

**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA
DE MEXICO**

Facultad de Odontología



E N D O D O N C I A

Tesis que presentan

Enrique Padilla Gutiérrez

y

Carlos Sierra Bravo

**Para obtener el título de
CIRUJANO DENTISTA**

Mexico, D. F., 1977



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA
DE MEXICO**

Facultad de Odontología



ENDODONCIA

Tesis que presentan

Enrique Padilla Gutiérrez

Carlos Sierra Bravo

Para obtener el título de
CIRUJANO DENTISTA

Mexico, D. F., 1977

A MIS PADRES:

ENRIQUE PADILLA MARQUEZ
JUANA GUTIERREZ DE PADILLA

Por el ejemplo que supieron in
culcar en mí, el sacrificio --
que hicieron para que concluye
ra mis estudios y el cariño --
tan grande que nos han dado a
mis hermanos y a mí.

A MI HERMANO:

AARON

Por el especial interés y apo-
yo que siempre me brindó.

A MIS HERMANOS:

ARCELIA
GABRIEL
MARCO ANTONIO
TERESA
JOEL
MAYRA

Por haber ayudado con su confianza y cariño a mi formación profesional.

AL DR. LUIS ANTONIO RODRIGUEZ

Porque siempre fue un guía y -
consejero, y sobre todo un - -
gran amigo.

AL DR. LUIS GARCIA ARANDA

Por la valiosa cooperación que me brindó dirigiendo ésta tesis y por una amistad sincera que siempre tuvimos.

A MIS MAESTROS

Ya que sus enseñanzas y conocimientos hicieron posible que me formara profesionalmente.

A:

MIS AMIGOS Y COMPAÑEROS.

A:

LA FACULTAD DE ODONTOLOGIA.

AL :

HONORABLE JURADO.

A MIS PADRES :

ING. CARLOS SIERRA MENA
ROSA MARIA BRAVO DE SIERRA

Que vieron logrado su esfuerzo y sacrificio para verme hecho un profesional, con todo mi respeto, afecto, cariño y gratitud.

A MIS HERMANOS :

ROSA MARIA SIERRA BRAVO
JOSE SIERRA BRAVO
PATY SIERRA BRAVO
ALEJANDRO SIERRA BRAVO

Con quienes he convivido gran etapa de mi vida, deseando que alcancen todas las metas fijadas para su superación.

A MI NOVIA :

MARIA EUGENIA ARENAS QUIROGA

En gratitud quien me ha ayudado muchísimo tan desinteresadamente en lo moral, espiritual y físicamente, deseando que esa ayuda aunada a mis es fuerzos, sirva para que ella y yo -- triunfemos en la vida, superando -- cualquier barrera que se nos presente.

A MIS AMIGOS Y COMPAÑEROS :

EN GRATITUD MUY ESPECIAL A :

DR. BENJAMIN ARENAS LOPEZ

DR. GERARDO SOMMER CERVANTES

DR. JUAN LUIS IBARRA MAYCOTTE.

Por haberme abierto los ojos ante el buen camino de ésta bella carrera.

AL DR. LUIS RAUL GARCIA ARANDA

Por sus atinados conocimientos, ayuda y dirección en la realización de este trabajo.

A MIS MAESTROS

Porque con sus enseñanzas supieron -
hacer de mí persona un hombre con es
píritu de progreso para transmitir -
ayuda a quien la solicite.

A:

LA FACULTAD DE ODONTOLOGIA.

A:

MIS COMPAÑEROS DE LA GENERACION.

AL :

HONORABLE JURADO.

S U M A R I O

<u>CAPITULO I</u>	HISTOLOGIA Y EMBRIOLOGIA DENTAL	2
<u>CAPITULO II</u>	PATOLOGIA PULPAR	7
<u>CAPITULO III</u>	PATOLOGIA PERIAPICAL	23
<u>CAPITULO IV</u>	INSTRUMENTAL PARA ENDODONCIA.....	37
<u>CAPITULO V</u>	TOPOGRAFIA PULPAR	46
<u>CAPITULO VI</u>	ACCESO	54
<u>CAPITULO VII</u>	AISLAMIENTO DEL CAMPO ENDODONTICO.....	60
<u>CAPITULO VIII</u>	PULPOTOMIA VITAL	65
<u>CAPITULO IX</u>	NECROPULPECTOMIA TOTAL	70
<u>CAPITULO X</u>	PULPECTOMIA	71
<u>CAPITULO XI</u>	TRABAJO BIOMECANICA	78
<u>CAPITULO XII</u>	EXAMEN BACTERIOLOGICO	82
<u>CAPITULO XIII</u>	USO DE LOS ANTIBIOTICOS EN ENDODONCIA.....	86
<u>CAPITULO XIV</u>	CIRUJIA	97
	a) APICECTOMIA	97
	b) CURETAJE PERIAPICAL	105
	c) RADICECTOMIA	108
	d) RADICECTOMIA Y HEMISECCION	109
	e) REIMPLANTACIONES DENTARIAS	111

f) IMPLANTES	117
CONCLUSIONES	121
BIBLIOGRAFIA	122

INTRODUCCION

En este trabajo pretendemos poner de manifiesto lo extensa e interesante que es la endodoncia, puesto que es una rama de la Odontología que nos permite estudiar el tratamiento de dientes, que en tiempos pasados y en la actualidad estaban condenados a la extracción, ya sea por la poca documentación o el escaso empeño del Cirujano Dentista en conservar en la cavidad oral una pieza dentaria que presentaba complicaciones.

La endodoncia es una especialidad Odontológica de las más nobles que hay, debido a que por lo general el paciente al presentarse al Cirujano Dentista, le reportará que siente dolor, por lo cual deberemos estar bien capacitados para que en esa primera cita eliminemos ese síntoma, así entonces, el paciente nos tendrá una enorme confianza que servirá para tratamientos posteriores.

Nos propusimos abarcar lo más posible para exponer todos los tipos de afecciones relacionadas con la parte del diente que proporciona la sensibilidad, nutrición y vascularización del mismo, así como de sus tratamientos y algunos tipos de procedimientos endodónticos más avanzados, para mostrar los alcances de esta especialidad Odontológica.

CAPITULO I

HISTOLOGIA Y EMBRIOLOGIA DENTAL

La fase inicial del desarrollo de un diente ocurre en la proliferación de un pequeño grupo de células del epitelio bucal al tejido conjuntivo subyacente, la cual se inicia con el desarrollo del incisivo central temporal a los 40 días, luego hay una proliferación de la lámina dental a intervalos variables y en diferentes sitios para el desarrollo de los demás dientes.

Existe relación directa entre el tiempo en el que se inicia y el tiempo en que se completa el desarrollo del diente, pues el que empieza a desarrollarse antes, termina de hacerlo antes.

El epitelio bucal se introduce en el tejido conjuntivo subyacente proliferando, desenvolviéndose y diferenciándose como órgano formativo para el desarrollo de la corona y más tarde de la raíz del diente. Este órgano sirve como una especie de andamio que se destruye a diversos intervalos al ir completando sus partes la función particular que tienen encomendada.

Al invaginarse el grupo de células del epitelio bucal, se abre un pasadizo de tejido conjuntivo, el cual está limitado por dos capas casi paralelas de células epiteliales conectadas por una especie de puente en la región más honda. Las células espinosas que están sobre el estrato germinativo del epitelio bucal van a proliferar al pasadizo. Las regiones basales de las células epiteliales están limitadas por una membrana.

Cuando el tronco original alcanza la profundidad requerida, se establece un centro secundario de proliferación para el desarrollo del órgano particular, y degenera poco a poco el tronco original.

Este tronco original o lámina dental, activa a las células de tejido conjuntivo que se encuentran inmediatamente debajo de la parte más honda del epitelio, provocando la condensación de dichas células. Es éste el primer indicio de desarrollo de la pulpa dental.

En ésta fase, la región que sirve de puente se mantiene estable, - en tanto que las capas que sirven de límite continúan proliferando late

ralmente. Aumenta la distancia que las separa en la región que está por encima de la base de la lámina y penetran más profundamente en el tejido conjuntivo. Estas proliferaciones laterales y profundas forman el epitelio externo e interno del órgano del esmalte.

La lámina terminal del órgano del esmalte se encuentra en la futura región incisal y oclusal de la capa ameloblástica. Al proliferar lateralmente las capas limítrofes de la lámina dental y penetrar más profundamente en el tejido conjuntivo que las rodea, las regiones terminales laterales de la lámina terminal proliferan también con una sola capa de células en las regiones más profundas para delinear en miniatura la morfología de la corona de un diente, el cual se desarrolla dentro de la capa interna del epitelio del esmalte o capa de ameloblastos. Las células de tejido conjuntivo de la papila dental, o pulpa futura, han proliferado rápidamente, empujando hacia arriba la superficie inferior del órgano del esmalte, tomando éste forma de campana.

Aproximadamente a los 150 días, los límites laterales de la lámina dental se funden; las células espinosas que están entre ellos degeneran, también degenera la lámina secundaria y el epitelio externo del esmalte se funde en una capa continua a cierta distancia por encima de la lámina terminal.

A su tiempo, al degenerar la lámina dental se agranda el área entre el epitelio interno y externo del esmalte por acumulación de líquido intercelular; las células se separan y se diferencian en cuerpos celulares redondos con prolongaciones radiantes que se anastomosan con las prolongaciones de las células contiguas. Macroscópicamente se ve el retículo estrellado como una pulpa de color blanco azulado.

Hay una cuarta capa de células que tiene su origen en el nudo de esmalte, proliferando como una sola capa directamente junto a las regiones periféricas de los ameloblastos. Reciben el nombre de células del estrato intermedio.

La capa externa e interna del epitelio se mantienen siempre en continuidad en la región más profunda por medio de un lazo de ameloblastos. Dicho lazo, considerado anteriormente como la vaina de la raíz, es la futura región cervical de la corona del diente y se llama lazo cervical.

De las células del esmalte, los ameloblastos actúan directamente -

en la formación de esmalte y activan la capa periférica de células de tejido conjuntivo subyacente para diferenciarse en odontoblastos.

Al alargarse los ameloblastos, invade la zona clara y establece -- contacto entre la región basal de los ameloblastos y la capa periférica de las células mesenquimatosas subyacentes. De ésta manera se activan -- éstas células de tejido conectivo para diferenciarse en odontoblastos, -- emanando del tejido conjuntivo intercelular con fusión de colágeno, llamadas FIBRAS DE KORFF, las cuales se organizan en un incremento de matriz colágena u orgánica llamada predentina, hasta la cual se extienden las fibras de TOMES que emanan de los odontoblastos.

El primer incremento de matriz de dentina se forma hacia afuera y en dirección del lazo cervical, contra las regiones de ameloblastos -- alargados, con lo que se comprime el protoplasma de éstos, reduciendo -- su longitud y encurvándolos.

Al pasar ésto, el ameloblasto se vuelve recto y regular en su disposición comenzando su función de formar matriz de esmalte.

LA PULPA DENTAL

Es de origen mesodérmico y llena la cámara pulpar, los canales pulpaes y los canales accesorios. Su contorno periférico depende del que tenga la dentina que la cubre, y la extensión de su superficie depende de la cantidad de dentina que se haya formado. Su capa periférica se compone de odontoblastos, la cual en la cámara se encuentra sobre una zona libre de células llamada zona de WEIL que contiene fibras.

La pulpa consta de una concentración de células de tejido conjuntivo, entre las cuales hay una estroma de fibras procolágenas de tejido conjuntivo. Por el tejido conjuntivo corren abundantes arterias, venas, canales linfáticos y nervios, que entran por los agujeros apicales y que comunican con el aparato circulatorio general.

Estas fibras procolágenas se vuelven colágenas al acercarse a los odontoblastos y forman el incremento homogéneo de predentina.

La arteria que entra por apical da numerosos ramales que se extienden hasta los odontoblastos. En la proximidad de la pared endotelial de los capilares encontramos: histocitos, células errantes amiboideas o linfoideas, y células mesenquimales no diferenciadas. Los histocitos son células errantes en reposo, pero se alteran morfológicamente cuando hay inflamación, acuden al sitio de ésta y se vuelven macrófagos. Las células errantes amiboideas funcionan de manera semejante a los histocitos, ya que también pueden convertirse en macrófagos y acudir al sitio de la inflamación como parte de una reacción de defensa. Estas células pueden convertirse también en plasmocitos. Las células mesenquimales no diferenciadas pueden transformarse en cualquier tipo de célula de tejido conjuntivo, aunque también pueden convertirse en macrófagos.

En la pulpa abundan los nervios medulados y los no medulados. Las fibras no meduladas del sistema nervioso simpático están contiguas a las paredes de los vasos sanguíneos para normar su acción muscular. Las fibras de los nervios medulados son más numerosas y sensibles, en sus ramas terminales pierden sus vainas de mielina. Aunque se ha afirmado que en los tubitos dentinales penetran fibras nerviosas, no se tiene comprobación satisfactoria.

CAMBIOS DEGENERATIVOS.— Un fenómeno común es la formación de pie--

dras pulpares de estructura variable, como calcificaciones comunes y --
denticulos falsos y verdaderos. La vitamina D puede causar su formación,
aunque también células necrosadas de dentina.

DESARROLLO.- El primer indicio de formación de la pulpa futura, es
una concentración de células de tejido conjuntivo junto a la lámina ter
minal o tronco original de la lámina dental primaria. Al desarrollarse
la capa interna de células epiteliales del órgano del esmalte, se intu-
ye un área mayor de células activadas de tejido conectivo dentro del --
área de los ameloblastos y por debajo de los lazos cervicales. En ésta-
fase, antes de que se formen odontoblastos. La papila dental, como se -
llama ahora, contiene ya vasos sanguíneos, fibras nerviosas y fibras --
procolágenas, además de las células mesenquimales no diferenciadas. En
ésta fase son numerosos los elementos celulares, y las fibras procoláge
nas son menos abundantes que en la pulpa madura. No existe la zona de -
WEIL.

CAPITULO II

PATOLOGIA PULPAR

- 1.- ESTADOS REGRESIVOS DE LA PULPA
- 2.- HIPEREMIA PULPAR
- 3.- INFLAMACION DE LA PULPA
- 4.- PULPITIS AGUDA SEROSA
- 5.- PULPITIS AGUDA SUPURADA
- 6.- PULPITIS CRONICA ULCEROSA
- 7.- PULPITIS CRONICA HIPERPLASTICA
- 8.- DEGENERACION PULPAR
- 9.- NECROSIS PULPAR

1.- ESTADOS REGRESIVOS DE LA PULPA.- Es difícil establecer una di visión neta entre la fisiológica y la patológica, en los procesos regre sivos de la pulpa la formación de dentina traslúcida y amorfa, los nódu los pulpares y la atrofia de la misma pulpa aparecen tarde o temprano en la mayoría de los dientes, sin que se presente sintomatología clíni ca y sin trastornar su vida ni su función, decía ERAUSQUIN (1934), -- que ante una atrofia pulpar lo mejor es dejarla tranquila.

En estos cambios regresivos de la pulpa es donde se produce la pri mera desidencia en el diagnóstico, entre el clínico y el anatomopatólogo. El clínico considera un diente normal, cuando su corona esta intacta, la pulpa responde a las pruebas de vitalidad y los tejidos que so portan el diente no presentan evidencia de transtornos patológicos, el patólogo en cambio, examina en microscopio la pulpa del mismo diente, y al encontrar vascularización de los odontoblastos, atrofia reticular y calcificación del tejido pulpar, piensa que esa pulpa no es normal, sin embargo el diagnóstico del clínico es en éste caso el correcto.

ETIOLOGIA

En el caso de los nódulos pulpaes se les asocia con la presencia de irritaciones prolongadas como sobrecargas de oclusión, antiguas ca-- ries no penetrantes y obturaciones en cavidades profundas. Preferente-- mente se les encuentra en personas de edad avanzada, sin que sea difi--

cil localizarlos en dientes jóvenes.

SINTOMATOLOGIA.

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

DIAGNOSTICO DIFERENCIAL R-X.

Los nódulos pulpaes se observan en las radiografías como manchas radiopacas de forma elíptica alargada dentro del conducto, y pueden ser libres o adherentes, y pueden ser múltiples.

HISTOPATOLOGIA.

Suele observarse una precipitación cálcica difusa en forma de agujas, y en cultivos hechos en dientes sanos se obtuvieron resultados positivos, pero es posible la contaminación durante la extracción del diente.

TRATAMIENTO.

Lo recomendado por ERAUSQUIN, que es, dejar tranquila la pieza.

2.- HIPERMIA PULPAR.- La hiperemia pulpar, es el estado inicial de la pulpitis y se caracteriza por una marcada dilatación y aumento del contenido de los vasos sanguíneos más que una afección, es el síntoma que anuncia el límite de la capacidad pulpar para mantener intacto su defensa y aislamiento. Aunque microscópicamente puede distinguirse la hiperemia arterial de la venosa, clínicamente es imposible lograr esa diferenciación.

Los diferentes estímulos; frío, calor, dulce y ácido, actuando sobre la dentina expuesta ó sobre la substancia obturatriz, de una cavidad profunda, provocan una reacción dolorosa aguda que desaparece rápidamente al dejar de actuar el agente causante.

El paso de la hiperemia a la pulpitis que destaca en el estudio histológico, las características propias de un cuadro inflamatorio, puede no dar cambios en la sintomatología clínica y crean dudas con respecto a la consagración, a la integridad pulpar.

El comienzo de los cambios degenerativos de la pulpa se manifiesta con pequeñas partículas de grasa que se depositan en los odontoblastos

y en las paredes de los vasos. La vascularización de los odontoblastos y la atrofia reticular son los trastornos de la estructura pulpar, con el reemplazo paulatino de los elementos nobles por tejido fibroso.

Los nódulos pulpares y la degeneración cálcica de la pulpa son cambios regresivos que se encuentran en la mayor parte de los dientes considerados clínicamente normales.

3.- PULPITIS, INFLAMACION DE LA PULPA.- La inflamación pulpar puede ser aguda o crónica, parcial o total, con infección o sin ella.

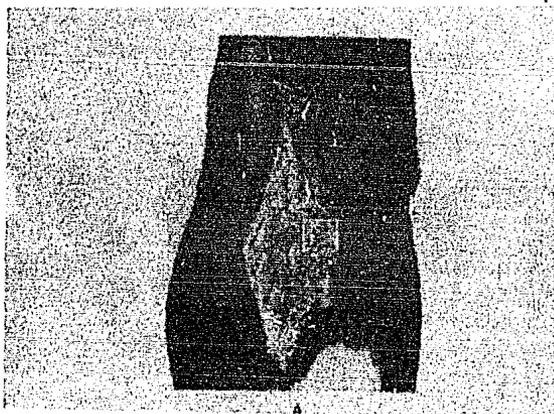
ETIOLOGIA.

Puede ser debida a causas mecánicas, como traumatismos (accidentes, intervenciones operatorias, desgaste patológico, rajaduras en el cuerpo del diente y variaciones de la presión atmosférica), térmicos, (preparación de cavidades ya sea a alta o baja velocidad, fraguado del cemento, obturaciones profundas sin aislación y pulido de obturaciones), eléctricas, (obturaciones con metales distintos y la corriente de la línea), químicas, (ácido fosfórico, nitrato de plata, monómero del acrílico, etc.), y bacterianas (toxinas vinculadas al proceso de la caries e invasión directa de la pulpa).

SINTOMATOLOGIA.

La pulpitis, como cualquier otro proceso inflamatorio, puede atravezar en el momento del diagnóstico, por un estado agudo o crónico, con sintomatología clínica caracterizada por la presencia o ausencia de dolor.

La histopatología y el tratamiento dependen del tipo de pulpitis que se desarrolle.



El origen más frecuente de la pulpitis es la invasión bacteriana - en el proceso de la caries. Las caries pueden ser penetrantes y no penetrantes, las primeras, la afección se extiende al esmalte y la dentina sin lesión inflamatoria pulpar; una capa de dentina sana cubre la pulpa que no ha sido alcanzada por la acción toxi-infecciosa del proceso carioso.

En las caries penetrantes, la pulpa está inflamada o mortificada, ha sido invadida por toxinas y bacterias através de la dentina desorganizada o bien la pulpa enferma se encuentra en contacto directo con la cavidad de la caries.

Es necesario tener también en cuenta la acción irritante que ejerce sobre la pulpa através de una menor aislación bucal. Además durante la preparación y obturación de la cavidad de la caries suelen agregarse nuevos anexos a los que actuaron hasta ese momento.

4.- PULPITIS AGUDA SEROSA.- La pulpitis aguda serosa es una inflamación aguda de la pulpa, caracterizada por exacerbaciones intermitentes de dolor, que puede hacerse continuo. Abandonando a su propio curso, se transforma en una pulpitis supurada o crónica que acarreará finalmente la muerte de la pulpa.

La causa más común es la invasión bacteriana através de una caries aunque también puede ser causada por cualquiera de los factores clínicos ya mencionados. (químicos, térmicos o mecánicos).

En la pulpitis aguda serosa el dolor puede ser provocado por cambios bruscos de temperatura, y especialmente por el frío, por alimentos dulces ó ácidos; por la presión de los alimentos en la cavidad, por la succión ejercida por la lengua o el carrillo y por la posición de decúbito que produce una gran congestión de los vasos pulpares.

En la mayoría de los casos continúa después de eliminada la causa y puede presentarse y desaparecer espontáneamente sin causa aparente. - El paciente puede describir el dolor como agudo, pulsátil o penetrante y punsante, y generalmente intenso. Puede ser intermitente o continuo, según el grado de infección pulpar y la necesidad de un estímulo externo para provocarlo.

El paciente puede informar también que al acostarse o darse vuelta,

es decir, al cambiar de posición, el dolor se exaserva probablemente por modificaciones de la presión intrapulpar.

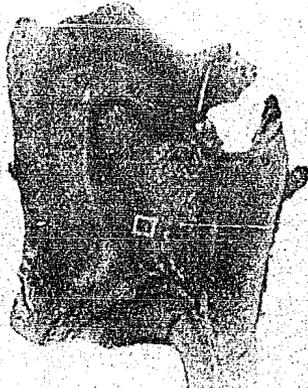
En el exámen visual generalmente se advierte una cavidad profunda que se extiende hasta la pulpa o bien una caries por debajo de una obturación, la pulpa puede ya estar expuesta. La radiografía puede no añadir nada a la observación clínica o descubrir una cavidad interproximal no observada al exámen visual, puede señalar también que esta comprometido un cuerno pulpar, el test pulpar eléctrico puede ayudar al diagnóstico, pues un diente con pulpitis responderá a una intensidad de corriente menor que otra con pulpa normal. El test térmico revelará marcada reacción al frío mientras que la reacción al calor puede ser normal ó casi normal. La movilidad, percusión y la palpación no proporcionan elementos para el diagnóstico.

DIAGNOSTICO DIFERENCIAL.

Ya se han descrito, aunque para el test eléctrico requiera de mayor cantidad de corriente.

TRATAMIENTO.

Para este tipo de pulpitis todavía no ha sido comprobado plenamente el uso de antibióticos y corticoesteroides. El tratamiento aceptado actualmente es la extirpación pulpar que se realiza en forma inmediata bajo anestecia local, o luego de colocar una curación sedante durante algunos días, a fin de descongestionar la inflamación. También con la punta de un explorador se puede provocar una hemorragia pulpar con el fin de descongestionarla, la cual se puede estimular con lavados de agua caliente. Una vez seca la cavidad se coloca una curación sedante que proporcionará alivio inmediato, ésta curación debe sellarse cuidadosamente sin ejercer presión, empleando óxido de cinc-eugenol, transcurridos algunos días, se extirpa la pulpa.



5.- PULPITIS AGUDA SUPURADA.- La pulpitis aguda supurada es una inflamación dolorosa aguda caracterizada por la formación de un absceso en la superficie ó en la intimidad de la pulpa, la causa más común de la infección bacteriana por caries no siempre se observa una exposición, - - existe o bien está recubierta por una capa de dentina reblandecida cuando no hay drenaje, debido a la presencia de tejido cariado o de una obturación o de alimentos encajados en una pequeña exposición de la dentina el dolor es intensísimo.

En la pulpitis supuradora, el dolor es siempre intenso y generalmente se describe como lascinante, tenebrante, pulsátil ó como si existiera una presión constante. Muchas veces mantiene despierto al paciente durante la noche y continúa hasta hacerse intolerable, pese a todos los recursos para calmarlo.

Este dolor aumenta con el calor y a veces se alivia con el frío, - sin embargo, el frío continuo puede intensificarlo. No existe periodontitis a excepción de los estadios finales, en que la inflamación o la infección se ha extendido al periodonto. Si el absceso final estuviera localizado superficialmente, al remover la dentina cariada con un explorador puede drenar una gotita de pus, através de la apertura, seguida de una pequeña hemorragia, la cual suele bastar para aliviar al paciente.

Si el absceso está localizado más profundamente, es posible explorar la superficie pulpar con un instrumento afilado sin ocasionar dolor, pues las terminaciones nerviosas estan mortificadas.

Una penetración más profunda en la pulpa puede ocasionar un ligero dolor seguido de la salida de sangre o pus.

ETIOLOGIA.

Es la invasión por bacterias piógenas, particularmente el estafilo coco áureo y el estreptococo piógeno, y quizá los bacilos de colón, al quedar las pulpas al descubierto.

SINTOMATOLOGIA.

No se puede hacer la distinción con síntomas clínicos con una pulpitis total, parcial y en forma serosa y purulenta.

Cuando la pulpitis es cerrada se siente con cada sistole del corazón, los alimentos calientes causan exacerbación, mientras los fríos --

dan algún alivio. Cuando el daño es extenso, se irradia por varias ramas del nervio trigemino. El diente esta dolorido por el edema colateral y sensible a la percusión, pudiendo resultar una periodontitis supurada, con infarto de los ganglios linfáticos regionales e inflamación de la cara. Si la cámara pulpar se perfora por el progreso de la caries, o se abre por medio de instrumentos, el paciente se siente grandemente aliviado debido al drenaje de exudado seroso o purulento que se ve salir del conducto pulpar. Durante el periodo agudo de la enfermedad, el paciente tiene fiebre, dolor de cabeza y malestar general.

HISTOPATOLOGIA.

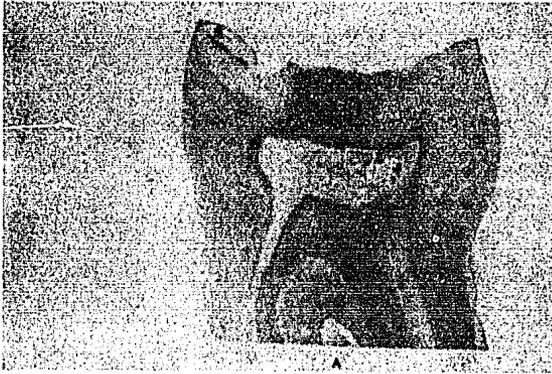
Como una enfermedad causada por agentes de gran nocividad no permanece estacionaria, sino que progresa afectando más y más el órgano, o desarrollándose de una pulpitis parcial a una total. Se prefiere considerar las variaciones de las diferentes pulpitis agudas como etapas distintas de la enfermedad, a la que finalmente sobreviene la necrosis de la pulpa o la afección se hace crónica.

EXAMEN RADIOGRAFICO.

Por lo general no es útil, pues si se produce la infección piógena avanza tan rápidamente que no han ocurrido cambios en el hueso periapical y el paciente se presenta de emergencia para tratamiento y rápido alivio.

TRATAMIENTO.

Consiste en evacuar el pus para aliviar al paciente, bajo anestesia local debe realizarse la apertura de la cámara pulpar tan ampliamente como las circunstancias lo permitan, con el objeto de obtener un amplio drenaje. Mediante una jeringa se lava la cavidad con agua tibia para arrastrar el pus y la sangre; luego se seca y se coloca una curación de creosta de haya. La pulpa debe extirparse posteriormente, bajo anestesia local, preferentemente dentro de las 24 a 48 horas. En casos de emergencia, se puede extirpar la pulpa y dejar el conducto abierto para permitir el drenaje. Esto es preferible a la instrumentación del conducto en esa sesión, ya que se puede producir una bacteremia transitoria.



6.- PULPITIS CRÓNICA ULCEROSA.- La pulpitis crónica ulcerosa se caracteriza por la formación de una ulceración en la superficie de una pulpa - expuesta, generalmente se observa en pulpas jóvenes o pulpas vigorosas, de personas mayores capaces de resistir un proceso infeccioso de escasa intensidad.

Esto es por exposición de la pulpa, seguida de la invasión de microorganismos provenientes de la cavidad bucal. Los gérmenes llegan a la pulpa a través de una cavidad de caries ó de una caries con una obturación mal adaptada.

La ulceración formada esta generalmente separada del resto de la pulpa, por una barrera de células redondas pequeñas que limitan la ulceración a una pequeña parte del tejido pulpar coronario. Sin embargo, la zona inflamada puede extenderse hasta los conductos radiculares.

El dolor puede ser ligero manifestándose en forma sorda, o no existir, excepto cuando los alimentos hacen compresión en una cavidad o por debajo de una obturación defectuosa. Aún en éstos casos el dolor puede no ser severo debido a la degeneración de las fibras nerviosas superficiales.

Durante la apertura de la cavidad especialmente después de remover una obturación de amalgama, puede observarse sobre la pulpa expuesta y la dentina adyacente, una capa grisácea compuesta de restos alimenticios leucocitos en degeneración y células sanguíneas. La superficie pulpar se presenta erosionada y frecuentemente se percibe en esta zona olor a

descomposición. La exploración o toque de la pulpa durante la excavación de la dentina que la descubre, generalmente, no provoca dolor, hasta llegar a una capa más profunda de tejido pulpar a cuyo nivel puede existir dolor y hemorragia.

ETIOLOGIA.

Cuando las bacterias llegan, se desarrollan primero en el área donde los odontoblastos se han destruido. Habrá células redondas bajo la superficie afectada para aislar el ataque de los organismos, se acumula exudado seroso en pequeña cantidad bajo la superficie ulcerada. La infiltración inflamatoria consta en su mayor parte de células del plasma, linfocitos y algunos leucocitos endoteliales y eosinófilos. Esta pulpitis la pueden producir los mismos factores etiológicos que ocasionan las alteraciones inflamatorias de la pulpa.

SINTOMATOLOGIA.

Esta afección puede durar mucho tiempo sin síntomas clínicos marcados, o puede progresar gradualmente.

EXAMEN RADIOGRAFICO.

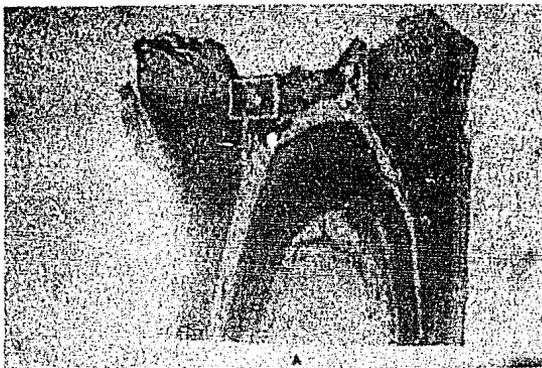
En la pulpitis crónica se puede observar ensanchamiento en el área periapical por inflamación. También en una radiografía podemos observar el factor etiológico de esta como alteraciones osteolíticas pequeñas -- que representan caries bajo las obturaciones y coronas; y se extienden hasta cerca de la pulpa. El ensanchamiento de la membrana es tan ligero que solo se ve en radiografías de muy buena calidad.

HISTOPATOLOGIA.

La primera respuesta de la pulpa es la alteración circulatoria causada por las toxinas de las bacterias que hay en los conductos dentinales. Hay depósito de dentina secundaria, la cual, finalmente es invadida.

TRATAMIENTO.

Consiste en la extirpación inmediata de la pulpa o la remoción de la caries superficial, excavando la parte ulcerada de la pulpa hasta obtener una respuesta dolorosa. Se estimulará la hemorragia mediante irrigaciones de agua tibia estéril. Luego se seca la cavidad y se pone una curación de creosota de haya. Después de tres días, la pulpa se extirpa bajo anestesia local.



7.- PULPITIS CRONICA HIPERPLASTICA.- La pulpitis crónica hiperplástica, es una inflamación de tipo proliferativo de una pulpa expuesta, caracterizada por la formación de tejido de granulación o a veces de epitelio, causada por una irritación de la baja intensidad y larga duración. En la pulpitis hiperplástica, se presenta en aumento el número de células. Algunas veces se le denomina erróneamente pulpitis hipertrófica, - lo que significa aumento en el tamaño de las células.

La causa es la exposición lenta y progresiva de la pulpa, a consecuencia de la caries, para que se presente una pulpitis hiperplástica, son necesarios los requisitos siguientes: una cavidad grande y abierta, una pulpa joven y resistente y un estímulo crónico y suave. Con frecuencia la irritación mecánica provocada por la masticación y la inflamación bacteriana constituyen el estímulo.

La pulpitis crónica hiperplástica se observa generalmente en dientes de niños y adultos jóvenes. El aspecto del tejido polipoide es clínicamente característico. Presentándose como una excrescencia carnosa y rojiza que ocupa la mayor parte de la cámara pulpar o de la cavidad de caries. Y aún puede extenderse más allá de los límites del diente.

Si bien, en los estadios iniciales, la masa poliposa puede tener el tamaño de una cabeza de alfiler, a veces puede ser tan grande que llega a dificultar el cierre normal de los dientes. Es menos sensible que el tejido pulpar normal, y es más sensible que el tejido gingival.

Es practicamente indolora al corte pero se transmite al extremo - apical de la pulpa, causando dolor, tiene tendencia a sangrar facilmente debido a su rica red de vasos sanguíneos.

ETIOLOGIA.

La causa de este padecimiento, al igual que la sintomatología y la histopatología es la misma para todos los tipos de pulpitis crónica, so lo que al ser invadida la dentina secundaria puede desencadenarse hacia una pulpitis ulcerada crónica, absceso pulpar crónico (cerrado), pulpitis crónica abierta y pulpitis crónica hiperplástica o hipertrófica, - la cual nos ocupa ahora.

Esta forma especial de pulpitis se da en dientes que han retenido - toda su vitalidad. Por lo general se ve en dientes de niños y aún en -- dientes adultos, especialmente y el foramen apical es amplio. La infla mación se caracteriza por hiperemia e infiltración difusa sin mucha in - vasión bacteriana o supuración. Histologicamente vemos una superficie - de tejido hiperplástico rodeada por un área de marcada infiltración de - células redondas. Debajo de ésto hay una capa de tejido fibroso dispues - ta paralelamente y extendiéndose dentro de la cavidad pulpar, donde el tejido pulpar esta sustituido por tejido de granulación. La infiltra - ción inflamatoria es de tipo mononuclear.



TRATAMIENTO.

Consiste en eliminar el tejido polipoide y extirpar luego la pulpa. El pólipo puede removerse cortándolo por su base con un bisturí fino y afilado. También se lo puede rechazar dentro de la cavidad, empaquetando el espacio interproximal con gutapercha durante 24 horas mínimo. Luego la excrecencia podrá extirparse con un bisturí o desprenderse lentamente con un excavador grande en forma de cuchara, humedecido en fenol. Una vez eliminada la porción hiperplástica de la pulpa, se lavará la cavidad con agua y se cohibirá la hemorragia con epinefrina o con peróxido de hidrógeno. Luego se coloca una curación de creosota de haya en -- contacto con el tejido pulpar. Lo restante de la pulpa se extirpará de preferencia en la sesión siguiente. En casos seleccionados puede intentarse la pulpotomía.

8.- DEGENERACIONES PULPARES.- Por lo regular se presenta en personas de edad avanzada, aunque no es frecuente su aparición. Es factible encontrarla en personas jóvenes como resultado de una irritación leve y continua. Comunmente no se observan síntomas clínicos definidos, ni es necesario asociarla con caries, no obstante que el diente afectado tenga una obturación.

En este padecimiento no se dan alteraciones de color y la pulpa esta en condiciones de reaccionar normalmente a las pruebas térmicas y -- eléctricas, aunque en casos de traumatismos cuando la degeneración es -- total, estas aseveraciones no se cumplen.

DEGENERACION CALCICA.

Se refiere a los nódulos pulpares que aparecen cuando parte del tejido pulpar ha sido reemplazado por tejido calcificado. Este tejido aparece una estructura laminada, pudiendo encontrarse en la cámara o en el conducto.

Este nódulo o denticulo puede ser de tal tamaño que, en casos de -- extirpación, nos encontraremos con que la masa calcificada reproduce la forma aproximada de la cámara pulpar. En otros casos esta masa se encuentra unida a las paredes de la cavidad pulpar formando parte de la pulpa. Es difícil la distinción de ambas degeneraciones en la radiografía.

Se estima que más del sesenta por ciento de dientes adultos presen

tan nódulos pulpares. Algunos piensan que son promotores de infección focal.

TRATAMIENTO.

Curetaje periapical en caso de absceso, pues el conducto esta calcificado.

VACUOLIZACION DE LOS ODONTOBLASTOS.

Es uno de los tipos de degeneración pulpar más prematuro, ya que los odontoblastos degeneran y como no se substituyen dejan espacios vacíos que se conocen con el nombre de linfa intersticial. Este padecimiento esta intimamente ligado a la preparación de cavidades y obturaciones sin base.

TRATAMIENTO.

Pulpectomía.

DEGENERACION ATROFICA.

Afecta a personas de edad avanzada, presentando aumento en el número de células estrelladas y de líquido intercelular. El tejido pulpar es menos sensible que el normal.

TRATAMIENTO.

Pulpectomía.

DEGENERACION FIBROSA.

En esta afección encontramos a los elementos celulares reemplazados por tejido conjuntivo fibroso. Al retirar estas pulpas, el conducto radicular se presenta con un aspecto coriáceo que es típico de este tipo de degeneración.

TRATAMIENTO.

Pulpectomía.

DEGENERACION GRASA.

Estos casos se presentan con cierta frecuencia. Se pueden encontrar depósitos de grasa tanto en los odontoblastos como en las células de la pulpa. Las modificaciones sucedidas en la degeneración grasa y en la atrofia reticular se deben a fallas en la técnica histológica.

TRATAMIENTO.

Pulpectomía.

REABSORCION DENTINARIA INTERNA.

Esta se ve radiográficamente al observarse un aumento de espacio -

ocupado por la pulpa a una altura determinada y variable de la cámara pulpar o del conducto radicular. Su sintomatología es nula, por lo cual el diagnóstico es casual. En caso de presentarse en cámara pulpar, particularmente en anteriores, el aumento de volumen de la pulpa permite verla por la translucidez del esmalte, tomando la corona clínica una coloración rosada. Si la reabsorción prosigue, es capaz de provocar la --fractura coronaria, y, si esto pasa en el conducto, puede provocar una comunicación con el periodonto.

Es importante realizar un diagnóstico correcto, pues cuando la --reabsorción esta limitada a las paredes de la dentina, sin abarcar el --periodonto, con una pulpectomia total se elimina el agente causal. En --caso de que hubiera comunicación entre la pulpa y el periodonto, se acelera la reabsorción radicular, disminuyendo las posibilidades de salvar el diente.

Otra forma de identificación de la reabsorción dentinaria interna es cuando se ve en la radiografía el conducto y la cámara ensanchados --en una parte de su recorrido y con la forma de ampolla o de balón de --bordes regulares y redondeados.

La etiología no es precisa, pues por una razón a veces desconocida, la pulpa empieza a reabsorber la dentina con un proceso semejante al --que se produce en hueso.

Histologicamente se ve la pérdida irregular de substancia dentinaria, que deja en la unión de la pulpa con la dentina un borde frecuentemente festoneado, con la presencia en la superficie reabsorbida de células gigantes multinucleadas del tipo de los osteoclastos o condroclastos y que en este caso se llaman dentinoclastos.

Es posible encontrar la aparición de neodentina, de espesor muy limitado, en las zonas de reabsorción.

REABSORCION DENTINARIA EXTERNA.

En ésta la zona erosionada es algo cóncava, mientras que en la interna es convexa. El tratamiento también difiere, ya que en la externa es necesario hacer un colgajo, y preparar una cavidad en la zona reab--sorvida, obturar con amalgama y suturar el colgajo, si la lesión es muy amplia se extrae el diente.

9.- NECROSIS PULPAR. -- La necrosis pulpar es la muerte de la pulpa; la --

gangrena es la muerte masiva de la pulpa debido a la invasión organismos saprófitos. La necrosis es una secuela de la inflamación a menos -- que la lesión traumática sea tan rápida que la destrucción de la pulpa se reduzca, antes de que se establezca una reacción inflamatoria.

Existen dos tipos de necrosis: por coagulación, la parte soluble - del tejido se precipita o transforma en materia sólida, formado principalmente por proteínas coaguladas, grasas y agua, en la necrosis por licuefacción, se produce cuando las enzimas proteolíticas convierten en - una masa blanca líquida.

Cuando se instala la infección, la pulpa frecuentemente se torna - putrescente. Los productos finales de la descomposición pulpar, son los mismos que generan la descomposición de las proteínas en cualquier parte del cuerpo, es decir, gas sulfídrico, amoniaco, sustancias grasas, - agua y anhido carbónico, los productos intermedios tales como el indol, el escafol, la putresina y la cadaverina, explican los olores sumamente desagradables que emanan de la pulpa putrescente, dado el gran número - de términos que se emplean para designar la muerte pulpar, se ha tratado desde el gran número de términos que se emplean para designar la - - muerte pulpar en dos puntos:

1.- De una manera rápida, motivada por la acción de un traumatismo, el cual corta subitamente el flujo y el reflujo sanguíneo, esta es la - que muchos autores llaman necrosis y es generalmente aséptica.

2.- De una manera lenta ocasionada por todas las causas químicas y físicas que se pueden presentar y a veces generales como las difusiones circulatorias, discrasias sanguíneas o intoxicaciones. Este proceso se llama necrobiosis, mientras que de una parte de pulpa con vitalidad aunque muy leve, mientras el resto de la pulpa esta muerta, hasta que finalmente sucumbe a ella, produciéndose la necrosis, la cual también es - aséptica.

De una manera séptica, la gangrena es la fase final de todas las - alteraciones pulpares.

El nombre de la mortificación pulpar, en los casos en que la pulpa es finiquitada de una forma intensional, como por ejemplo, con el arsénico, para-formaldheido, ó de otro agente cáustico.

NECROSIS Y GANGRENA PULPAR.

EXAMEN RADIOGRAFICO.

Las señales de alteración periapical denotan infección pulpar o necrosis en un diente cuyo conducto no ha sido obturado. Pueden encontrarse calcificaciones pulpares; pero, su presencia no tiene valor diagnóstico.



TRATAMIENTO.

Se esterilizan los conductos radiculares hasta que dos o tres pruebas de esterilidad no muestran la existencia de bacterias en las puntas de papel introducidas en los conductos, debe seguir la obturación de éstos. Los dientes con infección única, responden más fácilmente al tratamiento que los que tienen infección múltiple. Cuando hay marcadas alteraciones apicales y periapicales, particularmente en dientes posteriores, lo mejor es la extracción. En anteriores se puede hacer apicectomía.

CAPITULO III

PATOLOGIA PERIAPICAL

- 1.- PERIODONTITIS APICAL AGUDA
- 2.- ABCESO ALVEOLAR AGUDO
- 3.- ABCESO ALVEOLAR CRONICO
- 4.- ABCESO ALVEOLAR SUBAGUDO
- 5.- GRANULOMA
- 6.- QUISTE RADICULAR.

ENFERMEDADES DE LA ZONA PERIAPICAL.

Se ha llegado a la conclusión de que los factores etiológicos de las afecciones periapicales son de carácter infeccioso, traumático y medicamentoso, siendo más frecuentes las periodontitis infecciosas.

Las periodontitis traumáticas se originan como consecuencia de un golpe, una sobrecarga de oclusión, una restauración coronaria excesiva, una sobreinstrumentación en la preparación quirúrgica de un conducto o sobreinstrumentación en la preparación quirúrgica de un conducto o sobreobtención del mismo, que presionen sobre el tejido conectivo periapical.

Las periodontitis de origen medicamentoso se produce por la acción irritante o cáustica de las drogas utilizadas para la desvitalización - pulpar, medicación tópica y materiales de obturación de conductos radiculares.

Las periodontitis agudas evolucionan hacia la resolución o desencadenan el absceso alveolar agudo. Cuando la periodontitis adquiere las características de absceso crónico, formando tejido de granulación, puede evolucionar hacia la resolución o dar lugar al granuloma, quiste apical, absceso crónico y a la osteoesclerosis.

PERIODONTITIS APICAL AGUDA.

ETIOLOGIA.- La periodontitis apical aguda de origen séptico es la más frecuente y puede presentarse espontáneamente como consecuencia de una infección profunda de la pulpa, y es provocada por una técnica ope-

ratoria defectuosa, o bien producirse como consecuencia de una infección periodontal e igualmente aparece por la agudación de un proceso crónico pre-existente. Cualquiera que sea la vía de llegada de las toxinas y de los gérmenes al periápice, las periodontitis sépticas agudas se caracterizan por la presencia de agentes patógenos en el tejido conectivo que rodea al ápice radicular.

Histologicamente el estado inflamatorio se aprecia por la hipere-mia de los vasos sanguíneos, el exudado y la presencia de numerosos leucocitos polimorfonucleares en pleno tejido periodóntico.

La periodontitis aguda traumática es provocada por agentes externos, ya que un golpe generalmente produce un desgarramiento en las fibras periodónticas y pequeñas hemorragias por ruptura de capilares. En traumatismos leves, los leucocitos se acumulan rápidamente en la zona dañada y fagocitan el tejido destruido y nuevas fibras periodónticas pueden producirse cuando se separan bruscamente los dientes para la preparación y obturación de canales proximales.

Las causas más comunes de una leve periodontitis aguda en su iniciación pueden ser las sobrecargas de oclusión, interposición extemporánea de algún alimento duro entre ambos arcos dentarios y las sobreobturaciones en caras proximales y oclusales. Y si la causa es neutralizada rápidamente, el periodonto se recuperará sin dejar rastros de traumatismo, pero si persiste, el periodonto evolucionará hacia el estado subagudo o crónico, interesando al hueso circundante (granuloma osteoesclerosis).

Es bastante difícil establecer en qué momento y por qué camino los microorganismos patógenos alcanzan la zona periapical. Hay casos en que la corona está intacta, después de mucho tiempo de producida la mortificación pulpar y a pesar de ello, en cualquier momento un absceso alveolar agudo permite establecer clínicamente y aún con el control microbiológico, el carácter infeccioso de la afección.

Si la dentina está al descubierto, resulta fácil explicar la penetración microbiana ante la falta de defensa pulpar, si la corona está aparentemente intacta hay que pensar en el origen hematógeno de la infección (anacoresis), en la penetración toximicrobiana a través del periodonto o bien en una solución de continuidad en el esmalte que pasó inadvertida.

La periodontitis aguda traumática es también provocada por la acción de los instrumentos en el periodonto apical, durante la preparación quirúrgica de los conductos radiculares, la sola extirpación de la pulpa produce un desgarramiento en la zona del ápice radicular, con hemorragia que penetra al conducto. Cuando más amplio sea el forámen apical y más profundamente llegue el extirpador sobrepasando la zona del ápice, mayor será el traumatismo. Además durante la preparación previa del conducto para su obturación, frecuentemente traumatiza el periodonto apical con limas y escariadores. Si a éstos traumatismos quirúrgicos se agrega la siembra de bacterias preexistentes en el conducto y transportadas en el medio bucal, como consecuencia de una técnica operatoria incorrecta, la lesión periapical se agrava y su resolución espontánea es más problemática.

Finalmente la periodontitis aguda traumática puede ser producida como consecuencia de la perforación lateral de raíz durante la preparación quirúrgica del conducto. En estos casos, especialmente si la perforación ha sido hecha con una fresa, el traumatismo suele ser grande y la reparación difícil, aún en ausencia de infección.

La periodontitis aguda medicamentosa se produce con mucha frecuencia durante los tratamientos endodónticos. La gravedad del trastorno provocado en el periodonto, está en relación directa con la potencia y concentración de la droga, con el tiempo de permanencia en el conducto radicular y con amplitud del forámen apical. Las drogas empleadas para la desvitalización pulpar, para la desinfección de conductos radiculares y las incluidas en los materiales de obturación pueden producir inflamación del tejido periapical.

Los síntomas de la periodontitis apical aguda se manifiestan por dolor ligero y la sensibilidad del diente. Este puede estar ligeramente dolorido cuando se le presione en una dirección determinada o doler con bastante intensidad, al punto de dificultar la oclusión. A veces la periodontitis se manifiesta después de un diente despulpado debido al espesamiento del periodonto.

MICROBIOLOGIA.— La pulpa y los tejidos periapicales pueden estar estériles si la periodontitis es causada por golpe o por traumatismo oclusal, y obedece a irritación mecánica o química orrida durante el tra

tamiento de conductos. En el caso de conductos infectados los microorganismos y sus productos tóxicos pueden ser forzados o difundirse através del forámen irritado de la zona periapical.

HISTOPATOLOGIA.- Existe otra reacción inflamatoria del periodonto-periapical los vasos están dilatados, aparecen polinucleares y una acumulación de exudado seroso que tiene el periodonto y extruye ligeramente el diente. Si la irritación es extensa y continua, los osteoclastos pueden entrar en actividad destruyendo el hueso periapical y produciendo el período evolutivo siguiente, es decir, un absceso alveolar.

PRONOSTICO.- El pronóstico del doctor es favorable generalmente, - pero puede hacerse dudoso dependiendo de la causa y del grado de evolución que haya alcanzado el proceso.

La presencia de síntomas de la periodontitis apical aguda durante el tratamiento endodóntico en modo alguno, compromete su resultado final.

TRATAMIENTO.- Consiste en determinar la causa verificando, especialmente si se trata de un diente vivo o despulpado. En caso de traumatismo oclusal el diente debe ser liberado de la oclusión. Si la causa es irritación química producida por medicamentos empleados en el conducto, se aísla el diente con el dique de goma, se retira la curación y se deja abierto el conducto cinco minutos como mínimo. El exudado acumulado en el conducto con esencia de clavo ó eugenol y se absorbe el exceso con puntas absorbentes y se seca el resto con aire caliente. No deben colocarse puntas absorbentes en el conducto sino simplemente un taponcito de algodón estéril en la cámara pulpar, sellando a continuación el diente. Cuando se sospecha que ha habido exceso de medicación o que la irritación se debe al medicamento empleado para esterilizar el conducto, el tratamiento será el mismo, pero se prescindirá de la aplicación del eugenol.

Si el dolor persiste se destapa el conducto para facilitar el drenaje. En las periodontitis apicales subsiguientes a la obturación del conducto, puede aplicarse sobre la mucosa próxima al ápice un rebulsivo por ejemplo: tintura de acenito o glicéridos yodados para ayudar a combatir la inflamación. Además para aliviar el dolor puede describirse un analgésico como el ácido acetil-salicílico o el Darvón. Debe liberarse la oclusión.

ABCESO ALVEOLAR AGUDO.

Cuando la acción intensa y duradera del agente traumátizante y la patogenicidad y la virulencia de los gérmenes, impiden una resolución rápida del proceso inflamatorio, el problema se complica pues sobreviene la destrucción del tejido, con la consiguiente acumulación del pus que lleva a la formación del absceso alveolar agudo. El primer síntoma puede ser una ligera sensibilidad del diente.

El paciente muchas veces encuentra que una presión leve y continua sobre el diente en extrucción y empujándolo hacia el alveolo le proporciona alivio.

Más tarde el dolor se hace intenso y pulsátil, apareciendo una tumefacción en los tejidos blandos que recubren la zona apical.

A medida que la infección progresa, la tumefacción se hace más pronunciada y se extiende a cierta distancia de la zona de origen. El diente se torna más doloroso, alargado y flojo, pudiendo estar afectados -- los dientes adyacentes de manera semejante, algunas veces el dolor puede remitir o calmar totalmente, a pesar del edema y la movilidad del -- diente. Abandonada a su propio curso, la infección puede avanzar produciendo osteitis, periostitis, celulitis y osteomielitis.

A la agravación de los síntomas clásicos de la periodontitis aguda, suelen agregarse el edema y la infiltración de los tejidos blandos de -- la cara. El pus acumulado busca un lugar de salida y generalmente perfora la tabla ósea para emerger debajo de la mucosa. El drenaje puede producirse espontáneamente o ser provocado mediante una incisión simple de bisturí.

La eliminación de pus trae un alivio rápido al intenso dolor, con el cual se establece la normalidad clínica y se instala una lesión crónica periapical defensiva. Cuando se perfora la tabla externa del hueso se abre el absceso en el surco por dentro del labio o de la mejilla que -- aparecen marcadamente edematizados.

En el caso del incisivo lateral superior y de la raíz lingual del primer molar, el absceso suele perforar la table ósea interna, haciendo -- emergencia por debajo de la mucosa palatina. Cuando los ápices de los -- premolares y molares superiores están en íntimo contacto con el piso -- del seno maxilar, puede abrirse el absceso en la cavidad sinusual (abce-

so ciego) y provocar una sinusitis de origen dentario.

En los dientes inferiores existe la posibilidad de que se forme un absceso cutáneo, debido a la acumulación de pus debajo de la piel. El Abceso alveolar no solo se origina por la agravación de una periodontitis aguda, sino también con discreta frecuencia por la agudización de una lesión crónica periapical generalmente infecciosa. El aumento de la virulencia de los gérmenes y la disminución de la resistencia hística, -- son las causas de esta agudización.

En algunas ocasiones posteriormente al tratamiento y obturación de un conducto infectado con lesión crónica periapical, se produce un abceso alveolar agudo por movilización de gérmenes residuales en la zona -- del periápice. Este absceso puede evolucionar hacia la resolución sin dejar rastros, siempre que la intervención endodóntica haya sido correcta.

Una complicación seria del absceso alveolar agudo, poco frecuente -- debido a los antibióticos, es la osteomielitis aguda crónica con necrosis por porciones más o menos extensas del hueso (secuestros). La falta de drenaje del pus, la poca resistencia orgánica, la virulencia y patogenicidad de los gérmenes son las causas determinantes de la osteomielitis litis, cuando se intervienen a tiempo con los medios terapéuticos adecuados.

El absceso alveolar agudo no debe confundirse con la pulpitis supurada -- aguda o con el absceso periodontal. El absceso periodontal es la acumulación de pus a lo largo de una raíz y tiene su origen en la infección de las estructuras de soporte del diente, éste está asociado a una bolsa -- parodontal y se manifiesta con tumefacción y ligero dolor. El absceso alveolar agudo se diferencia de más porque en ésta última no están comprometidos los tejidos periapicales, de modo que los test de la percusión, palpación y movilidad son negativos.

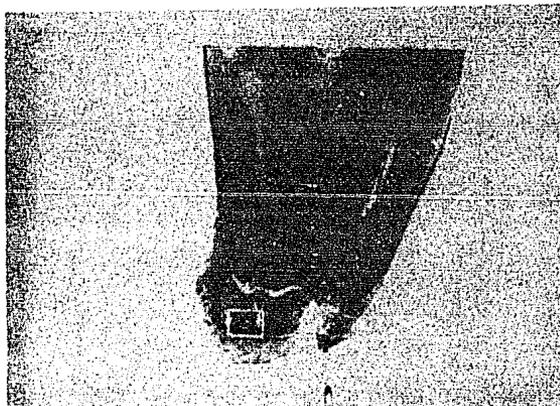
El tratamiento consiste en establecer un drenaje inmediato y dependerá de cada caso particular el que se haga a través del conducto radicular, por una incisión o por ambas vías.

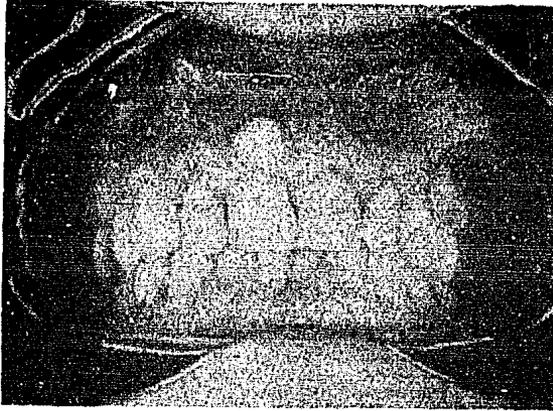
En los primeros estadios del absceso agudo, la simple abertura del conducto es suficiente para permitir la salida del pus.

El período agudo del absceso alveolar agudo, no se usará el calor -- por vía externa para aliviar el dolor por riesgo de propagar la infec--

ción hasta los planos faciales, pero si deben hacerse aplicaciones - - frías, alternadas con aplicaciones calientes extraorales para que el abceso se abra en la cavidad bucal y no en la cara. Cuando se trate de un conducto estrecho y desfavorable para el drenaje o exista un edema grande o una periodontitis intensa, como sucede en los últimos periodos de un abceso agudo, debe hacerse una incisión profunda en el punto más prominente de la tumefacción, la incisión se hará únicamente si los tejidos están blandos y fluctuantes. Si la tumefacción fuera dura, significa que el pus aún no se ha formado y por consiguiente no habrá nada que drenar. Los enjuagantes calientes o una cataplasma ayudarán a poner en su punto el abceso para hacer la incisión, la cual debe hacerse bajo -- anestesia. En los casos en que la tumefacción es blanda y fluctuante no habrá necesidad de anestésico alguno si se efectúa una incisión, debe hacerse directamente hasta el hueso para permitir un amplio drenaje.

Una vez establecido el drenaje, los síntomas remiten rápidamente.-- El tratamiento complementario en caso necesario, consistirá en prescribir un anodino cuando haya dolor intenso, enjuagues suaves, dieta líquida o liviana y una prescripción para conciliar el sueño y facilitar el reposo. En casos graves debe prescribirse un antibiótico específico durante dos o tres días. Una vez remitidos los síntomas agudos, el diente será tratado endodónticamente.





ABCESO ALVEOLAR CRONICO.

Es una afección de poca virulencia y larga duración localizada en el hueso alveolar periapical y originada en el conducto radicular.

El absceso alveolar crónico es una etapa evolutiva natural de una - mortificación pulpar con extensión del proceso infeccioso hasta el periápice. El diente con absceso alveolar crónico generalmente es asintomático, su descubrimiento se hará unas veces durante el examen radiográfico de rutina y otras por la presencia de una fístula, es rara la tumefacción de los tejidos.

Puede originarse por la destrucción de la parte interna de granuloma, que se transforma en una cavidad con pus y restos de tejido necrosado, rodeado de una membrana piógena sin epitelio. Esta particularidad la diferencia de una cavidad quística. El pus puede drenar por el conducto radicular o bien buscar salida a través de la tabla ósea y de la mucosa formando una fístula, que persiste o cicatriza periodicamente. - Cuando se establece el drenaje de un absceso alveolar agudo, se puede pasar a la cronicidad, por persistencia de la causa que provocó. Luego de designar la sintomatología clínica, el tejido conectivo es lentamente reemplazado por el tejido de granulación, que ocupa parte de la cavidad y continúa el drenaje a través de una fístula.

Puede o no presentarse una fístula. Pues el material purulento del interior drena sobre la superficie de la encía y puede hacerlo en forma

continua o discontinua, en éste último caso, la descarga de pus está -- precedida por la tumefacción de la zona debido al cierre de la aberrura fistulosa. Cuando la presión del pus encerrado es suficiente para romper las finas paredes de los tejidos gingivales, la colección purulenta drena en la boca através de una pequeña abertura que puede cicatrizar y abrirse cuando la presión del pus vence la resistencia de los tejidos gingivales subyacentes.

Esta pequeña prominencia se llama vulgarmente como " postemilla de la encía" y se observa frecuentemente en infecciones de los dientes temporarios como los permanentes.

Cuando el diente presenta una cavidad abierta, el drenaje puede hacerse através del conducto radicular. Cuando no existe una fístula y -- los productos tóxicos son absorbidos por los vasos sanguíneos linfáticos, el absceso crónico suele designarse absceso ciego.

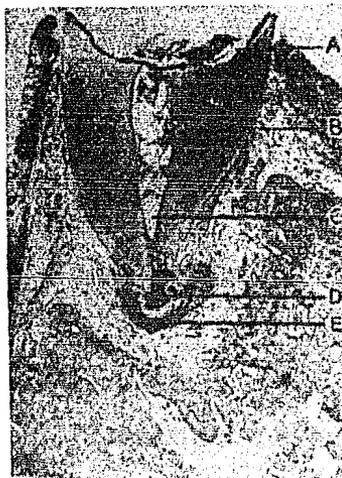
El primer indicio de infección apical lo da el exámen radiográfico de rutina o la alternación del color del diente, la radiografía revelará una zona de rarefacción ósea difusa, el periodonto está engrosado. La zona de rarefacción puede ser tan difusa que llega hasta confundirse con el hueso normal, o bien existir una ligera demarcación.

El paciente suele especificarnos que el dolor es repentino y agudo, que pasó sin que lo volviese a incomodar; o un traumatismo de carga le provoca también dolor ligero y sensibilidad durante la masticación. El diente puede estar apenas móvil ó sensible a la percusión.

Los microorganismos que se encuentran más comunmente en dientes -- despulpados con absesos crónicos son los estreptococos alfa, estafilococos y ocasionalmente neumococos. El tratamiento consiste en eliminar la infección radicular. Una vez logrado tal propósito y obturado el conducto, generalmente se produce una separación de los tejidos periapicales. Cuando la zona de rarefacción es pequeña, el método terapéutico no difiere materialmente del tratamiento de un diente con pulpa necrótica, -- en realidad un absceso crónico puede considerarse como la propagación de la infección de una pulpa necrótica, en realidad un absceso crónico puede considerarse como la propagación de la infección de una pulpa necrótica a los tejidos periapicales.

En presencia de una zona de rarefacción extensa se prefiere una --

apicectomía y curetear la zona afectada y no confiar exclusivamente en el tratamiento de conducto.



ABCESO ALVEOLAR SUBAGUDO.

Con la denominación arbitraria de absceso alveolar subagudo se enuncia un grupo clínico de casos, que si bien no siguen la evolución rápida y grave del absceso alveolar agudo, ni tampoco la lenta o asintomática de los procesos crónicos, no obstante presentan síntomas con las características de ambos. Esta denominación se emplea particularmente en los abscesos crónicos o granulomas que presentan agravaciones y síntomas

agudos poco acentuados, En estos casos el exámen radiográfico mostrará una zona de rarefacción con destrucción de trabéculas óseas, que no se observan en los casos abscesos agudos.

El tratamiento inicial es semejante al descrito para el absceso alveolar agudo, es decir, alivio del dolor mediante el drenaje, etc. El futuro del diente dependerá del tratamiento a seguir, el cual será el tratamiento de conductos de apicectomía o la extracción.

GRANULOMA.

De acuerdo con la intensidad y duración de la causa que la provoca la lesión crónica periapical, evoluciona controlada por las defensas -- del tejido que la rodea. El tejido de frunulación organizado y frecuentemente encapsulado por tejido fibroso, constituye el granuloma apical fibroso, que puede permanecer años sin provocar sintomatología clínica y sin variar mayormente su diámetro que generalmente es entre 3 y 10 mm. La zona más vecina al forámen apical es generalmente la que presenta mayor infiltración, pues está en relación directa con la zona del ataque microbiano.

La causa de un granuloma es la muerte de la pulpa, seguida de una infección o irritación suave de los tejidos periapicales, que provoca una reacción celular proliferativa. El granuloma se formará solo un -- tiempo después que haya tenido la mortificación pulpar. En algunos casos es precedido por un absceso alveolar crónico.

Radiograficamente la zona de rarefacción es bien definida mientras que la del absceso crónico es difusa. No obstante en algunos casos los -- tejidos periapicales se presentan en estado de transición entre el absceso crónico y el granuloma, dificultando el diagnóstico exacto. En gran número de casos los tejidos periapicales están estériles, aún cuando se encuentren microorganismos en el conducto radicular. Un granuloma no es una zona donde los microorganismos viven sino donde se destruyen.

Debe hacerse una distinción entre tejidos de granulación y tejido granulomatoso. El nombre de tejido de granulación debe preservarse para el tejido de reparación joven y se refiere a tejido no patológico, en -- lo que se refiere al tipo observado en los dientes despulpados infectados, es de naturaleza no específica y representa una reacción inflamatoria no supurada, caracterizada por la presencia de plasmocitos, linfoci

tos e histiocitos.

El tejido granulomático periapical consiste en una red de capilares, fibroblastos derivados del periodonto, linfocitos y plasmocitos, - macrófagos y células gigantes de cuerpo extraño. A medida que la reacción inflamatoria continúa, debido a la irritación provocada por los microorganismos o sus productos, el exudado se acumula a expensas del hueso alveolar circulante.

A continuación los macrófagos y las células gigantes de cuerpo extraño, proceden de la eliminación del hueso necrosado, mientras en la periferia los fibroblastos construyen activamente una pared fibrosa. La superficie exterior de esta pared de tejido de granulación se continua con el periodonto. Los granulomas jóvenes muestran más actividad celular y son menos densos, mientras que los viejos contienen más tejido fibroso y tienden a hacerse más densos.

TRATAMIENTO.- En granulomas pequeños, el tratamiento del conducto radicular puede ser suficiente. En la mayoría de los casos después del tratamiento se observa reabsorción del tejido de granulación, se continúa con el periodonto. Los granulomas jóvenes muestran más actividad celular y son menos densos, mientras que los viejos sí tienen más tejido fibroso y tienden a hacerse más densos.

En casos en que la radiografía se observe una zona de rarefacción grande, pues probablemente habrá tejido epitelial que deberá eliminarse quirúrgicamente. Además la cantidad de hueso afectado puede ser tanto que sobre pase las posibilidades reparadoras del organismo, para llegar a la reparación.



QUISTE RADICULAR.

Un quiste es la bolsa circunscrita, cuyo centro está ocupado con material líquido o semisólido, tapizada en su interior por epitelio y - en su exterior por tejido conjuntivo fibroso. La inflamación recurrente o una inflamación severa pueden destruir parcialmente o por completo el revestimiento epitelial.

Los quistes odontogénicos pueden ser radiculares o foliculares, -- los fisulares pueden ser incisivos o globulomaxilares.

Un quiste radicular o apical es una bolsa epitelial de crecimiento lento, que ocupa una cavidad patológica ósea localizada en el ápice de un diente, puede contener líquido viscoso caracterizado por la presen-- cia de una irritación física, química o bacteriana que ha causado mortificación pulpar, seguida de la estimulación de los restos epiteliales - de Malasses los que normalmente se encuentran en el periodonto.

No presenta síntomas vinculados con su desarrollo excepto los que incidentalmente pueden aparecer en una infección crónica del conducto - radicular, sin embargo, puede crecer hasta llegar a ser una tumefacción evidente tanto como para el paciente como para el Dentista.

El quiste puede alcanzar a provocar el desplazamiento de los dientes afectados, debido a una acumulación del líquido quístico. Los dientes presentan movilidad, el quiste puede estar o no infectado. A seme-- janza con el granuloma representa una reacción defensiva del tejido - - frente a una irritación suave.

El quiste deriva de los restos epiteliales de Malassez, los cuales se encuentran normalmente en la porción apical del periodonto, formando islotes. Estos restos pueden proliferar como resultado de una irrita-- ción continua, mecánica o microbiana de larga data y producir finalmen-- te una degeneración quística.

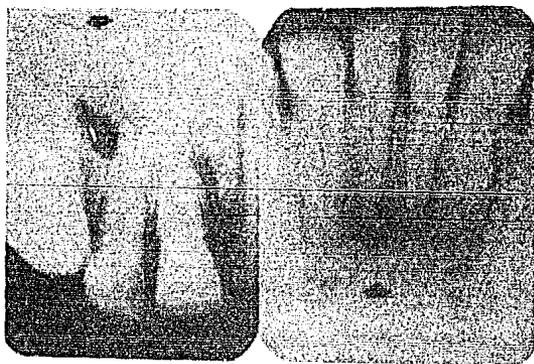
Al exámen histológico se observará un epitelio pavimentoso extrati-- ficado que tapiza la superficie interna de la pared quística. Además en los casos en que había colesterol pueden observarse numerosas hendidu-- ras aciculares contenidas en toda la zona central del quiste dentro de la pared.

TRATAMIENTO.- El problema de cuando realizar el tratamiento endodón-- tico es únicamente manteniendo el diente en observación y cuando recu--

rrir a la cirugía en el futuro, si fuera necesario y se resolverá según el juicio particular.

El tratamiento más seguro consiste en cambiar la terapéutica endodóntica con la apicectomía y el curetaje de los tejidos blancos. Si el quiste fuera grande y su remoción mediante una apicectomía pudiera comprometer a la vitalidad de los dientes, solo por interrumpir la circulación durante el curetaje, deberá efectuarse el tratamiento de conductos del diente afectado y la evacuación del contenido quístico. Esta operación se realiza retrayendo el quiste, es decir, colocando un drenaje de gasa o de goma de dique durante varias semanas renovando semanalmente éste.

Cuando el tamaño del quiste se ha reducido se realizará la apicectomía en la corriente, sin comprometer los dientes adyacentes.



CAPITULO IV

INSTRUMENTAL PARA ENDODONCIA

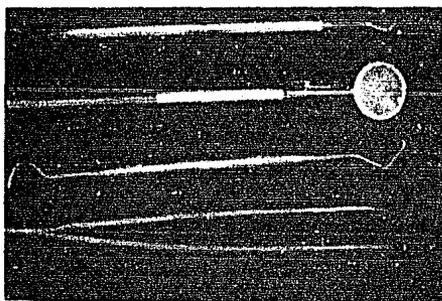
El instrumental ocupa un lugar preponderante en la técnica minuciosa del tratamiento endodóntico; aunque en algunos casos la pericia del operador reemplaza con éxito la falta de algún instrumento, en general, la técnica operatoria se desarrolla con mayor rapidez y precisión cuando se tienen al alcance todos los elementos necesarios.

Cada paso de la intervención endodóntica requiere un instrumento - determinado, esterilizado y distribuído especialmente para su mejor uso y conservación.

INSTRUMENTAL PARA DIAGNOSTICO.- Un espejo, una pinza para algodón- y un explorador constituyen el instrumental esencial para el diagnóstico. Durante la exploración de la cavidad de una caries pueden necesitar se cinceles con el objeto de eliminar los bordes de esmalte y cucharillas para remover la dentina desorganizada.

Para el diagnóstico del estado pulpar y periapical utilizamos la lámpara de transiluminación, el pulpómetro y elementos apropiados para la aplicación de frío y calor con la intensidad deseada.

La radiografía intraoral, complemento esencial para el diagnóstico requiere para su obtención, además del aparato de rayos X, una adecuada cámara oscura que permita el revelado inmediato.



INSTRUMENTAL PARA ANESTESIA.

Para anestesiar la pulpa se utilizan jeringas enteramente metálicas, con cartuchos apropiados que contienen soluciones anestésicas diversas. De acuerdo con las necesidades de cada caso, se emplean agujas de distinto largo y espesor con portaagujas rectos o acodados. Actualmente se está generalizando el uso de las agujas descartables, por sus múltiples ventajas. Se utilizan también pulverizadores, pomadas y apósitos para la anestesia de superficie, antisépticos para el campo operatorio, bolitas de algodón y pequeños trozos de gasa.

Es indispensable disponer en todo momento de una jeringa de vidrio esterilizada, con agujas cortas y largas, para la administración por vía parenteral de los fármacos indicados en los casos de accidentes por la anestesia.

INSTRUMENTAL PARA AISLAR EL CAMPO OPERATORIO.

El aislamiento del campo operatorio constituye una maniobra quirúrgica ineludible en todo tratamiento endodóntico y requiere un instrumental adecuado.

Aunque en casi la totalidad de los casos es indispensable el aislamiento absoluto del campo operatorio con dique de goma, conviene tener siempre dispuestos elementos accesorios de emergencia. Los rollos de algodón, que se expenden en el comercio o se preparan con la ayuda de un instrumento, deben conservarse esterilizados en cajas adecuadas.

El aspirador para saliva viene corrientemente instalado en la unidad dental. Las boquillas que se colocan en su extremo son de metal o material plástico y se desarman con facilidad para su limpieza antes de esterilizarlas. Las plásticas tienen la ventaja de ser más livianas y de no dañar ni hacer succión en la mucosa sublingual.

La goma para dique se adquiere en rollos de distinto largo y grosor; los de 12 a 15 cm de ancho y de espesor mediano son los más utilizados. Puede utilizarse indistintamente la goma de color claro (marfil), u oscuro (gris ó negro).

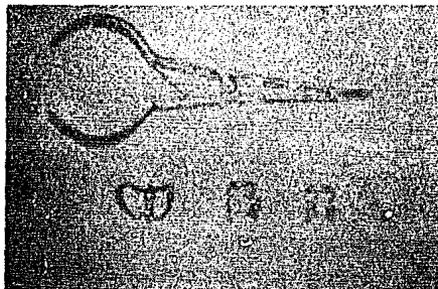


El perforador es el instrumento que se utiliza para efectuar agujeros circulares en la goma para dique. Se asemeja a un alicates, uno de cuyos brazos termina en un punzón, y el otro en un disco con perforaciones de distinto tamaño, que pueden enfrentarse al punzón según las necesidades del caso. Al juntar los brazos del instrumento, el punzón comprime la goma contra el agujero elegido, perforándola. Los ángulos formados entre la superficie del disco y las perforaciones deben mantenerse afilados para obtener un corte neto y circular. Si a ello se agrega la buena calidad y elasticidad de la goma, disminuye notablemente el riesgo de que esta última se rasgue durante su colocación.

Las grapas son pequeños instrumentos de distintas formas y tamaños, destinados a ajustar la goma para dique en el cuello de los dientes y mantenerla en posición. Constan de un arco metálico con dos pequeñas ramas horizontales de formas semejantes a los bocados de las pinzas para exodoncia. Estas ramas, que pueden prolongarse lateralmente con aletas, pasan por las coronas de los dientes y se adaptan en el cuello de los mismos, gracias a la acción del arco elástico que los une. Las aletas se apoyan sobre la goma para lograr un campo operatorio más cómodo. La mayoría de las grapas presentan una perforación en cada una de sus ramas donde se introducen los extremos del portagrapas.

El portagrapas es un instrumento en forma de pinza, que se utiliza para aprehender las grapas y ajustarlas a los cuellos de los dientes. Los brazos de este instrumento presentan, en cada uno de sus extremos, una pequeña prolongación perpendicular a su eje mayor, con una leve de-

presión donde calza la rama horizontal de la grapa. Existen en el comercio distintos modelos, con algunas variantes en la forma y disposición de sus brazos.



El portadique es un instrumento sencillo que se utiliza para mantener tensa la goma en la posición deseada. En la actualidad el más utilizado es el arco de Young, basado en el mismo principio que los arcos de Jiffy y Nygaard Ostby. El portadique de Young está constituido por un marco metálico en forma de U, abierto en su parte superior y con pequeñas espigas soldadas a su alrededor para ajustar la goma en tensión. -- Dos pequeños botones metálicos a los costados del arco permiten mantener el hilo de las ligaduras.

El hilo de seda encerado se utiliza para efectuar la ligadura de los dientes aislados por la goma, impidiendo que ésta se desplace sobre la corona del diente. Una tijera de ramas largas permite cortar la goma en trozos del tamaño adecuado.

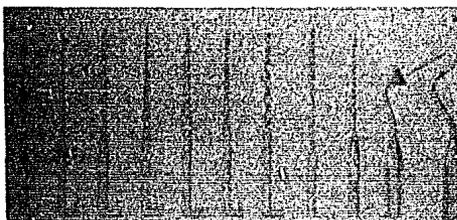
INSTRUMENTAL PARA LA PREPARACION QUIRURGICA.— El instrumental empleado para la preparación de la cavidad de la caries y para la apertura de la cámara pulpar y rectificación de sus paredes comprende los instrumentos de mano, cuya serie más conocida es la de Black; éstos instrumentos accionados mecánicamente incluyen las piedras de diamante y las fresas de acero o carburo-tungsteno.

Durante la intervención endodóntica se utiliza repetidamente la jeringa de aire comprimido de la unidad dental. Para el lavado de la cavidad y la irrigación de la cámara y de los conductos se utiliza una je--

rínga de vidrio con aguja acodada de extremo romo. Los aspiradores de polvo y líquido, cuyo uso está generalizado en endodoncia, constituyen un complemento esencial de la irrigación.

Para localizar y ensanchar la entrada de los conductos radiculares se utilizan exploradores, sondas, fresas e instrumentos fabricados especialmente para tal efecto.

Las sondas exploradoras de distinto calibre, se emplean para buscar la accesibilidad a lo largo del conducto. Su sección transversal es circular y su diámetro disminuye paulatinamente hasta terminar en una punta muy fina.



Si la entrada del conducto es muy estrecha o está calcificada, pueden utilizarse pequeños instrumentos de mano que ensanchan la entrada del conducto en forma de embudo a fin de permitir el paso de sondas o tiranervios. Pueden emplearse también fresas en forma de pimpollo con vástago flexible.

Los tiranervios o extirpadores de pulpa son pequeños instrumentos con barbas o lengüetas retentivas donde queda aprisionado el filete radicular. Se obtienen en distintos calibres para ser utilizados de acuerdo con la amplitud del conducto. Los tiranervios largos se emplean especialmente en dientes anteriores, ubicados en mangos semejantes a los de las sondas. Los cortos, que son los más prácticos, vienen ya con un pequeño manguito unido a la parte activa.

El acero de estos instrumentos debe ser de excelente calidad, ofrecer resistencia a la torción y tener discreta flexibilidad para adaptarse a las curvas suaves del conducto.

Las barbas de los tiranervios pierden rápidamente su filo y poder retentivo, por lo que es aconsejable utilizarlos para una sola extirpación pulpar. Existen en el comercio extirpadores con aletas cortantes -

solo en el extremo del instrumento. Se utilizan para eliminar restos -- pulpares de la parte apical del conducto.

Los instrumentos clásicos empleados por la preparación quirúrgica de los conductos radiculares son los escariadores y las limas.

Los escariadores o ensanchadores de conductos radiculares, son ingstrumentos en forma de espiral ligeramente alusados, cuyos bordes y ex--tremo agudos y cortantes, trabajan por impulsión y rotación. Se fabri--can doblando un vástago triangular de acero al carbono o de acero inoxidable.

Estos instrumentos, destinados esencialmente a ensanchar los con--ductos radiculares de manera uniforme y progresiva, son fabricados en -- espesores convencionales progresivamente mayores, numerados del 00, 0, -- ó 1 al 12. Los de mano posibilitan un mejor control y vienen provistos--de un manguito. Se obtienen en distintos largos que varían generalmente entre los 20 y 30 mm., de acuerdo con las necesidades de cada caso. Los escariadores para torno se utilizan en la pieza de mano o en el ángulo, y son más rígidos que los manejados a mano; en su parte cortante presen--tan variantes de forma. Se han de emplear con toda prudencia y en casos bien determinados.

Las limas para conductos son instrumentos destinados al alisado de sus paredes, aunque contribuyen también a su ensanchamiento. Se fabri--can doblando un vástago cuadrangular en forma de espiral, más cerrada -- que la de los escariadores, con su extremo terminado en punta aguda y -- cortante. Como tienen mayor cantidad de acero por unidad de longitud, -- se tuercen y doblan menos que los escariadores. Por éstas últimas características constituyen el mejor instrumento para lograr la accesibili--dad al ápice en conductos estrechos y calcificados.

Trabajan por impulsión, rotación y tracción. Se utilizan a mano, y se obtienen en los mismos largos y espesores que los escariadores.

Tanto las limas como los escariadores se consiguen de mango corto, para los dientes posteriores y anteriores inferiores, y de mango largo, para los dientes anteriores superiores.

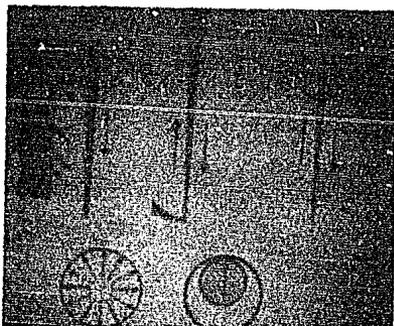
Además, de los escariadores y limas, convencionales y estandariza--dos, se utilizan corrientemente en la preparación quirúrgica de los conductos, las limas escofinas ideadas por Hedström (1927). En su parte--

cortante presentan una espiral en forma de embudos invertidos superpuestos; se obtienen con mango corto y largo numerados del 0 al 12, los de mango largo se proveen rectas y acodadas.

Está también generalizado el uso complementario de las limas barba das (cola de ratón). Su parte activa está constituida por pequeñas -- aletas muy filosas, semejantes a las del tiranervio. Se expenden nume-- radas del 1 al 6. Como las limas escofinas, también las hay de mango cor-- to y de mango largo, rectas o acodadas.

La identificación de todos estos instrumentos de su parte activa -- en cuanto a su espesor, se efectúa por medio de marcas, en forma de lí-- neas o números ubicados en el mango. Sin embargo, como el reconocimien-- to de la numeración ofrece dificultades, actualmente se fabrican tam-- bien con mangos plásticos de distintos colores. Aún así, la arbitrarie-- dad en la escala de tonos crea problemas en la identificación de los -- instrumentos provenientes de otras fábricas. Para los instrumentos es-- tandarizados algunas fábricas poseen topes plásticos de distinta altura que se fijan en el mango, y permiten controlar la profundidad de acción del instrumento dentro del conducto.

En la actualidad se consiguen en el comercio tanto instrumentos de acero al carbono como de acero inoxidable. Los segundos, tienen la ven-- taja de admitir cualquier método de esterilización y son menos quebradi-- zos que los primeros. Sin embargo, una menor resistencia a la torción -- sobre su eje, especialmente en los de mínimo espesor, impide la genera-- lización de su uso.



INSTRUMENTAL PARA LA OBTURACION.

El instrumental que se utiliza para la obturación de conductos radiculares varía de acuerdo con el material y técnica operatoria que se apliquen.

Cuando se deshidratan las paredes del conducto antes de su obturación, se utiliza la jeringa de aire comprimido de la unidad o el secador de conductos. Este instrumento consta de una aguja de plata flexible, unida por una esfera de cobre a un vástago, que termina en un pequeño mango de material aislante. Calentando a la llama la esfera de cobre, el calor se transmite al alambre de plata que, introducido en el conducto, deshidrata las paredes dentinarias.

Las pinzas portaconos son similares a las utilizadas para algodón, con la diferencia que en sus bocados tienen una canaleta interna para alojar la parte más gruesa del cono de gutapercha, con lo cual se facilita su transporte hasta la entrada del conducto. Algunos modelos con resorte en sus brazos permiten mantener fijos los conos entre los bocados de la pinza.

Los alicates o pinzas especiales para conos de plata toleran mayor presión y ajuste en la unión de sus bocados. Son de construcción más sólida que las pinzas para conos de gutapercha y se fabrican en distintos modelos. Se utilizan también para retirar del conducto conos de plata o instrumentos fracturados, cuando éstos pueden ser aprehendidos por su extremo.

Los obturadores ideados por Lentulo (1928) son instrumentos para torno en forma de espirales invertidas que girando a baja velocidad, depositan la pasta obruradora dentro del conducto. Los atacadores para conductos, son instrumentos que se utilizan para comprimir los conos de gutapercha dentro del conducto. Son vástagos lisos de corte transversal circular, unidos a un mango. Su extremo termina en una superficie también lisa que forma ángulo recto con el vástago. Se obtienen rectos y acodados en distintos espesores, para las necesidades de cada caso.

Los espaciadores son vástagos lisos y acodados de forma cónica, terminados en una punta aguda que, al ser introducida entre los conos de gutapercha colocados en el conducto y las paredes del mismo, permite

obtener espacio para nuevos conos. Están unidos en un mango, en forma similar a los atacadores de conductos.

Las pastas y cementos de obturar conductos se extienden o preparan sobre una loseta especial, con la ayuda de una espátula flexible de acero inoxidable.

Un portamalgama o jeringas especiales enteramente metálicas para su seguro manejo y esterilización, permiten llevar las pastas y cementos a la cámara pulpar y a la entrada del conducto radicular.

Los conos de gutapercha y de plata se obtienen en el comercio en medidas arbitrarias, convencionales o estandarizadas.

CAPITULO V

TOPOGRAFIA PULPAR

Cavidad pulpar, espacio interior del diente que ocupa la pulpa y - se encuentra rodeado por dentina completamente en forma, tamaño, longitud, dirección y diámetro. Esto claro, difiere según la pieza que sea, - si es temporal o permanente, según la edad y raza del paciente y en ocasiones también del sexo.

FORMA.- La morfología de la cavidad pulpar es similar a la de su - pieza dentaria correspondiendo en especial a los jóvenes.

TAMAÑO.- Sus dimensiones van en proporción al tamaño del diente y - edad conforme avanza la edad, sus paredes se van engrosando con la aposición de dentina secundaria, reduciendo la parte terminal secundaria.

LONGITUD.- Va en relación con el largo del diente desconectando -- grosor de cara oclusal o porción incisal.

DIRECCION.- Es la del diente exceptuando el final del conducto, -- pues la mayoría sufre desviación hacia lado distal.

CURVATURAS.- Pocas cavidades son rectas observándose las curvatu-- ras en sentido mesiodistal y vestíbulo lingual.

DIAMETROS.- El grosor de las paredes que encierran la cavidad pulpar determina los diámetros de ésta.

TOPOGRAFIA DEL CONDUCTO RADICULAR.

En general, los caracteres del conducto radicular tienen estrecha- correspondencia con los de la raíz.

MORFOLOGIA.- La forma del conducto es de cono alargado algo irregular con su base cerca del cuello dentinario.

LONGITUD.- El conducto más corto que la raíz por empezar más allá- del cuello dentinario, terminando en el vértice apical.

SITUACION.- Exceptuando su porción terminal, el conducto especial- mente, su tercio y medio se encuentra en el centro de la raíz.

DIRECCION.- El conducto sigue el eje longitudinal de la raíz acom- pañándola en sus curvaturas propias. En ocasiones los conductos son rectos en raíces poco curvas.

La situación del foramen en la mayoría de los casos es distal con relación al comienzo del conducto.

HIMEN.- La sección transversal del conducto rara vez es exactamente circular, sus diámetros como regla están en proporción con los de la raíz, suelen variar en algunos puntos donde hay ensanchamientos o anfractuosidades, a medida que el conducto se acerca al ápice, el himen tiende a hacerse circular.

PECULIARIDADES DE LA CAVIDAD PULPAR DE CADA PIEZA.

CENTRALES SUPERIORES.- Su cavidad es la más amplia y recta (13.5%) siendo la más indicada para la práctica extraoral cuando hay curvaturas, el orden de frecuencia es vestibular, distal, mesial y lingual.

CAMARA.- Su parte más ancha está en su borde incisal, vista por el plano mesiodistal. Los cuernos pulpares en dientes jóvenes son muy pronunciados.

CONDUCTO.- En los cortes transversales, el himen del conducto, la raíz en su base es algo triangular y en el tercio y medio es casi circular siendo el ápice circular.

Su porción terminal es visible en la radiografía coronoradicular solo en el 5%.

LATERALES SUPERIORES.

CAVIDAD PULPAR.- Se semeja a la de los centrales diferenciándose en su tamaño que es menor y su curvatura terminal es muy frecuente.

CAMARA.- En su cuello tiene menor diámetro mesiodistal que la del incisivo central.

CONDUCTO.- Junto con el conducto del primer pre-molar inferior, son los que presentan menor proporción de conductos rectos en ambos sentidos en ocasiones es tan pronunciada su curvatura apical que impide la preparación correcta del conducto y se recurre a la apicectomía.

Al corte transversal el conducto es elíptico, cerca del cuello su diámetro mayor es el vestibulolingual en su tercio y medio es elíptico y en el ápice es casi circular.

INFERIORES CENTRALES.

CAVIDAD PULPAR.- Por ser la pieza más pequeña, su cavidad es la menor, en su plano mesiodistal es a manera de cono regular y el plano vestibulo lingual puede presentar un ensanchamiento a la altura del cuello.

CAMARA.- Es de reducido tamaño.

CONDUCTO.- Es aplanado en sentido mesiodistal con la edad por la dentinificación en 2.1% se observan 2 conductos.

LATERALES INFERIORES.

CAVIDAD PULPAR.- Es algo mayor en anchura y en longitud que la de los centrales en corte vestibulolingual se observa una pequeña convexidad general hacia el vestibulo.

CAMARA.- Su diámetro está en sentido vestibulolingual.

CONDUCTO.- Solo en 1.3% encontramos dos conductos en porción terminal se observa mejor.

El himen del conducto es aplanado en sentido mesiodistal.

CANINOS SUPERIORES.

CAVIDAD PULPAR.- Es la más alargada de todas las piezas, al grado que los instrumentos normales son cortos.

CAMARA.- Es en dientes jóvenes de gran diámetro vestibulo lingual presentando un solo cuerno.

CONDUCTO.- El 13.1% son rectos. Se ha encontrado el 5% de ramificaciones del conducto principal.

CANINOS INFERIORES.

CAVIDAD PULPAR.- Esta cavidad es un poco más pequeña que la de los caninos superiores en lo que respecta a la convexidad vestibular, es un poco más pequeña que en los caninos superiores.

CAMARA.- Es también más reducida que la de los caninos superiores.

CONDUCTO.- Sus curvaturas son distales, vestibulares y mesiales.

PRIMEROS PRE-MOLARES SUPERIORES.

CAVIDAD PULPAR.- Es más ancha pero menos larga que en los caninos.

CAMARA.- Es muy ancha en sentido vestibulolingual y presenta dos cuernos, el vestibular es más largo que el lingual. El 50% presentan un conducto, el 49.4% presentan dos conductos y el 0.5% presentan tres conductos. Cuando hay dos conductos en una sola raíz, por lo general están fusionados en porte terminal. Pocos conductos de ésta pieza son rectos.

HIMEN.- Su porción cervical el himen tiene gran dimensión vestibulolingual con un estrechamiento que a veces le da forma de riñón dirigiéndonos hacia el ápice, en la mayoría se observan dos conductos circulares.

SEGUNDOS PRE-MOLARES SUPERIORES.

CAVIDAD PULPAR.- En sentido mesiodistal se parece a la de los primeros pre-molares, la cavidad es muy ancha en vestibulolingual.

CAMARA.- Su cámara es más amplia que en la de los primeros premolares, los dos cuernos son iguales.

CONDUCTO.- No es frecuente la bifurcación radicular, solo un 23.1% a veces se encuentra un puente dentinario que divide un conducto ancho en dos que se unen de nuevo en el ápice.

PRIMEROS PRE-MOLARES INFERIORES.

CAVIDAD PULPAR.- Es menor que la de los pre-molares superiores.

CAMARA.- El caracter diferencial de la cámara es el rodimiento de un cuerno lingual.

CONDUCTOS.- En estas piezas el 24.9% tienen dos conductos y el 0.9% tienen tres conductos.

SEGUNDOS PRE-MOLARES INFERIORES.

CAVIDAD PULPAR.- Es más ancha que la de los primeros premolares inferiores.

CAMARA.- Aquí se diferencia por tener su cuerno lingual, está bien

formado, en porción terminal hay ramificaciones.

PRIMEROS MOLARES SUPERIORES.

CAVIDAD PULPAR.- Su cavidad es muy ancha por tener una corona grande y tres raíces separadas.

CAMARA.- Es de forma romboidea, con cuatro cuernos pulpares y son: vestíbulo mesial, vestíbulo distal, vestíbulo linguomesial, linguodistal. Su techo tiene cuatro lados y el suelo tiene forma triangular, las cuatro paredes convergen al piso.

El lado mayor del triángulo es el mesial y el menor al vestibular- el lado distal forma ángulo obtuso. En los tres ángulos se observan las depresiones que son los puntos de partida de los conductos y por ésto, el suelo es convexo. La depresión lingual es la mayor y de forma circular.

CONDUCTOS.- Los tres conductos divergen, el conducto vestibulomesial esta curvado distalmente en mesidistal, presenta dos conductos, haciendo difícil su tratamiento. El conducto vestibulodistal es más circular, el conducto lingual sigue la dirección de la raíz teniendo la misma característica de longitud y diámetro.

SEGUNDOS MOLARES SUPERIORES.

CAVIDAD PULPAR.- Morfológicamente se semeja a la de los primeros molares, siendo más pequeños sus diámetros.

CAMARA.- Es parecida a los primeros molares y se diferencia en que: a) menor diámetro mesiodistal, b) ángulo distal del suelo más obtuso, y c) menor depresión mesial del suelo.

CONDUCTOS.- Son tres conductos y a veces son dos conductos, en vestibular por la fusión de dos raíces del mismo nombre y otro lingual; y cuando esta totalmente fusionadas las raíces hay un solo conducto.

En cortes transversales los conductos son de forma semilunar.

TERCEROS MOLARES SUPERIORES.

Por ser tan raros en su formación son muy difíciles de tratar, pe-

ro se aconseja tratarlos en ausencia de los segundos o primeros molares.

CAVIDAD PULPAR.- Es de forma semejante a la de los segundos molares superiores y sus dimensiones mayores.

CAMARA.- Tiene tres cuernos pulpares, sus dimensiones son anchas.

CONDUCTOS.- Se asemejan a las de los segundos molares superiores, son curvados y estrechos los conductos pues son en número de tres conductos en corte transversal la cámara pulpar es alargada en el diámetro vestibulolingual.

PRIMEROS MOLARES INFERIORES.

CAVIDAD PULPAR.- Es muy amplia, menos que los primeros molares superiores.

CAMARA.- Es cuboide y cerca del suelo es triangular por la desaparición de pared distal presentan cuatro cuernos pulpares en el suelo. - Hay tres depresiones, dos mesiales y una distal comenzando ahí los conductos. Existe una dentinificación en cara mesial de la cámara creando una saliente que puede ocupar los conductos mesiales.

CONDUCTOS.- Por lo general tiene tres conductos: distal, dos mesiales, y en ocasiones son cuatro conductos por presencia de una tercera raíz en un 6% se observan forámenes y en 2% ramificaciones.

SEGUNDOS MOLARES INFERIORES.

CAVIDAD PULPAR.- Es menor que la de los primeros molares inferiores.

CAMARA.- Es larga en sentido vertical.

CONDUCTOS.- Casi no son curvos, se encuentran ramificaciones en un 4%.

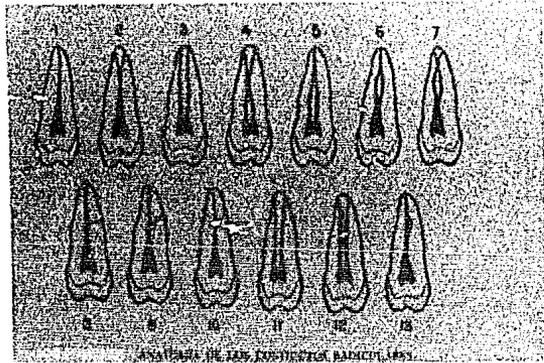
TERCEROS MOLARES INFERIORES.

CAVIDAD PULPAR.- Son semejantes a la de los segundos molares con excepción de las atípicas.

CAMARA.- Son pequeñas debido a la tardía erupción.

CONDUCTOS.- En casos atípicos, los conductos son curvados o acotados, lo que hace imposible su tratamiento pero se tratan cuando pueden ser usadas para pilares en prótesis o cuando ocupan el lugar de los segundos molares inferiores.

Dentro de las nomenclaturas que existen para clasificar las diferentes formas presentamos a su consideración las que el Dr. Angel Lasalla publica en su libro, pág. 9 figura 2 con sencillez y comprensibilidad, anatomía de los conductos radiculares, accidentes de disposición y colaterales.

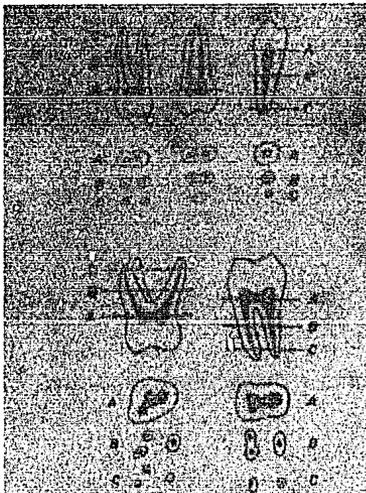
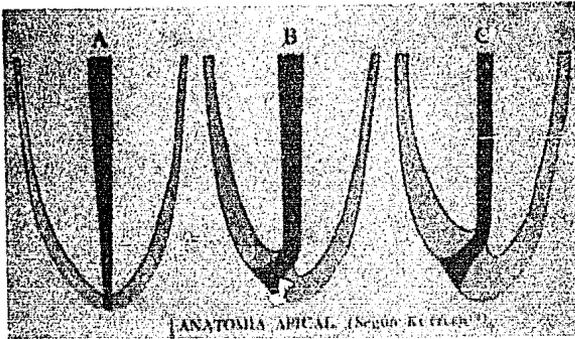


ACCIDENTES DE DISPOSICION Y COLATERALES

- 1.- Conducto único.
- 2.- Conducto bifurcado.
- 3.- Conducto paralelo.
- 4.- Conductos fusionados y bifurcados.
- 5.- Conductos fusionados.
- 6.- Conducto fusionado y luego bifurcado.
- 7.- Conducto bifurcado y luego fusionado con una bifurcación
- 8.- Conducto colateral transversal.
- 9.- Conducto colateral oblicuo.
- 10.- Conducto colateral acodado.
- 11.- Interconducto.
- 12.- Plexo interconductos o reticular.
- 13.- Conducto recurrente.

En la figura anterior se observa lo siguiente :

- 1 = Número 1
- 2 = Número 3
- 1 - 2 = Número 2
- 2 - 1 = Número 5
- 1 - 2 - 1 = Número 6
- 2 - 1 - 2 = Número 4



CAPITULO VI

A C C E S O

Aquí citaremos 5 diferentes tipos de acceso a la cavidad pulpar, - pues esto es con el objeto de abarcar todas las partes de la pieza, - - pues variará según la parte, según donde se intervenga.

1.- Acceso oclusal o lingual para la amputación de la pulpa cameral.

2.- Trepanación amplia o modificada, para acceso fácil a ciertas - entradas de conductos.

3.- Trepanación para el acceso a la primera mitad de muchos de los dientes multirradiculares.

4.- Trepanación para el acceso a la segunda mitad de la mayoría de los conductos.

5.- Acceso al foramen o periápice en ciertas alteraciones para endodónticas.

En la trepanación existen algunos extremismos :

a) El extremo conservador que tiende a pequeñas trepanaciones con tal de conservar muy gruesas las paredes coronarias aunque peligre el éxito del tratamiento.

b) El otro extremo es que se eliminan paredes coronarias injustificadamente.

PRIMER ACCESO.

Es un destechamiento de la cámara pulpar. Tal parece que no se le ha dado gran importancia al acceso de la cámara pulpar por haber predominado más las trepanaciones deficientes pues los accesos contribuyen a los fracasos de las pulpectomías camerales.

La forma y dimensiones de la parte inicial del conducto en los - - dientes unirradiculares y las mismas en el suelo cameral en los multirradiculares determinaban erróneamente la forma y dimensión de la aber-

tura cameral y a esto se deben los deficientes accesos circulares que - observamos en caras linguales de piezas anteriores, estrechas, trepanaciones exébricas en los premolares e infundados, además de pequeños -- triángulos oclusales en los molares.

Para la amputación de una pulpa, es forzoso retirar toda su bóveda o techo pues es necesario los conocimientos morfológicos de la cámara y un buen estudio radiográfico.

FINALIDADES.

Para un buen acceso cameral se necesita :

- 1.- Visibilidad en el suelo y límite radicular de la cámara.
- 2.- Manuabilidad de instrumental.
- 3.- Eliminación de los ángulos retentivos y tejido pulpar que puede causar pigmental dentatoria.
- 4.- Buen recubrir del muñón.

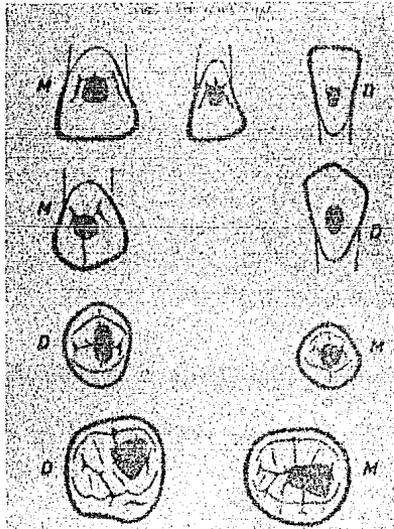
Deberá de haber otras consideraciones como :

- 1.- Acceso directo y vertical.
- 2.- La forma debe corresponder a la parte más ancha de la cámara.
 - a) triangular en incisivos.
 - b) romboidea en caninos.
 - c) cuadrilátera en posteriores.
- 3.- La dimensión mínima debe corresponder a una novena parte, precisamente central de la cara central o bien lingual.

TECNICA DE LA TREPANACION.

- 1.- Antes de aislar, corte central con ruedita filosa de diamante de 2 o 3 mm. de diámetro.
- 2.- Prosigue el corte a un lado y luego hacia el otro lado, limi--tándose al grosor del esmalte.

- 3.- Se regulariza el corte con una piedra cónica.
- 4.- Colocación del dique desinfectando el campo.
- 5.- Una vez estéril el campo, se corta esmalte con fresa fisura de carburo sin llegar a pulpa.
- 6.- Eliminación del polvo dentinario con aire comprimido.
- 7.- Extensión del corte por cara oclusal para descubrir los cuernos pulpares.
- 8.- Con fresa fisura cónica se unen los cuernos en un solo corte.
- 9.- En caso de que quede porción del techo, se busca con una cucharita curvada en caso afirmativo se atorará nuestra cucharilla.
- 10.- En caso afirmativo se retirarán las retenciones con una fresa esférica.
- 11.- Ampliación de la abertura con fresa estéril de diamante.
- 12.- Lavar con ligera presión la pulpa expuesta usando cartucho de anestesia con aguja estéril.
- 13.- Secado con torundas estériles.



SEGUNDO ACCESO A LAS ENTRADAS DE LOS CONDUCTOS.

Acceso consiste en la localización y ampliación de éstas entradas-

para facilitar el correcto tratamiento de los 3 mm cervicales del conducto.

LOCALIZACION.

a) En las raíces con un solo conducto, la localización no presenta ningún problema pudiéndose ver la entrada claramente.

b) En los dientes con dos o más conductos, de personas jóvenes, -- una vez cohibida la hemorragia, es fácil localizar las entradas, y no -- así como en los adultos, que presentan estas características :

1.- Su diámetro muy reducido.

2.- Su posible dirección oblicua o casi vertical, axial por -- la curvatura del conducto.

El cuidadoso exámen de la radiografía interoclusal es indispensable en estos casos y puede revelar datos insospechados.

En primer lugar se localizará las entradas con un explorador largo y delgado. En caso de dificultades, se valdrá uno de sondas muy delgadas.

La pared delgada mesial de la cámara de los molares puede presentar una convexidad o lengüeta tan marcada que no se vean las entradas.

Esta convexidad puede aplanarse cuidadosamente con una fresa estéril, cuidando de no cortar el suelo cameral ni las entradas de los conductos y procurando no formar escalones, pues con ello se destruirá la forma de embudo del principio de los conductos que facilita el deslizamiento de instrumentos. Se regulariza esta pared mesial con una fresa -- esférica grande.

Quando el diámetro de las entradas sea muy reducido, se localizará primero la entrada más amplia, a fin de que nos sirva como punto de referencia.

Sucede a veces que en una misma cámara, una entrada de conducto es fácil de localizar, y las restantes muy difíciles.

a) Se embadurna primero el suelo de la cámara con tintura de yodo -- o un colorante que pinte intensamente la entrada de los conductos, así -- facilitando la localización.

b) Si así no se encuentra la entrada se deja un instrumento de con

ductos en el orificio hallado y se toma una radiografía en diferentes ángulos, de esta manera se calcula la posición y distancia de las demás entradas.

Una vez localizada la entrada, se localiza la determinación de la distancia de la superficie oclusal con una sonda milimétrica (7 mm).

Con sonda lisa, con la que se ha fijado un tope a una distancia de 3 mm. Si no es posible avanzar los 3mm por excesiva curvatura del principio del conducto, se deja tomar una posición libre, y al apoyarse sobre un punto del esmalte indica donde se debe cortar para la fácil penetración del instrumento.

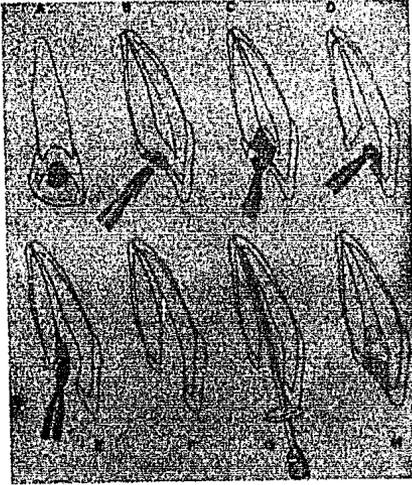
Si hay necesidad se amplian las entradas cambiando su dirección lo más horizontal posible rectificándose los tres milímetros iniciales con ampliadores (escariadores o limas) despuntados de conductos para hacer el acceso fácilmente.

Ampliación del conducto en su comienzo y profundización de la pulpectomía.

a) Con una fresa esférica estéril no usada en la trepanación o amputación más o menos del mismo diámetro que la primera porción del conducto, se cortan a baja velocidad de 2 a 3 mm de la pulpa, introduciendo la fresa en el conducto.

b) Con otra fresa esférica algo más grande, se regulariza y amplía el ligero ensanchamiento practicado con la primera, teniendo cuidado de no desviarse del eje del conducto.

c) En los multirradiculares se puede usar una cabeza minuitaria en el ángulo o fresa de longitud normal, si éstas resultan cortas, se emplearán las especiales, que son más largas.



CAPITULO VII

 AISLAMIENTO DEL CAMPO ENDODONCICO

El aislamiento del campo endodónico corresponde a las medidas que hacen posible su realización con todas las reglas de la limpieza quirúrgica.

En endodoncia, el aislamiento efectivo es un requisito ineludible sin el cual no debe uno ni siquiera intentar la práctica de ésta rama.- Afortunadamente este problema se resuelve fácilmente, aprendiendo la técnica correcta, gracias a la cual éste aislamiento se logra en un promedio de dos minutos.

El éxito de la endodoncia de las últimas décadas se debe, en buena parte, al estricto apego a la limpieza quirúrgica, que se logra con el aislamiento completo.

El dique de goma correctamente empleado proporciona un aislamiento adecuado y permite realizar una intervención aséptica en un campo seco, amplio, limpio y fácil de desinfectar. Además, protege los tejidos gingivales contra la acción cáustica de los antisépticos y evita el peligro, siempre posible, del paso de algún instrumento a las vías respiratoria y digestiva.

Desde que Barnum lo introdujo en el año de 1864 en la práctica odontológica, hasta el momento actual, la técnica de su aplicación no ha sido esencialmente modificada através de un siglo.

No existe ningún inconveniente en la aplicación del dique de caucho; sólo se conoce la negligencia o la apatía hacia este importante recurso operatorio. Las pequeñas dificultades que a veces se presentan como los casos de encía inflamada, repugnancia del paciente por el caucho, el miedo de los niños y el cansancio de la articulación temporomandibular son, por lo general fácilmente vencidas.

 MEDIOS DE AISLAMIENTO.

- a) MEDIOS QUIMICOS.- Como la atropina o sus derivados y otros medicamentos antisialógenos.
- b) MEDIOS MECANICOS.- Que aíslan materialmente la o las piezas den

tarias y son :

- 1.- Servilletas o rollos de algodón.
- 2.- El dique de caucho.

TECNICA DEL AISLAMIENTO COMPLETO.

La colocación simultánea de la goma con la grapa o la colocación previa de cada uno de éstos elementos depende de la destreza del operador, de la colaboración de la asistente dental y de las condiciones anatómicas y operatorias del diente por tratar.

Antes de ubicar el dique, es necesario examinar y preparar los dientes que van a ser aislados. Se elimina el tártaro que impida una buena adaptación de la grapa, se pasa hilo encerado por los espacios interdentarios y se pulen los bordes cortantes de las coronas que podrían desgarrar la goma. En los casos de caries proximales situadas por debajo del borde libre de la encía, es indispensable eliminar tanto el tejido cariado como los posibles pólipos gingivales que se invaginen en la cavidad. Antes de colocar la grapa, se reconstruye la corona con cemento o se adapta y cementa una banda de cobre. En caso de comunicación de la cavidad con la cámara pulpar, debe colocarse en ésta última una bolita de algodón, que se retira después de endurecido el cemento.

Las caries cervicales no son generalmente vías de acceso a la cámara pulpar y deben ser obturadas antes de colocar el dique. Los cuellos dentarios hiperestésicos y las encías inflamadas o muy sensibles requieren frecuentemente anestesia, pues el paciente no tolera la compresión de las ramas de la grapa cuando provoca dolor.

Para las intervenciones endodónticas sólo es necesario, la mayoría de las veces, aislar uno o dos dientes. En las cavidades que no llegan al borde de la encía, basta la colocación de una sola grapa para obtener el aislamiento del campo con buena visibilidad y exclusión completa de la humedad.

En las caries proximales profundas, puede aislarse también el diente vecino a la cavidad, colocando según convenga el caso, en un diente la grapa y en el otro una ligadura.

El éxito del aislamiento exclusivo con una grapa se basa en lograr

una perfecta adaptación de sus ramas al cuello del diente. El aislamiento de un diente anterior, tanto superior como inferior, se logra fácilmente colocando una sola grapa cervical, de la cual existen varios modelos en el comercio. Para aislar premolares y molares, existen grapas especialmente fabricadas para adaptarse al cuello de cada diente. En molares, actualmente se emplean las grapas universales, que sirven indistintamente para el lado derecho e izquierdo de los arcos dentales.

Para reforzar el ajuste de la goma para dique sobre el cuello del diente y disminuir la posibilidad de que la saliva penetre en el campooperatorio, puede ajustarse una ligadura de hilo encerado por debajo de la grapa, una vez colocada ésta última.

Para los casos en que falta la corona natural del diente existen grapas especiales que ajustan en el borde de la raíz o aún en la encía, la anestesia previa es indispensable.

De los distintos modelos de portadique que se obtienen en el comercio y que pueden utilizarse, uno de los más prácticos es el de Young, - se ubica con facilidad y no molesta al paciente, pues la goma se ajusta en las espigas metálicas del arco sin necesidad de elástico. El ancho de la goma no necesita ser mayor de 13 cm., y el largo varía de acuerdo con las características de cada caso. Las perforaciones de la goma para dique deben guardar entre sí una distancia semejante a la de los ojos longitudinales de los dientes que deben aislarse. El tamaño de las perforaciones varía de acuerdo con el tamaño del diente. Cuando la goma se aplica conjuntamente con la grapa, la perforación ha de ser grande. Las perforaciones deben quedar ubicadas en la goma, de manera que colocada esta última en posición, el borde superior de la misma llegue hasta la base de la nariz sin cubrir los orificios nasales; el borde inferior -- apoyará sobre el mentón y los bordes laterales quedarán aproximadamente a igual distancia de la línea media. En la práctica, las perforaciones se efectúan con bastante exactitud, sin necesidad de mediciones previas. Sin embargo, puede calcularse que la perforación para el incisivo central superior debe ubicarse a 25 mm del borde superior de la goma a cada lado de la línea media vertical, y la correspondiente al último molar superior a 44 mm del borde lateral de la goma sobre la línea media horizontal. Entre éstas dos perforaciones y siguiendo la curva del arco dental se ubican las correspondientes a los demás dientes. Para el maxi

lar inferior, la Única variante consiste en que la perforación que corresponde al incisivo central debe efectuarse a 35 mm del borde inferior de la goma.

La colocación del dique después de los preparativos indicados, se efectúa rápidamente y sin mayores dificultades. Se ubica la goma en el arco, y tomándola con la mano izquierda se hace coincidir la perforación con el diente en que se adaptará la grapa. Con la mano derecha se toma el portagrapas, cuyos bocados distienden las ramas de la grapa elegida y las ajustan sobre el diente aislado. Se introducen previamente las ramas de la grapa en la perforación de la goma, de manera que, ubicado el dique en posición, el arco de la grapa se sitúe por distal de la corona del diente y sus ramas hacia mesial. Se fija la grapa sobre el diente por medio del portagrapas y se pasa la goma sobre la corona y ramas de la grapa. En caso de utilizar grapas con aletas, solo éstas se introducen previamente en la perforación de la goma, de modo que luego de fijar la grapa en posición, únicamente resta desplazar la goma por encima de las aletas para que ajuste al cuello del diente.

Doblando hacia arriba la parte inferior de la goma y ajustándola en tensión sobre las espigas del arco de Young, se forma una pequeña bolsa que permite la colocación del aspirador para eliminar el agua de refrigeración de la turbina, durante su utilización con el campo operatorio aislado.

La apertura bucal debe ser amplia mientras el operador trabaja. El paciente puede mover la mandíbula y descansar la articulación en las pausas del tratamiento.

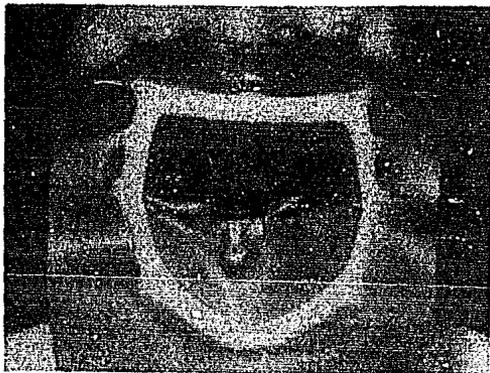
La desinfección del campo operatorio se realiza pulverizando sobre el mismo solución alcohólica de un antiséptico de acción rápida. Al cabo de 1-2 minutos se volatiliza con aire caliente el antiséptico remanente en la goma del dique o se lo retira con una gasa esterilizada. Puede colocarse además clorofenol alcanforado con una bolita de algodón sobre la superficie del diente por tratar.

Al terminar el trabajo, despejaremos el campo retirando los objetos en el orden inverso :

- a) La grapa, ligaduras o cuñas.
- b) El dique, estirándolo en sentido vestibulolingual.

c) El eyector.

d) Se lava la región con el atomizador y se masagea la en- -
cía con una torunda de algodón.



CAPITULO VIII

PULPOTOMIA VITAL

La pulpotomía consiste en la extirpación de porción coronaria de una pulpa no infectada viva. Cuando la operación se realiza con éxito, la porción radicular de la pulpa permanece con vitalidad y la superficie amputada de la misma se recubre nuevamente con odontoblastos, que forman un puente de dentina secundaria que protege la pulpa. Si bien tanto en la pulpotomía como en la momificación pulpar se realiza la extirpación de la pulpa coronaria, en la primera intenta conservar la vitalidad pulpar, mientras que en la segunda la pulpa se desvitaliza previamente con arsénico o agentes similares y después se la conserva con antisépticos adecuados.

La pulpotomía difiere del recubrimiento pulpar en que en éste la pulpa no sufre excisión; por lo contrario se le deja en su totalidad y se protege de todo tipo de traumatismos a fin de mantener su vitalidad.

También difiere de la pulpectomía parcial en que ésta elimina toda la pulpa, excepto el extremo apical.

VENTAJAS DE LA PULPOTOMIA.

1.- No hay necesidad de penetrar en los conductos radiculares, lo cual es ventajoso cuando se trata de dientes de niños con el foramen bien ancho o dientes adultos con el conducto muy estrecho.

2.- Las ramificaciones apicales difíciles de limpiar mecánicamente y de obturar, quedan con una obturación de tejido pulpar vivo.

3.- No hay riesgo de accidentes, tales como rotura de instrumentos o perforaciones en el conducto.

4.- No hay peligro de irritar tejidos periapicales con drogas o traumatismos durante el manejo de los instrumentos.

5.- Se evitan las obturaciones cortas o sobreobturaciones del conducto, pues éste contiene un relleno natural muy apropiado, la pulpa.

6.- Si no diera resultado, después de un tiempo de realizada la intervención, todavía podría hacerse el tratamiento de conductos. Durante

ese lapso los dientes cuyo ápice no se hubiera formado completamente, - habrán tenido oportunidad de completar su calcificación.

7.- Puede realizarse en una sola sesión.

Los materiales habitualmente empleados para la pulpotomía son el cemento de óxido de cinc-eugenol o el hidróxido de calcio. De estos es preferible el hidróxido de calcio, pues el cemento de óxido de cinc-eugenol puede producir inflamación crónica y además las posibilidades de que se forme el puente dentinario son menores.

El hidróxido de calcio puede emplearse en forma de polvo seco; con el agregado de una sustancia radiopaca como el polvo de hueso o el sulfato de bario; como pasta, que se prepara en el momento, mediante la -- adición de agua, o en pasta que se expende preparada como el "pulpdent" o el " dycal ".

La pulpotomía debe limitarse a las pulpas no infectadas de dientes de niños y adultos jóvenes, donde todavía existe una capacidad óptima - para la reparación.

INDICACIONES DE LA PULPOTOMIA.

1.- En dientes de niños cuando el extremo apical no ha terminado - su formación. En ese caso, tanto la extirpación pulpar como la obturación ofrecen dificultades debido a la amplitud del foramen apical, y la extracción no estaría indicada por las consecuencias que traería sobre la erupción de los dientes vecinos y el desarrollo de los arcos dentarios.

2.- En exposiciones pulpares de dientes anteriores causadas por la fractura coronaria de los ángulos mesiales o distales, después de accidentes deportivos, automovilísticos, etc. La dificultad estriba en estos casos en la restauración posterior de la corona, pues al preparar - un diente para la pulpotomía, generalmente no se tiene soporte suficiente para una retención intracoronaria. Aquí se puede hacer una corona -- delgada y sin hombro, de acrílico y oro una vez que las paredes mesial- y distal del diente han sido desgastadas ligeramente hasta corregir su paralelismo.

3.- Cuando la eliminación completa de la caries expondría la pulpa.

4.- En dientes posteriores, en que la extirpación pulpar sea difícil, durante la formación de la raíz, antes de la calcificación completa de los ápices, no debe escatimarse esfuerzos para conservar la vitalidad de la porción apical de la pulpa. Aunque sólo permanezcan con vitalidad 3 ó 4 mm del tejido pulpar apical, la raíz continuará formándose hasta su completo desarrollo.

TECNICA DE LA PULPOTOMIA.

Debe tomarse una radiografía para determinar el acceso a la cámara pulpar, la forma y tamaño de los conductos, el estado de los tejidos periapicales, etc. Se comprueba la vitalidad del diente y se anota el número en que se obtiene respuesta. Se usa anestesia local, ya sea regional o infiltrativa.

Se coloca el dique y se esteriliza el campo con un excavador o fresa, se elimina la mayor cantidad posible de dentina cariada, teniendo cuidado de no contaminar la pulpa con una exposición inmediata. La fresa no debe trabajar a gran velocidad, se le mantendrá sobre el diente sólo unos instantes cada vez para evitar el sobrecalentamiento de la pulpa.

Una vez eliminado el tejido carioso se esteriliza la cavidad con creosota de haya, luego se hace el acceso a la cámara pulpar através de líneas rectas, para lo cual se comienza por el punto de exposición y se retira todo el techo de la cámara pulpar con una fresa estéril. Cuando se presente hemorragia puede detenerse con una pelotilla de algodón estéril seca o impregnada de una solución de epinefrina. Se extirpa la porción coronaria de la pulpa con un excavador grande estéril en forma de cucharilla o con una cureta para periodoncia. Para la remoción del tejido pulpar es mejor una cucharilla de cuello largo que la fresa, pues permite un corte más preciso del tejido pulpar entre la porción coronaria y la radicular. No obstante en los dientes anteriores en los que la cámara pulpar es pequeña y se continúa con el conducto sin límites precisos, puede necesitarse una fresa para extirpar la porción coronaria.

En los dientes posteriores, debe extirparse la porción pulpar con-

tenida en la cámara hasta la desembocadura de los conductos; en los anteriores, deberá extirparse hasta el tercio medio del conducto, sin extenderse más. Muchas veces se requieren excavadores de cuello extralargo para alcanzar el piso de la cámara y eliminar los restos adheridos al mismo.

Los excavadores no siempre pueden emplearse satisfactoriamente en dientes anteriores; en éstos casos se le puede reemplazar por una fresa accionada a muy baja velocidad.

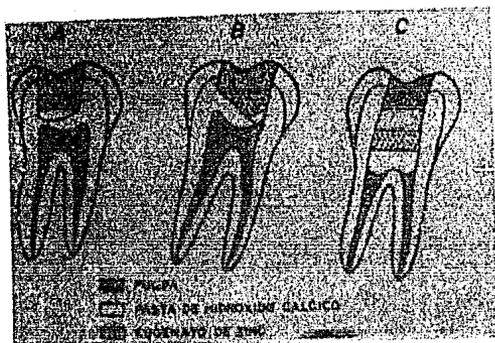
El hidróxido de calcio puede aplicarse llevándolo en el extremo estéril de un portaamalgama, y proyectando el polvo comprimido dentro de la cámara pulpar en contacto directo con la superficie pulpar. Esta se debe llenar hasta una distancia de por lo menos uno o dos milímetros; después se prepara una base de cemento de óxido de cinc-eugenol o de fosfato de cinc.

El hidróxido de calcio se puede aplicar con un instrumento para plásticos, llevando a la cámara pulpar una cantidad reducida de pasta. En la mayoría de los casos resulta conveniente depositar la pasta en la cámara pulpar y adosarla suavemente sobre la pulpa con una bolita de algodón estéril.

La restauración permanente no deberá efectuarse sino hasta después de un mes de hecho el tratamiento, con el fin de determinar el éxito de la intervención. Es admisible una diferencia de 2 a 3 unidades en una escala de 14 en la prueba del test pulpar eléctrico.

Si hubiera dolor o mortificación pulpar, el contenido del conducto deberá extirparse lo antes posible, y realizar el tratamiento como si fuera un diente despulpado o infectado.

En caso de un tratamiento exitoso, el diente deberá chequearse por medio de radiografías y test eléctrico durante dos o tres años posteriores.



CAPITULO IX

NECROPULPECTOMIA TOTAL

Necropulpectomía total es la extirpación de la pulpa intencionalmente desvitalizada.

Cuando no existía el arsénido bien dosificado y autolimitante y -- predominaba una actitud empírica con respecto a la desvitalización pulpar, esta terapia era muy problemática. Actualmente, gracias a los progresos farmacodinámicos e investigaciones de O. Müller, Rebel, Hess y -- sus alumnos y seguidores, la necropulpectomía total es segura y fácil.

INDICACIONES. -- Está indicada la desvitalización pulpar :

- 1) En los dientes posteriores.
- 2) Cuando no es posible anestésiar.
- 3) Al fracasar la anestesia.
- 4) Especialmente en los niños.

CONTRAINDICACIONES. --

- 1) En los dientes anteriores.
- 2) En los conductos del quinto grupo y a veces en -- los del cuarto.
- 3) En la pulpitis total purulenta.
- 4) En pacientes incontrolables.

Si se ha logrado la sedación de la pulpa y la pieza dentaria no -- presenta dolor a la percusión:

- a) Se aísla completamente la pieza.
- b) Se desinfecta el campo.
- c) Se quita la obturación provisional.
- d) Se aplica el desvitalizador directamente sobre la pulpa y se -- cierra herméticamente con eugenato de cinc por unos cuatro o cinco días, si se usa arsénico y por una o dos semanas si se emplea el paraformal-- dehído.

CAPITULO X

P U L P E C T O M I A

La pulpectomía total es la intervención endodóntica que tiene por objeto eliminar la pulpa de la cámara pulpar y del conducto radicular.

La denominamos pulpectomía total para diferenciarla de las pulpectomías parciales, en las que sólo se extirpa la pulpa coronaria y, con alguna frecuencia, el tercio coronario de la pulpa radicular. Sin embargo, el concepto de pulpectomía total o simplemente pulpectomía es relativo; en la gran mayoría de los casos quedan restos pulpares en la delta apical, en los conductos laterales o en las ramificaciones del conducto principal, inaccesibles a la instrumentación, y aún a la acción de los disolventes pulpares. De todas maneras al realizar esta intervención, la insistencia de eliminar la mayor cantidad posible de la pulpa está estrechamente ligada con el diagnóstico pre-operatorio y varía según se trate de una pulpa sana, enferma o necrótica por la acción previa de un agente desvitalizante.

Cuando la pulpa está sana o inflamada y se extirpa bajo anestesia, realizamos una biopulpectomía total (método inmediato); si, por el contrario, se desvitaliza previamente la pulpa y luego se la elimina necrótica, efectuamos una necropulpectomía total (método mediato). En ambos casos, la pieza dentaria intervenida es un diente sin vitalidad pulpá o despulpado; es incorrecto decir desvitalizado porque su cemento vivo se mantiene en íntima conexión con el periodonto, de cuyo estado de salud depende la persistencia del diente en su alveólo. Además, la parte apical de dicho periodonto, interviene inactivamente en la reparación posterior al tratamiento, depositando nuevo cemento aún en el interior del ápice radicular.

INDICACIONES.- La pulpectomía total está esencialmente indicada en las enfermedades irreversibles de la pulpa, cuando el diagnóstico clínico-radiográfico no permita descubrir si la inflamación e infección están localizadas en una parte de la pulpa que puede extirparse quirúrgicamente (biopulpectomía parcial). Estas enfermedades pulpares son las

pulpitis infiltrativa, hemorrágica, abcedosa, ulcerosa secundaria e hiperplásica (pólipo pulpar).

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

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

TECNICA OPERATORIA.- Con referencia a la técnica operatoria, tanto el tratamiento inmediato como el mediato tienen por finalidad la extirpación pulpar, y solo varía el camino que se siga para poder efectuarla. Desde el punto de vista biológico, las condiciones remanentes en la herida pulpar con posterioridad al desgarramiento de la pulpa en su conexión con el periodonto, pueden variar según se actúe bajo anestesia, o se desvitalice la pulpa por acción de un agente químico (tiróxido de arsénico).

Como en toda intervención endodóntica, la exactitud del diagnóstico clínico-radiográfico y la adecuada preparación del paciente, son factores inherentes al logro del éxito en la intervención.

PREPARACION DE LA CAVIDAD DENTINARIA Y APERTURA DE LA CAMARA PULPAR.- Los dientes en los que se realizan intervenciones en cámaras pulpares y conductos radiculares presentan con mucha frecuencia zonas de destrucción provocadas por caries; se tratan también piezas dentarias con restauraciones artificiales de la corona o con fracturas coronarias por la acción de un traumatismo. En todos estos casos no debemos olvidar que, antes de buscar el acceso a la cámara pulpar, es indispensable eliminar la totalidad del tejido cariado si lo hubiera, y preparar una cavidad retentiva adecuada para el material temporario de obturación.

Los bordes de esmalte sin apoyo dentinario y el tejido reblandecido deben eliminarse, preferentemente con instrumentos de mano. Pueden utilizarse también fresas de diamante y fresas de carburo-tungsteno.

Cuando la cavidad preparada está alejada del lugar de acción para la apertura de la cámara pulpar, es preferible reconstruir previamente-

la corona con los materiales plásticos corrientes y luego efectuar la nueva trapanación donde corresponda.

Consideraremos ahora cuál es el mejor lugar para la apertura de la cavidad y la búsqueda del acceso a la cámara pulpar. En los casos en que la corona esta intacta o reconstruída posteriormente a la eliminación del tejido cariado procederemos de la siguiente forma :

El lugar de acceso en los dientes unirradiculares es el siguiente: Incisivos y caninos superiores: cara lingual por debajo del cingulo. Incisivos y caninos inferiores: cara lingual por encima del cingulo. Incisivos y caninos superiores e inferiores muy abrasionados, donde el borde incisal se transforma prácticamente en una superficie oclusal: cara-lingual en el límite con dicha superficie. Premolares inferiores: centro de la cara oclusal y cuando la corona se inclina lingualmente, más hacia vestibular, pero no desviarse del eje dentario. Premolares superiores: con un sólo conducto, centro de la cara oclusal.

La apertura se realiza con una piedra esférica pequeña de diamante; con la turbina puede emplearse también una fresa pequeña de carburo- tungsteno, esférica o cilíndrica. En incisivos y caninos se dirige dicha fresa o piedra con un ángulo aproximado de 45° con respecto al eje del diente hasta penetrar en la dentina. En premolares inferiores y superiores con un sólo conducto, el ángulo sería de 90° con respecto a la cara oclusal, es decir, aproximadamente paralelo al eje del diente.

Para llegar a la cámara pulpar, se profundiza en la dentina una fresa esférica de carburo-tungsteno de diámetro semejante al de la entrada de la cámara pulpar, paralelamente al eje longitudinal del diente, hasta percibir la sensación táctil de disminución de resistencia. Con una fresa piriforme, en forma de llama o troncocónica, se aislan las paredes eliminando los ángulos muertos hasta dejar practicamente sin solución de continuidad las paredes de la cavidad con respecto a las de la cámara pulpar.

El lugar de acceso en los dientes multirradiculares es el siguiente: Premolares superiores con piso de cámara pulpar y dos conductos: cara oclusal del centro de la corona hacia mesial, con contorno alargado en sentido vestibulo-lingual. Molares superiores: cara oclusal, desde el centro de la corona hacia mesial y vestibular, contorno en forma aproximadamente triangular con dos vértices vestibulares y uno lingual.

Molares inferiores: cara oclusal desde el centro de la corona hacia mesial, contorno en forma triangular con dos vértices mesiales y uno distal.

La apertura se realiza en el centro de la zona de acceso elegida, con una piedra esférica de diamante. Se dirige un ángulo de 80 a 90° con respecto a la cara oclusal, es decir, aproximadamente paralela al eje del diente.

Penetrada la dentina con una piedra de diamante o fresa de carburo tungsteno troncocónica, se limita el contorno proyectado trabajando lateralmente desde el centro hacia los bordes. El límite de la extensión de las paredes de la cavidad hacia las distintas caras de la corona debe estar condicionado a las particularidades anatómicas de cada caso.

Para llegar a la cámara pulpar, se recorta la dentina por capas en profundidad con una fresa esférica, en toda la extensión de la cavidad limitada. Se descubrirán así los cuernos pulpares, que marcarán los límites precisos de la cámara. Uniendo los cuernos pulpares con una fresa cilíndrica, se retira con relativa facilidad el techo de la cámara pulpar.

Con una fresa troncocónica se eliminan los ángulos muertos o soluciones de continuidad entre las paredes de la cámara pulpar y las de la cavidad, cuidando que el extremo de la fresa no toque el piso con el fin de evitar la formación de escalones. De esta manera se obtiene una sola cavidad, cuyo piso intacto es el de la cámara pulpar, y cuyas paredes rectificadas divergen hacia la cara oclusal.

A lo largo de éstas paredes se deslizarán en caso necesario, los instrumentos empleados en la preparación quirúrgica de los conductos radiculares.

Cuando la radiografía pre-operatoria muestra un conducto accesible y normal, se procede directamente a la extirpación pulpar, de acuerdo con la siguiente técnica.

1) Se desliza suavemente una sonda lisa o lima fina corriente a lo largo de la pared del conducto para asegurarse de la ausencia de obstáculos.

2) Se procede a la selección del tiranervio adecuado, de calibre algo menor que el diámetro del conducto en el tercio apical de la raíz, para poder girarlo y evitar así la torsión sobre su eje si se trava en-

alguna de las paredes. El extirpador no debe ser muy delgado porque giraría sin enganchar la pulpa, ni muy grueso porque la comprimiría al penetrar en el conducto.

3) En dientes con forámenes que completaron su desarrollo y calcificación, debe deslizarse el tiranervio por la pared del conducto profundizándolo hasta encontrar resistencia en el ápice; se lo retira de 1 a 2 mm. y se lo gira 2 o 3 vueltas para enganchar la pulpa, que se elimina por tracción. Es necesario evitar, con la ayuda de la radiografía preoperatoria, que la parte activa del instrumento introducido en el conducto alcance el foramen apical.

En los dientes con conductos excesivamente amplios pueden introducirse 2 o 3 tiranervios en lugar de uno y girarlos simultáneamente para retirar luego la pulpa. En estos casos resulta indispensable la conductometría previa a la extirpación pulpar, para evitar en lo posible el traumatismo del tejido conectivo periapical.

En los dientes posteriores se elimina primero la pulpa coronaria - de acuerdo con las indicaciones ya citadas; luego se explora cada conducto como si se tratase de un diente monorradicular y se elimina el filete respectivo.

Resulta también conveniente para controlar mejor la hemorragia, extirpar conjuntamente con la pulpa coronaria el filete de la raíz lingual en los molares superiores y el de la raíz distal en los molares inferiores, cuando los correspondientes conductos son suficientemente amplios. Para ello, una vez eliminado el techo de la cámara pulpar se selecciona el tiranervio adecuado, y luego de atravesar la pulpa coronaria, se penetra en el conducto como si fuera un diente anterior. Conjuntamente -- con la pulpa radicular suele retirarse la pulpa coronaria, que puede -- ser seccionada a nivel de la entrada de los conductos vestibulares o mesiales, con una cucharilla bien afilada.

En los conductos estrechos y calcificados o en caso de obstrucciones a la entrada de los mismos, se recurrirá a la ayuda de agentes químicos coadyuvantes. Con frecuencia resulta necesario ensancharlos previamente con limas, hasta que el extirpador pueda girar libremente dentro del conducto y extirpar los restos pulpares disgregados.

La extirpación íntegra de la pulpa facilita la preparación quirúrgica

gica del conducto, especialmente en los casos en que no resulta necesario un ensanchamiento pronunciado del mismo.

La pulpa debe retirarse cuidadosamente del extirpador con los boca dos de una pinza para algodón, y colocarse sobre un vidrio para cemento, o loseta. El exámen minucioso de la misma con una lupa permite confir- mar su integridad y, con frecuencia, completar el diagnóstico de su estado anatomopatológico. La pérdida de la elasticidad del tejido conecti vo y la presencia de focos hemorrágicos o de pus indican un estado avan zado de infección pulpar.

La eliminación de la pulpa implica su desgarramiento por la trac- ción del tiranervio, con la consiguiente producción de una herida en el tejido conectivo periapical y hemorragia por rotura de los vasos sanguí neos que penetran por el forámen.

Aunque se intenta cortar la pulpa sin desgarrarla a nivel de su co nexión con el periodonto hasta el momento actual resulta muy difícil -- conseguirlo. La disposición variable de la pulpa y del periodonto a nivel del ápice radicular y la falta de acceso directo al lugar del corte, impiden realizar en cada caso la intervención más conveniente.

En los casos de foramen único y pequeño, una correcta técnica ope- ratoria permite que el desprendimiento de la pulpa se produzca en su -- punto más débil o zona más estrecha del conducto, que suele coincidir -- con el límite cementodentinario. Pero cuando la pulpa está ramificada a nivel del ápice radicular (delta apical) o ampliamente comunicada con el periodonto (raíces incompletamente calcificadas), resulta problemá tica su eliminación a la altura deseada.

La profusión de la hemorragia dependerá, en la mayoría de los ca- sos, de las condiciones locales preexistentes y de la técnica operato- ria empleada.

Eliminada la pulpa y comprobada su integridad, dejamos salir san-- gre por algunos segundos y lavamos luego con agua de cal. Inmediatamen-- te colocamos conos absorbentes secos o mechas de algodón, comprimiéndolos suavemente hacia el ápice radicular, a fin de impedir que el coágu-- lo se forme en la luz del conducto. Esperamos 2 ó 3 minutos antes de re tirarlos y observamos si la hemorragia ha cesado, para proceder a la -- conductometría y preparación quirúrgica del conducto. Si la hemorragia-- persiste, intentamos eliminar con un tiranervio o cureta apical un posi

ble resto de pulpa remanente en el ápice. Lavamos nuevamente con agua - de cal, y si es necesario colocamos por algunos minutos conos absorventes con solución de alumbre o epinefrina.

En caso de que la hemorragia no ceda por haberse lesionado el periodonto en un conducto en foramen apical amplio, puede comprimirse hacia el ápice una pasta de hidróxido de calcio con yodoformo, que se dejará durante 48 horas antes de proseguir con el tratamiento.

Mientras continúe la hemorragia no deberá colocarse en el conducto una medicación tópica temporaria ni obturarlo en forma definitiva. Resulta indispensable limpiar repetidamente la cámara pulpar con solución de hidrato de sodio o agua oxigenada, para evitar que la sangre penetre en los conductillos dentinarios y colorea la corona a distancia del tra tamiento.

Aunque al término pulpectomía significa eliminar la pulpa, su realización incluye sistemáticamente la preparación quirúrgica, desinfección y obturación del conducto radicular. Las dos primeras de éstas maniobras fueron ya consideradas en detalle y la obturación del conducto radicular la efectuaremos en el momento oportuno.

CAPITULO XI

TRABAJO BIOMECANICO

Para esto se deben seguir las siguientes reglas :

- 1.- Debe obtenerse acceso directo através de líneas rectas.
- 2.- Los instrumentos lisos deben preceder a los barbados.
- 3.- Los instrumentos finos deben preceder a los más gruesos en la serie de tamaños.
- 4.- Los escariadores deben preceder a las limas y hacerlos rotar sólo - un cuarto a media vuelta cada vez.
- 5.- Las limas deben usarse con movimiento de tracción.
- 6.- En los escariadores y limas se colocarán topes de detención.
- 7.- En dientes posteriores y anteroinferiores se emplearán instrumentos de mango corto; en dientes anterosuperiores y también en premolares superiores se usarán siempre que sea posible instrumentos de mango largo, que permiten una mayor sensibilidad táctil.
- 8.- El conducto deberá ser ensanchado por lo menos tres tamaños más - - grandes que su diámetro original.
- 9.- Los escariadores o limas no deben forzarse cuando se travan.
- 10.- Toda la instrumentación se realizará con el conducto humedecido.
- 11.- No deben propulsarse restos hacia el foramen apical.
- 12.- Los instrumentos deben permanecer dentro del conducto para no traumatizar los tejidos periapicales.

En dientes anteriores se debe hacer el acceso preferentemente desde la superficie lingual.

Cuando existe gran abrasión o la superficie incisal del diente se ha fracturado por un traumatismo, puede lograrse el acceso a la cámara-pulpar y al conducto radicular preparando una cavidad entre el esmalte-de las caras labial y palatina, es decir, en la dentina de la superfi--cie abrasionada o fracturada.

La cavidad de acceso desde lingual en los dientes anteriores no debe hacerse muy próxima al cuello del diente para evitar que la goma del

dique obstruya la visual, como tampoco se debe de hacer muy proxima al borde incisal, con el objeto de no debilitar esa zona.

La apertura debe hacerse de manera que la cavidad se continúe directamente con el conducto radicular. El desgaste del esmalte debe hacerse con una fresa redonda pequeña que perforará el esmalte hasta el límite amelo-dentinario. Luego se utilizará el torno común, siempre con fresa redonda, hasta alcanzar la cámara pulpar. Si fuera necesario se usará una fresa troncocónica para agrandar la cavidad. Después se biselarán los bordes cavitarios para facilitar el deslizamiento de los instrumentos hacia adentro y afuera del conducto sin que se traven con la superficie lingual; los restos de tejido pulpar alojados en los cuernos y a lo largo de la unión de las paredes bucolinguales de la cámara, también deberán ser removido con una fresa redonda pequeña.

La apertura de la superficie lingual debe tener la apertura suficiente para colocar un cono de gutapercha grueso que eventualmente puede utilizarse para obturar el conducto.

En dientes multirradiculares también puede emplearse una fresa redonda para unir la entrada de los conductos.

Para localizar la entrada de los conductos se debe colocar en la cámara pulpar una bolita de algodón impregnada con iodo en tintura, durante un minuto. Se elimina el exceso de alcohol y se examina la cámara pulpar. La entrada del conducto aparecerá mucho más oscura que el resto de la cámara. Puede modificarse este método colocando en la cámara una solución de ácido clorhídrico durante 2 o 3 minutos, posteriormente se aplica la solución iodada, en la forma ya indicada. El objeto del ácido es desorganizar el tejido orgánico o descalcificar los elementos inorgánicos para intensificar la coloración del iodo y hacer más evidente la entrada de los conductos.

También se puede usar la transiluminación, colocada por debajo del dique y pegada a las paredes bucal o lingual de la raíz para localizar los conductos.

Para lograr el acceso a los conductos en los molares, la fresa se dirigirá siempre hacia el conducto más amplio, o sea, el palatino en molares superiores y el distal en inferiores. El operador sentirá que la fresa se hunde en el orificio, siendo la señal de que se ha atravesado-

el techo de la cámara pulpar. De ésta forma evitaremos una perforación, especialmente en los casos en que la cámara pulpar se ha reducido en -- sentido ocluse-apical, a causa de la aposición de dentina adventicia, - debido a la edad.

Para lograr el cateterismo en un conducto que presente una curvatura cerca del ápice, se puede doblar ligeramente el instrumento cerca de la punta y para su orientación marcar en el mango con una piedra la dirección de la curvatura.

Los escariadores no se deben de rotar más de media vuelta por vez, ya que si quedara travado y se rota, el escariador se rompería. De tanto en tanto es preciso remover los restos dentinarios adheridos al instrumento, para lo cual se lo introduce en el extremo de un rollo de algodón impregnado en un antiséptico y se le vuelve a esterilizar antes - de llevarlo al conducto radicular.

Las limas pueden actuar como émbolos proyectando restos hacia el - ápice, por lo que deben incertarse y retirarse del conducto ejerciendo - presión contra la pared. Si la lima penetra muy ajustadamente deberá en sancharse más.

La presencia de algún antiséptico dentro del conducto ayudará a re mover mascilmente las virutas de dentina, aparte de que se puede cortar ésta más fácilmente en un medio húmedo y puede ayudar a reducir el núme ro de microorganismos en el conducto durante el ensanchamiento. Para es to se recomienda una solución al 5 % de hipoclorito de sodio.

REGLAS PARA EL CUIDADO DE LOS INSTRUMENTOS.

- 1.- Utilizar gran número de instrumentos para evitar su rotura.
- 2.- Emplear únicamente instrumentos afilados.
- 3.- Examinar la parte cortante de los instrumentos con una lente - de aumento.
- 4.- Desechar los instrumentos usados para llevar ácidos al conduc- to radicular.
- 5.- Descartar los instrumentos muy curvados.
- 6.- Limpiar, secar y esterilizar los instrumentos de conductos antes de colocarlos en el mueble.



CAPITULO XII

EXAMEN BACTERIOLOGICO

La esterilidad de un conducto no puede ser determinada por la vista o el olfato, pues no todos los microorganismos producen olores desagradables, y sólo unos pocos son cromógenos. En realidad para comprobar la existencia de los microorganismos, sería necesario verlos, pues no es posible descubrirlos por el olfato.

Se hicieron estudios y se llegó a la conclusión de que cuando se hace un tratamiento endodóntico, y no se realiza el exámen bacteriológico, hay cuatro probabilidades sobre diez de que existan microorganismos.

Además, este exámen bacteriológico puede economizarle tiempo, pues cierto número de dientes despulpados, algunos con zonas de rarefacción, son estériles antes de empezar el tratamiento.

La presencia de mucho exudado, la coloración de la punta absorbente, aún la existencia de fetidez, no son pruebas de infección. Cualquiera de éstos factores puede existir y, no obstante, el conducto estar estéril.

Se ha discutido el valor de los cultivos negativos. Si bien el cultivo positivo es una prueba concluyente de que el conducto no debe obtenerse, el negativo, en cambio, no representa necesariamente el cuadro real del diente, aunque es la mejor prueba de que el conducto debe ser obturado. Es preciso tener presente que el valor de un cultivo único depende del cuidado con que se haya tomado el material del conducto; de la naturaleza, características y composición del medio de cultivo; de la temperatura y tiempo de incubación y de la capacidad y atención puesta para interpretar el resultado.

Los hallazgos bacteriológicos de los dientes despulpados varían con los experimentos de los diferentes autores, pero lo cierto es que los microorganismos grampositivos son los que se hallan con mayor frecuencia, con predominio de estreptococos. Además pueden encontrarse gramnegativos y levaduras en pequeña cantidad. Eventualmente se han aislado también algunos microorganismos no habituales y raros. Se ha llegado a encontrar *Serratia marscesens*, organismos del micoplasma semejan-

tes a los de la pleuroneumonía, microorganismos semejantes al actinomicetes y del tipo antrax.

Los dos métodos para determinar el estado bacteriológico son el -- Frotis y el Cultivo.

El cultivo se usa con mayor frecuencia y es más sensible, pero el frotis también es de utilidad.

Mediante el frotis en pocos minutos se puede determinar el estado de un conducto radicular o de la zona periapical mientras el paciente permanece en el sillón, sin pérdida de tiempo para él o el operador.

El frotis se obtiene de la siguiente manera: una vez que a juicio del operador se realizaron el número suficiente de curaciones, se prepara el portaobjetos. La superficie del vidrio debe limpiarse escrupulosamente. Se empleará la punta absorbente que se dejó en el conducto la sesión anterior. Con una pinza se retira la curación y se hace en el portaobjetos un extendido fino y homogéneo que se deja secar al aire. La operación no tardará más de un minuto. La fijación de los microorganismos se hace pasando el portaobjetos tres o cuatro veces sobre la llama de un pico de Bunsen o de una lamparilla de alcohol con la superficie del frotis hacia arriba. Luego se tiñe el frotis con uno de los siguientes colorantes: solución saturada de cristal violeta durante un minuto; azul de metileno durante cinco minutos; violeta de genciana durante dos minutos, o fuscina carbólica durante medio minuto. Posteriormente se lava el exceso de agua corriente. Se seca el vidrio con aire comprimido dirigido sobre su superficie, o en forma suave con papel absorbente. Se coloca luego sobre la platina del microscopio, se le agrega una gota de aceite de cedro y se observa con objetivo de inmersión.

Los resultados que se pueden obtener son los siguientes:

Si existen microorganismos, éstos aparecerán en la observación como pequeños cocos, ya sea aislado (micrococos) o agrupados en cadenas (estreptococos) y algunas veces en racimos (estafilococos). En ciertas ocasiones también pueden observarse bastoncillos (bacilos). Las levaduras se identifican por su mayor tamaño en relación con los microorganismos más comunes de forma esférica.

Si bien la mejor forma de determinar la esterilidad de un conducto es una combinación de frotis y cultivo, se puede omitir el primero y --

realizar unicamente el cultivo.

El cultivo nos proporciona una mayor precisión y solo exige alrededor de un minuto en el sillón.

Existen varios medios eficaces para cultivar el material de los -- conductos radiculares. Entre ellos puede mencionarse el caldo infusión-cerebro corazón con 0.1% de agar, el caldo soya tripticasa con 0.1% de agar, y el caldo glucosa ascitis. Estos son medios semisólidos en los - cuales los microorganismos se desarrollan mejor. También ofrecen lige-- ras ventajas: cuando hay crecimiento bacteriano, las colonias empiezan- a formarse alrededor del extremo o de la superficie de la punta absor-- vente y permanecen allí en lugar de dispersarse por todo el medio. Esta circunstancia facilita el reconocimiento macroscópico de crecimiento. - El medio mas usado es el caldo infusión cerebro-corazón, por ser muy fa vorable para el crecimiento de los microorganismos del conducto radicular. El agregado de 0.1 - 0.2% de agar enriquece el medio de cultivo y estimula el crecimiento de los microorganismos.

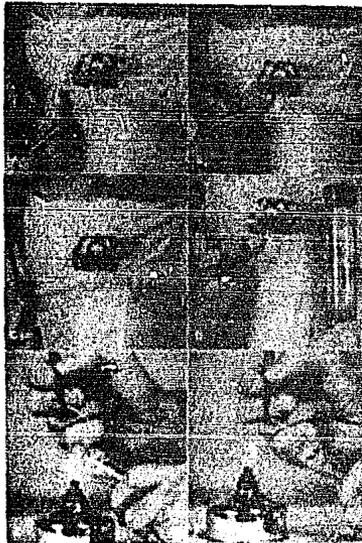
La muestra se toma de la siguiente manera: se retira del conducto- la curación anterior y se descarta. Se coloca una punta absorbente, pro curando absorber de sus paredes todo vestigio de medicamento, especial- mente si se ha empleado un antibiótico. Se retira esta punta y también- se descarta, se repite el proceso con dos o tres puntas nuevas para re- ducir las posibilidades de un cultivo negativo falso en caso de que se- llevara algo de antiséptico o antibiótico desde el conducto hasta el tu bo de cultivo, donde podrían destruir los microorganismos que se encon- tratán en la punta absorbente estéril.

Se coloca una nueva punta absorbente estéril hasta el forámen api- cal, y se deja por lo menos un minuto para que absorva la mayor canti- dad posible de exudado periapical y de microorganismos de las paredes - del conducto. Si el conducto esta seco, la punta absorbente deberá colo carse sobrepasando algo el forámen apical y dejarse de 2 a 3 minutos. - El tubo de ensayo se sostiene con la mano izquierda y con la mano dere- cha se retira la punta absorbente con una pinza para algodón. Mientras- se mantiene la pinza con la derecha, se retira el tapón de algodón del- tubo de ensayo, tomándolo con el meñique y el anular de la misma mano y se hace rotar con la izquierda. Se flamea el borde del tubo sobre una -

lámpara de alcohol y se deja caer dentro de él la punta absorbente. Se coloca el tapón de algodón después de flamear el tubo.

Se empleará únicamente un tubo de cultivo para cada diente. El tubo de cultivo deberá ser incubado durante 48 horas como mínimo antes de ser examinado.

Cuando se examina un tubo de cultivo para observar si existe desarrollo bacteriano, debe colocárselo contro un fondo blanco, de esta manera se observará mejor si existe turbiedad, la cual indica crecimiento de microorganismos; si el medio de cultivo permanece transparente, significa que está estéril. A veces se forma una película turbia en la superficie del medio de cultivo o un precipitado blanco en el fondo del tubo, mientras el resto se conserva claro, lo que indica que existe crecimiento bacteriano si se agita el tubo ligeramente se enturbiará todo el medio de cultivo. Aunque casi siempre la turbiedad se distribuye en todo el medio de cultivo sin dejar dudas acerca de la presencia de microorganismos.



CAPITULO XIII

USO DE LOS ANTIBIOTICOS EN ENDODONCIA

Hace ya un cuarto de siglo que la práctica de la medicina recibió el valioso aporte de los antibióticos. La incalculable ayuda prestada - hasta el presente por éstas substancias que, producidas por organismos vivos, poseen acción antimicrobiana específica, abarcó todas las ramas de las ciencias médicas y, en el campo de la odontología, no pudo dejar de lado la endodoncia.

Los odontólogos recurrieron a los antibióticos como medida protectora y defensiva en el campo de la cirugía oral, en la prevención y tratamiento de las infecciones agudas de origen dental. Tanto en la cirugía como en la endodoncia pronto cundió el deseo de aprovechar la acción local bacteriostática y aún bactericida de los antibióticos en el terreno de las respectivas especialidades. Los endodocistas observaron ansiosos una nueva oportunidad para reemplazar los antisépticos irritantes por agentes que, sin lesionar la célula viva irremplazable en la reparación hística, destruyeran los microorganismos causantes de la lesión apical.

Desde hace 20 años numerosos investigadores trabajan con la esperanza de substituir con ventajas apreciables, el uso de los antisépticos por la medicación tópica antibiótica dentro del conducto radicular. Se publicaron cientos de trabajos con investigaciones bacteriológicas y controles clínicos; se defendieron con entusiasmo los resultados satisfactorios obtenidos en distintas experiencias, y se combatieron con firmeza las ventajas adjudicadas a la aplicación tópica de los antibióticos.

En los últimos 10 años, el entusiasmo por el empleo de pastas poli antibióticas dentro del conducto radicular decayó sensiblemente. Los antibióticos, de manejo más complejo que los antisépticos, solo podrían - en el mejor de los casos, reemplazar a estos últimos en la etapa del tratamiento endodóntico que contribuye a la desinfección de las paredes dentinarias luego de realizada la preparación quirúrgica del conducto. Su utilización, como la de los antisépticos, no decide el éxito o el --

fracaso del tratamiento a distancia. Además, la mayor rapidez con que se obtiene la esterilidad de los conductos radiculares y de la zona periapical usando antibióticos en lugar de antisépticos, no ha podido ser probada de manera fehaciente. Las conclusiones, frecuentemente contradictorias, presentadas por distintos investigadores, obedecen a las dificultades de obtener resultados ciertos en los controles microbiológicos realizados en vivo.

Las sulfamidas de acción bacteriostática general y local, aunque muy limitada *in vitro*, fueron utilizadas previa y conjuntamente con los antibióticos en la medicación tópica y obturación de los conductos radiculares. En el momento actual su empleo está casi completamente descartado.

Los glucorticoides, por acción marcadamente antiinflamatoria, se están experimentando en forma de medicación tópica dentro del conducto radicular para el alivio de las periodontitis agudas (sépticas, traumáticas o medicamentosas). Como el proceso de inhibición inflamatoria que ejercen estas hormonas interfiere con el mecanismo defensivo de los tejidos, se agregan a los glucorticoides antibióticos de amplio espectro, y se obtiene así una acción conjunta antiinflamatoria y antibacteriana. Aunque los resultados clínicos obtenidos son alentadores, futuras investigaciones decidirán si esta nueva medicación aplicada localmente constituye una ayuda eficaz en el tratamiento de las lesiones agudas periapicales de origen pulpar.

Con respecto a los antibióticos, la investigación continúa en forma constante en el amplio terreno de la medicina general; en lo que se refiere a la endodoncia, no se ha dicho aún la última palabra.

Corresponde destacar a Grossman (1965) como uno de los entusiastas propulsores del empleo de los antibióticos para lograr la esterilidad de los conductos radiculares. Los numerosos trabajos clínicos y bacteriológicos realizados por Grossman culminaron en el año de 1951, con la presentación de la famosa pasta poliantibiótica PBSC.

Si solo se usara un antibiótico como antiséptico dentro de los conductos, la mejor elección sería cloromicetina, ya que este presenta el aspecto antibacteriano más amplio, así como la mejor eficacia clínica de todos los candidatos. No se ha comunicado que sea tóxico cuando se -

la utiliza en forma local dentro del conducto radicular.

Un método práctico para utilizarlo es colocar algunos cristales de cloromicetina en un vaso de dappen estéril, agregar una gota de alcohol y dos gotas de solución anestésica tibia. Se mezcla bien durante un minuto para disolver la mayor cantidad de antibiótico posible. Se emplea una punta de papel estéril o una lima endodóntica para llevar la solución y la pasta hacia el conducto. Es importante humedecer las paredes del conducto con esta solución. Solo una pequeña cantidad de cristales libres y visibles deberán colocarse en el conducto o en la cámara pulpar. Se utiliza una torunda de algodón humedecida con el sobrenadante saturado para conservar la continuidad líquida desde la cámara pulpar hacia los conductos. En los conductos grandes pueden emplearse ventajosamente puntas de papel saturadas.

Los poliantibióticos, que pueden obtenerse en forma de pomadas, silicones o ceras hidrosolubles, son eficaces como antisépticos dentro de los conductos, aunque no son significativamente mejores que otros buenos antisépticos.

En un conducto radicular, solo la porción del poliantibiótico que se disuelva y entre en solución ejercerá un efecto antimicrobiano. El material no disuelto no desempeña ninguna misión útil que la de actuar como reserva.

No se deberá proyectar los poliantibióticos hacia la zona periapical ya que hay que tener cuidado pues la vacitracina tirotricina, gramidicina, y neosporina son irritantes tisulares enérgicos.

Los antisépticos antibióticos mas usados para el interior del conducto son : Clorafenicol, Terra-cortril, PBSC, Neosporina, Cortisporina y Micolog.

NORMAS CLINICAS HABITUALES PARA EL TRATAMIENTO CON ANTIBIOTICOS.

- 1.- El tratamiento con antibióticos no deberá ser empleado, a menos que exista una necesidad definida.
- 2.- Una historia de salud adecuada, especialmente con referencia a las alergias y reacciones colaterales, antes de proceder al tratamiento.
- 3.- Utilizar una dosis terapéuticamente eficaz y según el horario.
- 4.- Administrar media hora antes de las comidas o tres horas después de las comidas.

- 5.- Deberá presentarse una reacción oportuna benéfica.
- 6.- El tratamiento deberá ser continuado dos o tres días después de pasar el punto asintomático.
- 7.- Si el antibiótico fracasa en la terapéutica, no se debe vacilar en utilizar otro tipo de tratamiento con antibióticos.
- 8.- Si el tratamiento se prolonga más de una semana, deberá considerarse un tratamiento auxiliar con vitaminas.
- 9.- Deberá prestarse atención en todo momento a la posible presentación de reacciones secundarias.

Algunos antibióticos de uso común en endodoncia son : Eritromicina, Tetraciclina, Clorafenicol, Lincomicina y Cefalosporina.

CORTICOSTEROIDES.

En odontología para la práctica de endodoncia en el tratamiento de conductos.

Se conoce una gran variedad de corticosteroides que son :

- 1.- OXICORTICOIDES ó GLUCOCORTICOIDES: estos intervienen en el metabolismo de los carbohidratos, lípidos, proteínas actuando en la inhibición de la inflamación no dejando extender el tejido mesenquimatoso.
- 2.- DESOXICORTICOIDES ó MINERALOCORTICOIDES: estos actúan en el metabolismo mineral del cloro, sodio, potasio y agua, en el desarrollo de tejido mesenquimatoso y al mismo tiempo inhiben la inflamación.
- 3.- ESTEROIDES: son de actividad sexo-hormonal.

Para nuestra practica nos interesan los del primer grupo. Los Glucocorticosteroides que se denominan Cortisona e Hidrocortisona, existen también las substancias sintéticas considerándose también Glucocorticosteroides.

De los compuestos sintéticos tenemos :

Prednisona ó dehidrocortisona, metilprednisona y los compuestos halogenados (fluorados) de síntesis la trimcinolona o fluorhidroxiprednisona y las tres fluometilprednisona, dexametasona, betametasona y parametasona que difieren entre sí según la posición del grupo $\text{CH}_3\text{O F}$.

La acción farmacológica estriba en su potencia condicionando la dosis de cada corticosteroide.

COMPARACION DE LAS POTENCIAS DE VARIOS ESTEROIDES.

(Cuadro modificado de Goth - 1969.)

ESTEROIDE	NOMBRE PATENTADO.	POTENCIA ANTI- INFLAMATORIA	DOSIS DIARIA MG.
Cortisona	- - - - -	0.8	50 - 100
Hidrocortisona	Solu-cortef (Upjohn)	1.0	50 - 100
Prednisona	Meticorten (Schering Corp.)	2.5	10 - 20
Prednisolona	Meticortelone (Schering Corp.)	3.0	10 - 20
Metilprednisolona	Medrol (Upjohn)	4.0	10 - 20
Triamcinolona	Kenacort (Squibb), Ledercort (Lederle)	5.0	5 - 20
Desametasona	Decadron (Merck Sharp & Dohme)	10.0	0.75 - 3
Parametasona	Haldrona (Lilly)	6.0	4 - 6
Betametasona	Celestone (Schering Corp.)	20.0	0.6 - 3

La acción antiinflamatoria se produce cuando se suprime la respuesta del tejido mesenquimatoso ante los agentes agresivos.

Los fenómenos inflamatorios como son: hiperemia, vasodilatación, exudación e infiltración leucocitaria los inhiben los fármacos ayudando también a que no se formen fibroblastos, tejido de granulación y tejido conjuntivo.

Los corticosteroides estan indicados en afecciones de artritis de la articulación T. Mandibular cuando existe algún transtorno por sensibilidad a la procaina, en procesos inflamatorios o alguna ulceración -- provocadas por prótesis totales o parciales mal colocadas cuando existen lesiones orales como el Penfigo, Lupus y Eritema. En las aftas bucales éstos fármacos son específicos.

La presentación de éstos fármacos (corticosteroides), es un ungüento para aplicación local y estan formados por: trimcinolona, neomicina, gramicidina y nistatina siendo el vehículo la plastibase, el nombre comercial es (Kenacomb - Squib).

Los fármacos corticosteroides estan indicados en el post-operatorio con acción antiinflamatoria con la compañía de un antibiótico para la protección del paciente.

Los corticosteroides se pueden asociar con otros medicamentos: Se incorpora al corticosteroide con solución anestésica incorporando -- 1-2cc de Ultra-Cortenol (ciba), Acetato de prednisolona a 20 - 30cc - de solución anestésica.

Para la disminución del dolor se asocia el corticosteroide al complejo C (ácido ascórbico) y glucocidos con esta acción se ha logrado la disminución del edema post-operatorio también.

Para usarse como tranquilizante antes de una operación quirúrgica se asociará el corticosteroide 0.65 mg. de dexametasona y 250 mg. de fenitilina potásica con un tranquilizante con las dosis a los días siguientes igual o doble cantidad así se podrá lograr reducción del edema, dolor, sin requerimiento del analgésico.

Otros farmacos Corticosteroides son la prednisilona, dexametasona y betametasona sin olvidar que son estos de empleo muy delicado, debiendo ser administrados solo por el médico.

En el caso de un proceso inflamatorio supurado como una pulpitis ó periodontitis el complemento indispensable es la administración de un --

antibiótico para evitar una infección masiva.

En preparaciones protéticas de muñones muchas veces se originan -- las pulpitis agudas o traumas accidentales. Los glucocorticosteroides -- actúan disminuyendo el edema pulpar la presión tisular normalizándose -- las condiciones osmóticas de la pulpa aliviando el dolor tenuemente, de igual forma éstos farmacos actúan en pulpitis transicional y pulpitis -- parcial sin necrosis.

ACCION DE LOS CORTICOSTEROIDES SOBRE LA PULPA EXPUESTA.

Se comprobó que aunque se conserva la vitalidad pulpar, no siempre se pudo verificar la presencia del puente de dentina en los casos trata dos.

Posteriormente se demostró que la acción del corticosteroide anti- biótico no detiene de manera irreversible la dentinogénesis, aplicando- primero, Ledermix y luego hidróxido cálcico, comprobando el cierre de -- la herida pulpar y formación del puente de dentina.

Por otra parte usando una mezcla de corticosteroides con cloranfe- nicol en algunos dientes no se encontró formación de una barrera sólida de dentina, pero si una metaplasia fibrosa pulpar con inhibición de la dentinogénesis e inflamación crónica residual.

Posteriormente se vió que hubo alivio del dolor pero habiendo pro- ducción de metaplasia fibrosa, inhibición irreversible de la dentinogé- nesis e inflamación crónica destructiva residual, aconsejando no usar -- corticosteroides sobre una pulpa abierta, si se desea conservar su vita lidad.

Los corticosteroides se recomiendan en los siguientes casos :

- 1.- Para el tratamiento de lesiones reversibles pulpares expuestas o no en dientes temporales clase II.
- 2.- Como medicación temporal en lesiones pulpares dolorosas pero -- reversibles clase II en pulpas no expuestas, en dientes permanentes.
- 3.- Para el tratamiento paliativo de urgencia de procesos pulpares irreversible clase III o no tratables, en dientes permanentes a los cu les se les instituirá la correspondiente terapia de biopulpectomía to- tal y obturación de conductos.

4.- En la prevención de las exaservaciones o brotes agudos de dientes con pulpa necrótica clase IV y en perforaciones radiculares accidentales.

Contraindicación en el uso de los Corticosteroides.

Como medicación permanente en dientes con pulpa expuesta, cuya pulpa se desea conservar.

El corticosteroide también puede calmar el dolor en una pulpitis muy dolorosa logrando de igual forma la reversibilidad de un 100% se empleó flurandrenolona con estrolato de eritromicina y sulfato de estreptomycinina.

Si se presentase algún caso de pulpitis crónica con éstos farmacos se puede tratar el caso si no se puede tratar de manera habitual.

En pulpitis dolorosas empleando una mezcla de Acetato de Prednisolona y Sulfacetamida Sódica, bajo una obturación temporal de Eugenato de Zinc.

LEDERMIX.- Es un farmaco corticosteroide que se presenta en forma de pasta siendo :

LEDERMIX A

LEDERMIX B

SIENDO SU COMPOSICION:

LEDERMIX A.- (pasta) triamcinolona al 1% demetilclortetraciclina al 3% en un vehículo de crema hidrosoluble.

LEDERMIX B.- (cemento) Polvo : triamcinolona 0.67% demetilclorotetraciclina 2% con óxido de zinc, bálsamo de Canada, resina Colofonia e hidróxido cálcico. Líquido eugenol y aceite de trementina restificado

LEDERMIX.

1.- En protección indirecta pulpar, donde amplias zonas de dentina estan expuestas, LEDERMIX reduce la sensibilidad térmica sin menoscabo de la vitalidad pulpar.

2.- En exposiciones pulpares y en pulpitis reversibles (tratables) LEDERMIX alivia el dolor en varios casos, pero en pulpitis irreversibles purulentas o con necrosis parciales o totales es menos su eficacia.

3.- En periodontitis LEDERMIX alivia el dolor periodontal no subs-

tituyéndose por el tratamiento habitual o la rutina.

Sin embargo la evolución de pulpitis irreversible o avanzada no se ha resuelto, la inflamación puede continuar asintóticamente y la dentinogénesis no se produce, los factores causantes no se conocen de su inhibición o estimulación.

LEDERMIX produce larga inhibición de la dentinogénesis de las pulpas expuestas o con necrosis. Se recomienda no usar LEDERMIX como rutina en cavidades de operatoria sino cuando es necesario aliviar la inflamación pulpar producida por algún traumatismo.

La dentinogénesis puede producirse normalmente después de la aplicación de corticosteroides en la dentina o pulpa.

En tratamientos de periodontitis agudas y reagudizaciones periapicales, por medio de fármacos corticosteroides, que actúan aliviando el dolor, reduciendo la inflamación y permitiendo cuando los síntomas agudos han cesado, reanudar el tratamiento de rutina con su correspondiente obturación y normal evolución post-operatoria.

Se recomienda el uso de un corticosteroide mezclado con antibiótico pudiéndose sellar el interior de los conductos. Los corticosteroides se han incorporado a las pastas y cementos de obturación de conductos para evitar reacciones post-operatorias.

En la endodoncia infantil hay un fármaco indicado siendo el ENDOMETHASONE (contiene Dexametasona). Los corticosteroides como calmante o paleativo en las algias dentinales, periodontales o pulpares de origen apical, facilitando la terapia de rutina.

Se ha visto que en pulpitis irreversibles la curación definitiva no se produce, substituyendo la inflamación crónica a pesar del alivio clínico temporal así como la inseguridad de no formarse la dentina reparativa o terciaria, y se aconseja usar el cortico con extrema precaución en pulpitis dolorosas usándose éste como paleativo, esperándose una biopulpectomía total.

Los fármacos Corticosteroides están indicados en :

1.- Tratamiento definitivo de pulpitis reversibles en dientes temporales.

2.- Como curación temporal de pulpas reversibles, no expuestas pero dolorosas en dientes permanentes.

3.- Como cura paleativa en pulpas irreversibles de dientes permanentes, haciéndose posteriormente la biopulpectomía.

4.- Como medicación preventiva y de brotes agudos en los dientes con pulpa necrótica.

5.- En perforaciones accidentales radiculares.

Los corticosteroides estaran contraindicados en : conductos permanentes con pulpa expuesta si se desea mantener su vitalidad. Los efectos generales o secundarios en la terapia corticosteroide son : ganglios linfáticos y hayándose además rastros de la medicación corticosteroide en hígado, esto fue en la aplicación local en pulpas de ratas, pero todo esto no se considera como consecuencia seria como lo sería la administración oral o parenteral en las dosis habituales en medicina a un enfermo de diabetes u otra enfermedad grave metabólica.

Otro peligro es la aplicación tópica en pulpa infectada de estos - farmacos, pueden provocar bacterioemias peligrosas, esto se eliminará - con el uso de antibióticos de amplio espectro.

Otro tipo de farmacos son :

CRESPHENE (septodont), contiene Dexametasona y antisépticos (Hexaclorofeno, Paraclorofenol, timol), que son compatibles con los antibióticos, permitiéndose emplear solo o en medicación mixta.

PULPOMIXINE (septodont), pasta que contiene dexametasona, framycetina polimixina B, indicada en las lesiones de dentina profunda, pulpa y periodonto.

SEPTOMIXSINE (septodont), que contiene dexametasona, polimixina-B, Tirotricina, neumucina y un fungicida, que se indica en gangrena pulpar, absceso alveolar agudo.

Para el uso de los farmacos corticosteroides es necesario tener un criterio muy amplio y acertado pero no hay que dejar de recordar que -- tienen estos farmacos un valor paleativo y calmante no substituyendo el tratamiento racional endodóntico tratándose de pulpitis irreversibles y dientes necróticos.

Hay que recordar también que para la formación de dentina en un -- puente de dentina, la aplicación será muy corta, de 2 a 3 días de corti-- costaroides seguida de protección con hidróxido de calcio.

En la terapia paleativa en pulpitis dolorosas y en exaservaciones-periodontales, usando un corticosteroide mezclado con tetraciclina y -- suero fisiológico, posteriormente Pulpomixine y Septomisine mezclados o solos con antisépticos (paraclorofenol), para dar mayor fluidez y penetración. Si deseamos que el cortico pasta alcance el ápice, emplearemos el lentulo así como las puntas de papel que actuan como émbolo proyectando las pastas hacia las paredes laterales y ápice del conducto.

CAPITULO XIV

C I R U G I AAPICECTOMIA.

La apicectomía consiste esencialmente en la eliminación del ápice radicular lesionado y del tejido conectivo inflamado que lo rodea. Contribuye a asegurar el éxito del tratamiento del conducto radicular o a reemplazar este último en el caso de que no se lo pueda realizar en condiciones apropiadas.

La técnica operatoria para la apicectomía puede efectuarse en una o varias sesiones.

INDICACIONES.

a) Imposibilidad de pasar la porción apical del conducto para llegar al periápice patológico por alguna de éstas causas :

- 1.- Una gran constricción de esta parte del conducto.
- 2.- Fuerte curvatura o angulación de esta parte.
- 3.- Obstrucción por un trozo de instrumento roto, que no se logra quitar por la vía cameral ni por el forámen expuesto, y
- 4.- Perforación apical con impedimento de encontrar y tratar la parte terminal del conducto.

b) Fractura apical con muerte pulpar y alteración paraendodóncica.

c) Paraendodontitis en un diente que tiene obstruido el acceso normal al conducto del ápice con :

- 1.- Pivote.
- 2.- Subobturación de cemento de oxifosfato o puntas de plata fijadas con el mismo cemento que hace imposible el quitarlas.
- 3.- Calcificación del conducto, y
- 4.- Instrumento fracturado que se halla alojado firmemente en el tercio medio del conducto.

d) Fracasos regenerativos paraendodóncicos, no obstante que se haya repetido el tratamiento y obturación del conducto y hasta efectuado el raspado perirradicular.

VENTAJAS:

Las ventajas de la apicectomía son:

- 1.- Puede evitar la extracción de un órgano dentario útil.
- 2.- Puede salvar un diente que soporta una prótesis.
- 3.- Posibilidad de hacer el tratamiento en una sola sesión, - cuando es indispensable.
- 4.- Posibilidad de llevarse todas o casi todas las ramificaciones del conducto principal.
- 5.- El gran porcentaje (98%) de los éxitos que se pueden alcanzar.
- 6.- Puede ejecutarse con una sola radiografía preoperatoria, y en el peor de los casos, sin ella, en lugares donde no existe aparato de rayos Röntgen.
- 7.- Mayor facilidad y seguridad en el sellamiento del conducto.

INCONVENIENTES:

- a) El riesgo de todo acto quirúrgico, aunque este riesgo sea muy pequeño.
- b) Cierta angustia del paciente antes de la operación y durante la misma.
- c) Algunas molestias postoperatorias en algunos pacientes.
- d) Disminución de la longevidad dentaria por el acortamiento radiocular.
- e) Cierta posibilidad de estos accidentes:
 - 1.- Desvitalización pulpar de los dientes contiguos.
 - 2.- Penetración en el seno maxilar.
 - 3.- Perforación del suelo de la fosa nasal.
 - 4.- Abrasión de la lámina cortical interna con su periostio.
 - 5.- Sección del paquete vasculonervioso mentoniano.
 - 6.- Apertura externa de tubulillos dentinarios que pueden estar infectados.
 - 7.- Regeneración periapical más tardía, y
 - 8.- Regeneración periapical fibrosa cuya imagen radiográfica

puede interpretarse erróneamente como patológica, además de impedir el cierre biológico del conducto con cemento secundario.

CONTRAINDICACIONES.

- a) Periodontoclasia avanzada.
- b) Incorregible oclusión traumática.
- c) Infecciones paraendodóncicas agudas.
- d) Estados generales en malas condiciones.
- e) Condiciones anatómicas que, aunque no sean contraindicaciones - absolutas, pueden dificultar mucho la ejecución correcta de la apicectomía, como en los molares inferiores, en las raíces palatinas de los superiores y terceros molares en general.
- f) Cuando el operador desconoce las correctas técnicas de conductoterapia y de apicectomía.

TECNICA QUIRURGICA DE LA APICECTOMIA.

Ante todo debe tenerse una buena historia clínica, estudio radiográfico (de diferentes ángulos), adecuada selección del armamentario, así como ayudante adiestrado; haberse formado un plan de acción y estar convencido que debe realizarse con todas las reglas de la limpieza quirúrgica, no obstante encontrarse con una cavidad séptica y de que el -- pronóstico sería fatal, sin una correcta conductoterapia con sellamiento foraminal.

LOS PASOS DE LA TECNICA SON:

1.- ANESTESIA.- La anestesia debe ser regional o infiltrativa local, profunda, prolongada y con suficiente vasoconstrictor (Xilocaína-con 1:50,000 de epinefrina).

2.- PREPARACION DEL CAMPO.- No solamente la mucosa intraoral debe ser desinfectada, sino también los labios y la parte descubierta de la cara.

3.- INCISION.- La incisión mejor es la semilunar, hasta el perios-

tio, con la convexidad hacia el plano oclusal y pasando por la mitad de la raíz de longitud media. Por lo general es de unos dos centímetros de largo (tratándose de una sola apicectomía), que pueda extenderse en anchura y en altura en caso necesario. En las amplias rarefacciones perirradiculares, la incisión mucosa puede parecerse a una U, al tomar en cuenta que su parte convexa debe estar un poco más cervical que la ventana ósea, pero nunca menos de tres milímetros del reborde gingival. -- Los extremos de la incisión a tal distancia que permitan ver bien el -- ápice.

4.- SEPARACION DEL COLGAJO.- Con un separador de periostio, se levanta el colgajo y apoyando el instrumento sobre el maxilar, sirve para mantener alejado dicho colgajo, con el fin de no maltratarlo. Se puede usar el doble separador de Sargenti que separa el labio y el colgajo.

5.- TREPANACION.- A veces falta una parte de la lámina externa y queda descubierta una porción de la raíz. En este caso, con un cincel bien afilado de presión manual, se levanta el tejido óseo que cubre el ápice. En otro caso, se hacen cuatro o más perforaciones con fresa esférica, sobre la cual, el ayudante proyecta con una jeringa suero fisiológico para evitar el calentamiento. Al unir las perforaciones con cincel automático de presión se desprende la lámina que cubre el ápice. A veces se utiliza una sierra tubular, llamada trefina. Cuando es necesario, se puede ampliar la ventana con un alveolotomo o con el cincel automático, pero en el lado cervical no se debe llegar a la incisión gingival.- Siempre se ha de procurar no herir elementos vecinos importantes. La fenestración ósea debe ser suficiente para manejar fácilmente los instrumentos, pero no hay necesidad de una gran comunicación que abarque los diámetros de toda la zona rarefaciente.

6.- CORTE DEL APICE.- Con una fresa de carburo de fisura cónica, de tamaño mediano, nueva, se corta el ápice (generalmente en dos o -- tres milímetros de longitud). En los raros casos cuando es necesario este corte se hará un poco antes:

- a) De la invencible constricción.
- b) De la marcada curvatura o angulación,
- c) De la perforación radicular, y
- d) del pequeño fragmento instrumental.

Si éste fuera grande, el corte se hace igualmente a los dos otros milímetros, y con una pinza se tira el fragmento (ó se introduce) has ta sacarlo.

En el caso de haberse previamente obturado el conducto hasta donde fue posible, se secciona un poco antes de donde acaba la obturación.

En la fractura apical, basta quitar el fragmento suelto y regulari zar los bordes de la fractura.

7.- RASPADO PERIRRADICULAR.- En presencia de patología perirradicu lar, se raspa con cucharillas apropiadas, especialmente por el lado lin gual de la raíz, y se tapona la cavidad con grasa embebida en agua oxigenada, que se deja por unos cinco minutos para la hemostasia.

8.- TRATAMIENTO DEL CONDUCTO.- Este paso varía según la variante y la modalidad de que se trate.

PRIMERA VARIANTE.- El conducto ya fue tratado y obturado antes, en este caso sólo se sella con instrumento caliente, la gutapercha que aparece en el nuevo forámen.

SEGUNDA VARIANTE.- El conducto fue preparado, pero falta obturarlo. En este caso :

a) Se recorta un poco de tejido óseo alrededor del nuevo extremo radicular, con el fin de que la sangre escurra, sin penetrar en el conducto.

b) Se rodea esta porción radicular con tirita de grasa empapada en agua oxigenada.

c) Se seca bien el conducto y,

d) Se obtura con la técnica conocida.

TERCERA VARIANTE.- Nada se ha hecho al conducto. En esta variante existen tres posibilidades :

a) Una vez hecha la apicectomía, el acceso es normal a toda la cavidad pulpar por la cámara y se hace la conductoterapia usual.

b) El acceso es solamente a la terminal del conducto por el nuevoforámen, debido a las obstrucciones. En este caso el tratamiento es retrógrado, es decir, del forámen hacia dentro comprende dos modalidadestécnicas :

PRIMERA MODALIDAD.- Cuando el conducto es muy corto, se amplía con una fresa de cono invertido montada en un ángulo miniatura y se obtura con amalgama de plata, la que se lleva en pequeñas porciones, para evi-

tar hasta donde sea posible, que se riegue alrededor de la raíz.

SEGUNDA MODALIDAD.- Si la porción del conducto por tratar no es corta, se doblan en ángulo recto unas limas de mango largo, de diferentes calibres y se ensancha, se alisa, se irriga, se seca, se desinfecta y se obtura el conducto condensando lateralmente pequeños conos de guta percha. Se cortan los extremos y se sella con un instrumento caliente.

c) Cuando se ha roto un instrumento y el fragmento ha quedado alojado en el tercio medio radicular, si se logra sacarlo por la cámara, - gracias a la presión de un instrumento por el nuevo forámen, estaremos en la posibilidad " a)" de la tercera variante, de lo contrario operaremos por la segunda " b)" .

9.- Desinfección de la dentina.- En la punta de un palillo se lleva solución de nitrato de plata sobre la dentina radicular descubierta, y con eugenol llevado en otro palillo se reduce la sal argéntica.

10.- Limpieza del campo abierto.- Después de esperar unos tres minutos, se hace la limpieza de la cavidad y se raspa de nuevo el fondo - para provocar una ligera hemorragia y consecuente coágulo.

11.- Suturas.- Se adapta el colgajo en su lugar y se sutura con se da negra, primero en su parte media, y se completa con sutura a uno y - otro lado. En la mandíbula se requieren más puntos de sutura.

12.- Canalización.- Si ha habido supuración perirradicular, insertamos una tira de gasa con Dentalone hasta el fondo de la cavidad, pasando por la parte más baja de la incisión, para canalizar y sedar la - herida.

13.- Control.- Se toma una radiografía de control.

CUIDADOS POSTOPERATORIOS.

1.- Es conveniente advertir al paciente que no se alarme si después nota dolor, inflamación de la región y ligera hemorragia.

2.- Se prescriben analgésicos, según necesite el paciente.

3.- En el mismo día se aplican fomentos fríos, durante veinte minutos, con intervalos de una hora.

4.- Dieta líquida o blanda.

5.- Los días siguientes, y mientras dure la inflamación, se recu--

re a fomentos calientes por fuera y baños de la herida con solución sa lina caliente, durante mucho tiempo con intervalos de descanso.

6.- Si se desea o conviene reducir la inflamación más rápidamente, se administran antihistamínicos o dihidrocortisona, y aún se puede in--
yectar hialuronidasa directamente en el edema.

7.- La canalización se quita a las cuarenta y ocho horas.

8.- Los puntos de sutura se eliminan a los cuatro o cinco días.

9.- Revisión clínica y röntgenográfica periódicas.

EVOLUCION POSTOPERATORIA.

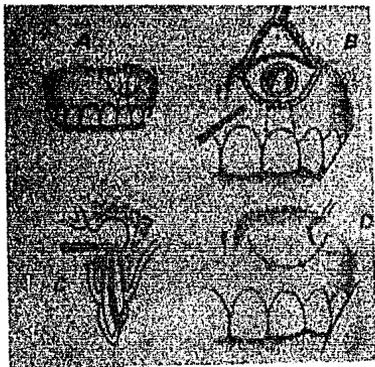
El proceso de regeneración ósea se verifica en el lapso de seis a--
doce meses. El periodonto también regenera, y sobre la superficie denti--
naria, en la mayoría de los casos, se deposita neocemento, no así sobre
el extremo de la obturación, que se cubre de tejido fibroso cicatrizal.

RESULTADOS.

Los éxitos de la apicectomía alcanzan 98%. Clínicamente los dien--
tes son asintomáticos. Los estudios röntgenográficos e histológicos de--
muestran que los tejidos peri-radiculares se regeneran y normalizan.

Los fracasos se deben principalmente a la defectuosa obturación --
del conducto y se manifiestan en infección paraendodóncica con su zona--
radiolúcida y a veces fistulización. Se debe en estos casos volver a --
tratar el conducto con mayor ensanchamiento y correcta obturación.

A veces se ve en la radiografía que la fibrosis en contacto con el
material obturante del conducto es más gruesa que el periodonto conti--
guo, lo que motiva la confusión con una inexistente alteración periapi--
cal. Otras veces, por destrucción de la lámina interna alveolar con su
periostio, no puede regenerarse el tejido óseo de una manera completa y
se ve en la radiografía una zona radiolúcida, intensa con bordes níti--
dos, que tampoco es patológica, sino un defecto de osificación postope--
ratoria. Este defecto suele estar separado del diente por una lámina du--
ra alveolar y periodonto normales.



CURETAJE PERIAPICAL

El curetaje periapical, también llamado fistula artificial, consiste en complementar el tratamiento del conducto radicular con la remoción del tejido de granulación de la zona periapical. Se realiza en casos de complicación de la gangrena pulpar o de fracaso de un tratamiento anterior.

Su ventaja esencial es permitir el rápido reemplazo de una lesión crónica defensiva por nuevo tejido de granulación, que evoluciona más rápidamente hacia la cicatrización, y el reemplazo por nuevo hueso y periodonto en la zona periapical.

Los principales inconvenientes son : el peligro de dejar dentina infectada al descubierto al efectuar el raspaje y pulido del ápice radicular, y la posible falta de una obturación hermética del conducto radicular a nivel del forámen apical. Además si no resulta indispensable, el paciente se suele oponer a una intervención agregada, aún más cruenta que el tratamiento endodóntico.

La técnica operatoria aconsejada varía según las sesiones en que se realiza. Cuando la intervención se realiza en una sola sesión operatoria, el tratamiento inmediato del conducto radicular es previo al curetaje periapical. La preparación quirúrgica y esterilización se efectúan por los métodos corrientes, y se obtura herméticamente el conducto con materiales no reabsorbibles.

Previa anestesia de la región correspondiente, se realiza una incisión hemicircular en la mucosa, se desprende el colgajo y se trepana la cortical ósea con una fresa esférica o troncoconica accionada por el --torno convencional y por la turbina neumática. Descubierto el ápice radicular se explora la zona ocupada por el tejido de granulación, y se lo remueve con curetas pequeñas y bien afiladas. Con limas especiales para hueso se procede al pulido del ápice radicular y se comprueba el cierre del forámen apical con el material de obturación. Luego de lavar minuciosamente la cavidad ósea y eliminar los restos de tejido de granulación que hubieran podido quedar en el fondo de la misma, se procede a la sutura del colgajo.

Cuando la intervención se realiza en dos sesiones operatorias, en

la primera se efectúa únicamente la preparación quirúrgica del conducto, y en la segunda el curetaje periapical o fístula artificial propiamente dicha. Luego de la incisión de 1 a 2 cm. de extensión en la mucosa se perfora la lámina dura con una fresa esférica grande. Se efectúa la exploración del ápice radicular y se procede al curetaje del tejido de granulación que lo rodea. Se inyecta abundante solución antiséptica en el conducto, la cual se hace pasar por el forámen apical, y se lava cuidadosamente la cavidad ósea para eliminar los restos de tejido inflamado. La obturación del conducto se realiza con pasta yodofórmica, que debe atravesar el forámen apical y sobreobturarlo. Pueden emplearse también, en caso de realizar dicha obturación en forma permanente, conos de gutapercha con un cemento medicamentoso.

Castagnola aconseja una tercera sesión operatoria en la que retira la pasta yodofórmica del conducto, lo lava cuidadosamente y lo reobtura de manera definitiva con el mismo material.

La técnica operatoria anteriormente descrita tiene contraindicaciones que consideramos necesario señalar y que pueden conducirnos al fracaso de la intervención. En primer término, cuando la brecha ósea es muy pequeña, resulta difícil hacer coincidir el lugar de la trepanación con el ápice radicular. Aunque una incisión y una brecha ósea pequeñas evitan la sutura, dan menor reacción postoperatoria y aceleran la cicatrización, resulta menos riesgosa y más segura la intervención con un abordaje amplio, semejante al requerido para efectuar una apicectomía. Como el diagnóstico radiográfico exclusivo no permite conocer con exactitud el estado del cemento apical, resulta necesario un exámen clínico directo del ápice radicular, para saber si es oportuno complementar el curetaje con la resección apical. Además, si el tejido de granulación eliminado rodeaba totalmente el ápice radicular, éste último, debidamente pulido, va a quedar libre de hueso, en contacto directo con el coágulo. Resultará dificultoso la cicatrización en el caso de quedar pequeños nichos microbianos en los conductillos dentinarios accidentalmente al descubierto, o en los forámenes de un posible delta apical.

En cuanto a la obturación del conducto, no es conveniente que se realice con materiales reabsorbibles como la pasta yodofórmica que, si bien sobreobturada puede favorecer la reparación periapical, al desaparecer con el tiempo del interior del conducto crearía en algún caso, --

una condición propicia para la reinfección.

R A D I C E C T O M I A

Radicectomía es la amputación de una raíz completa en las piezas dentarias multirradiculares y parcial en las monorradiculares.

INDICACIONES.

1.- Cuando una raíz de algún premolar o molar, con patología perirradicular, no ofrece la posibilidad de completa conductoterapia.

2.- Al perforar una raíz (con alteración paradodónica) durante el tratamiento sin posibilidad de tratar de resolver o volver a tratar la parte del conducto más allá de la perforación.

3.- Cuando después de haber tratado dos o más conductos de una pieza dentaria, uno arroja un resultado desfavorable, con imposibilidad de volverlo a tratar.

VENTAJAS.

1.- Puede salvarse buena parte de una pieza dentaria.

2.- Puede evitar la prótesis móvil al brindar la posibilidad de servir de sostén para un puente fijo.

TECNICA QUIRURGICA.

1.- Tener ya tratada y obturada la parte accesible del conducto.

2.- Se hace una incisión vertical para separar el colgajo mucoperiosteico.

3.- Se levanta el tejido óseo que cubre la raíz o su porción por amputar y se quita algo de sus caras mesial y distal para dejarla libre.

4.- Con fresa de fisura se secciona la raíz a la altura de la obturación del conducto y se extrae.

5.- Se sella el nuevo foramen.

6.- Se limpia la herida y se sutura.

RADICECTOMIA Y HEMISECCION

La radisectomía consiste en la remoción de una o más raíces de un diente multirradicular. La hemisección se refiere a la división de la corona de un diente multirradicular, como en el caso de un molar inferior, al que puede removerse la mitad de la corona y de sus estructuras de sostén; o bien, retener ambas mitades, para utilizarlas una vez remodeladas y fijadas, como dos premolares. La radisectomía y la hemisección a menudo son convenientes por razones periodontales, por ejemplo, cuando el tratamiento de una bolsa infraósea ha fracasado, o cuando existan características anatómicas que hagan imposible para el paciente mantener adecuadamente la zona de bifurcación o de trifurcación previamente tratadas. En tales casos, a veces, una serie de abscesos periodontales sucesivos puede destruir por completo el hueso de soporte y estaría indicado entonces, sacrificar la raíz o las raíces con menor soporte. Esto crea un medio anatómico favorable que estimulará la curación de la raíz o raíces remanentes, proporcionando la mayor cantidad de periodoncio sano.

Debemos evitar siempre la remoción indiscriminada de raíces. El fin es cambiar las relaciones recíprocas de raíz, hueso, corona y encía mediante una cirugía criteriosa y un hábil remodelado dentario.

La radisectomía en dientes multirradiculares, ofrece diversidad de posibilidades. En el maxilar superior, la remoción de raíces, por lo común simplificará el cuidado por parte del paciente en casos con lesiones en la zona de trifurcación que de otra manera resultarían intratables. Se debe asegurar que las raíces remanentes estén lo suficientemente firmes para justificar la intervención.

En el maxilar inferior puede removerse la raíz mesial o la distal, la decisión dependerá del estado periodontal.

Se debe seguir un orden de tratamiento preciso, llevando preferentemente el siguiente plan :

1.- Se instituirá una terapéutica periodontal de carácter paliativo para aliviar la supuración y los grandes abscesos periodontales.

2.- Se realizará el tratamiento endodóntico en las raíces por retenerse. En la última sesión del tratamiento endodóntico, se colocará en

RADICECTOMIA Y HEMISECCION

La radisectomía consiste en la remoción de una o más raíces de un diente multirradicular. La hemisección se refiere a la división de la corona de un diente multirradicular, como en el caso de un molar inferior, al que puede removerse la mitad de la corona y de sus estructuras de sostén; o bien, retener ambas mitades, para utilizarlas una vez remodeladas y fijadas, como dos premolares. La radisectomía y la hemisección a menudo son convenientes por razones periodontales, por ejemplo, cuando el tratamiento de una bolsa infraósea ha fracasado, o cuando existan características anatómicas que hagan imposible para el paciente mantener adecuadamente la zona de bifurcación o de trifurcación previamente tratadas. En tales casos, a veces, una serie de abscesos periodontales sucesivos puede destruir por completo el hueso de soporte y estaría indicado entonces, sacrificar la raíz o las raíces con menor soporte. Esto crea un medio anatómico favorable que estimulará la curación de la raíz o raíces remanentes, proporcionando la mayor cantidad de periodoncio sano.

Debemos evitar siempre la remoción indiscriminada de raíces. El fin es cambiar las relaciones recíprocas de raíz, hueso, corona y encía mediante una cirugía criteriosa y un hábil remodelado dentario.

La radisectomía en dientes multirradiculares, ofrece diversidad de posibilidades. En el maxilar superior, la remoción de raíces, por lo común simplificará el cuidado por parte del paciente en casos con lesiones en la zona de trifurcación que de otra manera resultarían intratables. Se debe asegurar que las raíces remanentes estén lo suficientemente firmes para justificar la intervención.

En el maxilar inferior puede removerse la raíz mesial o la distal, la decisión dependerá del estado periodontal.

Se debe seguir un orden de tratamiento preciso, llevando preferentemente el siguiente plan :

- 1.- Se instituirá una terapéutica periodontal de carácter paliativo para aliviar la supuración y los grandes abscesos periodontales.
- 2.- Se realizará el tratamiento endodóntico en las raíces por retenerse. En la última sesión del tratamiento endodóntico, se colocará en

la cámara pulpar y en la mitad del conducto por remover, una amalgama - bien condensada, inmediatamente antes del paso 3.

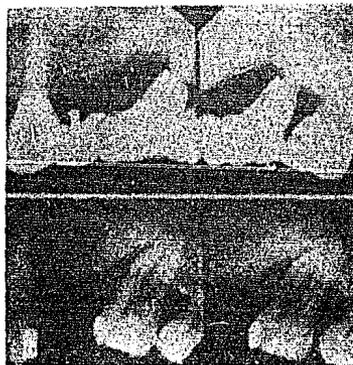
3.- La amputación radicular debe ser hecha contorneando correctamente la zona de la furcación para asegurar una superficie radicular lisa que se continúe con el contorno de la corona remanente evitando así áreas irregulares y la acumulación de restos. Nos aseguraremos de que la amalgama quede bien sellada en el lugar de la amputación, ya sea que el remodelado involucre únicamente el muñón radicular o incluya también parte de la cámara pulpar.

4.- Se realizará ahora el tratamiento periodontal definitivo.

5.- Se procederá al remodelado final de la corona y a la colocación de las piezas coladas permanentes. A menudo, durante todas las etapas, resultará benéfico el empleo de férulas provisionales.

Es necesario tener presente que la presencia de bolsas profundas y de infecciones periodontales, por lo común no causan la mortificación de la pulpa. En realidad dientes con pulpas vivas pueden mantener su vitalidad durante años aún cuando una o más raíces estén totalmente rodeadas por tejido de granulación en lugar de hueso en el área periodontal. Esta capacidad de la pulpa de permanecer con vitalidad en presencia de tejidos enfermos adyacentes, se asemeja a la persistencia de vitalidad de los dientes vecinos a dientes despulpados, cuya zona periapical radiolúcida rodea los ápices de varios dientes vecinos.

Se ha observado que la gran mayoría de raíces que deben removerse por razones periodontales, contienen tejido pulpar.



REIMPLANTACIONES DENTARIAS

La reimplantación dentaria es un acto quirúrgico consistente en -- volver a su debido lugar en el alveólo a un diente que ha sido despla^zado parcial o totalmente.

La reimplantación se practica:

1.- En la subluxación dentaria.

2.- En el caso de luxación completa; la reimplantación de los dientes luxados completamente se divide en inmediata (también llamada-injerto), cuando sólo han transcurrido minutos después de la luxación, y mediata cuando han pasado horas o días entre la luxación y la reim-plantación.

La gente debería estar instruida de que cuando un diente quede luxado completa o incompletamente en un accidente (automovilístico, de--portivo), lo mejor que se puede hacer es acudir inmediatamente al con-sultorio de un dentista. También todo dentista debe conocer las tres -- técnicas quirúrgicas, para aplicar cada una en el caso indicado.

1.- REIMPLANTACION DE DIENTES SUBLUXADOS.- Esta intervención con-siste en llevar a su lugar dientes que han sido parcial o incompletamen-te desalojados de su alvéolo.

TECNICA QUIRURGICA.- Entre los dientes subluxados hay que diferen-ciar: la extrusión y la intrusión.

EXTRUSION.- Los dientes subluxados en extrusión requieren eje-cutar lo más pronto posible su reducción o fijación.

REDUCCION.- a) ante todo hay que procurar una buena anestesia re-gional o general.

b) a continuación una limpieza perfecta y antisepsia - de la región.

c) por medio de presión moderada en el borde incisal,- con una planchita de goma o un instrumento plano envuelto en algodón, - se empuja el diente, o los dientes, a su lugar.

FIJACION.- La mejor forma de fijación es la que se hace con - un pequeño arco y bandas ortodóncicas. También se puede construir y ce-mentar una férula metálica o de acrílico, o simplemente unir el diente- a los vecinos por medio de alambre. El medio de fijación debe permane-

cer puesto durante unos dos meses.

INTRUSION.- Con este nombre se entiende la impactación de un diente en la esponjosa subalveolar, tornándolo a la infraoclusión. Generalmente, con el tiempo vuelve a hacer erupción por sí solo hasta ocluir - con el opuesto; si esto no ocurre, estará indicada la ortodoncia para - ayudarle en el proceso eruptivo. Posteriormente, puede a veces necesitarse conductoterapia. Se prueba la vitalidad pulpar a los dos, cuatro y después cada seis meses.

RESULTADOS.

a) El periodonto en parte está desgarrado y en parte solamente estirado; pero como no ha tenido contacto con la saliva, si se reimplanta el diente en seguida, hay muchas probabilidades de salvarlo.

b) La pulpa puede conservar su vitalidad o recuperarla, sobre todo en dientes de personas jóvenes; de lo contrario:

1.- degenera y si se produce la degeneración cálcica, se oblitera casi totalmente la cavidad pulpar, ò

2.- sufre la necrosis, la cual, tan pronto como se diagnostica, demanda el tratamiento del conducto.

2.- AUTOINJERTO DENTARIO.- Cuando una pieza dentaria ha sufrido la luxación completa y se la reimplanta inmediatamente (cosa de minutos) con el periodonto, y generalmente también con la pulpa todavía vivos, - se ha ejecutado el autoinjerto.

TECNICA QUIRURGICA.- Esta varía según se haya o no contaminado la raíz.

1.- Con la raíz contaminada, los pasos son :

a) Se pone la pieza dentaria en una solución salina tibia.
b) Se anestesia la región.
c) Se colocan rodillos de algodón para evitar que entre saliva en el alveólo.

d) Se desbrida el alveólo y se le desinfecta ligeramente.

e) Se coge con el fórceps apropiado la pieza dentaria.

f) Se lava la raíz con una brochita de pelo de camello y jabón, seguido de agua oxigenada y finalmente con solución salina fisiológica o-

con el contenido de una ampollita de anestésico.

- g) Seguidamente se introduce el diente en su alveólo.
- h) Después se fija correctamente la pieza dentaria.

2.- Sin contaminación radicular.- Si la luxación completa ha sido un error del dentista, que extrajo la pieza en vez de un diente ve cino, teniéndola todavía en el fórceps y evitando toda contaminación -- del alveólo y de la raíz o raíces, debe reimplantarla sin dilación y fi jarla en la forma ya descrita.

RESULTADOS.

En el caso de la extracción equivocada se obtiene mejor éxito que en el primeramente descrito. También tienen mejor pronóstico los dientes con raíces incompletamente formadas, que presentan amplios forámenes.

Si la pulpa perdiera su vitalidad, se procede a la endodoncioterapia, pero conviene esperar un par de meses para que la pieza dentaria ya se encuentre bien fija.

3.- REIMPLANTACION MEDIATA.- Se califica de mediata la reimplantación de un diente cuando entre la luxación completa y la operación ha transcurrido un lapso de horas y días.

VENTAJAS.- a) Está indicada en dientes anteriores de niños o jóvenes.

- b) El paciente no se queda más tiempo sin el diente.
- c) Se puede posponer la prótesis.

CONTRAINDICACIONES.- a) En adultos, a menos que el paciente la acepte como algo provisional.

- b) Infección aguda paraendodóntica.
- c) Dientes con periodontoclasia avanzada.
- d) Paciente con mal estado general.
- e) Cuando el operador no puede ejecutarla correctamente.

TECNICA QUIRURGICA.- Comprende dos tiempos:

- 1.- Extraoral y,
- 2.- Intraoral.

1.- TIEMPO EXTRAORAL.- Este tiempo abarca los siguientes pasos:

a) Se deja la pieza dentaria en suero fisiológico tibio y -- mientras tanto se toma una radiografía para examinar el alveólo y los -- dientes contiguos y se ponen a desinfectar o esterilizar los utensilios necesarios.

b) Se preparan, ajustan y cementan dos bandas ortodóncicas en las piezas vecinas.

c) Se lava el diente en la forma antes mencionada.

d) Se toma firmemente con un forceps adecuado y estéril. Y se corta con un disco estéril de diamante el ápice. (dos o tres milíme-- tros).

e) Por el otro extremo, se trepana (con piedras de diamante- y fresas de carburo, también estériles), un correcto acceso a la cavi- dad pulpar, cuidando de evitar calentamiento, para lo cual se usa la so lución salina tibia.

f) Se recubre la raíz con una gasa embebida en suero fisioló- gico tibio, y todo el tratamiento es ejecutado teniendo la pieza denta- ria fijada en el fórceps. El fin que se persigue es dañar lo menos posi- ble al periodonto, si la intervención se lleva a cabo antes de las 24 - horas, porque después de esto el periodonto ya se encuentra en necrosis.

g) Con estricta asepsia se efectúa la pulpectomía, prepara- ción, alisado e irrigación del conducto.

h) Se obtura de la manera siguiente :

1.- Se presiona varias veces en el conducto un cono de gutapercha- desinfectado, de diámetro y formas semejantes al último instrumento am- pliador que haya llegado al nuevo forámen. Con cincel o cuchillo filoso se corta la porción que atravesó el forámen; teniendo el cono ya fuera- del conducto se corta y se tira un milímetro del extremo apical, se par te un fragmento de 3 mm de la parte terminal del cono y se conservan -- las dos porciones. Con el extremo plano ligeramente calentado, de un em pacador de calibre adecuado, se toca el extremo grueso del pequeño frag- mento con el fin de que se pegue. Calentamos enseguida el conducto in-- troduciendo el último instrumento de ensanchamiento, calentando en el - esterilizador de arena o de sal.

2.- Sumergimos en cloroformo, 1 mm. del extremo delgado del peque-

ño cono de gutapercha; se lleva al conducto el empacador con el pequeño cono de gutapercha pegado, presionamos varias veces hasta que la gutapercha haya alcanzado o pasado ligeramente el nuevo forámen. Cortamos - el excedente y con un bruñidor caliente sellamos el extremo de gutapercha en el nuevo forámen.

3.- Llevamos cemento de Rickert al resto del conducto ayudándonos con un léntulo; introducimos el segundo fragmento del cono cortado y -- después conos accesorios también de gutapercha; con una cucharilla ca-- liente cortamos el excedente de los conos de gutapercha a nivel cervi-- cal de la cavidad pulpar y se elimina el cemento. Cortamos con una fre-- sa esférica una capa de la pared de la cámara y se obtura.

i) Se cementa una banda ortodóncica.

2.- TIEMPO INTRAORAL.- Este tiempo abarca lo siguiente :

a) Anestesia local o regional o ambas.

b) Siguiendo las reglas de la estricta limpieza quirúrgica, - se elimina el coágulo del alveólo.

c) Introducimos el diente en el alveólo y lo fijamos con el - arco ortodóncico.

d) Tomamos una röntgenografía para control.

CUIDADOS POSTOPERATORIOS.

Se recomienda al paciente tener a intervalos solución salina algo caliente en la boca para bañar (no enjuagar) la región operada.

A los dos meses se quita el arco ortodóncico. Si la pieza está fija, (comparándola con las dos contiguas), se quitan las bandas tam-- bien; si no está firme, se vuelve a colocar el arco por otro mes.

RESULTADOS.

Los inmediatos de la reimplantación en la gran mayoría de los casos son excelentes. El diente se afianza y cumple satisfactoriamente su parte en la función masticatoria y en la estética. De los resultados me diatos, no se puede decir lo mismo.

De una manera general, debemos admitir que el problema de la rein-

plantación ha sido poco investigado, y, por lo tanto, no está resuelto. Las estadísticas son limitadas y algunas de ellas no pueden tomarse en consideración porque se confunde subluxación con autoinjerto y con reim plantación mediata.

IMPLANTES

En los últimos 20 años el interés de los odontólogos por los implantes se ha acentuado considerablemente, pues frecuentemente inquiren información acerca de esto.

Indudablemente el implante ideal aún no se ha encontrado ya que cada caso tiene sus características con sus propias dificultades, y diferentes soluciones unos de otros, además no todos los casos se adaptan a una técnica dentro de alguna región cráneo cara y mandíbula, pues se carece de un elemento universal adaptable a todos los casos.

En este tiempo se ha observado que el material más adecuado es el acero inoxidable, ya que es perfectamente inerte en relación con los tejidos.

En recientes estudios el profesor Muratori ha escogido el titanio, ya que también es inerte y se puede usar en capas delgadas, en hilos finos, tiene dureza, ductibilidad y resistencia a la tensión.

Desde el siglo pasado, muchos científicos han venido investigando y efectuando implantes, pero fue hasta 1946 cuando el cirujano italiano Manglio Formiggini creó el tornillo que lleva su nombre, y ejecuta su primer implante por el método endo-óseo, técnica que secundaran muchos después.

¿QUE PASA ALREDEDOR DE UN IMPLANTE?

Veremos que sucede alrededor del tornillo.- Después de colocado e inmediatamente en contacto con el tejido osteo-mucoso, en el muñón y -- las espirales se forma un delgado manguito fibroso que reemplaza al hueso quitado durante la perforación y taladrado ó bien se reemplaza por metaplasia del hueso hipercomprimido, si se tratara de un implante auto penetrante. El manguito se forma principalmente alrededor de las espirales y es visible hasta macroscopicamente, sobre todo en los de Formiggini, en los cuales algunas veces las espirales quedan al descubierto a causa del diámetro mayor en relación al espesor del proceso alveolar; -- se trata de un tejido rosado, visible en la profundidad de las espirales descubiertas, de consistencia duro elástica, sin signos de inflamación activa.

Microscópicamente se ve la ausencia de fenómenos inflamatorios activos y la presencia de tejido conjuntivo en gruesas bandas entrecruzadas entre sí.

Esto ha sido comprobado mediante el exámen de tejido perimplantado de los tornillos, extraídos de la boca de los pacientes, respectivamente después de 5 y 7 años de estar en boca.

Se puede decir que, cuando el implante está bien equilibrado y ha sido ejecutado de la manera más satisfactoria, esto es, con la elección del caso justo y con la seguridad del tipo de implante que más se adapte al caso, porque es importante estar consiente de que el tejido que se forma en el interior y en el contorno del implante, es un tejido resistente y sano, aunque no sea necesariamente un tejido óseo.

TECNICA DE MURATORI.

Para su técnica de implantes endo-óseos usa tornillos e instrumentos ideados por el mismo. El tornillo Muratori es hueco y construído en titanio, está formado en tres partes principales : aereada, mango y con ducto para el tornillo. Este tornillo al ser hueco en su parte superior permite la introducción de tejido conectivo entre las espirales, lo cual da una mayor fijeza al implante estimulando la osteogénesis; otra característica es el tornillito que lleva el muñón en su parte interna, el cual permite remover la prótesis por el Odontólogo.

INSTRUMENTOS NECESARIOS PARA EL IMPLANTE.

1.- Perforador lacerado montado en un contrángulo. Se usa para ha cer la perforación de la longitud y grosor del tornillo que se va a im- plantar.

2.- Ensanchadores de los siguientes diámetros: 2.25, 2.50, 2.75 y- 3.00 mm.

Para el implante del tornillo de 3 mm es suficiente usar el ensan- chador de 2.25 hasta el de 2.50 mm. Para el tornillo de 4 mm es neces- ario usar desde el ensanchador de 2.25 hasta el de 3 mm.

La anestesia se hace con aguja corta y delgada, pues se necesita -

inyectar dentro del hueso.

PERFORACION.

Se debe hacer con cuidado para no perforar el seno maxilar o el -- conducto mandibular.

Hay dos cosas con las que hay que tener cuidado: recalentamiento -- de los tejidos y dirección correcta. La primera se supera trabajando -- con baja velocidad y no trabajando mucho en el canal, haciéndolo poco a poco en intervalos, en los cuales se hace el lavado con la jeringa de 5 cm con agua destilada o suero fisiológico. Para tener una buena direc-- ción, nos valemos de la sensibilidad de los dedos de nuestra mano libre, colocando el pulpejo del pulgar y el índice apoyado en el borde vestibular y palatino durante toda la etapa de perforación. Cuando el perforador ha sido introducido hasta la marca que lleva y que corresponde al -- largo total de perforación del tornillo, ahí se termina, pero es aconsejable dejar el perforador en el sitio y tomar 2 o 3 radiografías para -- saber a qué profundidad estamos trabajando, con el fin de controlar -- cualquier error.

ENSANCHAMIENTO.

Primero se usa el de 2.25 mm y otra vez poco a poco a baja velocidad, y enfriando con jeringa de vez en cuando, ensanchamos el canal original (se debe tomar una radiografía para comprobar el largo del canal con el del tornillo que vamos a usar), luego se aumenta el número de -- ensanchador dependiendo del tornillo que se use.

ENROSCADO.

Para esto punteamos las paredes del canal de manera de obtener un fileteado que corresponda a las espirales del tornillo. Usamos un macho para filetear, de dos medidas, una para el tornillo pequeño y otra para el ancho.

INCERSION DEL TORNILLO.

Cuando el fileteado ha terminado, el tornillo puede ser fácilmente introducido por medio de un fórceps o por la punta de los dedos con un movimiento de rotación hasta que aflore 2 o 3 mm de encía.

CONCLUSION

De acuerdo a las investigaciones hechas por los diferentes autores que sirvieron como guía para la elaboración de ésta tesis, se puede deducir los siguientes :

- 1.- Los padecimientos pulpares se nos presentan en diferentes formas.
- 2.- Las causas que provocan dichas afecciones tienen gran variabilidad.
- 3.- En la actualidad se cuenta con un gran número de recursos para tratar éstas anomalías.
- 4.- Se le debe dar la importancia debida al aislamiento, pues constituye parte importante del resultado del tratamiento de los conductos.
- 5.- Es indispensable para el tratamiento endodóntico, tener un profundo conocimiento de la topografía pulpar y de la anatomía de la pieza.
- 6.- El término endodoncia no se debe de concebir aislado, ya que para obtener optimos resultados se debe tener un conocimiento pleno de todas las ramas odontológicas.
- 7.- Teniendo en cuenta lo dicho anteriormente con respecto a la variabilidad de afecciones que atacan a la pulpa, es importante valernos del exámen bacteriológico para poder determinar el tipo de padecimiento y poder tratarlo con el procedimiento adecuado a la pieza afectada.
- 8.- En fin, todo este tipo de tratamientos van encaminados a conservar la pieza dentaria en la cavidad oral cumpliendo sus funciones.

BIBLIOGRAFIA.

ENDODONCIA PRACTICA

Yury Kuttler

Primera Edición (1961)

Editorial A.L.P.H.A.

ENDODONCIA.

Oscar A. Maisto

Segunda Edición (1973)

Editorial MUNDI, S. A.

ENDODONCIA

Angel Lasala

Segunda Edición; Caracas Venezuela 1971.

PRACTICA ENDODONTICA

Louis I. Grossman

Tercera Edición 1973

Editorial MUNDI, S. A.

CLINICAS ODONTOLOGICAS DE NORTEAMERICA

ENDODONCIA

Abril 1974 Editorial INTERAMERICANA.

ENDODONTICS

John Ingle.

1973 May.

PATOLOGIA BUCAL

Tomo I

K. H. Thoma.

ANATOMIA DENTAL

Moisés Diamond

Segunda Edición.