o el carrillo, posición de decúbito (por la producción de una gran congestión de los vasos pulpares). El dolor continúa después de retirar el estímulo, y puede presentarse y desaparecer espontáneamente.

El paciente puede describir el dolor como agudo, pulsátil o punzante. Muchas veces el dolor mantiene despierto al paciente y continúa hasta hacerse intolerable. El dolor puede ser localizado o irradiado.

Radiográficamente, podemos notar la presencia de caries profunda, extensa, debajo de una obturación, una obturación en contacto con un cuerno pulpar o una exposición muy - próxima a la pulpa.

A la prueba eléctrica, un diente con pulpitis irreversible, responde a una corriente menor, que otro diente con pulpa normal.

A la prueba de percusión horizontal y vertical, el diente da una respuesta dolorosa, ya que puede presentarse periodontitis en los estadios finales de esta patología.

Histológicamente, el diente con pulpitis irreversible, puede presentar un absceso en la superficie o intimidad de la pulpa, o formación de una ulceración en la superficie

de una pulpa expuesta; también puede haber presencia de tejido de granulación o de un pólipo. Generalmente hay infiltración de piocitos, o de linfocitos, dilatación de vasos sanguíneos, y degeneración de los odontoblastos.

**TRATAMIENTO.**- Tratamiento de conductos. En presencia de pólipo, será removido por su base, con un bisturí. El pronóstico es favorable al diente, y decididamente desfavorable a la pulpa.

## **NECROSIS PULPAR**

Es la muerte de la pulpa, pudiendo ser parcial o total, puede estar infectada o aséptica, esto depende de su etiología.

**ETIOLOGIA.**- La etiología de la necrosis pulpar puede ser física, química o bacteriana.

**SIGNOS Y SINTOMAS.**- Un diente con necrosis es generalmente asintomático, puede presentar una coloración oscura de matiz pardo, verdoso o grisáceo. Hay pérdida de la translucidez y se presenta opacidad que se extiende a toda la corona. Puede haber ligera movilidad dental y radiográficamente, ligero en-

grosamiento del ligamento parodontal a nivel apical. No hay -  
respuesta dolorosa al frío, aunque en ocasiones al calor la -  
respuesta puede ser positiva, debido a la expansión de los ga-  
ses que presionan las terminaciones nerviosas de los tejidos  
vivos adyacentes.

A la prueba eléctrica la respuesta es negativa, aun-  
que a veces el contenido líquido puede darla positiva. Ocasio-  
nalmente puede existir un antecedente de dolor intenso de al-  
gunos minutos a algunas horas, seguido de la desaparición com-  
pleta de dolor. Durante este lapso la pulpa se ha mortificado.

**TRATAMIENTO.-** Tratamiento de conductos. El pronóstico es des-  
favorable a la pulpa y favorable al diente, siempre que se -  
realice la terapéutica radicular adecuada y correctamente.

## PERIODONTITIS APICAL

Es una inflamación aguda del parodonto apical, re-  
sultante de una irritación procedente del conducto radicular,  
o traumatismo.

**ETIOLOGIA.-** Mecánica, como un golpe sobre el diente, cuerpo  
extraño que presione el parodonto, traumatismo en la zona pe-

riepical provocado por un instrumento para conductos, punta -  
absorbente o cono de gutapercha; perforación lateral de la ra -  
iz. Por invasión a través del foramen apical, de microorganismos  
procedentes de una pulpitis o de una necrosis pulpar. Tam -  
bién puede ser ocasionada por agentes químicos, como medica -  
mentos intraconducto, o pasaje de medicamentos a través del -  
foremen apical.

**SIGNOS Y SINTOMAS.**- Ligera movilidad y sensibilidad a la per -  
cusión horizontal y vertical, son sus características princi -  
pales. Puede haber dolor de gran intensidad a la oclusión, o  
incluso al rozar el diente con la lengua. El diente también -  
es sensible a la presión suave. Hay pérdida de translucidez.

Los tejidos periapicales pueden estar estériles si  
la periodontitis es de origen traumático, mecánico o químico.  
En caso de conductos infectados, los microorganismos o sus -  
productos tóxicos pueden ser forzados a difundirse a través -  
del foramen, irritando la zona periapical.

Encontramos vasos dilatados y en ocasiones ligera -  
extrusión del diente. Si la irritación es extensa y continua,  
los osteoclastos pueden entrar en actividad destruyendo el -  
hueso periapical, y produciendo el período evolutivo siguien -  
te.

**TRATAMIENTO.**- Determinada la causa, se eliminará el agente agresor. El pronóstico es favorable al diente si se hace la terapia repéutica apropiada.

### **ABSCESO ALVEOLAR AGUDO**

Es una acumulación rápida de pus en el periápice.

**ETIOLOGIA.**- Necrosis pulpar.

**SIGNOS Y SINTOMAS.**- El primer síntoma puede ser una ligera sensibilidad del diente, que el paciente encuentra que alivia con una presión leve y continua hacia al alveolo,

El dolor leve al principio, se torna intenso, violento y pulsátil, acompañado de tumefacción dolorosa en la región periapical, que al avanzar la infección se tornará más pronunciada y puede extenderse a distancia de la zona de origen. Podemos encontrar edema inflamatorio perceptible a la inspección externa. Periodontitis aguda, es un síntoma que nunca falta, al igual que el aumento de movilidad y ligera extrusión del diente.

Al avanzar la lesión aumenta el dolor. Abandonada a su curso, la infección puede avanzar produciendo osteitis,

periostitis, celulitis u osteomielitis.

Pasada la fase aguda, el absceso alveolar agudo pug de evolucionar hacia la cronicidad, granuloma o quiste. El material purulento retenido procurándose una vía de salida, pug de drenar a través de una fistula, en el interior de la boca, en la piel de la cara o del cuello, dependiendo de las líneas de menor resistencia; también puede drenar a seno maxilar o cavidad nasal. La luz de la fistula está delimitada por tejido de granulación.

El tejido que recubre a la tumefacción se encuentra tenso e inflamado, y el tejido subyacente comienza a entrar en lisis.

Por la absorción de productos tóxicos originados en el absceso, puede presentarse una reacción general, de mayor o menor gravedad; debido a la absorción de éstos productos, al dolor y a la falta de sueño, el paciente puede presentarse pálido, irritable y debilitado. Frecuentemente se presentan estados febriles.

Habrá respuesta dolorosa a la percusión y a la palpación perispical, generalmente no hay respuesta dolorosa al frío y puede dar respuesta al calor. En algunos casos puede presentarse respuesta a la prueba eléctrica, aunque es sumamente raro.

En caso de que haya fistula, y se duda del diente que la ha producido, se puede seguir el trayecto fistuloso con un cono de gutapercha lubricada, y tomando posteriormente una radiografía.

Radiográficamente, el diente con absceso alveolar agudo, se puede observar ensanchamiento del ligamento parodontal a nivel apical.

El absceso alveolar agudo también puede originarse por agravación de una periodontitis aguda, y por la agudización de una lesión crónica periapical. El aumento de la virulencia de los gérmenes y la disminución de la resistencia hística, son las causas de esta agudización.

No hay que confundir el absceso alveolar agudo con la pulpitis supurada o con absceso parodontal. En el absceso parodontal, la acumulación de pus, es a lo largo de toda la raíz, está asociado a una bolsa parodontal, y casi siempre está asociado a dientes con vitalidad.

En la pulpitis supurada, no están comprometidos los tejidos periapicales y por lo tanto no hay respuesta a la percusión, palpación y movilidad, en contraposición a lo que sucede con el absceso alveolar agudo.

En la mayoría de los casos encontramos estreptoco -

cos y estafilococos, sin embargo el material purulento puede encontrarse estéril y estar formado por leucocitos y microorganismos muertos.

**TRATAMIENTO.**- La terapéutica será establecer drenaje inmediato, que dependiendo del caso puede ser transdentario, por insición o por ambos.

Se puede evitar dolor sobreagregado, durante el establecimiento del drenaje, estabilizando al diente con los dientes vecinos, este dolor suele ser causado en dientes con gran movilidad, al usar la pieza de mano de alta velocidad, y producir estas vibraciones.

Establecido el drenaje, hay que mantenerlo abierto ~~cierto tiempo para dar salida a los exudados,~~ es importante - colocar una torunda de algodón en la boca del conducto, para evitar el atascamiento y obstrucción del conducto radicular con restos alimentarios.

Posteriormente se realizará el tratamiento de conductos.

En caso de extrusión, puede deagastarse el antagonista, para librar el diente afectado de la oclusión.

En caso de conductos estrechos y desfavorables para el drenaje, o en caso de edema grande, puede hacerse --

una incisión profunda en el punto más prominente de la tumefacción. Esta incisión debe hacerse inicialmente en tejidos blandos y fluctuantes. En casos necesarios se puede colocar un drenaje de gase durante 24 horas, para impedir el cierre de la herida.

Establecido el drenaje, los síntomas agudos remiten inmediatamente. En caso necesario el tratamiento complementario incluirá analgésicos, y administración de antibióticos durante 3 ó 5 días.

El pronóstico es definitivamente desfavorable a la pulpa, y puede variar hasta desfavorable al diente, dependiendo del grado en que estén comprometidos y destruidos los tejidos localmente, y de las posibilidades de hacer un correcto tratamiento endodóntico.

## ABSCESO ALVEOLAR CRONICO

Es una acumulación lenta de material purulento en el periápice. Generalmente de poca virulencia y larga duración.

**ETIOLOGIA.**- Necrosis pulpar, absceso alveolar agudo preexistente, tratamiento de conductos mal realizado.

**SIGNOS Y SINTOMAS.**- El diente se presenta generalmente asintomático, de no reagudizarse el proceso. La mayoría de las veces su descubrimiento es radiográfico o por medio de una fistula, aunque puede presentar fistula o no.

En algunos casos el paciente puede quejarse de un muy ligero dolor a la masticación. Un diente con absceso alveolar crónico, no dará respuesta positiva a las pruebas térmicas ni eléctricas.

Generalmente encontramos estreptococos alfa, estafilococos y ocasionalmente neumococos.

Hay desinserción de fibras parodontales en el ápice radicular, seguida de destrucción del periodonto apical, el cemento radicular puede ser afectado. En la periferia de la lesión es posible observar fibroblastos que comienzan a formar una cápsula.

**TRATAMIENTO.**- Generalmente bastará con el tratamiento de conductos para lograr una completa reparación. Si la lesión en hueso es muy grande, se puede proceder al legrado periapical.

El pronóstico siendo desfavorable a la pulpa, suele ser favorable al diente dependiendo del estado general del paciente, la accesibilidad de los conductos, y, el grado y extensión de la destrucción ósea presente.

#### **GRANULOMA PERIAPICAL**

Es una proliferación de tejido de granulación en continuidad con el periodonto a nivel apical.

**ETIOLOGIA.**- Necrosis pulpar.

**SIGNOS Y SINTOMAS.**- Asintomático.

El granuloma está formado por una cápsula fibrosa extensa que se continua con el periodonto, y una porción interna formada por tejido conjuntivo laxo y vasos sanguíneos, también pueden encontrarse linfocitos, plasmocitos, fagocitos mononucleares, podemos encontrar también masas de epitelio derivadas de los restos epiteliales de Malassez.

La presencia del granuloma generalmente se descu-

bre por la radiografía, de la que se desprende el diagnóstico de presunción. Por lo regular la zona de rarefacción es bien definida.

En la mayoría de los casos, el diente afectado no es sensible a la percusión ni presenta movilidad. Los tejidos blandos de la región apical pueden o no ser sensibles a la palpación, lo que a veces depende de la presencia o ausencia de fistula. El diente afectado no responde a la prueba térmica, ni a la eléctrica.

El diagnóstico definitivo sólo puede obtenerse a través del estudio histopatológico. Al granuloma se le considera un mecanismo de defensa.

**TRATAMIENTO.**— En granulomas pequeños, el tratamiento de conductos puede ser suficiente, observándose después del tratamiento reabsorción de tejido de granulación y cicatrización, con formación de hueso bien trabeculado.

Cuando en el estudio radiológico se observe una zona grande de rarefacción, o no se este seguro de que se trate de un granuloma, esta indicada la extirpación quirúrgica de la lesión, pues probablemente habrá tejido no funcional que deberá eliminarse.

El pronóstico es definitivamente desfavorable a -

la pulpa, y el pronóstico del diente depende de la extensión o ausencia de reabsorción apical, y también de la resistencia y salud del paciente.

#### QUISTE RADICULAR

Es una cavidad cubierta de epitelio, que contiene en su interior un material líquido o semisólido caracterizado por la presencia de restos necróticos, células inflamatorias y epiteliales, y cristales de colesterol. Tapizada en su interior por epitelio, y en su exterior por tejido conjuntivo fibroso.

ETIOLOGIA.- El quiste presupone la existencia de una irritación física, química o bacteriana, que ha causado la mortificación pulpar, seguida de estimulación de los restos epiteliales de Malassez, los que normalmente se encuentran en el periodonto.

SIGNOS Y SINTOMAS.- Asintomático.

Sin embargo, un quiste radicular puede infectarse con un cuadro agudo, fistulizarse y supurar.

El quiste radicular puede crecer hasta llegar a -

ser una tumefacción evidente. La presión del quiste puede alcanzar a provocar desplazamiento de los dientes afectados. En estos casos los ápices de los dientes afectados se separan, y las coronas se proyecten fuera de su línea. Asimismo los dientes suelen presentar movilidad.

La pulpa de un diente con quiste radicular no reacciona a los estímulos eléctricos ni térmicos, las otras pruebas clínicas también son negativas, exceptuando la radiografía.

Generalmente el examen radiográfico muestra una zona de rarefacción bien definida, limitada por una línea radiopaca continua, que indica la existencia de un hueso más denso. Ni el tamaño, ni la forma de la zona de rarefacción constituyen un indicio terminante de la presencia de un quiste.

El quiste representa una reacción defensiva del tejido frente a una irritación. No se debe confundir con una cavidad ósea normal. Tomando radiografías en distintas angulaciones la cavidad ósea aparece separada del ápice radicular, mientras que el quiste permanecerá unido, cualquiera que sea la angulación.

TRATAMIENTO.- Tratamiento de conductos y extirpación quirúrgica

gica de la lesión.

El pronóstico es desfavorable para la pulpa. El pronóstico para el diente dependerá de la extensión de hueso afectado, y de la accesibilidad del tratamiento.

**TEMA II**

**EL DOLOR DURANTE LOS PROCEDIMIENTOS ENDODONTICOS**

## PERFORACIONES

Una perforación es la comunicación artificial de - la cámara pulpar o conductos radiculares con el periodonto. Se produce generalmente por un fresado excesivo e inoportuno de la cámara pulpar y por el empleo de instrumentos para conducto, en especial los rotatorios.

Para evitar hacer una perforación se debe conocer la anatomía pulpar del diente a tratar, el correcto acceso - a la cámara pulpar y el correcto empleo de los instrumentos para conducto; tener criterio posicional y tridimensional en todo momento y perfecta visibilidad del trabajo que se está haciendo, no emplear instrumentos rotatorios sino en casos - indicados y conductos anchos.

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 emana del lugar de la perforación, y un vivo - dolor periodóntico.

Las perforaciones pueden causar la formación de - bolsas paradontales. La severidad de la inflamación inducida en el ligamento periodontal por el instrumento perforan-

te, está relacionada a la cantidad de destrucción tisular . La reparación subsiguiente está también unida a la contaminación salival y microbiana de la herida. Si la perforación es sellada rápidamente, la inflamación no es tan severa, como la inflamación y dolor intenso inducidos por permitir que la zona permanezca abierta a la saliva. Si la perforación se deja abierta, se produce una severa destrucción periodontal, - en casos más avanzados se produce reabsorción ósea severa y las raíces comienzan a desnudarse completamente del hueso alveolar.

Cuando la perforación es cameral, la terapéutica - consistirá en aplicar una torunda humedecida en solución al milésimo de adrenalina. Detenida la hemorragia se obtura la perforación con amalgamo o cemento de oxifosfato, y se continuará después el tratamiento normal.

En perforaciones radiculares, después de cohibida la hemorragia -de igual forma que en la perforación cameral- se puede obturar el conducto inmediatamente, evitando así mayores complicaciones.

Si la perforación es del tercio coronario, frecuentemente es factible hacer una obturación similar a la que se lleve a cabo en la perforación cameral.

Si la perforación es en el tercio apical, y en la superficie vestibular del diente, lo mejor es hacer un colgajo quirúrgico, osteotomía y obturación de amalgama, previa preparación de una cavidad con cono invertido.

Para evitar que un diente con perforación sea extraído, además del tratamiento netamente conservador, se aconseja recurrir al tipo de cirugía que sea necesaria, como obturaciones retrógradas, remoción quirúrgica de una o más raíces, reimplantación, etc.

El pronóstico para la retención de dientes perforados, depende de la localización y tamaño de la perforación, de la capacidad del operador para sellar las zonas perforadas y el tiempo en que la perforación es cerrada. Las grandes perforaciones y aquellas que no pueden ser efectivamente selladas, o las que han sido contaminadas por saliva, estimulan la formación de bolsas periodontales y aumentan la reabsorción ósea.

#### **SOBREINSTRUMENTACION**

Todo conducto debe ser ampliado en su luz, y sus

paredes alisadas y rectificadas con los siguientes objetivos: eliminar la dentina contaminada, facilitar el paso de otros instrumentos, favorecer la acción de los distintos fármacos (antisépticos, irrigadores) al poder actuar en zonas lisas y bien definidas, y, facilitar una obturación correcta.

Cuando los tejidos periapicales son sumamente dañados por la sobreinstrumentación, la respuesta inflamatoria se hace más severa. Los polimorfonucleares degeneran, liberan enzimas y se forma el pus. De este manera un absceso periodontal apical agudo, puede formarse luego de una sobreinstrumentación severa.

Las reacciones inflamatorias alrededor de los dientes en los cuales la instrumentación de los conductos radiculares es realizada más allá del ápice, se presentan mucho más violentas que las reacciones alrededor de los dientes cuyos conductos son instrumentados cortos con respecto al ápice. Las lesiones periapicales tienden a persistir, y las reabsorciones de la raíz no son reparadas, y la proliferación epitelial aumenta (Periodo experimental de un año, Seltzer).

Cuando el daño de la sobreinstrumentación es moderado, la cicatrización se produce en forma relativamente rá-

pida. Sin embargo, el daño grave toma un período más largo - de tiempo para curar. La reparación es dependiente tanto del daño local que se ha producido, como de la salud general del paciente. Puede haber buena reparación a pesar de realizar - la instrumentación más allá del ápice.

Con la sobreinstrumentación se puede producir dolor severo, hemorragia, perforación de la raíz y empuje del material resultante de la instrumentación a través del ápice a los tejidos periapicales. La sobreinstrumentación aumenta el peligro de hacer una sobreirrigación no deseada.

La hemorragia producida por la sobreinstrumentación produce una acumulación local de sangre (hematoma), que generalmente produce una inflamación. Las células sanguíneas extravasadas actúan como una sustancia extraña y deben ser reabsorbidas por los macrófagos, antes de que la reparación logre completarse. En presencia de infección, la sangre extravasada puede actuar como un nido de crecimiento bacteriano. Durante la fase reparativa podría desarrollarse una fibrosis, o el hematoma comenzar a encapsularse.

La sobreinstrumentación daña el ligamento periodontal y el hueso alveolar, produce aplastamiento de los tejidos periapicales, todo acompañado de dolor, frecuentemente -

se desarrolla una pericementitis y el dolor puede ser tormentador.

A continuación se presenta un cuadro de los cambios que siguen a la instrumentación del conducto radicular más allá del ápice (Seltzer, 1968).

EXTIRPACION PULPAR

EXTIRPACION MAS ALLA DEL APICE

PERICEMENTITIS APICAL AGUDA

PERICEMENTITIS APICAL CRONICA

(Más probablemente)

REPARACION

PERSISTENCIA

NECROSIS DEL TEJIDO

PERIAPICAL

Probablemente

GRANULOMA

(DRENAJE)

PROLIFERACION EPITELIAL

Posiblemente

QUISTE RADICULAR

## SOBREIRRIGACION

La irrigación consiste en el lavado para el escombro de todos los restos y sustancias que puedan estar contenidos en la cámara pulpar y conductos radiculares.

Los irrigantes del conducto radicular son usados para la limpieza física de las células y restos dentinarios del conducto radicular, después de la instrumentación.

Los irrigantes endodónticos se dividen en no anti-sépticos y antisépticos, entre los no antisépticos encontramos el agua bidestilada y la solución isotónica de cloruro de sodio. Dentro de los antisépticos se encuentran el hipoclorito de sodio, peróxido de hidrógeno, solución saturada de hidróxido de calcio.

Existe la evidencia considerable de que las soluciones irrigantes colaboran en la reducción de la población microbiana de los conductos radiculares infectados.

Cuando se inicia el lavado de un conducto con una inyectora, y se hace penetrar el líquido irrigador, no se debe olvidar que el líquido avanza y el aire que permanece en el conducto, atrapado en el tercio apical formará una burbuja y ocasionalmente, bajo la presión del líquido irrigador podrá disminuir de tamaño o pasar a través del ápice crean -

do un microenfisema que puede causar dolor, y en casos extremos una tumefacción. En casos de sobreinstrumentación, esta puede facilitar una sobreirrigación como consecuencia de la presión indebida de las soluciones de irrigación, que pesan a la zona periapical.

Se ha hallado que en dientes vitales, la solución irrigadora queda confinada al espacio creado por la preparación del conducto, mientras que en los casos de pulpa necrótica penetra más y puede sobrepasar el ápice.

El uso de irrigadores luego de la extirpación pulpar y de la instrumentación, para la remoción de restos o disolución del tejido pulpar, es más tolerado por los tejidos periapicales, cuando el irrigante es limitado al conducto radicular. Si el irrigante es forzado hacia los tejidos periapicales, la presencia del líquido y la calidad irritante del irrigador, pueden crear inflamación y dolor. El dolor se verá aumentado si la sobreirrigación es con un irrigante disolvente del tejido pulpar, pues también disolverá los tejidos del ligamento periodontal.

Los irrigantes son capaces de causar dolor durante la terapia endodóntica cuando son aplicados en el conducto radicular bajo presión, dicha presión puede producirse por la acción de la aguja dentro del conducto radicular.

## SECADO CON AIRE

El aire a presión, al aplicarse directamente para secar el conducto radicular, puede pasar a través del ápice y provocar un violento enfisema en los tejidos, no sólo periapicales sino faciales. Es un desagradable accidente, que si bien no es grave por las consecuencias, crea un cuadro espectacular tan intenso que puede asustar al paciente.

Como por lo general el aire va desapareciendo gradualmente y la deformidad facial producida, se elimina en pocas horas sin dejar rastro, será conveniente tranquilizar al paciente, darle una explicación razonable y no permitir que se mire en un espejo si se trata de un sujeto sensible.

Puede producir dolor (Magnin, Ginebra 1958). Este accidente puede ser evitado usando, para secar el conducto radicular, conos absorbentes de papel.

## SOBREMEDICACION

Durante la terapia del conducto radicular, han sido usados varios medicamentos entre las sesiones, como apósitos del conducto radicular. La primera finalidad de los apósitos ha sido la eliminación o reducción de la flora microbiana. Otras razones incluyen prevenir o disminuir el dolor, la reducción de la inflamación o el estímulo de la reparación.

La mayoría de las drogas usadas en los apósitos que se colocan en el interior de los conductos radiculares en la terapia endodéutica, son reclamadas por ser potentes antibacterianos y/o antimicóticos. Los efectos de las drogas sobre los microorganismos constituye un problema endodéutico; los efectos de tales drogas sobre los tejidos. La mayoría de las drogas endodéuticas reducen la flora microbiana, pero también tienen otros efectos. Las drogas comúnmente usadas, aplicadas imprudentemente, son irritantes de los tejidos periapicales. Una droga que mata bacterias puede también matar tejido vital, en muchas instancias, la droga es más dañina que los microorganismos.

La reducción del número de microorganismos por me-

dio de medicamentos antes de la terapia endodóntica total, -  
es siempre deseable, tal reducción ayuda al huésped a la más  
rápida eliminación de microorganismos remanentes. Ya que la  
mayoría de las drogas recomendadas para endodoncia son irri-  
tantes, debe realizarse un juicio acerca de si los efectos -  
benéficos de muerte de microorganismos son ensombrecidos por  
los efectos irritantes de las drogas. La irritación produci-  
da por las drogas puede causar reacciones inflamatorias se-  
veras, con obvias consecuencias dolorosas.

Hoy en día el criterio biológico de reparación post  
operatoria, la mejor preparación mecánica de los conductos y  
una eficiente irrigación, han logrado modificar de tal mane-  
ra la terapéutica antiinfecciosa en conductoterapia, que se  
considera solamente como un complemento del tratamiento, y -  
no como base principal.

El empleo de antisépticos es una norma necesaria -  
para mantener un ambiente hostil a los gérmenes durante la -  
terapia endodóntica. Los requisitos que deben reunir los fár-  
macos usados en endodoncia:

- a) Ser activo sobre todos los microorganismos.
- b) Rapidez de acción antiséptica.
- c) Capacidad de penetración.

- d) Ser activo en presencia de materia orgánica (sangre, pulpa, pus, exudados).
- e) No dañar los tejidos periapicales.
- f) No cambiar la coloración del diente.
- g) Ser estable químicamente.
- h) No tener olor, ni sabor desagradables.
- i) No interferir el normal desarrollo de los cultivos.

Algunas de las drogas más usadas en los apósitos endodónticos, se mencionan a continuación:

**MONOPARACLOROFENOL.**- Su actividad antiséptica estriba en su función fenólica y en el ión cloro que es liberada lentamente. Posee también acción sedativa. Se puede usar puro, pero generalmente se mezcla con el alcanfor, el cual, además de servir como vehículo, disminuye su acción irritante o caústica, juntos el paraclorofenol y el alcanfor reciben el nombre de monoparaclorofenol alcanforado.

Se emplea corrientemente en pulpectomías vitales como necróticas. Su uso clínico se recomienda en bajas cantidades, para evitar el riesgo de la formación de gases emanados del clorofenol que puedan impulsar los restos necróticos transapicalmente y, provocar periodontitis o reagudizar los procesos crónicos.

Al ser irritante se aconseja prudencia para evitar que dañe tejidos periodontales o que pase más allá del ápice.

**CRESATINA.**- Aunque no es de mucha actividad antiséptica, su estabilidad química la hace muy durable, su baja tensión superficial le permite alcanzar todas las enfractuosidades del conducto y además, al ser poco irritante es bien tolerado por los tejidos periapicales.

**CREOSOTA DE HAYA.**- Es buen antiséptico, sedativo y fungicida. Se emplea en cualquier tipo de conductoterapia. Al ser ligeramente irritante habrá que ser prudentes en tratamientos de dientes con ápices muy abiertos o inmaduros.

**FORMOCRESOL.**- Es recomendable en tratamientos con pulpa necrótica. Es irritante y caústico, por lo que se recomienda en su uso prudencia, para evitar síntomas subjetivos. Reduce el número de células inflamatorias. Puede producir inflamación seguida de necrosis, con consecuente dolor si es usado en forma indiscriminada. Es tal vez el más irritante de los agentes medicamentosos usados en la terapia de conductos.

**EUGENOL.**- Es sedativo y antiséptico, puede emplearse en cualquier conductoterapia. Es especialmente recomendado en dien-

tes con reacción periodontal dolorosa. Se emplea más frecuentemente por su acción sedante que con fines de esterilización.

TIMOL.- Es sedativo y muy buen antiséptico, posee gran estabilidad química y es tolerado por los tejidos periepicales.

Se han expuesto los fármacos más conocidos en la especialidad para lograr o favorecer la desinfección y esterilización de los conductos radiculares. Para la buena evaluación del postoperatorio, y para un buen pronóstico a distancia, significa más la correcta preparación de los conductos y una impecable obturación, que una medicación adecuada y enérgica.

Siempre hay que tener presente que el inadecuado uso de la medicación, produce dolor durante los procedimientos endodónticos. No se pretende desvirtuar todo lo que la terapéutica de conductos tiene de básico y de importante, - sino recordar que respetar el periápice y utilizar la medicación no irritante serán las normas.

La relación del dolor con la medicación, se ve afectada por otros factores como la presencia de infección del conducto, diagnóstico y terminación de la instrumentación.

## **SOBROBTURACION Y SOBREEXTENSION**

Se denomina obturación de conductos, al relleno compacto y permanente del espacio vacío dejado por la pulpa radicular al ser extirpada, y del creado por el profesional durante la preparación de los conductos.

Los objetivos de la obturación de conductos son - los que a continuación se mencionan:

- a) Evitar el paso de microorganismos, exudados y sustancias tóxicas, desde el conducto a los tejidos periodontales.
- b) Evitar la entrada desde los espacios periodontales al interior del conducto de sangre, plasma y exudados.
- c) Bloquear totalmente el espacio vacío del conducto para - que en ningún momento puedan colonizar en él microorganismos que pudiesen llegar de la región apical o periodontal.
- d) Facilitar la cicatrización y reparación periapical.

La mayoría de las veces, la obturación de conductos se planea para que llegue hasta la unión cementodentaria, pero, bien porque el cono se desliza y penetra más, o porque el cemento de conductos al ser presionado y condensado -

do traspasa el ápice, se produce una sobreobtención o sobreextensión no deseadas. Si la sobreextensión ocurre antes de cortar el cono, será factible retirarlo y corregirlo a su debido nivel y obturar correctamente.

El problema más complejo se presenta cuando es una sobreobtención (formada por cemento para conductos), muy difícil de retirar cuando no es prácticamente imposible, caso en que hay que optar por eliminarla por vía quirúrgica.

La casi totalidad de los cementos de conductos (con base de eugenato de cinc) son bien tolerados por los tejidos periapicales y fagocitados al cabo de un tiempo. Otras veces son encapsulados y en algunas ocasiones puede ocasionar molestias subjetivas. En ocasiones excepcionales, el material de obturación puede pasar a cavidades naturales, como seno maxilar, fosas nasales y conducto dentario inferior. Cuando se obturan dientes con ápices cercanos a seno maxilar, es recomendable una prudente técnica de obturación. El paso del material de obturación a cavidades naturales puede acarrear desde intensos dolores, adormecimiento de la zona, hasta parestesia.

El foramen apical raramente coincide con el ápice del diente, una obturación radicular que se extiende hasta -

# TESIS DONADA POR D. G. B. - UNAM

el ápice del diente, radiológicamente, está realmente más allá del ápice y el conducto está sobreobturado. La obturación está impactada con tejido vital. La sobreobturación y la sobreextensión son irritantes y crean una respuesta inflamatoria. Tal sobreobturación puede ser contraproducente para la reparación en dientes tratados endodónticamente.

El forzar el material de obturación radicular a través del foramen apical, parece dar como resultado la formación de un granuloma periapical, se ha comprobado que aumentan los fracasos en el tratamiento, cuando el material de obturación es forzado más allá del ápice del diente. Se dice que la terminación ideal de la obturación es en la unión cementodentinaria, que aproximadamente se encuentra de 1 a 3 mm del foramen apical.

En dientes con gran rarefacción apical y reabsorción antes del tratamiento, la obturación más allá del ápice no es tan significativa como en los dientes sin estas zonas, sin embargo, puede crearse una diversidad de problemas.

Una sobreobturación leve (radiográficamente coincide con el ápice) es inicialmente aceptable, ya que el tejido granulomatoso periapical ya está presente cuando el tratamiento está iniciado, si las obturaciones radiculares en-

trán en contacto con el tejido granulomatoso ligeramente más allá del ápice, presentan una pequeña consecuencia con respecto a la reparación inicial. No obstante, la regeneración completa del cemento y hueso no ocurre generalmente alrededor de los dientes con conductos radiculares sobreobturados.

El material extraño que se impacta en los tejidos periapicales actúa como un irritante, hay gran tendencia a que se produzca la proliferación epitelial, el epitelio crece alrededor del material de obturación. La posibilidad de un quiste radicular está aumentada. Aún si se produce reparación por lo común persiste un encapsulado fibroso alrededor del material de obturación en exceso. Radiográficamente el tejido fibroso es radiolúcido. Desde un punto de vista práctico, una radiolucidez producida por tejido granulomatoso tiende a persistir. De este modo, luego de que los conductos han sido obturados más allá del ápice, el operador está frecuentemente en un dilema, siendo incapaz de determinar si la reparación se ha producido o si la inflamación ha persistido.

Otra razón por la que la sobreobturación de los conductos radiculares no es preferible, a pesar de la reparación, el material de obturación en exceso puede actuar como

un irritante en el desarrollo de la enfermedad parodontal, - con una movilidad dentaria acompañante.

En conductos sobreobturados, los tejidos periapicales son irritados químicamente (por medio de los cementos para el conducto radicular), como mecánicamente (por medio del material de obturación radicular). El examen histológico de los tejidos periapicales, muestra respuesta inflamatoria severa alrededor de las partículas de cemento para el conducto radicular y los conos de gutapercha. En conductos sobreobturados los cuerpos extraños ocupan el tejido crónicamente inflamado, e interfieren con la reparación. La reabsorción del material extraño se produce casi siempre, sin embargo, ese material puede causar la persistencia de la inflamación periapical. Definitivamente los dientes con conductos sobreobturados tienen una mayor frecuencia de fracasos que los dientes con conductos que tienen poco o nada de exceso de obturación.

Los materiales de obturación duros y compactos, - tienden a ser encapsulados. Los materiales de obturación radicular menos compactos, son dispersados y reabsorvidos más rápidamente. Las grandes cantidades de material de obturación en exceso en los tejidos periapicales, causan necrosis ósea, seguida por reabsorción ósea y reabsorción de los mate-

riales de obturación.

Estadísticamente, el 70% de las sobreobturaciones causan dolor, aumenta la incidencia del dolor. El innecesario aplastamiento de tejido periapical, que se provoca cuando los materiales de obturación del conducto son empujados más allá del ápice dentario, produce dolor debido a que se desarrolla una pericementitis, la reparación es impedida y dilatada hasta que el material extraño pueda ser reabsorbido o retirado.

El menor dolor y la reparación más rápida, actúan cuando los conductos no son obturados más allá de sus ápices. Los fracasos algunas veces, se producen varios años después de completada la terapia endodóntica, se instala con la sobreobturación una carga extra sobre los tejidos y se necesita mayor tiempo para vencer el irritante, cuando se produce la reparación da como resultado el encapsulado del objeto extraño por medio de tejido fibroso. Es raro que el cemento -- comience a depositarse sobre la plata o la gutapercha, que ha sido extruída con respecto al ápice, los macrófagos en el tejido de granulación remueven dificultosamente los excesos de gutapercha, siendo más difícil la ingesta de los conos de plata, en su lugar es más probable que se produzca reabsorción radicular.

La gravedad de los problemas causados por sobreob-  
turacion, dependerá de la cantidad de material sobreobtura-  
te, y de la capacidad irritante del material obturador, y -  
del lapso de tiempo en que ha permanecido en contacto con los  
tejidos.

**TEMA III**

**EL DOLOR DESPUES DE LOS PROCEDIMIENTOS ENDODONTICOS**

## SOBREEXTENSION Y SOBROBTURACION

Como se ha mencionado ya, en el capítulo correspondiente al dolor durante los procedimientos endodónticos, la sobreobtención y sobreextensión no son deseables, pues actúan como irritantes y obstaculizan la reparación en dientes tratados endodónticamente.

Puede producirse proliferación epitelial, que crece alrededor del exceso de material, también puede causar enfermedad parodontal e incluso un granuloma periapical.

La gran mayoría de las sobreobtenciones causan dolor, debido a que se desarrolle una paricementitis. También se puede producir reabsorción radicular.

## MEDICAMENTOS INTRACONDUCTO

El grupo de selladores para conducto abarcan aquellos plásticos, pastas o cements que complementan la obturación de conductos, fijando y adheriendo conos, rellenando todo el vacío restante y sellando la unión cementodentinaria. Estos selladores deben poseer las siguientes propiedades:

- a) Ser manipulable y fácil de introducir al conducto.
- b) Ser preferiblemente semisólido en el momento de la inserción y no endurecerse hasta después de introducir los conos.
- c) Sellar el conducto, tanto en diámetro como en longitud.
- d) No sufrir cambios de volumen, especialmente de contracción.
- e) Ser impermeable a la humedad.
- f) Ser bacteriostático o al menos no favorecer el desarrollo microbiano.
- g) Ser radioopaco.
- h) No alterar el color del diente.
- i) Ser bien tolerado por los tejidos periapicales.
- j) Estar estéril antes de su colocación.
- k) En caso necesario, ser fácil de retirar.

Los selladores para conducto se clasifican en:

- 1.- Cementos con base de eugenato de cinc.
- 2.- Cementos con base plásticos.
- 3.- Cloropercha.
- 4.- Cementos fijadores (a base de formaldehído).
- 5.- Pastas resorbibles (antisépticas y alcalinas).

Los cementos con base de eugenato de cinc, con base plástica y la cloropercha, se emplean con conos de guta - percha o de plata, y están indicados en la mayor parte de los casos. Los cementos fijadores, tienen su principal indicación en los casos en que por diversas causas no se ha podido - terminar la preparación de conductos como se hubiese deseado, o se tiene duda la esterilización conseguida. Todos los selladores antes mencionados, no son resorbibles (acaso lo son a largo plazo y sólo cuando han rebasado el foramen apical) y están destinados a la obturación del conducto de manera estable y permanente.

Los selladores o pastas resorbibles, constituyen un grupo mixto de medicación temporal y de eventual obturación de conductos, cuyos componentes se resorben en un plazo mayor o menor, especialmente cuando han rebasado el foramen apical. Las pastas resorbibles están destinadas a actuar en el ápice o más allá, tanto como antisépticos, como para estimular la reparación que deberá seguir a su resorción.

A continuación se mencionan los selladores más usados en endodoncia:

CEMENTOS CON BASE DE EUGENATO DE CINCO.- Constituidos básicamente por la mezcla del óxido de cinc con el eugenol, contie

nen sustancias radiopacas (como el bario), resina para proporcionar mejor adherencia, y algunos antisépticos débiles, estables y no irritantes. Estos selladores son poco irritantes y rara vez causan síntomas postoperatorios subjetivos.

**CEMENTOS CON BASE PLASTICA.**- Formados por sustancias inorgánicas y plásticas. Poseen gran adherencia, insolubilidad y constancia de volumen. Son poco irritantes, usados correctamente no causan dolor postoperatorio.

**CLOROPERCHA.**- El cloroformo es el disolvente por excelencia de la gutapercha, para la obturación de conductos se utiliza una mezcla de ambos, denominada cloropercha. Posee gran poder de penetración en las ramificaciones laterales de los conductos. Es un cemento más irritante que los anteriores, debe ser usado con precaución para no causar dolor periapical.

Hay que evitar que cualquiera de los selladores en numerados anteriormente, sobrepasen el ápice, cuando esto se produce el material después de provocar una reacción inflamatoria acompañada de dolor, tiende a ser encapsulado (cuando no resorbido) y tolerado por los tejidos.

**CEMENTOS FIJADORES.**- Son selladores de conducto que contienen paraformaldehído, un fármaco antiséptico, un fijador (ge

neralmente algún polímero del formol) que se desprende lentamente. Contiene otras sustancias como óxido de cinc, productos radioopacos (bario, yodo, mercurio). Su indicación más precisa es en aquellos casos en que no se ha podido controlar un conducto debidamente, después de agotar todos los recursos disponibles, como cuando no es posible encontrar un conducto estrecho e instrumentarlo a toda su longitud. En estos casos el empleo de un cemento fijador significará un control terapéutico directo sobre un tejido o pulpa radicular que no se ha podido extirpar, confiando en que, una vez fijado, será compatible con un buen pronóstico de la conductoterapia, al evolucionar muchas veces hacia una dentinificación de su tercio apical.

**PASTAS RESORBIBLES.**- Son pastas con la propiedad de que cuando sobrepasan el foramen apical, al sobreobturar un conducto, son resorbidas totalmente en un lapso más o menos largo. Al ser siempre resorbidos, su acción es temporal, y se les considera más como un recurso terapéutico que como una obturación definitiva de conductos. Como el principal objetivo de las pastas resorbibles es precisamente sobreobturar el conducto, para evitar que la pasta contenida en el interior del conducto, se resorba también, se acostumbra eliminar y hacer en el

momento oportuno la correspondiente obturación con conos y cementos no resorbibles. Las pastas resorbibles se clasifican en:

- 1.- Pastas antisépticas al yodoformo.
- 2.- Pastas alcalinas al hidróxido de calcio.

**PASTAS ANTISEPTICAS AL YODOFORMO.**- Compuestas por yodoformo, paraclorofenol, alcanfor y glicerina. Logra una acción antiséptica dentro del conducto y en la zona periapical, estimula la cicatrización y el proceso de reparación del épice y tejidos conjuntivos periapicales. Puede causar cierta irritación y dolor producidos por el paraclorofenol.

**PASTAS ALCALINAS AL HIDROXIDO DE CALCIO.**- Es una mezcla de hidróxido de calcio con agua o suero fisiológico. Al sobrepasar el épice, después de una breve acción cáustica, es rápidamente resorbida, dejando un potencial de estímulo de reparación en los tejidos conjuntivos periapicales. Su principal indicación sería en aquellos dientes con foramen apical amplio y permeable, en los cuales se tiene una sobreobturación.

## OBTURACION NO INDICADA

La obturación de conductos se practicará cuando el diente en tratamiento se considera apto para ser obturado y reúna las condiciones siguientes:

- a) Cuando sus conductos estén limpios y estériles.
- b) Cuando se haya realizado una adecuada preparación biomecánica (ampliación y alisamiento) de sus conductos.
- c) Cuando no existan signos y síntomas clínicos que contraindiquen la obturación, como el dolor espontáneo, presencia de exudado purulento en el conducto o en algún trayecto - fistuloso, movilidad dolorosa, mal olor, etc.

Hay requerimientos clínicos que deben ser cumplidos antes de la obturación del conducto radicular. Estos requerimientos incluyen, sin considerar los resultados de los cultivos, que el diente sea clínicamente receptivo para la obturación del conducto radicular (no habrá dolor, tumefacción, exudado). Si estos criterios no son cumplidos, no hay bases o razones para obturar el conducto, aún con resultados negativos del cultivo. El tratamiento endodóntico está dirigido hacia la eliminación de los microorganismos del conducto radicular antes de la obturación, y de la eliminación de

síntomas dolorosos y exudados, si un conducto presenta las características señaladas no debe ser obturado, ya que presentará un postoperatorio doloroso y difícilmente habrá reparación.

Muchos fracasos puedan basarse en las condiciones clínicas, como la persistencia o desarrollo de síntomas tales como molestia, dolor, tumefacción y/o fístula, y si a pesar de ellos se obtura el conducto radicular, llevará al fracaso endodóntico.

#### OBTURACION CORTA

La obturación de conductos ideal, se pretende que llegue a la unión cementodentinaria. En muchas circunstancias donde los conductos radiculares han sido obturados cortos con respecto al ápice, presentan mayor número de fracasos que en dientes obturados justos. Este número de fracasos tiende a disminuir en dientes sin rerefacción apical y con obturación corta. El éxito obtenido por medio de una obturación corta de los conductos radiculares, después de la extirpación de una pulpa vital, parece basarse en que los tejidos no son in-

juriados por varios irritantes aplicados simultáneamente, y curarán mejor que aquellos que son así irritados.

Cuando la obturación es corta, en ausencia de infección, y existen tejidos vivos en contacto o en proximidad con la obturación radicular, probablemente se depositará cemento que obliterará la porción no obturada del conducto radicular. Cuando la obturación es corta y hay una zona de rarefacción, existe siempre la posibilidad del estancamiento del exudado periapical en la porción no obturada del conducto, pudiendo actuar como irritante, causar reabsorción y dolor. Además, existen probabilidades de reinfección desde algún nido de la pared del conducto. En ausencia de aporte nutricional, el tejido no obturado se altera y entonces actúa como un irritante. Debe tomarse en cuenta que de una correcta obturación, depende el pronóstico del tratamiento endodóntico, ya que de nada servirá una preparación impecable de un conducto estéril si está mal obturado.

## CONCLUSIONES

Es obvio que no existe un método eficaz y objetivo para medir la percepción pura del dolor. Los resultados experimentales sobre humanos están sujetos a muchas variantes, - como experiencias previas, expectativas, conformidad del paciente- , por lo que es dudoso que cualquier percepción dolorosa esté completamente libre de significado y distorsión emocional. La personalidad y la conducta del endodoncista puede cambiar la respuesta del paciente.

Para evitar el dolor en los procedimientos endodónticos es importante hacer un buen diagnóstico, establecer un correcto plan de tratamiento, tener el instrumental necesario y hacer su uso adecuado, conocer la anatomía tanto externa como interna del diente, observar una asepsia y antisepsia en el instrumental, material y campo operatorio.

## BIBLIOGRAFIA

### I GROSSMAN LOUIS

#### PRACTICA ENDODONTICA

Editorial Mundi

Tercera Edición

Buenos Aires, 1973

### II LASALA ANGEL

#### ENDODONCIA

Salvat Editores

Tercera Edición

Barcelona, 1979

### III SELTZER SAMUEL

#### CONSIDERACIONES BIOLOGICAS EN LOS

#### PROCEDIMIENTOS ENDODONTICOS

Editorial Mundi

Primera Edición

Buenos Aires, 1979

### IV SELTZER SAMUEL

#### LA PULPA DENTAL

Editorial Mundi

Primera Edición

Buenos Aires, 1979