

169  
21



**UNIVERSIDAD NACIONAL  
AUTONOMA DE MEXICO**

**FACULTAD DE ODONTOLOGIA**

*169*  
*21*  
*[Signature]*

**CONTRADICCIONES EN  
ENDODONCIA**

**T E S I S A**  
QUE PARA OBTENER EL TITULO DE:  
**CIRUJANO DENTISTA**  
**P R E S E N T A:**  
**MEDINA BRITO JOEL LUCIO**

**ASESORADO POR: C. D. SANTIAGO MARTINEZ CHAVEZ**

**MEXICO D. F.**

**1997**



**TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN**



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.

A mis Padres :

Quienes en toda la vida me han dado amor,  
me han enseñado, a saber luchar, me fue algo  
que se llama carrera profesional.  
Con su lucha y esfuerzo he logrado que su educación  
no fue en vano, porque este es el premio,  
que ellos se merecen para siempre, gracias por todo.

A mis Hermanos :

A cada uno le agradezco, ese don de hermandad,  
porque cada uno, me ha apoyado desde que yo nací,  
me ha querido y me ha valorado, gracias a todos ustedes:  
Javier, Beatriz, Adrían, Ma. Antonieta, Víctor, Luz, Rafael,  
Rubí, Angel y Jorge.

A mis Cousins :

Porque todos ellos  
forman parte de mi familia,  
y me brindaron, todo este apoyo y motivación,  
que yo necesite para salir adelante  
gracias a todos ustedes.  
Martín, Martín F., José, Alejandro, Leticia, Catalina , Patricia y Carmen.

A mi Asesor :

Quien me dio toda su confianza,  
todo ese apoyo, para realizar esta tesina  
no tengo palabras para agradecersele  
pero tengo algo que le puedo dar,  
para siempre: mi amistad  
Gracias Dr. Santiago Chávez Martínez.

A mis Profesores  
y Doctores .

Porque todos ellos significan,  
cada parte de mi estudio, desde la primaria,  
hasta mi carrera profesional.  
cada uno me dio esa educación, para que yo pudiera,  
saber leer, escribir y aprender en cada etapa  
como estudiante ,gracias a todos ustedes.

A todos mis Amigos :

Porque todos ellos me dieron esa compañía  
alegría, apoyo y sinceridad en los buenos y en las malas,  
No tengo preferidos, porque fueron muchos amigos,  
que me dieron lo mismo, ese compañerismo y amistad,  
en mi vida de estudiante, gracias a todos ustedes  
Romeo, David, Fidel, Elices, Maximino, Camerindo, Román,  
Noelia, Ivonne, Flor, Gabriela, Rosa, Olga, Ana, Irma, Marcela,  
Vicky, Lillie y los demás en general.

A ti Lourdes :

Porque eres la persona indicada para mí,  
porque me has dado más que tu amistad  
me has dado cariño y amor en todos  
los momentos que hemos compartido juntos.

A Dios :

Por haberme permitido vivir hasta ahora,  
por ser el quien me ayudo por enseñarme fe  
por creer en mí.  
Porque este es el camino que el Señor, para mí  
pidiéndome de hoy en adelante, que no cometa,  
ninguna error, gracias Señor.

## INDICE

INTRODUCCION .....	pag. 1
CAPITULO I. Diagnóstico .....	pag. 2
. contradicciones en el diagnóstico	
CAPITULO II. Anépsia y Antisépsia .....	pag. 7
. contradicciones en la antisépsia y anépsia.	
CAPITULO III. Recubrimientos pulperos .....	pag. 14
. contradicciones en los recubrimientos pulperos.	
CAPITULO IV. Reabsorciones Interna y Externa .....	pag. 20
. contradicciones en reabsorción interna y externa	
CAPITULO V. Materiales obturadores .....	pag. 33
. contradicciones en los materiales obturadores.	
CAPITULO VI. Apicoformación y apicogénesis .....	pag. 46
. contradicciones en apicoformación y apicogénesis.	
CAPITULO VII. Uso de implantes endodónticos .....	pag. 46
. contradicciones en el uso de implantes endodónticos.	
CAPITULO VIII. Instrumentos fracturados .....	pag. 51
. contradicciones en los instrumentos fracturados.	
CAPITULO IX. Reconstrucción de dientes tratados endodónticamente .....	pag. 59
. contradicciones en la reconstrucción de dientes tratados endodónticamente	

CAPITULO X. Blanqueamiento de dientes.	pag. 62
. contradicciones en el blanqueamiento de dientes.	
CAPITULO XI. Apertura endodóntica	pag. 64
. contradicciones durante la apertura endodóntica.	
CAPITULO XII. Reconstrucción para el tratamiento endodóntico.	pag. 67
. contradicciones en la reconstrucción para el tratamiento endodóntico.	
CAPITULO XIII. Cirugía endodóntica	pag. 69
. contradicción en la cirugía endodóntica.	
CAPITULO XIV. Fármacos utilizados entre cita y cita	pag. 71
. contradicción en los fármacos utilizados en el paciente.	
BIBLIOGRAFIA	pag. 74
CONCLUSIONES	pag. 75

## INTRODUCCION

Todo el tiempo se han manifestado controversias en la terapia dental. Controversias acerca del uso del instrumental, medicamentos, esterilización, materiales, etc. La terapia pulpar como parte de la terapéutica dental no escapa a estas controversias por lo que tratare en este trabajo de detectarlas ya que si estamos concientes de que existen, podremos tomar un camino mas directo para restablecer la salud del paciente odontológico.

Se ha señalado que la pulpa termina su función con la formación de la raíz del diente o que no tiene utilidad posterior, considerandola como un tejido denso que aunque dolor cuando se efectúan procedimientos dentales de rutina y que si se complaca puede llegar a dar complicaciones periapicales. Muchas contradicciones se han señalado acerca de como tratar a la pulpa. Contradicciones desde el diagnóstico hasta el paso final que es la obturación del conducto radicular, con dejar de considerar las complicaciones periapicales. Questionare las opiniones de distintos autores y así recibir criterios en cuanto a la manera de conducir un tratamiento con requerimientos endodónticos, evitando en lo posible incurrir en errores y llegar al éxito.

CAPÍTULO I  
DIAGNOSTICO

CONTRADICCIONES EN EL DIAGNOSTICO

El diagnóstico y el plan de tratamiento son dos requisitos previas que separan y distinguen al profesional del auxiliar.

Sin embargo, solo el dentista tiene la preparación en ciencias básicas y clínicas, esto le da derecho solo a él, primero, llevar al cabo las pruebas del diagnóstico, segundo interpretar de manera diferencial los resultados de las pruebas, tercero, manejar psicológicamente al paciente durante los exámenes y cuarto formular un apropiado diagnóstico y plan de tratamiento.

Es una controversia decir al paciente que se siente este acuerdo al diagnosticar una amonosis pulpar, puesto que el diente está vivo ya que sigue irrigándose, nutriendose y es sujeto propiamente por el paquete neuro-vascular y suel periodontal.

La profesión comete excesos en el uso de las radiografías para obtener información diagnóstica concluyente, en decir que son muy útiles y necesarias como auxiliares en el diagnóstico y tratamiento, así de modo usual algunos autores contradicen al recomendar usar cuatro radiografías ya sea para realizar una conductometría o simplemente para estudio del órgano dentinario que nos interesa, también cabe recordar que no todos los operadores están de acuerdo con el uso del mandil de plomo, bien sabedor que es un elemento defensor de los rayos X. Al tomar una radiografía recomendada internacionalmente por la O.M.S., aunque tal vez por lo económico u otras razones no justificadas en la actualidad no todos lo usan, no obstante debemos pensar que la mayoría de los operadores lo usa en niños y mujeres embarazadas.



Es contradictorio en el que una imagen radiológica a nivel periapical bien desarrollada se asocia como respuesta a una necrosis pulpar.

Existen enfermedades pulpares en que el dentista tiene que valorar concretamente y especialmente en el terreno clínico ya que normalmente el diagnóstico clínico no coincide con el diagnóstico histopatológico." (1)

Es difícil clasificar con precisión el estado de la pulpa, porque se encuentran varias etapas transitorias. Las pulpas inflamadas, invariablemente, muestran regiones atroficas. En consecuencia, es frecuente que ocurra un trasape entre las clasificaciones.

Sin embargo, cuando una pulpa tiene inflamación crónica, se denomina pulpitis crónica aunque se definen zonas de abofia.

Ninguna clasificación de las enfermedades pulpares es completa, no solo son muchos los trasapes sino que también los diagnósticos de los cortes tisulares dependen del examen completo a través los valores, algunos cortes son deficientes o incluso no pueden lograrse técnicamente. Por tanto, la inflamación pulpar, en ocasiones puede diagnosticarse en forma errónea, según la altura en que se obtenga el corte del tejido por analizar.

numerosos estudios muestran que no es posible establecer con precisión el diagnóstico de los estados pulpares desde el punto de vista clínico."

con base en síntomas y resultados de diversas pruebas, el clínico puede hacer una predicción algo acertada, en relación al carácter de las pruebas histopatológicas.

A pesar de ello el diagnóstico histopatológico preciso solo puede darse con el análisis de los cortes histológicos de los tejidos pulpares dañados. El hecho de otra manera el médico puede establecer el diagnóstico clínico exacto y tipificarla como benigna o maligna, sin embargo, no puede determinar el diagnóstico sin una biopsia. De manera similar, el odontólogo puede decidir, en base los síntomas clínicos, que un diente tiene pulpitis de un tipo determinado. No obstante el diagnóstico final deberá fundamentarse en el análisis del corte histológico de ese diente. La importancia del diagnóstico, pues ser solo de interés académico cuando se emplean procedimientos endodónticos subsecuentes, porque de cualquier manera se extirpa el tejido pulpar.

No solo los diversos estadios histopatológicos influyen en el diagnóstico, sino también la presencia de microorganismos ya que estos son el factor etiológico que determinan en muchas ocasiones la enfermedad pulpar y su sintomatología. Los factores de similitud microbiana son sustancias inherentes a los microorganismos o promueven por ellos que les confiere la capacidad de provocar lesiones tisulares. No existe signo o síntoma clínico que indique con precisión el estado histológico pulpar." III

#### PULPITIS AGUDA

Generalmente ocurre como secuela de diversos procedimientos operatorios, con inclusión de las exposiciones pulpares mecánicas y las pulpotomías. Además, la exposición de los conductos laterales, como consecuencia del padecimiento periodontal, el raspado y curetaje profundo en los que se traumatiza el cemento radicular, la dentina o arbores, puede ocasionar diferentes tipos de pulpitis a-

guda en diversas regiones del tejido coronal y radicular ,  
sanguíneos y la presencia de una o varias zonas de abscesos en otra parte  
infiltración de células redondas con destrucción de odontoblastos .

#### PULPITIS CRÓNICA

Este tipo de inflamación pulpar se origina por caries dental profunda , exposi-  
ciones pulpares , procedimientos operatorios , lesiones periodontales profundas y  
movimientos ortodóncicos excesivos . Las pulpitis crónicas con etiología opera-  
ria periodoncia o ortodóncica pueden ser parciales o totales según la magni-  
tud del daño pulpar por lo regular el tejido coronal que esta por abajo  
de los tabulos dentarios dañados esta inflamado . Histológicamente existe infiltra-  
ción de células redondas ocasionalmente las zonas con abscesos , también la  
gripe radicular en los conductos puede presentar un aspecto normal e infil-  
tración de células poliviridenciales .

#### PULPITIS HIPERPLÁSICA

Es una inflamación de tipo productivo de una pulpa joven expuesta , caracte-  
rizada por la formación de tejido de granulación , y a veces de epitelio , cau-  
sada por una irritación de baja intensidad y larga duración . Histológicamente  
el tejido de la cámara pulpar , con frecuencia se transforma en tejido de  
granulación se observan células pulpares en proliferación , vasos sanguíneos di-  
latados , y colección de fibras colágenas .

#### NECROSIS PULPAR

Las pulpas de los dientes , en los que las células pulpares mueren como  
consecuencia de la coagulación o liofización , se clasifican como necróticas .  
Histopatológicamente la cavidad pulpar muestra tejido pulpar necrótico restos  
celulares y micromicrorganismos (1)

#### PERIODONTITIS APICAL AGUDA

Es una inflamación aguda del ligamento periodontal apical, resultante de una irritación procedente del conducto radicular o de un traumatismo, se presenta dolor y sensibilidad del diente. Existe reacción inflamatoria del lig. periodontal apical, los v. sanguíneos están dilatados, aparecen los leucocitos, polimorfonucleares y acumulación de exudado seroso distiende el parodonto y estruje ligeramente al diente.

#### PERIODONTITIS APICAL CRÓNICA

Es una lesión asintomática que suele acompañarse de resorción ósea apical visible por radiografía. Histológicamente se clasifica como un granuloma periapical o quiste periodontal apical, las cuales se pueden distinguir por examen histológico. **GRANULOMA PERIAPICAL**: Esta lesión está formada en su mayor parte por tejido inflamatorio granulomatoso, pequeños capilares de fibroblastos y casi siempre una capsula de tejido conectivo. **QUISTE APICAL**: Esta lesión revela una cavidad central formada por epitelio escamoso estratificado, llena de líquido o un material serosúcido.

#### ABSCESO APICAL AGUDO

Es una colección de pus localizado en el hueso alveolar a nivel del ápice radicular de un diente resultante de la muerte de la pulpa con propagación de la infección hacia los tejidos periapicales a través del foramen apical, la marcada infiltración de leucocitos polimorfonucleares y la rápida acumulación de exudado inflamatorio en respuesta a una infección activa origina la distensión del ligamento periodontal, con el alargamiento consiguiente del diente.

CAPITULO II

ASEPSIA Y ANTISEPSIA

CONTRADICCIONES EN LA ASEPSIA Y ANTISEPSIA

Recien alrededor de 1867, los estudios de las ciencias biológicas llegaron a la conclusión de que las infecciones por algo que era impedido o destruido por la acción de ciertas sustancias químicas tales observaciones fueron por Lister, que comenzó a desinfectar el instrumental y las manos del operador. En 1878, Pasteur fue quien definió que las infecciones eran causadas por gérmenes específicos para cada tipo de enfermedad [2].

ASEPSIA -

Es un conjunto de procedimientos que tienen por objeto impedir la penetración de gérmenes en el sitio que se lo contenga [2].

ANTISEPSIA -

Es la destrucción de los gérmenes por medio del empleo de antisépticos. En el dilema de prevenir contra la infección en el porque algunos colgar dicen que evita que la saliva contamine el aliento o a la pulpa en este caso "en preparación de un acero en presencia de una nerosis pulpar es contradictorio que esta se contamine" siendo esto ya contaminado mucho antes por la infección. De acuerdo a la esterilización existen muchos métodos como el calor seco, calor húmedo - es el más eficaz y utilizado -, según muchos dentistas y autores, estufa seca o esterilización por medio de bolas de vidrio. [2,3]

## DESINFECCION Y ESTERILIZACION

El objetivo de la terapéutica endodóntica consiste notoriamente en reducir o eliminar los factores irritantes del sistema de conductos radiculares y en prevenir la contaminación futura mediante procedimientos de sellados correctos. La preparación quimioséptica en endodoncia incluye la eliminación de todo el tejido pulpar vital y necrótico así como la desinfección de los conductos. Cuando haya microorganismos en el conducto, el odontólogo deberá reducir esa población a un punto en el que predomine las defensas del organismo y se produzca la reparación periapical. Es axiomático que se deben tomar todas las precauciones para no introducir otros microorganismos en el sistema de conductos radiculares durante el tratamiento endodóntico.

### DEFINICIONES

Son muchos los términos utilizados para describir la presencia y la eliminación de microorganismos.

**BACTERICIDA.**- Que causa la muerte de bacterias.

**BACTERIOSTATICO.**- Que inhibe o retarda el crecimiento de las bacterias.

**LIMPIO.**- Ausencia de toda materia en la cual los microorganismos puedan hallar condiciones favorables para su vida y desarrollo continuado.

**CONTAMINACION.**- Presencia de un agente infeccioso.

**DESINFECCION.**- Cualquier proceso por el cual sean destruidos los agentes patógenos.

**GERMICIDA.**- Que causa la muerte de los microorganismos.

**INACTIVACION** .- Destrucción de la actividad de un agente o sustancia .

**INFECCION** .- Entrada y desarrollo de un agente infeccioso en el organismo .

**AGENTE INFECCIOSO** .- Cualquier organismo , principalmente microorganismos , capaces de producir enfermedad .

**SANITIZACION** .- Proceso por el cual la cantidad de microorganismos contaminantes se reduce a un nivel relativamente seguro .

**ESTERILIZACION** .- Cualquier proceso por el cual se destruyen todas las formas de vida .

#### SUSTANCIAS QUIMICAS

Toda una variedad de sustancias químicas han sido utilizadas para matar los microorganismos . El efecto de estos agentes depende de la concentración y del tiempo . La reducción de cualquiera de estos factores disminuye el resultado esperado y puede comprometer la totalidad del procedimiento .

- El fenol y los compuestos derivados son primordialmente desnaturalizantes de las proteínas y son dañinos para la membrana celular . Son activos bactericidas pero son débiles como esporicidas y como antiviricos .

- Los metales pesados ejercen su actividad antibacteriana por precipitación y coagulación de las proteínas . Los compuestos mercuriales inorgánicos son germicidas potentes y esporicidas débiles en concentraciones bajas pero son tóxicos , irritantes y corrosivos . Los compuestos mercuriales orgánicos no son irritantes , en la solución usual .

- Los detergentes son agentes activos de superficie que alteran el funcionamiento normal de la membrana celular y causa filtraciones .

Los detergentes aniónicos característicos son los jabones. Estos compuestos son desinfectantes débiles, mas activos contra microorganismos gran positivo. Los detergentes cationicos tienen una carga positiva. Son mas eficaces contra los microorganismos gran positivos, son menos eficaces contra los gran negativos y no lo son contra el M. Tuberculosis.

\* Los oxidantes son compuestos tales como los halogenos, en peroxido de hidrogeno y el peranganato de potasio. Los halogenos son tóxicos para muchos tipos de microorganismos, pero generalmente no para el M. Tuberculosis. esporos y algunos virus. Las soluciones de yodo son las mas eficaces y solo son ligeramente inhibidas por la presencia del material orgánico.

\* Las enzimas basicas que pueden actuar por combinación con las nucleoproteinas o por interferencia con las enzimas oxidantes son eficaces en la inhibición del desarrollo de las bacterias, en particular las gran positivas.

#### ENERGIA RADIANTE

Tambien se puede emplear energia radiante para destruir microorganismos. Los rayos electromagnéticos de las longitudes de onda mas cortas, como la luz visible, la luz ultravioleta, los rayos gamma, los rayos x y las radiaciones de partículas, producen inactivación microbiana sin calor, en tanto que las longitudes de onda mas largas, como los rayos infrarrojos, producen la inactivación por calor. Al pesar las longitudes de onda mas cortas por la célula, la energia puede ser transferida a los ácidos nucleicos, proteínas o a un molécula de agua con lo cual matan los microorganismos. Esta forma de inactivación es eficaz contra todos los tipos de agentes infecciosos. (1)



#### SELECCION DEL METODO PARA LA ELIMINACION DE LOS MICROORGANISMOS

Hay varios factores que desempeñan un papel importante en la eficacia del método elegido, tiempo, concentración o potencia y pH. Se pueden obtener los efectos máximos si se consideran estos factores y se los aplica convenientemente. Además, uno debiera ser capaz de juzgar la naturaleza de la población, el volumen de la población y la naturaleza del medio en que se localiza para poder computar el tiempo y la concentración correctos y para seleccionar inteligentemente el método mas eficaz. Finalmente, habria que conocer las propiedades físicas de los materiales por tratar. El método elegido se debe inutilizar el material.

#### DESINFECCION

Una vez limpiados los instrumentos, hay que decidir como se reducirá la cantidad de microbios remanentes. Uno de los aspectos que han sido considerados en terminos de las concentraciones necesarias, los tipos de microorganismos contra los cuales son eficaces, como actuar y signos de sus desventajas. Las soluciones químicas pueden causar la corrosión de los instrumentos metálicos. Los materiales que son labiles al calor pueden ser desinfectados con soluciones químicas. Ha de quedar claro que una vez iniciado el ciclo de desinfección agregar instrumentos contaminados interrumpira el proceso. soluciones no deben de ser diluidas por el agua de los instrumentos y deben ser cambiadas con regularidad. (2,3)

## ESTERILIZACIÓN

Cualquier instrumento que se ponga en contacto con sangre debe ser esterilizado a causa del posible peligro de transmisión del hepatitis viral. Como -  
"no esta bien establecida la resistencia termica de estas partículas virales, seria un descuido usar otra cosa que no sea uno de los métodos de esterilización de mayor confianza." Entre los que son más de fiar este el uso del autoclave. Este proceso requiere un sistema cerrado especial, que emplea vapor saturado, que es capaz de generar una temperatura de 121 grados / cent. con 15 libras de presión. Los instrumentos se hacen mantener a esta temperatura para asegurarse que haya muerto todos los agentes infecciosos.

Las ventajas del vapor a presión están en la erosión de las superficies vitreas, el efecto corrosivo y su ineficacia contra aceites grasos y polvos.

El calor seco constituye el método de esterilización más utilizada y es más eficaz cuando se lo aplica correctamente. Los materiales a tratar de este manera deben ser mantenidos a 158 grados / cent. durante 1 hora. A esta temperatura en este tiempo es posible utilizar aceite o líquido de silicona para esterilizar el equipo que debe estar lubricado. La esterilización por calor seco es más adecuada para los instrumentos filosos, puntas de papel, aceites y algunos polvos, es menos eficaz para telas y gomas, porque el calor seco no penetra tanto como el vapor. Se puede emplear un pequeño horno de cocina o quizás un horno de microondas para lo que la temperatura necesaria [3] líneas e instrumentos usado en el conducto radicular deberán tratarse en autoclave aunque este desafilé las aristas de corte de los instrumentos."

\* El esterilizador por vapores químicos que emplea básicamente formaldehida y alcohol con calor y presión, es eficaz para matar todos los microorganismos probados, pero requiere tiempo algo mayores que el autoclave. El vapor se calienta aproximadamente a 132<sup>o</sup> centigrados con 15 a 20 libras. de presión, y como el agua es escasa queda virtualmente eliminado el problema de la corrosión. Indicado mas recomendable para esterilizar para instrumentos endodónticos de uso en el conducto radicular sin embargo "en México no se cuenta con la debida preferencia de los dentistas."

CAPITULO III

RECUBRIMIENTOS PULPARES

CONTRADICCIONES EN RECUBRIMIENTOS PULPARES

PROTECCION PULPAR INDIRECTA

La protección pulpar indirecta es la intervención endodóntica que tiene por finalidad preservar la salud de la pulpa cubierta por una capa de dentina de espesor variable. Esta dentina puede estar sana, o bien descalcificada o contaminada. En la actualidad se investiga la posibilidad de recobrar la salud de la pulpa ligeramente inflamada, sin recurrir a su extirpación parcial o total, con la aplicación de corticosteroides y antibióticos a través de la dentina.

\* INDICACIONES - En la práctica clínica, generalmente se protege a la pulpa clínicamente sana a través de una capa de dentina remanente que aun la cubre. La protección pulpar indirecta está indicada en la caries dentinarias no penetrantes y en todos aquellos casos en que el aislamiento de la pulpa con el medio bucal está disminuido por pérdida de parte de los tejidos duros del diente. Se elimina el tejido enfermo y se protege la pulpa a través de la dentina remanente con una sustancia fuertemente medicamentosa, que anula la acción de los posibles germenos remanentes en los conductillos dentinarios, estimula la pulpa para formar dentina secundaria y la preserva de la posible acción deletérea de los diversos materiales utilizados para la rehabilitación estética y funcional de la corona clínica. [4]

cuando el diagnóstico clínico - radiográfico deje dudas con respecto a la salud de la pulpa, o cuando con la eliminación de todo el tejido cariado se corra el riesgo de dejarla al descubierto, el operador decidirá en cada caso sobre la conveniencia de una protección indirecta o directa, o bien de una eliminación parcial de la misma. Recordemos que la ausencia de sintomatología clínica dolorosa en algunas lesiones crónicas de la pulpa y la dificultad de su diagnóstico pueden oscurecer bajo un aparente éxito, un fracaso no controlado.

\* MATERIALES - La gran mayoría de las sustancias que se utilizan para la desinfección de la dentina para el aislamiento pulpar y para la obturación definitiva de la cavidad son, en alguna medida, irritantes para la pulpa. Si agregamos la fricción provocada sobre la misma por el talero, la presión y la brusca deshidratación en la preparación quirúrgica de la cavidad dentaria, "parecería que nuestros métodos terapéuticos atacan antes la pulpa en lugar de protegerla. La caries no tratada a tiempo lleva a la pulpa generalmente a su claudicación. La protección pulpar realizada oportunamente y la adecuada reconstrucción del diente permiten mantener la salud de la pulpa y restablecer la función estética y masticatoria en un número elevado de casos.

Algunos autores "comprobaron que la dentina remanente del piso de la cavidad se halla contaminada con gérmenes cultivables", otros tienen la certeza, por el resultado de sus investigaciones, de que dicha dentina, frecuentemente descalcificada, "está por lo general libre de microorganismos" (4)

Es evidente, sin embargo, que los agentes físicos y químicos utilizados para la remoción de la dentina cariada y desinfección de la dentina remanente "dañan más a la pulpa que algunos gérmenes que pudieran quedar en los conductillos dentinarios." Dichos microorganismos no tienen la virulencia necesaria ni se encuentran en número suficiente para provocar la infección en la pulpa, esta última refuerza su aislamiento formando dentina terciaria y secundaria, y pueden destruir además las bacterias que intenten penetrar en ella. La gran mayoría de los antisépticos y deshidratantes utilizados durante muchos años y ya desartados, y los empleados en la actualidad como el formol, el clorofenol, alcanfor, eugenol, cloroforno y alcohol, pueden lesionar la pulpa de algunos dientes a través de la dentina. Generalmente, en el espesor de la dentina remanente es la mitad del normal o más, sin producir una buena respuesta pulpar y formación de dentina secundaria. Cuando, por el contrario, el espesor de la dentina está por debajo de  $1/2$  mm. La pulpa suele reaccionar de manera menos efectiva ante cualquier agente irritante. La dentina recién cortada está más expuesta a la acción de los elementos nocivos, la caries de evolución lenta encuentra la pulpa mejor preparada para la defensa.

Estudiaremos ahora los materiales de protección pulpar que utilizados actualmente algunos de ellos ofrecen ventajas específicas en su aplicación, de acuerdo con la profundidad de la cavidad y estado de la dentina remanente.

\* El cemento de fosfato de zinc es un excelente material de aislamiento pulpar para los casos en que la pulpa quede cubierta por lo menos con la mitad de su espesor de dentina sana.

Constituye un material adhesivo y resistente a la compresión y una base firme para la obturación definitiva. No debe colocarse directamente sobre el piso de una cavidad profunda, muy vecina a la pulpa, porque puede dañarla seriamente por la reacción ácida producida durante su preparación. Este cemento debe prepararse espeso para la protección indirecta, a fin de disminuir la irritación pulpar.

• El óxido de cinc - eugenol es un excelente protector pulpar colocado sobre la dentina en cavidades que no sean excesivamente profundas. Es mejor sellador marginal que el cemento fosfato de cinc, aunque con el tiempo, si queda expuesto a la acción del medio bucal, esa condición se invierte, es un buen sedante pulpar, si bien colocado muy cerca de la pulpa o directamente en contacto con ella puede provocar o mantener procesos inflamatorios crónicos irreversibles. Es poco adhesivo, lento en su endurecimiento y mucho menos a la compresión que el cemento fosfato de cinc. [4]

• El trióxido de metileno, polímero del formal empleado para nombrificar el hueso pulpar remanente en las necroepitelomas parciales, es recomendado también por algunos autores, como protector pulpar a través de la dentina. Su alto poder irritante obliga a utilizarlo en pequeñas dosis, con la esperanza de estimular la formación de dentina secundaria.

• El óxido de cinc con tincl y resina es un protector pulpar de poder antiséptico prolongado sobre la dentina y sin acción irritante para la pulpa, aun en cavidades profundas. En cavidades pequeñas de dientes anteriores puede ser colocado directamente debajo del cemento de silicato. [4]

Es un buen sellador del piso de la cavidad y admite ser ubicado en una capa muy fina. En cavidades profundas de dientes posteriores se le coloca encima cemento de fosfato de cinc como base para la obturación definitiva.

Cuando la dentina remanente en el piso de la cavidad esta descalcificada o expuesta en cavidades muy profundas, el hidróxido de calcio es un excelente protector pulpar. Actúa sobre la dentina matando por contacto las bacterias que pudieron permanecer en la misma y estimula la formación, por parte de la pulpa, de dentina secundaria. Sus iones OH<sup>-</sup> neutralizan la acidez del gel que se forma al preparar los cementos de silicato.

En la actualidad se están ensayando cementos con hidróxido de calcio en su composición, lo que permite utilizarlos como base para los materiales definitivos de obturación. Los óxidos empleados como aislantes pulperos aseguran un buen sellado marginal, pero solo neutralizan parcialmente la acidez de los silicatos y otros materiales nocivos sobre la pulpa.

SELTZER y BENDER<sup>(4)</sup> observaron que cavidades protegidas solo con barniz y obturadas con cementos de silicato "permanecieron sensibles por períodos variables de tiempo. En muchos casos las pulpas se necrosaron, desarrollándose zonas de rarefacción periapical".

#### TECNICA OPERATORIA

La protección pulpar indirecta es una intervención endodóntica que se realiza en una sesión operatoria. Esto indica que inmediatamente después de eliminado el tejido dentinario ablandecido por el proceso de caries y comprobando el estado de salud de la pulpa



Eliminado el tejido enfermo y resuelta la protección pulpar indirecta, se efectuará el lavado de la cavidad con agua hervida fría o agua de cal y el secado con bolitas de algodón, sin deshidratar la dentina sana. Si la pulpa queda cubierta aproximadamente por la mitad o más del espesor de su dentina, esta puede cubrirse con cemento de fosfato de zinc que servirá de base para la obturación definitiva.

Si la cavidad es más profunda y el espesor de la dentina sana remanente se acerca a 1/2 mm. se colocará una delgada capa de óxido de zinc-eugenol o de hidróxido de calcio.

Cuando la cavidad es muy profunda y en el piso de la misma queda dentina descalcificada se colocará sobre esta una delgada capa de pasta de hidróxido de calcio preparada con agua.

#### RECURRIMIENTO PULPAR DIRECTO

La protección pulpar directa es la intervención endodóntica que tiene por finalidad mantener la función de una pulpa accidental o intencionalmente expuesta, y lograr su cicatrización mediante el cierre de la brecha con tejido calcificado.

La pulpa expuesta que se a ser recubierta puede estar lesionada en grado variable por un traumatismo y contaminada por microorganismos de la cavidad bucal. Puede también recubrirse una pulpa con lesión inflamatoria provocada por caries, sin embargo, los resultados obtenidos hasta el presente solo permiten intentar este tratamiento, el recurrimento directo, con carácter experimental

**INDICACIONES** .- La protección pulpar directa se indicaría en los casos en que un traumatismo brusco fractura la coronea dentinaria dejando la pulpa al descubierto.

**MATERIALES** .- Los primeros tratamientos locales realizados antiguamente con la finalidad de aliviar el dolor pulpar, resultaban protecciones directas cuando se colocaba sobre la pulpa, espontánea o accidentalmente expuesta, algún medicamento-caliente y luego un material de obturación.

Desde la esencia del clavo o casca, utilizada inicialmente, hasta el óxido de zinc-eugenol y el ácido fólico de reciente empleo en la actualidad, a través de mas de dos siglos se emplearon toda clase de antisépticos, preparados biológicos o químicos, sulfamidas o antibióticos y aun corticosteroides para proteger y lograr la recuperación de una pulpa lesionada.

Los primeros ensayos científicos con control clínico fueron realizados a fines del siglo pasado por Wallraf, quien utilizo como protector pulpar, una pasta constituida esencialmente por zafiro. El zafiro suele no producir reacciones pulpares dolorosas, se ha comprobado clínicamente e histológicamente que permite mantener la vitalidad pulpar. Sin embargo, "no forma un puente dentinario completo de cicatrización y solo puede dar lugar a una barrera calcica incompleta." (4)

**TECNICA OPERATORIA** .- La protección directa se realiza en una sesión operatoria y siempre que sea posible en el momento en que se produce la exposición pulpar. Una vez decidido el tratamiento, la contaminación que haya podido sufrir la pulpa luego de haber quedado expuesta al medio bucal, no interfiere en la técnica operatoria. (4,3)

En todos los casos debe respetarse el tejido vivo y no actuar con antisépticos que "pueden destruir las bacterias presentes en la superficie de la pulpa, pero que también la lesionan", con lo cual se entorpece la reparación. El aislamiento del campo operatorio con dique se debe efectuar inmediatamente. Para el lavado de la cavidad y el control de la hemorragia se emplea agua de cal. La irrigación debe ser abundante y luego de aspirado el líquido, se seca el campo operatorio y la cavidad con bolitas de algodón, sin traumatizar la superficie expuesta de la pulpa. Esta última se cubre con una capa de hidróxido de calcio.

#### RECUBRIMIENTO PULPAR Y PULPOTOMÍA

El recubrimiento consiste en obtener la exposición de la pulpa con un apósito medicinado, en un intento por conservar su vitalidad. La prioprieta es la eliminación de la infección coronal pulpar y la cobertura del tejido remanente con un apósito también medicinado con la finalidad de preservar la vitalidad del tejido radicular.

el recubrimiento se usa después de exposiciones pulpares mecánicas, que ocurren durante procedimientos operatorios y traumáticos derivados de fracturas dentales.

#### INDICACIONES PARA EL RECUBRIMIENTO PULPAR

De manera particular, este procedimiento está indicado para las exposiciones mecánicas en dientes jóvenes, en los que el riesgo es mayor, especialmente cuando no tienen completa la formación de sus extremos radiculares.

#### INDICACIONES PARA LA PULPOTOMIA

La pulpotomía y no el recubrimiento pulpar está indicada como tratamiento intermedio, cuando hay exposiciones cariosas en dientes jóvenes. El tejido pulpar coronal, infectado e inflamado, debe eliminarse para permitir que el tejido subyacente no inflamado, permanezca sin alteración. La pulpotomía está indicada en dientes permanentes con formación incompleta de sus extremos radiculares. Cvek obtuvo excelentes resultados clínicos con una técnica de pulpotomía parcial, en dientes jóvenes con exposiciones pulpares por efectos de fracturas coronarias traumáticas.

#### MEDICAMENTOS PARA RECUBRIMIENTOS PULPARES Y PULPOTOMIAS

A través del tiempo se le ha dado mucha importancia a los medicamentos usados para el recubrimiento pulpar y la pulpotomía en vez de al diagnóstico. Existen muchos informes sobre el recubrimiento pulpar exitoso con el uso de gran cantidad de medicamentos individuales y combinaciones de antibióticos, substancias causticas, agentes inflamatorios, enzimas y antibióticos.

El empleo de medicamentos, cementsos medicados o de materiales para recubrimiento, no significa que existe lesión tisular, en ocasiones intensa, debida a la hemorragia. Además, cuando ocurre exposición pulpar mecánica, el instrumento daña el tejido. En 1971, GRÖNATH y HAGGÉN probaron que las pulpas no reaccionan adecuadamente en las pulpotomías experimentales en las que se cuida mucho para evitar lesión tisular, hemorragia excesiva y medicamentos irritantes. Sin embargo "el tejido reacciona con inflamación ante intentos de tratamiento mas suavemente" si la reacción es intensa y hay destrucción de mas tejido se produce un absceso agudo.

## HIDRÓXIDO DE CALCIO

Es medicamento de elección para recubrimiento pulpar y pulpotomía, tiene actividad antibacteriana, y al parecer, actúa eficazmente. Sin embargo no se sabe como funciona exactamente. A pesar de que las suspensiones de hidróxido de calcio son muuy alcalinas. Otros compuestos con pH similar, como hidróxido de amonio, producen necrosis por licuefacción, cuando se colocan sobre el tejido expuesto.

SCHEGG y PIGNATI, ATTILLA y BOJJANI muestran, con autorradiografías, que los iones de calcio que están en el punto crítico que se forma durante la resorción, provienen de la circulación sistémica. Notaron que el hidróxido de calcio aplicado no interfiere en la formación del osseó.

Es probable que el mecanismo necesario para la formación de osseó depende en parte por el uso del hidróxido de calcio, aunque puede causar necrosis superficial por coagulación del tejido pulpar, sobre el que se coloca. Al parecer el daño a los vasos sanguíneos produce la necrosis. La lesión inicial causada por el hidróxido de calcio ocurre en los capilares nos cercanos a la zona del recubrimiento.

Para la formación de osseó o dentina, el hidróxido de calcio debe a su pH ayudar a conservar la zona cerca de un estado de acidez, necesario. Cuando se usa hidróxido de calcio para recubrimiento o pulpotomía, se debe tener precaución. En 1981, EITZNER, cols. notaron que el "hidróxido de calcio en polvo es irritante" cuando lo usaron solo en una pulpotomía.

El hidróxido de calcio tiene dos efectos secundarios, indeseables.

- 1.- Es la posibilidad inmediata o tardía de calcificación total del tejido en el conducto radicular. Si esto ocurre, el tratamiento de endodoncia subsecuente de llegar a requerirse se convierte en un procedimiento difícil y muchas veces, imposible de realizar.
- 2.- La otra desventaja es la persistencia de inflamación, que tarde o temprano causa resorciones internas.

El hidróxido de calcio no debe emplearse para tratar una pulpitis ya presente. "No tiene capacidad curativa sobre la inflamación y carece de efecto sedante, porque no disminuye la transmisión de impulsos nerviosos."

#### FOSFATO TRICALCICO

Existen informes sobre un compuesto que contiene fosfato tricalcico que no irrita al tejido conjuntivo. Cuando HENSHAW y cols. lo implantaron en el hueso notaron que estimuló la formación de nuevo tejido óseo.

HELLER y cols. probaron el fosfato tricalcico como agente para recubrimiento pulpar en dientes de monos y no detectaron irritación.

Sin embargo, BOONE y EL - NAFFAWY, informaron que a pesar de inducir la formación de dentina alrededor del compuesto ceramico en pulpas expuestas de monos "la mayor parte de estas pulpas estaban inflamadas y necróticas." Atribuyeron esos cambios a la contaminación bacteriana y recomendaron no usarlo como agente para recubrimiento pulpar. (9)

FORMOCRESOL

El formocresol consta de formaldehído al 19 por ciento y cresol a 35 por ciento en un vehículo de glicerina a 15 por ciento en agua. Este producto y otras pastas con formaldehído, se recomiendan para procedimientos de pulpo-tonia en la dentición primaria y en la permanente. Sin embargo, "los informes sobre su eficacia son contradictorios." En dientes primarios humanos, MAGNUSSON encuentra células inflamatorias en la pulpa y elevada frecuencia de resorciones internas. Se aconseja usar este material sobre la pulpa de dientes permanentes.

"El formocresol es muy tóxico para las células." En concentración absoluta deprime las actividades respiratorias de los fibroblastos y la síntesis de la matriz.

En concentraciones bajas, el formocresol no fija el tejido, sin embargo, signos de degeneración celular. En 1973, Powell y cols. [1] estudiaron los efectos de las dosis mínimas de formocresol sobre los tejidos conjuntivos de ratas. Colocaron tornos de algodón humedecidos con el medicamento, dentro de tubos de polietileno que implantaron en los tejidos subcutáneos del dorso de las ratas. Los cortes microscópicos mostraron intensa destrucción tisular hasta por 14 días, la reacción disminuyó con el transcurso del tiempo, y después de 38 días, los tejidos se recuperaron. En 1971 LANGELAND y cols. encontraron que "el formocresol no causa fijación sino degeneración de las células." Una zona de tejido con actividad celular alterada, consecuencia de las modificaciones circulatorias parece a las células necróticas.

Algunos estudios clínicos hechos en seres humanos muestran que el tratamiento con "Formocresol produce reacciones inflamatorias intensas o necrosis pulpar." No obstante "no existen alternativas clínicas seguras aun para discontinuar su uso y se sigue usando."

GLUTARALDEHIDO .- Es un agente que reacciona en forma cruzada con las proteínas y se usa como fijador tisular. Al parecer, tiene difusión a través de la dentina y el cemento. Sobre los tejidos conjuntivos de conejos y ratas, el glutaraldehido ácido produce inflamación moderada a intensa. Sin embargo, KOFEL y cols. obtuvieron resultados superiores en pulpotomías hechas en dientes premiares humanos con glutaraldehido que en las tratadas con formocresol (1).

CEMENTOS DE POLICARBOSILATO .- Se recomiendan para el recubrimiento pulpar. Los informes disponibles indican que la pulpa tolera bien a este material que se aplica en su principio, sin embargo, "no existen informes que señalen que haya inducción de puentes calcificados."

#### ANTIBIOTICOS

Diversos antibióticos, como tetraciclinas, neomicina, penicilina, cefalosinas y vancomicina. Se añaden a los cementos que se usan para recubrimiento probablemente para reducir o eliminar las infecciones pulpares. "Los informes varían en cuanto a su eficacia, según el antibiótico examinado." En algunos casos las pulpas reaccionan con poca inflamación o formación parcial o total de puentes dentinarios, en la mayoría de los casos se encuentra "que el antibiótico no disminuye la inflamación, ni estimula la deposición de tejido sólido."



OXIDO DE CINCO Y EUGENOL.

"Los resultados sobre el uso del óxido de cinc y eugenol para el recubrimiento pulpar y la pulpitis son controversiales." Según algunos investigadores son excelentes. Otros, han encontrado que "cuando se coloca el óxido de cinc y eugenol, directamente sobre la exposición pulpar no se obtiene el mismo efecto benéfico, que cuando se usa en cavidades profundas sin exposición."

La inflamación crónica persiste por periodos prolongados y "es probable que sea la causa de la necrosis interna, sin que se haya podido comprobar." [1]

CAPITULO IV

REABSORCIONES INTERNA Y EXTERNA

CONTRADICCIONES EN LA REABSORCION INTERNA Y EXTERNA

La reabsorción interna es un tipo de reabsorción dentinaria iniciada en la cavidad pulpar, cuando el proceso de reabsorción se produce en la corona del diente y llega al esmalte, se puede ver una mancha rosa que se conoce como diente rosa.

La reabsorción interna ha constituido uno de los misterios mayores de la odontología. Puede afectar todos los dientes y se ha informado de involucración dentaria múltiple. "No existe una etiología conocida ni se cita una afección general como causa definida para la reabsorción interna", ha sido su gerido con frecuencia que el traumatismo es una posibilidad, se ha informado de la reabsorción interna consecutiva a pulpotomías con hidratación de calcio.

La reabsorción radicular no está asociada a enfermedad general alguna, en 1938 se citó la inflamación de la pulpa como causa de reabsorción interna, noventa años después, MURPHY concluyó que la reabsorción interna era debida a una pulpitis productiva crónica. "Hoy se cree que la reabsorción interna puede ser el resultado de una pulpitis crónica irreversible."

El mecanismo de la reabsorción radicular interna puede explicarse por la presencia de osteoclastos que se forman en la pulpa a partir de células conocidas indiferenciadas de reserva. (3)

La reabsorción interna suele ser asintomática, reconocida clínicamente por primera vez mediante radiografías seriadas de rutina.

Se necesitan varias radiografías tomadas desde diferentes ángulos horizontales para determinar la extensión de la pérdida dentaria y establecer un plan de tratamiento. Puede aparecer el dolor como otro factor cuando se produce la perforación de la corona y el tejido queda expuesto a los líquidos bucales. La perforación de la raíz, con el establecimiento de una lesión periodontal, puede producir síntomas inmediatos. Cuando la reabsorción coronaria es amplia, el paciente puede sentir una mancha rosada. La reabsorción interna puede ser rápida y diezmar el diente en meses, en otros casos el proceso puede tomar años. Como no hay manera de predecir el ritmo de la devastación, es imprescindible renovar el tejido pulpar alterado cuando se describe la patosis por primera vez. Con la reabsorción interna, el plan de atención odontológica puede convertirse rápidamente en uno de rescuido supervisado a menos que se extirpe la pulpa.

#### TRATAMIENTO

BERNING Y LEPP clasificaron el tratamiento de la reabsorción interna con su clasificación. REABSORCIÓN SIMÉTRICA NO PERFORANTE: La reabsorción simétrica no perforante presenta los mejores resultados de tratamiento. Sangra considerablemente cuando se extirpa esta pulpa altamente vascularizada. La irrigación con hipoclorito de sodio ayuda a controlar la hemorragia y disuelve el tejido pulpar de los rincones inaccesibles. El ápice puede ser sellado con amalgama de plata por la vertical. REABSORCIÓN ASIMÉTRICA NO PERFORANTE: Los dientes con reabsorción interna asimétrica no perforante deben ser tratados como acaba de señalarse mediante sellado del agujero apical y sellado de todo el vacío de la reabsorción grandes e irregulares.

#### TRATAMIENTO QUIRURGICO

Cuando se ha producido la perforación de la raíz o corona, puede ser necesario un procedimiento adicional para llenar el defecto. Se puede utilizar abordaje quirurgico para localizar la cavidad, eliminar el tejido y sellarla con amalgama de plata sin zinc.<sup>13</sup> Si la reabsorción se produce en el tercio apical del diente se sobre de realizar una resección de la raíz en la porcion afectada.

**REABSORCION SIMETRICA PERFORANTE:** Los casos de reabsorción simétrica plantean problemas mínimos cuando el defecto es accesible quirurgicamente.

**REABSORCION ASIMETRICA PERFORANTE** Los casos de reabsorción asimétrica plantean problemas adicionales a causa de su angilidad. Con campo limpio y con ayuda de una succión adecuada y cera base para la hemostasia, este procedimiento, aunque difícil puede ser considerado con éxito en la mayoría de los casos. Para localizar la perforación puede ser necesario un abordaje quirurgico lingual. Se puede utilizar un coágulo triangular y abrir con una aguja a los dientes perifericos opuestos para obtener una visión clara del campo operatorio.

#### TRATAMIENTO CON PASTA DE HIDROXIDO DE CALCIO

Cuando la reabsorción interna perforante se producía en un punto inoperable -- hasta hace poco las únicas opciones disponibles pudieron haber sido la extracción, la resección radicular o el replanteo intencional. Al llenar el espacio por la vía de la cámara pulpar, uno se enfrentaba con la posibilidad de que el material de obturación extruiera hacia el espacio de inserción periodontal.

Desde que en 1930 HEBBANN<sup>[1]</sup> introdujo el hidróxido de calcio como agente para la pulpoma, la práctica odontológica ha seguido hallando nuevos usos a este material, solo en combinación con otras sustancias. Además de su uso en los procedimientos de protección pulpar y de pulpoma, algunos clínicos aconsejaron la utilización combinada con paraformaldehído (PCFA) para estimular el desarrollo ulterior de dientes con pulpas necróticas que exhibieran signos diagnósticos. REABSORCIÓN INFLAMATORIA - Una de doble filo sería una resorción apropiada de la resorción inflamatoria. Por un lado puede haber cierta restauración de la estructura dentaria. Por el otro esta reacción propicia es, a menudo susceptible de tratamiento. Radiográficamente, se ve una reacción radiolúcida y radiolúcida. Histológicamente, la lesión muestra una resorción en forma de bol que toma en el cemento y la dentina, donde por lo anterior expuesto señalarse que no obstante el estado de las investigaciones en este campo aun no se conoce a ciencia cierta los mecanismos exactos de la resorción interna por lo tanto el tratamiento aun es primario. RESORCIÓN EXTERNA - Se desconoce la etiología SHAFER y LEVY<sup>[2]</sup> señalaron los siguientes factores causales de resorción externa:

- Inflamación periapical
- Fuerzas ocluseles o mecánicas excesivas
- Reimplantes dentarios
- Retenciones dientes
- Tumores y quistes
- Idiopático

#### REABSORCIÓN LATERAL

La causa principal de reabsorción externa en una cara lateral de la raíz puede ser un traumatismo en que el diente fue luxado pero no expulsado.

La intrusión produce una frecuencia mayor de reabsorción radicular externa que otros tipos de luxación, en razón del aplastamiento del ligamento periodontal. Suele producirse la muerte de la pulpa, lo cual requiere la intervención endodóncica. Los dientes retenidos, al igual que el crecimiento de tumores y quistes, pueden producir reabsorción radicular lateral así como óptica.

#### REABSORCIÓN NO PERFORANTE

Cuando la reabsorción externa lateral en periodon. el conducto se puede utilizar con éxito el tratamiento no quirúrgico con obturación de gutta-percha para detener la destrucción. EVER afirma que la interrupción de la reabsorción radicular externa ocasionada con necrosis pulpar puede ser atribuida exclusivamente a la eliminación de la pulpa necrótica y al tratamiento antinicrobiano del conducto radicular.

#### REABSORCIÓN PERFORANTE

Cuando el proceso de reabsorción lateral llega a la dentina o perfora el conducto radicular, se deben emplear los procedimientos con hidróxido de calcio después de la limpieza del conducto antes de detener la destrucción, promover el depósito de nueva estructura dentinaria para reparar fisiológicamente el defecto. Hace tiempo que ha sido reconocida la reabsorción radicular por tratamiento endodóncico [3].

CAPITULO V

MATERIALES DE OBTURACION

CONTRADICCIONES DE LOS MATERIALES DE OBTURACION

La obturación de conductos se hace con dos tipos de materiales que se complementan entre sí:

A.- Material sólido, en forma de conos o puntas cónicas prefabricadas y que pueden ser de diferente material, tamaño, longitud y forma.

B.- Cementos, pastas o plásticos diversos que pueden ser patentados o preparados por el propio profesional.

CONOS O PUNTAS CONICAS

Se fabrican en gutapercha y en plásticos, otros materiales como el teflón y el acero inoxidable, citados por GROSSMAN, en sus escritos es una era experimental, y los conos de resina acrílica fabricados en Europa hace años no tienen otro valor que el histórico y el ocasional halazgo que de ellos puede hacerse el practicar una desubstracción.

Los conos de gutapercha tienen en su composición una fracción orgánica guta-percha y ceras o resinas y otra fracción inorgánica óxido de zinc y sulfatos metálicos generalmente de bario. Los conos de gutapercha "exponidos a la luz y al aire pueden volverse frágiles" y por lo tanto, deberán ser guardados al abrigo de los agentes que puedan deteriorarlos.

Son relativamente bien tolerados por los tejidos, fáciles de adaptar y condensar y si se blanden por medio del calor o por disolventes como cloroformo, éter o eucaliptol, constituyen un material tan manuable que permite una exacta obturación.

Los conos de plata son mucho más rígidos que los de gutapercha, su elevada eontogenacidad permite controlarlos a la perfección y penetran con relativa facilidad en conductos estrechos, sin doblarse ni plegarse, lo que los hace muy recomendables en los conductos de límites posteriores que, por su curvatura, forma o estrechez, ofrecen dificultades en el momento de la obturación. Los conos de plata tienen el inconveniente de que carecen de la plasticidad y adherencia de los de gutapercha y por ello necesitan de un perfecto ajuste y del complemento de un cemento sellador correctamente aplicado que garantice el sellado herético.

GROSSMAN [2] admite la posibilidad de que conos de iridio, paladio, plata-paladio o acero inoxidable pueden sustituir a los de plata, pero, como se ha indicado antes, "no se ha pasado de lo experimental".

#### CEMENTOS PARA CONDUCTOS

Este grupo de materiales abarca aquellos cementos, pastas o plásticos que complementan la obturación de conductos, fijando y adheriendo los conos sellando todo el vacío restante y sellando la union cementodentaria.

Existen gran cantidad de patentes de estos cementos; otros pueden prepararse en la consulta de cada profesional y debido al confusonismo "existe al respecto cual es el mejor y más adecuado en cada caso", una clasificación elaborada sobre la aplicación clínicoterapéutica de estos cementos es la siguiente:

- A.- Cementos con base de eugenato de zinc.
- B.- Cementos con base plástica.
- C.- Cloroperccha.



D.- Modificadores a base de paraformaldehído .

E.- Pastas resorbibles, antisépticas y alcalinas

Los tres primeros se emplean con conos de gutapercha o plata y están indicados en la mayor parte de los casos, cuando se ha logrado una preparación de conductos suculenta en un diente maduro y no se ha presentado dificultades. Los cementos modificadores tienen su principal indicación en los casos en que por diversas causas no se ha podido terminar la preparación de conductos como se quisiese deseado o se tiene duda de la esterilización conseguida, sino sucede cuando no se ha podido hallar un conducto o no se ha logrado preparar el preparar debidamente. Se los considera como un recurso valioso, pero no como un cemento curiente, como son los tres primeros de la clasificación. Las pastas resorbibles están destinadas a actuar en el ápice o mesialmente como antisépticas, como para estimular la reparación que deberá seguir a su resorción.

#### CEMENTOS CON BASE DE EUGENATO DE CINCO

Están constituidos básicamente por el cemento hidráulico de quelación formado por la mezcla del óxido de cinc con el eugenol. Las distintas fórmulas recomendadas o patentadas contienen además sustancias coesgenopacas, resina blanca para proporcionar mayor adherencia y plasticidad y algunos antisépticos debiles, estables y no irritantes.

#### CEMENTOS CON BASE PLÁSTICA

Están formados por complejos de sustancias inorgánicas y plásticas, los más conocidos son los dos siguientes patentados: AM 25 y Diaket.

El AH 26 es de color ambar claro, endurece a la temperatura corporal en 24 a 49 horas y puede ser mezclado con pequeñas cantidades de hidróxido de calcio, sulfuro y pasta fino. Cuando se vulnereza y endurece es adherente, fuerte, resistente y duro, y puede ser utilizado con copiales o lentillas para evitar la formación de burbujas.

MAEJKA Y SCHROEDER<sup>[5]</sup> citado por el primero, consideran que el AH 26 no es una alternativa para los tejidos periapicales y es hasta implantable y favorece en todo el momento el proceso de regeneración.

TRONCER<sup>[6]</sup> lo encuentra como el mejor material con respecto a su adherencia, insolubilidad y constancia de volumen.

GOLDBERG<sup>[5]</sup> encuentra que el AH 26 es bien tolerado en la zona apical y periplaca y que se autine antiplica en un mediano intensidad y limitada a las tres primeras horas de preparación la resina.

#### CLOROFORMO

Siendo el cloroforno un disolvente por excelencia de la gutapercha, a principio de siglo se comenzó a utilizar la obturación de conductos con la mezcla de estos productos denominada cloroperecha.

Durante los últimos años, infinidad de investigadores han realizado gran cantidad de trabajos con el objetivo de conocer las características de cada uno de los materiales de obturación tales especialmente en estabilidad física, su adherencia, calidad del cierre hermético apical y tolerancia histica periapical en caso de ser sobrobturado. Para ello se ha trabajado en dientes de ratas, otros animales y dientes humanos.<sup>[5]</sup>

Afortunadamente, la mayor parte de los trabajos de investigación están de acuerdo en que casi todos los materiales de obturación de base eugenólica, plásticos y cloropenco poseen excelentes cualidades para la obturación de conductos y, aun cuando hay que evitar que cualquiera de ellos sobrepase el ápice, cuando esto se consigue, el material, después de provocar una reacción inflamatoria más o menos intensa, acaba por ser encapsulado y tolerado por los tejidos.

GUTTUSO, encontró que, entre varios materiales de obturación investigados fueron el sellador de Kerr y el paket los que reunieron las mejores cualidades. Este autor señala en sus conclusiones que es axiomatico que mientras "un material puede considerarse como el más adecuado para producir el tipo de reacción apical", pero que en algunas ocasiones este material puede ser mejorado por el agua.

GAPPABORT y cols. experimentaron con la cloropenco, el AH 26 y el Procosol y fueron los menos tóxicos de varios materiales investigados.

MAURICE y cols. investigaron la actividad microbiana de varios selladores, siendo la cloropenco el único material que no presentó amplia actividad bactericida y bacteriostática.

#### CEMENTOS CON HIDRÓXIDO CÁLCICO

La acción protectora y estimulante del hidróxido cálcico en el cierre biológico apical ha sido investigada y publicada por varios autores.

LEONARDO Y HULLAND<sup>(5)</sup> hicieron C biopulpectonías, colocando sobre el muñón pulpar una cobertura de pasta de hidróxido cálcico y obturando después con la técnica convencional de gutapercha y sellador de Bickert en la misma sesión.

El exámen histológico muestra completa cicatrización, aposición de cemento y una buena respuesta biológica de los tejidos apicales y periapicales.

#### CEMENTOS Y PASTAS MODIFICADORES

Son selladores de conductos que contienen en su fórmula paraformaldehído, formaco antiséptico, fijador y modificador por excelencia y que al ser polimerizado del formal o metanol, lo desprende lentamente. Ademas del paraformaldehído, los cementos modificadores contienen otras sustancias, como ácido de cítrico, diversos compuestos fosfóricos, tiol, productos monofosforados, como el sulfato de berio, zinc, zincóxido y alguno de ellos anticongestivos.

En Estados Unidos, debido a que el "paraformaldehído" y el formal "son muy populares" y muy raramente combatidos durante décadas, se usaron sus pocos efectos en Alientes dentales y odontopediatría pero en algunos y en algunos lugares de Iberoamérica "son hasta cierto punto bastante peligrosos para algunos profesionales." El empleo de un cemento modificador significa un control terapéutico directo sobre un tejido o pulpa radicular que no se ha podido extirpar, confiando en que, una vez modificada y fijada, será compatible con un buen pronóstico de la conductoterapia, al evolucionar muchas veces hacia una dentificación de su tercio apical. (7)

Al decir NO SE HA FODIDO, queremos decir categoricamente que el profesional lo ha deseado, pero no ha logrado, controlar el conducto, pues este concepto, bien claro semanticamente, no debe confundirse con el de NO SE HA QUERIDO o NO SE HA SABIDO controlar un conducto, situaciones estas dos ultimas que deben evitarse a todo trance.

Lamentablemente, algunos pocos profesionales para abreviar el tiempo e eliminar el trabajo de la preparación de conductos, la cual sustituyen por una impregnación química de los conductos, haciendo tratamientos incompletos en los cuales al cemento notificador le cabe el poco afortunado papel de hacer lo que el profesional NO QUIERO o NO SUPO hacer, cuando su objetivo verdadero es ser utilizado como preciado recurso al paliar la frustración de lo que NO SE PUDO HACER. (5)

El N2 presentado por SARGENT <sup>(5)</sup> y RICHTER es quina, de los productos conteniendo paraformaldehído, el que ha provocado mas controversias y polémicas y del que se han publicado mas trabajos en favor o en contra de su uso. No deja de ser contradictorio y casi imposible esta actitud de enfrentamiento y debate que todavía sostienen muchos autores acerca del N2.

Esta presentado en dos tipos el N2 normal y el N2 medicinal o apical.

El N2 normal se emplea para la obturación completa o parcial del conducto como sellador permanente y el N2 medicinal en casos temporales, especialmente en dientes con pulpa necrótica.

IELANDER describe una sencilla técnica de conductoterapia con el N2 en una sesión para los dientes con pulpa viva y en una o varias sesiones en dientes con pulpa necrótica. En el primer caso, despues de eliminar la pulpa a 1-2 mm del apice, obtura inmediatamente con N2 normal, sin irrigar el conducto. Si el diente tiene la pulpa necrótica, lo trata de igual manera o en varias sesiones sellando entre ellas N2 medicinal y obturando finalmente con N2 normal.

Entre los que defienden el NZ, además de sus autores y TELANDER, están los autores de la escuela de pasta, LITALAZZI encuentra la pulpa residual tratada por NZ degenerada y atrófica, pero fijada y sin producir irritación epical; ZEROSI, AMICI y BORTIERI lo han utilizado mucho y no han encontrado cambios patológicos en la región periapical de los casos tratados. (5.91) ROWE admite que el NZ, como otros productos con paraformaldehído, produce merus irritación de lo que se ha publicado y lo recomienda en el tratamiento de dientes molares. SARGENTI publicó que el 40 por ciento de los casos de pulpa vital tratados con NZ tuvieron éxito, y GUARDIEX, aunque reconoce que el NZ normal furoso es tóxico, comprobó que una vez endurecido, es muy bien tolerado por los tejidos. (5.92)

Otro grupo de autores, por el contrario, sostienen que su contenido de paraformaldehído, su toxicidad y especialmente la técnica sugerida para su uso elemental y epical, no lo hacen recomendable en los tratamientos "odontológicos." GUTTUSO encontró que el NZ provocaba graves respuestas histicas. SILEYRI, RAPPAPORT y cols., KERESZTESI y FELNER, BRONCI y cols. y LONGELANO y cols. han publicado todos efectos nocivos e irritantes producidos por el NZ y comprobados en sus trabajos de investigación. (5.93)

Posteriormente se continuó la controversia, en favor del NZ; SARGENTI y ARTZ, y en contra, por elevado número de autores; SPANBERG, OSWALD, SHAPIRO y cols., COHEN y WEINE. (5.94)

El autor no tiene experiencia sobre el NZ, pero, considerando su contenido en paraformaldehído, cree que pueda tener un restringido uso en las precisas indicaciones que se han señalado sobre cementos modificados.

En el caso de usarlo como sellador de conductos, deberá hacerse después de una correcta preparación e irrigación de los conductos y en ningún caso sobrepasar el foramen 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 mas o menos largo.

Al ser siempre resorbidas, su acción es temporal y se las considera mas - 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 tambien, se acostumbra eliminar y hacer en el momento oportuno la correspondiente obturación con ceras y cementos no resorbibles.

Existen dos tipos:

- 1.- Pastas antisépticas al yodoforno (pastas de Walkhoff).
- 2.- pastas alcalinas al hidróxido cálcico (pastas de Hermann).

#### PASTAS ANTISEPTICAS AL YODOFORMO

Están compuestas de yodoforno, paeclorofeno, alcanfor y glicerina, y cabe añadir eventualmente timol y mentol, segun la proporción de los componentes, la pasta tendra mayor o menor fluidez y consistencia, pero siempre se aplica utilizando para su introducción espirales o lentulos y tambien jeringuillas especiales de presión, hasta que la pasta ocupa todo el conducto y rebasa el ápice penetrando en los espacios perirradiculares patológicos.

Los objetivos de las pastas resorbibles al yodoformo son tres :

- 1.- Una acción antiséptica, tanto dentro del conducto como en la zona patológica periapical ( absceso, fístula, granuloma, quiste, etc. ).
- 2.- Estimular la cicatrización y el proceso de reparación del ápice y de los tejidos conjuntivos periapicales ( cementogenesis, osteogenesis, etc. ).
- 3.- Conocer mediante varios radiogramas de contraste seriados, la forma, topografía, penetrabilidad y relaciones de la lesión y la capacidad orgánica de resorber cuerpos extraños.

Entre las indicaciones para el uso de las pastas al yodoformo cabe citar :

- 1.- En dientes que han estado muy infectados y que presentan imágenes radiológicas de necrosis, con posibles lesiones de absceso crónico y granulomas, con fístula o sin ella.
- 2.- Como medida de seguridad cuando existe un riesgo casi seguro de sobre obturación ( conductos de amplio foramen apical ) o se encuentre el ápice cerca del seno maxilar, evitando con ello que el cemento habitual no resorbible pase a donde no se ha planeado.

#### PASTAS ALCALINAS AL HIDRÓXIDO CÁLCICO

La mezcla de hidróxido cálcico con agua o suero fisiológico, así como cualquiera de los patentados que con hidróxido cálcico se presentan en el comercio, pueden emplearse como pastas resorbibles en la obturación de conductos y por su acción terapéutica al rebasar el foramen apical. La pasta de hidróxido cálcico que sobrepasa el ápice, después de una breve acción cáustica, es rápidamente resorbida, dejando un potencial 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 teme una sobrecobertura. En estos casos, la pasta de hidróxido cálcico, al sobrepasar el ápice y ocupar el espacio abierto, evitaría la sobrecobertura del cemento no resorbible empleado a continuación. La técnica de su empleo es similar a la limitada para las pastas al gotiforme, una vez preparado el conducto y seco, se eleva la pasta con lentulas o con inyectoras de presión rellenando el conducto y procurando que rebasa el ápice, para después lavar bien el conducto y obtener con cemento no resorbible y conos de gutapercha o plata.

BERNARD<sup>[5]</sup> presentó su producto Birealex, basado en el resorte expansivo de dilatación al formarse el hidróxido cálcico y que es derivado metálico oxidado para el referido autor, formándose tanto en pulpa viva como en pulpa necrotica, el óxido de calcio, óxido de zinc, que repta por los conductos principales y accesorios combiándose con el agua de todos los tejidos vivos o restos necroticos, dejando en su lugar hidróxido cálcico, el cual, como con la combinación química había aumentado de volumen, penetraría hasta el último rincón del foramen y del delta apical, luego se estabilizara y fijaría el hidróxido cálcico con otro producto denominado Radical y base de eugenol, formando un eugenato cálcico, insoluble, que quedaría como obturación permanente. MUIROT<sup>[5]</sup> aconseja eliminar todo el hidróxido cálcico residual antes de aplicar el eugenol, lavando bien el conducto con agua hervida o destilada y luego aplicar el eugenol con sondas barbadas. De esta manera se evita que, al formarse rápidamente el eugenato de calcio, quede bloqueado en la parte profunda el hidróxido cálcico que sería resorbido lentamente.

HOLLAND y cols.<sup>(5)</sup> Investigaron el Biocalx en dientes anteriores de perros y observaron que "produce un extenso infiltrado neutrofilico, microabscesos y re-sorcion del cemento y luego alveolares en la region apical, sin ninguna re-paracion." FRAJLICH y GOLDBERG empleando controles autorradiograficos e histologi-cos estudiaron la capacidad de mineralizacion endodontica y dentaria del Bio-calx, y "no observaron signos de calcificacion ni obliteracion en los conduc-tillos, conductos laterales o el delta apical."

Nuevamente BERNARD, reconociendo que el Biocalx original no resuelve el pro-blema de la obturacion, presenta un nuevo producto, el Hexacalx, conteniendo un oxido calcico mas pesado varias veces mas expansivo que el Biocalx y que, mezclado con doble cantidad de oxido de zinc, permitiera en una sola sesion la terapeutica - obturacion definitiva.

Finalmente, BERNARD, despues de aplicar el tratamiento oxidico en 245 dien-tes con un total de 589 raíces, obtuvo los mejores resultados (solo 7 ca-sos de evolucion favorable en 117 rigurosamente controlados), que en su dis-cusion describe que, "ademas de la falta de la asepsia y antisepsia y de la posible irritacion periapical, cada vez que se abria un diente considera-do como fracasado, no se encontraba sustancia obturadora alguna, la pared den-taria estaba erigida, habia movilidad del cono obturador que podaba li-bre en el conducto y un olor nauseabundo caracteristico de la infeccion."

COMENTARIO: El autor de esta tesis dentro de este seminario no tiene experien-cia alguna con el metodo de expansion oxidica o Biocalx, considerando la re-visión de la literatura, admite que, con una técnica irrepachable y preparado-debidamente el conducto pueda ser sellado en algunos casos cuya anatomia o es-tado patológico representen ciertas dificultades de la preparacion o obturacion.

clásicas, pero solamente como una terapéutica temporal de pastas alcalinas, para realizar la obturación convencional una vez resuelto el caso.

Las pastas alcalinas al hidróxido de calcio se han empleado desde hace años - especialmente para inducir la formación de los ápices divergentes o inmaduros, asociadas a otros fármacos generalmente antisépticos.

CAPITULO VI

APICIFORMACION Y APICOGENESIS

CONTRADICCIONES EN APICIFORMACION Y APICOGENESIS

APICIFORMACION

Es el proceso por el cual se crea un ambiente dentro del conducto radicular y los tejidos periapicales luego de la necrosis pulpar, que forma una barrera calcificada a traves del ápice abierto.

TECNICA

Es imposible dividir en tres fases generales el método clínico para crear este ambiente: acceso, instrumentación, y colocación del hidróxido de calcio; y los pasos específicos son:

- 1.- El tamaño y forma de la cámara pulpar dictan la apertura del acceso. El diente inmaduro posee una cámara pulpar grande con cuervos que se extienden hasta el aspecto incisal u occlusal.
- 2.- Se elimina toda la masa de la pulpa necrótica o una porción grande de la misma entrelazado y rotando dos timbueres grandes.
- 3.- Se determina la longitud de trabajo hasta el ápice radiográfico para quitar mas tejido necrótico.
- 4.- La instrumentación definitiva se efectuara con limas tipo k en un movimiento circunferencial de limado, comenzando con limas grandes No. 38 - No. 148 de ser preciso.
- 5.- Colocación del hidróxido de calcio: se puede efectuar la combinación de paramonoclorofenol con hidróxido de calcio para disminuir la cantidad de bac-

terias en el conducto. Se puede colocar el hidróxido de calcio en el conducto con un portaamalgama y condensadores endodónticos, se ajusta antes de un condensador 2-3 mm sobre del ápice radiográfico, y se varía la profundidad con un tope de latón, se coloca un incremento de 2-4 mm de hidróxido de calcio con un portaamalgama y se empuja en dirección apical con el condensador hasta que llegue a la profundidad adecuada y se verifica con una radiografía para posible corrección, después se condensan con incrementos consecutivos de hidróxido de calcio usando empastadores sucesivos mas grandes hasta obtener el conducto a la línea cervical.

#### SELLADO CORONAL DURANTE LA APICIFORMACION

"Es crítico lograr un buen sellado durante la fase terapéutica para el éxito del cierre coronal. Si la saliva y las bacterias penetran al diente por un sellado coronal defectuoso, todo el proceso de apiciformación pudiera fallar (5)."

#### PROGRAMA DE REVISIÓN

Después de colocar el hidróxido de calcio, es necesario volver a ver al paciente a las seis semanas porque los líquidos del tejido periapical pueden disolver el hidróxido de calcio. Si no cierra después de seis meses, se cita al paciente en intervalos de tres a seis meses a partir de entonces y se repiten los exámenes radiográficos y táctiles hasta verificar el cierre o fracaso. Se cambia el hidróxido de calcio cuando este indicado, pero se establece un límite de tiempo, "se debe reconocer el fracaso si no hay cierre luego de los años", entonces esta indicada la intervención quirúrgica periapical.

#### OBTURACION

Cuando hay una barrera apical, el conducto esta listo para la obturación.

#### APICOGENESIS

Es un tratamiento pulpar vital con el recubrimiento de la pulpa o pulpotonia a fin de permitir el cierre continuo del ápice abierto y el crecimiento radicular.

#### TECNICA

- 1.- Se anestesia al diente y se aísla con dique de hule.
- 2.- Se prepara un acceso ordinario bajo condiciones asépticas.
- 3.- Se amputa la pulpa coronal por debajo del nivel cervical con un excavador filoso eliminando todo el desecho dentario y pulpar.
- 4.- Es necesario controlar la hemorragia usando irrigación abundante con solución salina o anestesia.
- 5.- Se mezcla hidróxido de calcio en polvo, con agua estéril o solución salina y se coloca sobre la superficie del tejido pulpar a un espesor de uno a dos mm.
- 6.- Se coloca después una capa de IRM y la restauración definitiva para evitar que haya filtraciones.

#### REVISIONES

Se realizará de manera periódica, por lo general en intervalos tri o cuatrimestrales para garantizar la conservación de la vitalidad pulpar y el cierre apical. El periodo total de vigilancia requerida varía, dependiendo del grado de madurez radicular presente al iniciar el tratamiento. (5)

Si la raíz se encontraba en una fase muy precoz de desarrollo, la formación podría llevarse dos años o más.

"La ausencia de síntomas no es signo de normalidad" y se requieren las pruebas pulpares y radiográficas periódicas en cada visita de revisión a fin de establecer la situación de la pulpa y tejidos periapicales.

#### EXITOS EN LA APICOGENESIS Y APICIFORMACIÓN

##### APICOGENESIS

- 1.- Ausencia de signos o síntomas de enfermedad pulpar o periapical.
- 2.- Buena puente de calcificación, por lo regular visto en el examen radiográfico, por debajo de la capa de hidróxido de calcio.
- 3.- Crecimiento continuo de la raíz y dentinogénesis interna.
- 4.- Radiación del ápice como se demuestra el cierre del ápice abierto original.

##### APICIFORMACIÓN

- 1.- Falta de signos o síntomas de enfermedad.
- 2.- Buena puente de calcificación a través del ápice demostrado por las radiografías o el sondeo táctil con una lima No 38.

#### FRACASOS EN LA APICOGENESIS Y APICIFORMACIÓN

Todos los casos de apicogénesis y apiciformación que fracasan comparten una característica: la ausencia del cierre.  
entre otras están:

- 1.- Síntomas de enfermedad (dolor, sensibilidad a la percusión).

2.- Signos de enfermedad (fistula, tumefacción, zona radiolúcida periapical).

3.- En el examen radiográfico o táctil, falta de cierre, por la pérdida del sellado coronal, persiste el ápice abierto, la pulpa esta necrótica y hay enfermedad apical (6).

El dentista general sera muy estricto al escoger los casos por tratar, sabiendo que "resultara estresante y prolongado resolver con éxito cualquier situación de ápice abierto" ademas, como estudiante tuvo limitada experiencia clinica en tales casos y carencia de habilidad práctica. Así, en la mayor parte de las situaciones tendra que mandar con el especialista, ya sea un odontopediatra o endodonzista. Los casos de tratamiento complicado, dentales o de adulto. La edad es critica pues los niños muy pequeños presentan con frecuencia graves problemas de tiempo, y el dentista general debe considerar con toda seriedad si un especialista tratara mejor el caso. El tiempo tambien es capital pues pueden requerirse multiples citas a través de periodos prolongados, en particular para la apicofornación, y el honorario interesado pudiera impedirlo.

La actitud del paciente debe ser positiva en cuanto a los beneficios de salvar al diente, aun despues de conocer las limitaciones de tiempo y costo. Si el paciente no coopera, intentar la apicofornación puede resultar un fracaso.



## CAPÍTULO VII

### USOS DE IMPLANTE ENDODONTICO

#### CONTRADICCIONES EN EL USO DEL IMPLANTE ENDODONTICO

Denominamos implantes dentarios a los elementos aloplásticos o sustancias inertes, extrañas al organismo humano, que se alojan en pleno tejido óseo o por debajo del pericostio, con la finalidad de conservar dientes naturales o de reponer piezas dentarias ausentes. Los implantes generalmente se confeccionan de cromo - cobalto - molibdeno o titánico (oxígeno) de tantalio o de sustancias plásticas, cuya ausencia de toxicidad se ha sido comprobada por numerosas investigaciones. [5]

En 1889, LAMBEUTE<sup>[1]</sup> fue el primero en utilizar de acción electrolítica de los metales provocada por los humores corporales.

En 1911, ALGROVE ensayo alambres de plata y afirmó que existía toxicidad muy perjudicial para las reparaciones del hueso.

En 1915, TROQUE implante acero en conjuntos y provocó detención del desarrollo óseo.

En 1924, ZIEROLD<sup>[3]</sup> experimentó en perros y descubrió que el cobre y el zinc afectaban el desarrollo óseo y se corroían, que el oro, la plata y el aluminio también afectaban la reproducción celular, que el hierro y el acero provocaban osteitis reparificante, que el plomo y el níquel irritaban los tejidos y que solo el tantalio era ampliamente tolerado por los tejidos y no perjudicaba la reproducción celular.

En 1928, RUGH experimento sobre 16 tipos diferentes de metales y llegó a la conclusión de que el hierro, el acero, el cobre, el zinc y el níquel eran fácilmente oxidados por los fluidos tisulares y en muchos casos provocaban supuración aséptica.

En 1937, UENAHLE, STICKER Y REACH<sup>[5]</sup> llegaron a la conclusión de que dos metales de distinto potencial eléctrico colocados en el hueso humano provocaban una verdadera batería y que la cantidad de corriente producida es directamente proporcional a la diferencia de potencial de los metales. Estos comprobaron que la aleación mejor tolerada era el titánium (cromo - cobalto - molibdeno).

#### IMPLANTE EXTERNO

El implante atraviesa el epitelio de la mucosa del reborde circular para introducirse en la intimidad de los tejidos, con lo cual establece por los orificios que emergen a la cavidad oral una relación entre el medio interno y la boca (medio externo). Hay dos clases:

1.- Intraóseos ; 2.- Extraóseos .

#### IMPLANTE INTERNO

Es el implante que penetra en la intimidad de los tejidos a través de un diente sin establecer comunicación directa entre la boca y el medio interno. La diferencia entre ambos es fundamental el epitelio de la piel y el epitelio de las mucosas forman una barrera de defensa del organismo que se opone al pasaje de agentes patógenos del medio externo al medio interno.

Existen distintos tipos de implantes externos intraóseos:

a - Pivot o empalme en forma de raíces dentarias, hechos de oro, platino, plomo, platino, platino - porcelana.

B.- Tornillos

C.- caustas : para impedir la invaginación epitelial y la expulsión que generalmente se produce en espigas y tornillos, se inventaron con el ánimo de que el tejido conjuntivo que puede desarrollarse rodeando el metal y las trabeculas óseas dificulte por mucho tiempo la penetración de epitelio .

D.- Espirales

E.- Agujas

F.- Láminas o implantes laminares : son especie de láminas muy planas , son filosas en uno de sus bordes y con uno o dos muñones en el borde opuesto. Sirve como pilares de una prótesis (51)

IMPLANTES INTERNOS ENDODONTICOS

Consisten en la colocación de piezas de cromo - cobalto - molibdeno (vitallium quimurgion) a través del conducto radicular de un diente hasta pleno tejido óseo esponjoso. Existen varios tipos :

IMPLANTES SIMPLES : Que se colocan en dientes con coronas sanas o restos de coronas aun útiles .

IMPLANTES MUÑONES : Para fortificar restos radiculares y al mismo tiempo reconstruir un muñon coronario capaz de servir de anclaje a una reconstrucción superficial total (corona) .

entre las ventajas de los implantes internos intraóseos tenemos :

- 1.- El metal es fuerte , está absolutamente demostrado que las aleaciones de cromo - cobalto - molibdeno son indefinidamente toleradas por el organismo .
- 2.- Tienden a conservar dientes naturales .
- 3.- El perno prolonga la longitud de la raíz .

#### USOS DEL IMPLANTE

El implante es útil para el tratamiento de:

- 1.- Dientes afectados periodontalmente que requieren estabilización.
- 2.- Fractura radicular transversal con pérdida del ápice o cuando dos fragmentos no pueden ser reunidos.
- 3.- Reabsorción patológica del ápice concomitante con un absceso crónico.
- 4.- Diente desulpado con raíz excepcionalmente corta.
- 5.- Reabsorción interna que afecta la integridad y resistencia de la raíz.
- 6.- Diente al que conviene una mayor longitud de la raíz para mejorar el anclaje.

El implante endodóntico, no obstante de tener utilidad en ciertos requerimientos de atención dental y de haber sido demostrado su éxito clínico por varios autores, "sigue considerándose por The American Dental Council in materials, instruments and equipment" de la A.D.A. como un procedimiento experimental."

(7)

CAPÍTULO VIII  
INSTRUMENTOS FRACTURADOS

CONTRADICCIONES EN LOS INSTRUMENTOS FRACTURADOS

Si un instrumento se fractura en el conducto radicular durante la instrumentación debe extraerse que sea posible. La fractura suele producirse porque el extremo del instrumento queda clavado como si fuera una cuna en el conducto y, al intentar extraerlo, se desprende. En general es extremadamente difícil retirar fragmentos de instrumentos, debe intentarse trabajar el conducto radicular mediante un segundo instrumento (lima K) junto al fragmento, sin embargo, en la mayoría de los casos hay que contentarse con obturar el conducto adyacente al instrumento fragmentado, desafortunadamente, si siquiera esto será posible en muchos casos si el conducto debiera obtenerse hasta el instrumento fracturado. (1)

La mejor prevención para la fractura de instrumentos en la preparación, ésta se logra mejor desechando cualquier lima que haya sido doblada a más de 45° o que revele señales de esfuerzo en su superficie espinal. Cuando los espacios entre los bordes cortantes de una lima o de un ensanchador se hacen desiguales, significa que el instrumento ha sido sometido a demasiado esfuerzo en ese punto y se desecha.

Ciertos instrumentos como los números 9, 10 y 15 no deberán usarse de nuevo y con frecuencia se desechan, aun durante el uso en un solo paciente. Estos instrumentos pequeños nunca deberán ser forzados o trabados dentro de un conducto; mas bien, deberán ser manipulados con delicadeza.

A menudo estos instrumentos se rompen contra las paredes del conducto, al

trabarse entre irregularidades de la dentina secundaria o calcificaciones. Usualmente dichos instrumentos pueden ser rebasados si los conductos son ovales y de forma irregular. El rebazar estos instrumentos resulta mas facil si se utiliza un lubricante. "El Fragmento desprendido tiene la mala costumbre de desviar el instrumento empleado para rebasarlo por lo que se produce una perforación."

En ocasiones al pretender retirar un instrumento atascado en un conducto valiendonos de otro instrumento, este tambien se fractura y entonces existen 2 instrumentos en vez de uno fracturado en el conducto radicular."

Educamos a instruímos al paciente en cuanto a los niveles optimos de obturación endodóntica y al presentarse el accidente de fractura del instrumento tenemos a veces que conformarnos con un nivel bajo del conducto diferente de obturación endodóntica muchas veces disminuido

evidente en la radiografía de control. Como los instrumentos inoxidables pueden corroerse, cuando un instrumento fracturado se haya oxidado, el conducto deberá ser instrumentado de nuevo, colocando una nueva obturación en el conducto radicular. (7)

#### INSTRUMENTOS PARA RETIRAR LOS INSTRUMENTOS ROTOS

La prevención de este desafortunado accidente es mucho más fácil que la remoción del instrumento fracturado del conducto radicular.

Las pinzas solo pueden usarse si la punta del instrumento fracturado o de la punta de punta se halla visible y no está atascada firmemente dentro del conducto.

Las pinzas hemostáticas muy delgadas y pinzas con algunas veces útiles, pero las pinzas gruesas con surcos o pinzas de anillo tipo Steiglitz hacen una mejor oportunidad de éxito.

Si el instrumento o punta está firmemente atascada, se debe liberarla parcialmente en su longitud, de tal manera que reduzca la resistencia. Inicialmente esta es una operación difícil la cual se hace relativamente fácil usando la técnica maseradora y el estuche especialmente fabricado para esta.

El principio de este método consiste en liberar el fragmento roto alrededor de su periferia, y esto se lleva a cabo usando una fresa trepanadora abuecoda, cuyo diámetro interno corresponde al diámetro del fragmento roto.

El estuche está disponible en una caja que contiene:

a. 14 fresas trepanadoras con claves de colores, las cuales aumentan en diámetro de 1.1 a 2.4 mm.

- b. Dos mangos , los cuales convierten al trepanador del tipo de cerrojo operado por una máquina , en un instrumento que puede ser sostenido por la mano .
- c. Dos calibradores Messerem star , cada uno de los cuales carga 7 tubos , los diámetros de los cuales aumentan progresivamente en 0.1 mm Estos calibradores facilitan la elección del tamaño del trepanador .
- d. Un calibrador plano , para verificar el diámetro correcto del trepanador .
- e. Dos extractores Messerem para usarse en la remoción de los instrumentos , para conductos radiculares muy delgados y que se han fracturado
- f. Una llavecita para quitarle los mangos a los trepanadores
- g. Dos taladros Gates

MODO DE USO

- A. SI EL INSTRUMENTO ESTA VISIBLE , el diámetro del fragmento fracturado es determinado con el calibrador y se cuenta una zanja alrededor del fragmento con el trepanador apropiado . La presión y extracción se lleva a cabo usando un trepanador , una talla mas pequeña que la usada para cortar la zanja alrededor del instrumento roto .
- B. SI EL FRAGMENTO NO ESTA VISIBLE , es necesario determinar el diámetro del conducto y esto corresponde normalmente al diámetro del poste fracturado y que no esta visible . Se usa un trepanador al tamaño adecuado
- C. INSTRUMENTOS MUY DELGADOS ROTOS EN LA ZONA APICAL , en estos casos se utilizan fresas trepanadoras y extractores . (1)



CAPITULO IX

RECONSTRUCCION DE DIENTES TRATADOS ENDODONTICAMENTE

CONTRADICCIONES EN LA RECONSTRUCCION DE DIENTES TRATADOS ENDODONTICAMENTE

La reconstrucción de un diente desulpado no siempre se hace adecuadamente, - con frecuencia se ven casos de dientes anteriores con tratamiento endodóntico - con desgaste en forma de muñón o bien con soporte de puente fijo, lo que provoca desplazamientos de estas restauraciones por fracturas de este muñón - debilitado. El diente desulpado pierde elasticidad y resistencia debido a su - desecamiento u otras modificaciones físico - químicas que tienen lugar en la - dentina situación que se agudiza con el tiempo. La restauración coronaria des - pues del tratamiento endodóntico, debe preservar a la pieza dentaria por re - cursos mecánicos la resistencia perdida como consecuencia de las modificaciones biológicas que ocasionan la pérdida de la pulpa sin descuidar los aspectos - que contribuyen a lograr la rehabilitación funcional y estética.

Existe controversia respecto a "quién es el especialista más indicado para rea - lizar la rehabilitación pos endodóntica," el dentista de práctica general, el pro - tésista o el endodóncista. La realidad es que el profesional indicado es - aquel que tenga los conocimientos y los medios adecuados para llevarla a - cabo, no importando la especialidad que tenga.

Si bien es mejor obturaciones cortas no siempre podemos planearlo así, y en ocasiones se tendrán obturaciones hasta el nivel cervical y será necesario - desobturar. La desobturación se en conducto obturado en toda su longitud, re - quiere de una técnica adecuada.

Hay quien piensa que desobturar un conducto es algo fácil, que es suficiente usar una fresa, colocarla sobre la gutapercha, hacerla girar y que esta seguirá la línea de menor resistencia, que es la gutapercha hasta llegar a la profundidad requerida haciéndolo de esta forma se observa la salida de virutas de gutapercha, pero al hacerlo no se tiene el control del instrumento y - menos aun si es con alta velocidad, ya que no podemos observar la trayectoria de la fresa, lo que nos puede causar las falsas vías y en ocasiones hasta perforaciones. Es imposible observar la salida de virutas de gutapercha ya que esta nos oculta o se mezcla con las virutas de dentina. (5)

Dentro de las contraindicaciones tenemos por un incremento notable la restauración post-endodóntica el diente se fractura y el paciente termina perdiendo la pieza dental con el consiguiente desajuste que la opinión del paciente.

"Por aflojarse con el tiempo las restauraciones en dientes tratados endodónticamente empieza a filtrar y representa nuevamente la crisis," como se hay dolor puede llegar a perder la pieza si no se detecta a tiempo y consigue esta filtración de igual manera ante el juicio del paciente toma este cuadro incontrolado en una contradicción del tratamiento endodóntico y su reconstrucción post-endodóntica.

Los postes de retención prefabricados se presentan en una variada cantidad de formas y diseños con el fin de satisfacer las necesidades de retención de las restauraciones :

- 1.- Abusados o troncocónicos de paredes lisas. Cementados en conductos que se preparan con ensanchadores y lijas endodónticas de diámetro correspondiente.
- 2.- Abusados de tornillo con rosca automática autorroscante, que elabora su propio carino en la dentina de la pared del conducto de ajuste activo.
- 3.- Cilíndricos ranurados adaptables a conductos preparados con igual forma y longitud, con ensanchadores y taladros especiales.
- 4.- Cilíndricos ranurados con extremo coronal abusado, cementados en conductos de igual forma y dimensiones, preparados con instrumentos especiales que proporciona el fabricante.
- 5.- Cilíndricos resodados, insertados en conductos con rosca previamente tallada, con taladros calibrados y sacielos que el fabricante proporciona junto con los postes.
- 6.- Cilíndricos de extremo cóncavo abusado, autorroscante por su cuerda muy afinada y espaciada. El extremo coronal tiene núcleo de núcleo para ser completado con resinas o cementos con linalla de amalgama. [11]

CAPITULO X

BLANQUEAMIENTO DE DIENTES

CONTRADICCIONES EN EL BLANQUEAMIENTO DE DIENTES

En la época actual es de gran importancia en los tratamientos dentales, mantener o restituir la estética.

Uno de los factores que altera la estética, es sin duda alguna el cambio de color de los tejidos dentarios; puede ser ocasionado por diversas causas. Al cambio de coloración del diente se le llama Alodonía, y a los métodos utilizados para corregir esta alteración, se les conoce como Mesocronía, blanqueamiento o restauración estética.

Los factores que producen esta alteración como son:

- 1.- Trastorno del desarrollo o del crecimiento (hipoplasia, displasia y aplasia de tejido dentario).
- 2.- Mal formaciones congénitas o displasia hereditaria ectodérmica por defectos en dientes).
- 3.- Digestión de fluor en alta proporción durante la infancia (ocasiona la fluorosis dental).
- 4.- Ingestión de fármacos como la tetraciclina durante el embarazo (ocasiona en el producto alteraciones en el color de los tejidos dentarios).
- 5.- Productos endógenos como la bilirrubina en la ictericia, ocasionan cambios en el color de los dientes.
- 6.- Sin ser patológico, entre los factores naturales, se considera el cambio - son activados por catalizadores físicos térmicos o fototérmicos <sup>(5)</sup> de color de los dientes ocasionado por la edad.

Dentro de los factores locales tenemos dos:

**FACTOR EXTERNO:**

- a) Hábitos y alimentos del paciente.
- b) Farmacoséuticos utilizados por el odontólogo.

**FACTORES INTERNOS:**

- a) Hemorragia pulpar ocasionada por traumatismos  
- cuando un diente sufre un impacto de intensidad severa, se ocasiona ruptura de vasos en el tejido pulpar con la consiguiente extravasación de la sangre, los eritrocitos extravasados sufren lisis liberando hemoglobina, la cual al degradarse libera hierro; este se combina con el sulfuro sulfurico formando un compuesto de sulfuro de hierro, que es el responsable del oscurecimiento de los tejidos dentinarios, ya que al existir hemorragia pulpar, la sangre penetra en los tubulos dentinarios desencadenándose el proceso antes mencionado en el interior de los tubulos inicialmente el cambio de color es rosáceo, al descomponerse los componentes sanguíneos se vuelve azuloso y a través del esmalte muestra un tono gris.
- b) Hemorragia en la cavidad pulpar despues de la pulpectomia.
- c) Pigmentación debida a la realización de un acceso inadecuado a cámara pulpar.
- d) Cambio de color por necrosis pulpar.
- e) Pigmentación ocasionada por farmacoseuticos durante el tratamiento de conductos.

Que no obstante los esfuerzos por blanquear al diente, los resultados sean -  
desfavorables por un mal diagnóstico y por lo tanto un equivocado tratamiento  
de blanqueamiento, el diente termina por ser cubierto por una casilla o co-  
rona estética (US).

APERTURA ENDODONTICA

CONTRADICCIONES EN LA APERTURA ENDODONTICA

Va desde principios de siglo se habla de acceso a la cámara pulpar. Con la aparición de grandes textos de endodoncia las diferentes generaciones han aprendido la elaboración del acceso, que sin duda alguna reviste ciertas dificultades por su ubicación. Ahora bien, en la actualidad nos sorprende la cantidad de dientes que tienen que ser extraídos por causa de accesos fallidos y otros que tienen que verse sometidos a intervenciones quirúrgicas justificadas para poder salvarlos. Para la obtención del acceso endodóntico es de primordial importancia el conocimiento del lugar donde se llevará a efecto tal intervención, y sin un determinado caso este lugar puede variar de parámetros mas o menos normales.

El acceso es la eliminación del techo de la cámara pulpar y tiene como objetivo primordial la inoculación de los cementos radiolares, para que el instrumental se deslice con facilidad sin forzarle. Durante la preparación de los mismos.

No pretendamos forzar y un diseño de cavidad todos los accesos realizados, la exploración y el apoyo a estereotipos de cavidad, pueden conducir a los tres errores mas comunes durante el acceso que son: estrechez, demasiada amplitud y perforaciones. La exploración del techo de la cámara pulpar es el único medio de que nos valdemos para poder asegurar que realmente se ha eliminado el techo en todos sus límites. La única forma de observar, conocer y describir el techo es estar en una posición que nos permita la visualización comple-

ta de él, y ese lugar es el piso. En los dientes anteriores el lugar ideal para iniciar el acceso será la cara lingual a nivel de la zona del cíngulo. Se penetrará el esmalte con fresa de carburo hasta encontrar la dentina para removerla con movimientos interiores.

En los dientes premolares, el lugar ideal para llegar al techo pulpar es la cara oclusal. Se iniciará en la foseleta central, en medio de las cuspidas discretamente mesializado hasta llegar a la misma altura mesial igual que los dientes anteriores se removerá la dentina evitando perforaciones e irrigación dicho resto de dentinas. En los molares es lo mejor, iniciar la eliminación del esmalte y dentina en la foseleta mesial, discretamente hacia distal para con esto asegurar la penetración del fondo de la cámara pulpar.

El acceso no termina sino hasta que hayamos extirpado la pulpa cámara y luego sido localizados los conductos radiculares. Para esto es conveniente estar seguros que no existen evidencias de la presencia de restos de techo pulpar los excavadores deben ser utilizados con cuidado contra piso y paredes de la cámara con movimientos extrínsecos. (11)

#### FORMA DE CONVERGENCIA, RESISTENCIA Y DIVERGENCIA

La forma de convergencia de la cavidad de acceso, deberá ser al operador después de eliminar el techo de la cámara pulpar y de haber extirpado la pulpa cámara, pues en el momento de localizar los conductos sobre si es necesario fresar o remover parte de la pared que impida el paso o introducción en línea recta hacia los dos primeros tercios del conducto. La tradición del acceso es "el debilitamiento de la corona del diente en su afán de lograr la forma de convergencia para el tratamiento endodéctico"

buscando conservar al diente en los arcos dentales en condiciones de salud. La resistencia tiene como objetivo prevenir una fractura coronaria, ya que durante los postulados se menciona la eliminación del esmalte sin adecuado soporte dentinario, así como también resistir la presión de la grapa de aislamiento y la futura restauración protésica. No existe razón lógica que nos permita seguir fresando solo por obtener divergencia. El descubrimiento y abordaje de la entrada de los conductos radiculares, prácticamente es la culminación del acceso, el operador no debiera instrumentar ninguna parte de la cavidad sin saber exactamente lo que está haciendo, lo que no es lógico aventurarse a ciegas. [11]

#### IATROGENIA EN EL ACCESO

El término iatrogenia deriva de la palabra griega YATROS que significa protección o creación de un estado anormal provocado por el operador o responsable del trabajo a realizarse. Cualquier error o descuido al realizar la preparación de acceso endodóntico puede conducir a un accidente operatorio que cambie el pronóstico del tratamiento o en el peor de los casos poner en peligro la salud local o general del paciente, situación que paralelamente desacredita al operador, a la especialidad y a la profesión misma.

Sócrates clasificó a los humanos en cuatro grupos y lo dijo del siguiente modo:

- 1.- Los que no saben, que no saben y por lo tanto viven en irreversibile ignorancia.
- 2.- Los que no saben, que si saben y por lo tanto viven como si no supieran.
- 3.- Los que si sabemos, que no sabemos y por lo tanto nos esforzamos en saber mas.
- 4.- Los que si saben, que si saben pero no tengo el gusto de conocer a ninguno de ellos.



## CAPITULO XII

### RECONSTRUCCION PARA EL TRATAMIENTO ENDODONTICO

#### CONTRADICCION EN LA RECONSTRUCCION PARA EL TRATAMIENTO ENDODONTICO

El aislamiento con dique de hule es el único recurso que nos permite trabajar en un medio totalmente aséptico y por lo tanto debe utilizarse en todo tratamiento endodóntico. Ofrece también seguridad al paciente al evitar que instrumentos, objetos o sustancias puedan pasar accidentalmente a las vías respiratorias o digestivas, o tener contacto con las mucosas. Brinda a sí misma protección al paciente y al operador frente al tiempo que supone el control de padecimientos bacterianos o virus provenientes de la faringe y la saliva. Estudios recientes indican que la vulnerabilidad a las infecciones es un riesgo propio de la práctica dental, ya que enfermedades que van desde el resaca común hasta la hepatitis pueden ser transmitidas a través de la saliva de los pacientes.

#### RECONSTRUCCION PROVISIONAL

El aislamiento con dique de hule para endodoncia, puede ser obstaculizado o bien no podrá llevarse a cabo por las condiciones anatómicas de la corona, pero dado que el aislamiento para tratamiento de conductos es importante, se tenta la necesidad de proceder a restaurar provisionalmente las zonas de las coronas que impidan la estabilidad de las gomas.

Un factor que debe tenerse en cuenta durante las técnicas de reconstrucción provisional, será el factor económico, en el momento que el tratamiento de conductos haya finalizado, todos los materiales utilizados en esa corona deberán ser eliminados.

#### ANILLO DE COBRE

Para la técnica con anillo de cobre el operador deberá recortar y adaptar el anillo a la corona antes de realizar el acceso, pues mientras menos tiempo se pase entre exposición pulper y remoción de esta, será mejor para evitar la contaminación; El anillo deberá ajustarse y quedar firmemente sujeta a todos las paredes existentes y no vascular. (11)

#### BANDA ORTODONTICA

La técnica con banda para ortodoncia ofrece muchas ventajas sobre la técnica con anillo de cobre, un fenómeno psicológico en el usuario de reconstrucciones provisionales, es el hecho de que el diente le dolía, por la extirpación de la raíz que ya no le duele y por otro lado donde se le acumula alimento ya no se le acumula, y con el diente que no oprime ya ocluje es contravertiente entre los dentistas que al realizar el trabajo bio-mecánico en dientes destruidos "no queremos aislar el lugar de trabajo".

En algunos casos no en todos puede darse la contradicción al reconstruir - dientes para el tratamiento endodóntico ya que "esta reconstrucción deberá desmantelarse una vez concluido el tratamiento endodóntico" para dar paso a la reconstrucción final del diente. (11)

CAPITULO XIII  
CIRUGIA ENDODONTICA

CONTRADICCIONES EN LA CIRUGIA ENDODONTICA

Existe el antecedente de que la cirugía endodóntica fue realizada por primera vez hace 1588 años cuando AETIUS, dentista y médico griego, hizo una incisión en un absceso apical agudo con un bisturí pequeño. (18)

En la actualidad, la cirugía endodóntica es una parte previsible y con frecuencia necesaria de los servicios endodónticos globales. "La técnica quirúrgica en endodoncia puede ser mal empleada, por algunos", la cirugía quirúrgica sigue automáticamente a la obtención de conductos radiculares. En ocasiones se realiza en lugar de obtener la totalidad del conducto radicular. Otros se niegan a realizar o recomendar procedimientos endodónticos quirúrgicos. La equivocada impresión de que la endodoncia quirúrgica es un tratamiento radical debe desecharse, la controversia sobre la endodoncia quirúrgica en comparación con la conservadora es tan profunda que "la técnica quirúrgica es concebida a frecuencia conservadora" el procedimiento puede salvar dientes, la máxima expresión de la conservación. La terapéutica radical es la extracción y la pérdida del diente. (19)

MEYER<sup>(12)</sup> afirma que la cirugía periapical se halla en diferentes especialidades muchos odontólogos de práctica general y cirujanos bucales realizan de manera habitual varios procedimientos de cirugía endodóntica y por ello los endodentistas han de estar capacitados para realizar estas intervenciones.

ESTA TESIS NO DEBE  
SALIR DE LA BIBLIOTECA

Existen casos definidos en que no es posible conservar el diente en la boca si no hay cirugía, y son estos los casos que conforman el núcleo de las indicaciones, hay otras situaciones que pertenecen al grupo de las interrogantes, en las cuales el clínico ha de esperar y observar al diente. También creen que ha pasado la época en que las lesiones se trataban de acuerdo con su tamaño, en que se seguía la regla de que si era pequeña la lesión no requería cirugía y si era grande entonces se le intervenía de manera sistémica. (12)

ROSS y THOMPSON en 1975 reportan un estudio por cirugía de tejidos blandos y resección radicular.

HIRSCHFIELD y WASSERMAN en 1978 reportaron en un estudio 17 dientes de 500-  
pacientes que fueron observados por 20 años o más. Este estudio confirma la  
opinión de que un diente insalvable no necesariamente tiene que ser extraído

por tener invasión a furca y que "la resección radicular no será usualmente  
el mejor tratamiento para dichos defectos".

"La mayoría de los endodoncistas hoy pasado a confiar en la resolución con-  
secuente de las lesiones periodontales con las técnicas de tratamiento radicular  
no quirúrgico". Ni el tamaño de la lesión, ni la profundidad de la lesión, ni  
su aspecto radiográfico, ni sus características histológicas son indicadores apre-  
siantes para la intervención de la cirugía en el tratamiento endodóntico.

## CAPITULO XIV

## FARMACOS UTILIZADOS ENTRE CITA Y CITA

## CONTRADICCIONES EN LOS FARMACOS UTILIZADOS ENTRE CITA Y CITA

Aunque el tratamiento endodóntico deba ser encuadrado más bajo el punto de vista quirúrgico, o sea, como una serie de actos operatorios que se inicia con la apertura coronaria y termina con la obturación de los conductos radiculares, durante su desarrollo necesitamos de una serie de recursos terapéuticos, algunos de los cuales utilizados en forma local. En muchas ocasiones se hace necesario el uso de recursos sistémicos, cuando procuramos sortear ciertos problemas que pueden surgir como consecuencia del tratamiento, representados principalmente por el dolor, por la reacción inflamatoria y por la infección.<sup>121</sup>

## PRINCIPIOS DE LA TERAPIA DE LA RECETA

La receta es una orden, una autorización al farmacéutico para proveer determinados medicamentos que el profesional, médico u odontólogo, recomienda al paciente.

GOODMAN y GILMAN<sup>122</sup> consideran a la receta como: resumen del diagnóstico, pronóstico y tratamiento del paciente, representando la aplicación de la farmacología a la clínica.

Aunque el dentista no tenga la misma oportunidad que el médico para recetar, al hacerlo debe seguir minuciosamente los preceptos de su elaboración.

En endodoncia, muchas veces tenemos que echar mano de un analgésico para el control del dolor que puede acompañar la evolución de una reacción inflamatoria o que se una infección.

Los analgésicos son utilizados en dosis repetidas cada 4 a 6 horas para el control del dolor que puede acompañar para el tratamiento endodóncico.

La vía más comúnmente utilizada es la bucal, seguida de la vía intramuscular debemos recordar que el uso de la vía bucal debe ser evitado en pacientes con problemas gastrointestinales, como gastritis y úlceras, pues el uso de estos medicamentos por esa vía podría agravar serios problemas a los mismos. La inflamación representa un fenómeno reaccional complejo que inflige una serie de factores íntimamente relacionados y que tienen por finalidad destruir elementos irritativos y reparar la lesión.

El uso de sustancias antiinflamatorias proporciones un alivio significativo en la intensidad de las manifestaciones subjetivas u objetivas de la inflamación proporcionando mayor confort al paciente y confianza al profesional.

Infección es la penetración, en un organismo, de un germen microbiano que en él se reproduce determinando una reacción característica.

De acuerdo con ANDERSON y SCOTT<sup>(12)</sup> la infección significa la invasión de los tejidos por microorganismos patógenos, con capacidad de establecerse y reproducirse dentro del hueso y elaborar en él productos metabólicos, incluyendo toxinas, que participan del desarrollo de la enfermedad.

En endodencia, la participación de antibióticos por vía sistémica como importancia fundamental en las complicaciones de las necroputrefacciones, cuando se produce la aparición de abscesos dentodivulcadores agudos.

Aunque algunos autores como GROSSMAN<sup>(12)</sup> indican el antibiótico como apoyo entre sesiones, realmente "en endodencia su uso debe ser restringido a aplicaciones sistémicas" cuando las complicaciones infecciosas pueden producirse durante el tratamiento endodóncico. Ello lo respalda

"Las penicilinas son los antibióticos de primera elección para combatir esas infecciones", en la prescripción de antibióticos debemos, además recordar que su uso no esta exento de accidentes o incidentes, pudiendo producirse problemas como la aparición de reacciones tóxicas, manifestaciones alérgicas, destrucción o modificación de la flora bacteriana intestinal cuando se usan por vía bucal, y aun la aparición de superinfecciones, por el uso de antibióticos no específicos y en dosis inadecuadas.

BIBLIOGRAFIA

- 1.- Seitzer Samuel. Endodoncia  
ed. mundi, 1<sup>a</sup> edición, Buenos Aires 1979. pag. 264 - 264.
- 2.- Leonardo M. Roberto. Endodoncia  
ed. panamericana, 1<sup>a</sup> edición, Buenos Aires 1983. pag. 159 - 167, 321 - 349, 361 - 374
- 3.- Cohen Stephen. Endodoncia : Los canales de la pulpa  
ed. panamericana, 4<sup>a</sup> edición, Buenos Aires 1986. pag. 67 - 98
- 4.- Meiste e Peter. Endodoncia  
ed. mundi, 3<sup>a</sup> edición, Buenos Aires 1975. pag. 108 - 128
- 5.- Lavala Angel. Endodoncia  
salvat editores, 3<sup>a</sup> edición, México 1979. pag. 332 - 343
- 6.- Marty Z J. Endodoncia en la práctica clínica  
ed. el manual moderno, 1<sup>a</sup> edición, México 1984. pag. 38 - 94
- 7.- Reissman E. Louis. Técnica endodontica  
ed. mundi, 4<sup>a</sup> edición, Buenos Aires 1981. pag. 68 - 128
- 8.- Walton Richard. Endodoncia  
ed. panamericana, 1<sup>a</sup> edición, México 1990. pag. 378 - 393, 396 - 418
- 9.- Ingle John. Endodoncia  
ed. interamericana, 4<sup>a</sup> edición, México 1987. pag. 228 - 224
- 18.- Ardines L. Pedro. El acceso  
ed. odontolibros, 1<sup>a</sup> edición, México 1998. pag. 142 - 156
- 11.- Mondragon E. Jaime. Endodoncia  
ed. interamericana, 1<sup>a</sup> edición, México 1995. pag. 218 - 216



CONCLUSIONES

- 1.- Es evidente que las controversias por lo menos en esta parte de la odontología acecha a cada paso.
- 2.- Es reconfortante por otro lado constatar que a través de la investigación estas controversias van poco a poco siendo cada vez menos unificándose los criterios.
- 3.- Es saludable conocer cuales son las contradicciones existentes para en lo posible tomar un camino en la práctica mas directo, buscando en lo posible evitar los errores y así aspirar a la excelencia.

PAGINAS DE IMPRESION CON FE DE ERRATAS

Pag. 22 : Asi se escribe realmente; En 1971, GRANATH y HAGMAN probaron que las pulpas toleran adecuadamente las pulpotomias experimentales, en las que se cuida mucho evitar lesión tisular, hemorragia excesiva y medicamentos irritantes. Sin embargo, "el tejido reacciona con inflamación ante intentos de tratamiento mas amplios", la irritación es intensa y hay destrucción de mas tejido se produce un absceso agudo. (4,9)

Pag. 33 : El enunciado escrito; Los conos de gutapercha expuestos a la luz y al aire pueden volverse fragiles y , por lo tanto, deberan ser guardados al abrigo de los agentes que puedan deteriorarlos. No es una contradicción.