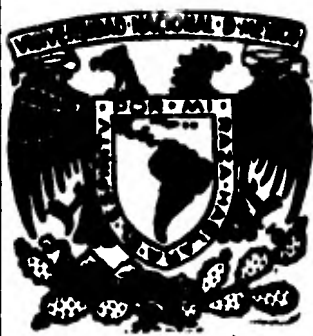


24 777



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE ODONTOLOGIA

PRINCIPIOS BASICOS PARA EL TRATAMIENTO ENDODONTICO

T E S I S
QUE PARA OBTENER EL TITULO DE
CIRUJANO DENTISTA
P R E S E N T A :
MARTHA SALGADO TERAN



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

TESIS CON FALLA DE ORIGEN

I N D I C E .

	Pag.
Introducción.....	1
Tema I. Historia Clínica.....	2-16
Tema II. Anatomía y topografía de los conductos_ radiculares y la camara pulpar.....	17-29
Tema III. Patología Pulpar.....	29'-50
Tema IV. Instrumental utilizado en endodoncia...	51-62
Tema V. Indicaciones y contraindicaciones de -- los tratamientos pulpares.....	63-74
Tema VI. Anestesia y aislamiento del campo opera_ torio.....	75-85
Tema VII. Trabajo biomecanico de los conductos..	86-96
Tema VIII. Técnicas de obturación más utilizadas en endodoncia. Condensación lateral, Condensación vertical, cono único, ob_ turación con punta unica.....	97-104
Tema IX. Control posterior del paciente.....	105-107
Conclusiones.....	108-110
Bibliografía.....	111

INTRODUCCION

Uno de los fines más importantes en el campo de la Odontología, es el de la conservación de las piezas dentarias, ha sido motivo de inquietud para mi, el de tener mayor conocimiento en lo que se refiere a la rama de la endodoncia.

La presente investigación es fomentar la aplicación de -- las técnicas y procedimientos de la endodoncia porque su práctica se generalice y alcance a una mayoría de la población.

Esta investigación, se enfoca concretamente a los problemas que se ocasionan en la pulpa dental debido ha los procesos patológicos, así como a sus formas de tratamiento encaminadas_ siempre a la conservación de la dentición natural; evitando -- hasta donde sea posible realizar un tratamiento más radical, - como seria la extracción de la pieza.

HISTORIA CLINICA.

En la clínica de la cátedra se dispone de historias o fichas clínicas especiales destinadas a contener todos los datos semiológicos, diagnósticos, de evolución clínica y la terapéutica hasta la obturación final del diente tratado.

El alumno destinará una historia clínica para cada caso tratado y cuando un paciente tenga más de un diente con indicación endodóntica, se hará una historia individual para cada -- diente.

En el adverso serán anotados los datos de identificación- (siendo muy importante la dirección, para evitar la insisten-- cia del paciente y poderlos citar en el control post - operato-- rio), motivo de la consulta, departamento o cátedra que lo en-- vío y restauración proyectada e insertada.

También se anotarán los datos obtenidos por el interroga-- torio y exploración los diagnósticos etiológicos y definitivos, la morfología y longitud de los conductos y el plan de trata-- miento.

En el reverso constarán las fechas de comienzo y finaliza-- ción del tratamiento. Las de cada asistencia y las de la lectu-- ra de los cultivos. Se hará una exposición detallada de lo eje-- cutado en cada asistencia, de la evolución clínica durante los días que median entre dos curas y del resultado de la siembra-- en el medio de cultivo empleado.

Los roetgenogramas serán archivados en el chasis de car-- tón o plástico y seriados por riguroso orden cronológico, de --

cada una de las secuencias obtenidas durante el tratamiento: - preoperatorio (o diagnóstico), Conductometría, control de condensación y postoperatorio inmediato. Es conveniente dejar espacio para archivar en un futuro los controles postoperatorios de reparación que deberán tomarse a los 6, 12 y 24 meses de la obturación de conductos.

En la clínica privada se puede disponer de historias similares, quizá más sencillas y sujetas al método o sistema de trabajo de cada profesional y empleando un código de abreviaturas o clave, que permita ahorrar tiempo y espacio. Los roet genogramas sí serán archivados de igual manera poniendo mayor atención en los controles postoperatorios mediatos.

El trabajo de investigación de tesis doctorales, etc. se elaborarán historias complementarias, que serán anexadas a -- las de rutina en endodoncia. En estos tipos de trabajo conven drá desde el principio, simplificar la catalogación de variables experimentadas, para así facilitar el proceso de los hallazgos obtenidos y el análisis de los mismos.

Al igual que en Medicina y en Estomatología la técnica - semiológica o semiotécnica, se compone de dos partes básicas que se complementan entre si: anamnesis o interrogatorio y - exploración.

INTERROGATORIO.

La anamnesis o interrogatorio, por breve y conciso que - sea, debe siempre preceder a la exploración.

La anamnesis deberá adaptarse no sólo al temperamento y carácter del paciente si no a su educación y cultura. Algunos enfermos extrovertidos y ciclotímicos describen sus dolencias con gran lujo de detalle y exageración, pero otros introvertidos pocos de palabras apenas responden sí o no a nuestra pregunta. En todo caso al iniciarse la relación profesional - enfermo procuraremos ganarnos la confianza del paciente, demostrando sincero interés en sus problemas y firme decisión en nuestro propósito.

Las preguntas serán precisas y pausadas, sin cansar al enfermo. Generalmente se comienza por el motivo de la consulta, buscando un signo principal que nos oriente.

A continuación se dirigirá el interrogatorio para obtener datos sobre alguna enfermedad orgánica que pudiera tener relación con la infección focal o contraindicada al tratamiento.

En el cuestionario de salud, el paciente anotará aquellos datos que pueden tener gran valor clínico durante la conductoterapia, como son tendencia a la lipotimia, alergia, a la procaína, penicilina, tendencia a la hemorragia, o a las enfermedades orgánicas.

Se averiguará que tipo de higiene bucal práctica, si se ha hecho tratamiento endodónticos anteriores y sus resultados, si tiene otros dientes con pulpa necrótica por tratar, especialmente vecinos al diente motivo de la consulta.

Es conveniente desde un principio planificar la futura restauración desde el diente a intervenir, dentro de un plan integral de rehabilitación oral, procurando conocer la opinión

del paciente. En la clínica universitaria se hace el tratamiento endodóntico, como parte de la rehabilitación oral, y dentro de la clínica integrada, donde el alumno además de la semiología netamente pulpar y periodontal, deberá evaluar la capacidad de los tejidos de soporte o efectos de la futura restauración.

Lógicamente en la clínica privada, el profesional deberá practicar una semiología similar. Si el paciente es remitido al endodoncista por otro colega de Odontología general u otra especialidad, se deberá informar por escrito del estado y características del diente tratado, para colaborar en el plan a seguir para la ulterior restauración y lograr el mejor pronóstico integral.

Semiología del dolor.- El dolor como síntoma subjetivo e intransferible, es el signo de mayor valor interpretativo en Endodoncia. El interrogatorio destinado a conocerlo, deberá ser metódico y ordenado para lograr que el paciente nos comunique todos los detalles del mismo, especificando los factores que siguen:

Cronología.- Aparición, duración en segundos, minutos u horas, periodicidad, diurno, nocturno, intermitente, etc.

Tipo.- Puede ser descrito como sordo, pulsátil, lacinate, terebrante, ardiente y de plenitud.

Intensidad.- Apenas perceptible, tolerable agudo, intolerable y desesperante.

Estímulo que lo produce o modifica.- Primero espontáneo en reposos absoluto, despertando, durante el sueño o en repo-

so absoluto, despertando, durante el sueño o en reposo relativo, apareciendo durante la conversación o la lectura.

Segundo provocado por la ingestión de alimentos o bebidas frías o calientes.

Provocado por los alimentos dulces o salados que actúan - por una tensión superficial.

Provocado por la penetración de aire frío ambiental, pero sólo en climas fríos o sea a más de 1500 mts. de altura sobre el nivel del mar.

Provocado por la presión alimenticia, por succión de la cavidad o durante el cepillado.

Provocada al establecer contacto con el diente antagonista por la presión lingual o al ser golpeado con cualquier objeto.

Provocar el cambio de posición, por ejemplo de ortoposición a clinoposición.

Ubicación.- El paciente puede señalar con precisión y exactitud el diente que dice dolerle, otras veces manifiesta su duda entre varios y en ocasiones el dolor lo describe de una región más o menos amplia, pero sin poder definir los límites precisos del mismo.

Otras veces, especialmente en dolores intensos, pueden existir sinalgias dentodentinarias del mismo maxilar o del opuesto, dentomucosas, así como dolores reflejos o referidos, siendo estos últimos los principales dolores sinusales, oclusales, auditivos y cefalalgias.

A).- Dientes inferiores a zonas de la cabeza específicas:

Los incisivos, caninos y premolares, provocan dolor referido a la zona mencionada:

Los primeros molares al oído y ángulo mandibular.

Los terceros molares al oído y la región laringea superior.

B).- Dientes superiores a zonas de la cabeza específicas:

Los incisivos a la región frontal.

Los caninos y los primeros premolares a la zona nasolabial e infraorbitaria.

El segundo premolar a la zona temporal y maxilar superior.

El primer molar a la zona maxilar superior.

Segundos y terceros molares al maxilar inferior y ocasionalmente al oído.

C).- Dientes inferiores a otros dientes:

Los premolares a los tres molares superiores.

Los molares al primer premolar inferior

D).- Dientes superiores a otros dientes:

Los caninos a los premolares y molares superiores y a los premolares inferiores.

El segundo premolar a los premolares inferiores y ocasionalmente

nalmente al oído.

Debido a que el síntoma dolor, como se ha comentado antes, puede ser sentido en el lugar preciso o en otro sitio distinto (dolor referido), será necesario verificar mediante la exploración completa del diente sospechoso, que él era el origen del dolor. Prueba como la anestésia pueden ser decisivas como dato semiológico para el diagnóstico definitivo, en los casos dudosos y en especial cuando existe varios dientes con caries profundas o diversos traumatismos.

EXPLORACION: La exploración clínica medica o general.

11.- Exploración de la vitalidad pulpar, denominada también vitalometría o algisimetría.

111.- Exploración por métodos de laboratorio.

EXPLORACION CLINICA GENERAL.- Se utilizan los métodos semiotécnicos clásicos en medicina y odontología y consta de seis partes: inspección, palpación, percusión, movilidad, transiluminación y roentgenología.

Inspección.- Es el exámen minucioso del diente enfermo, dientes vecinos, estructuras paradentales y la boca en general del paciente. Este exámen visula será ayudado por los instrumentos dentales de exploración espejo, sonda, lámpara intabucal, hilo de seda, separadores, lupa de aumento, etc.

Se comenzará con una previa inspección externa para saber si existe algún signo de importancia, como edema o inflamación periapical, facies dolorosas, existencia de trayectos fistulo-

sos o cicatrices cutáneas, etc.

Se examinará la corona del diente, en la que podremos encontrar caries, líneas de fractura o fisura obturaciones anteriores, pólipos pulpares, cambios de coloración, anomalías de forma, estructura y posición.

(fluorosis, hipoplasias, microdontismos, "dens in dente")

Al eliminar restos de alimentos, de dentina muy remblan-
decida o restos de obturaciones anteriores fracturadas o move
dizas, se tendrá especial cuidado en no provocar vivos dolo-
res.

En ocasiones cuando el dolor no ha sido localizado, será
menester hacer la inspección de varios dientes, incluso los -
antagonistas. Finalmente se explorará la mucosa periodontal,-
en la que se puede hallar fístulas cicatrices de cirugía ante
rior, abscesos submucosos, etc.

La mayor parte de los procesos inflamatorios periapica--
les derivan hacia el vestíbulo, pero a veces los incisivos la
terales superiores y primeros molares superiores lo hacen por
palatino.

Palpación.- Es la externa mediante la percepción táctil_
obtenida con los dedos se puede apreciar los cambios de volú-
men, dureza, temperatura, fluctuación, etc. La comparación --
con el lado sano y la palpación de los ganglios linfáticos --
complementarán los datos.

En la palpación intrabucal, se emplea casi exclusivamen-
te el dedo índice de la mano derecha. El dolor percibido al -

palpar la zona periapical de un diente tiene gran valor semiológico. La presión ejercida por el dedo puede hacer salir exudado purulento por trayecto fistuloso e incluso por el conducto abierto y las zonas de fluctuación son generalmente muy bien percibidas por el tacto.

Percusión.- Se realiza corrientemente con el mango de un espejo, bucal en sentido horizontal o vertical. Tiene dos interpretaciones.

I.- Auditiva o sonora, según el sonido obtenido. En pulpas y parodonto sanos, el sonido es agudo firme y claro, por el contrario en dientes despulpados es mate y amoriguado.

II.- Subjetividad por el dolor producido, se interpreta como una reacción dolorosa periodontal propia de periodontitis, absceso alveolar agudo y procesos diversos periapicales agudizados. El dolor puede ser vivo o intolerable con el contraste al producido en las pruebas de algunas paradenciopatías y pulpitis, en la que es más leve.

Movilidad.- Mediante ella percibimos la máxima amplitud del deslizamiento dental dentro del alvéolo. Se puede hacer digitalmente, con un instrumento dental o de manera mixta. --- Grossman la divide en tres grados:

- 1.- Cuando es incipiente, pero perceptible.
- 2.- Cuando llega a un milímetro el desplazamiento máximo.
- 3.- Cuando la movilidad sobrepasa un milímetro.

Se interpreta como una periodontitis aguda o una paradontopatías, siendo sencillo el diagnóstico diferencial evaluando

los otros síntomas. Casi siempre se práctica en sentido -- buco-lingual, pero sin falta- los dientes proximales pueden hacerse en sentido mensiodistal.

Transiluminación.- Los dientes sanos y bien formados, poseyendo una pulpa bien irrigada tiene una translucidez clara y diáfana típica, bien conocida no solamente por los profesionales si no por el público en general. Los dientes necróticos o con tratamiento de conductos, no solo pierde translucidez del diente sospechoso. También puede emplearse en ciertas lesiones periapicales.

Grossman, aconseja emplear la lámpara bucal colocada debajo del dique de goma, para encontrar algunos conductos estrechos y difíciles de localizar, apareciendo la entrada más obscura.

Roentgenogramas.- En endodoncia se emplean las placas corrientes, especialmente las periapicales (retroalveolares), procurando que los dientes en tratamiento ocupen el centro geométrico de la placa y que a ser posible, el ápice y zona periapical a controlar no queden en el contorno o periferia de la placa roentgenográficas.

En casos especiales (biopulpectomía parcial necropulpectomía parcial, protección indirecta o directa pulpar) o cuando se desee conocer con más exactitud la topografía cameral, se emplearan las placas y técnicas interproximal (retrocoronarias o simplemente coronarias).

Cuando el tratamiento endodóntico se complementa con cirugía, las placas oclusales (horizontales son muy útiles y en --

ocasiones estrictamente accesorias).

El viejo problema de querer representar bidimensionalmente, la forma y las imágenes que desearíamos ver en relieve, o sea tridimensionalmente, ha significado para el hombre, desde el arte primitivo hasta nuestros días, una fructuación difícil de superar. La ciencia, la tecnología y el arte, necesitan constantemente reproducir bidimensionalmente, los mensajes y las cosas más diversas para que en la mente del que las contemple, se evoque tridimensionalmente.

La pintura a partir del renacimiento, la geometría descriptiva, las modernas perseptivas, la fotografía y el cine estereoscópico, el clinemascope y el cinerama, han intentado en vano crear las imágenes más nítidas dentro del más estricto concepto matemático, logrando en parte que el hombre al contemplarlas, deduzca y "vea" con relieve.

La interpretación roetgenográfica de una placa, no puede escapar tan poco a esta fructuación y el alumno en su cotidiano aprendizaje, deberá habituarse a saber cómo interpretar un reotgenograma.

Es recomendable fechar y archivar en orden cronológico - las secuencias ro dgenológicas de cada tratamiento, en cada una de ellas se podrá observar:

- 1.- Preoperatoria.
- 2.- Conductometría.
- 3.- Conometría.
- 4.- Condensación.
- 5.- Posoperatorio inmediato.

Muchas veces el roentgenograma como el elemento semiológico, necesitará de contrastes especiales como suele introducir conos de gutapercha en trayectos fistulosos o en bolsas periodontales, otras veces se podrá inyectar en trayectos fistulosos o cavidades quísticas diversos productos conteniendo yodo.

EXPLORACION VITALOMETRICA.

Así como la exploración clínica generalmente los datos obtenidos son en su mayor parte anatómicos, la exploración de la vitalidad pulpar tiene como base evaluar la fisiopatología pulpar tomando en cuenta la reacción dolorosa ante un estímulo hóstil que en ocasiones puede medirse.

Las modificaciones fisiopatológicas en la percepción y umbral del dolor en la pulpa viva, pero afecto de un proceso inflamatorio, hiperémico o degenerativo, pueden ser interceptados como signo de enfermedad de gran valor diagnóstico. A continuación se describirán las pruebas térmicas, eléctricas, mecánicas, el control anestésico y otros métodos menos conocidos de investigación fisiológica pulpar.

1.- La técnica mejor es emplear trocitos de hielo del refrigerador o mejor aún el obtenido con carpules de las empleadas en anestesia llenadas de agua del congelador y luego llevarlas a la boca resumen gotas muy frías sobre los dientes.

Prueba eléctrica.- Denominada también pulpometría eléctrica, exploración eléctrica y vitalometría, Es la única prue

ba capaz de medir en cifras la reacción dolorosa pulpar ante - un estímulo externo, en este caso el paso de una corriente - - eléctrica.

Los aparatos contruidos por las distintas causas, pueden ser de corriente galvánica o farádica, de baja o alta frecuencia y en ocasiones vienen anexadas a las unidades dentales, entre los independientes el vitalómetro de Burton y el Dentotest son muy conocidos.

Exploración Mecánica.- La respuesta dolorosa obtenida al irritar con una sonda exploradora, cucharilla o fresa redonda, las zonas más sensibles como la caries profunda prepulpar, la unión amelodentinaria y el cuello del diente, constituyen una prueba fehaciente de vitalidad pulpar. En esta maniobra fácil de lograr en grandes cavidades, pueden tornarse difíciles aquellos dientes íntegros y sin caries; pudiendo preparar cuidadosamente una cavidad con una fresa número I hasta obtener la respuesta por la cara lingual, para obturarla o anexarla a la cavidad principal según fuese el resultado.

Prueba Anestésica.- Es muy práctica aunque excepcional y aplicable cuando el paciente no sabe localizar el dolor que se le irradia a todo un lado de la cara. Por ejemplo. Una anestesia Ptérigi-mandibular, si calma el dolor, demostrará al menos que el diente causal es del maxilar inferior, dos o tres gotas de anestesia infiltrativa a nivel de un diente sospechoso deberán disminuir o calmar la odontalgia intensa.

Exploración Fisiométrica.- Sus nuevos métodos, actualmente en investigación y no son llevados aún a la práctica general.

EXPLORACION POR METODO DE LABORATORIO.

Se expondrán los principales por orden de importancia:

Cultivo.- La muestra de sangre, surco o exudados pulpa--res y periapicales obtenidas con una punta de papel estéril,- depositada en el conducto puede ser sembrada en un medio de - cultivo especial y colocada en una estufa o incubadora a 37°, para su posterior lectura y observación.

Este cultivo se puede hacer al abrir el conducto por vez primera o durante las curas de rutina, es hecho en la clínica de nuestra cátedra o los medios "Odifco" corazón-cerebro, -- glucosa-ascítis y penase-ascítis (estocópicamente de 48 a 72_ horas después).

Pueden hacerse también cultivos selectivos especiales pa ra los diferentes microorganismos.

Frotis.- Se emplean en trabajos de investigación y cuan do se desea investigación de gérmenes. La técnica es la co- rriente en Bacteriología.

Antibioticograma.- Se utiliza principalmente en investi gación endodóntica y en aquellos casos resistentes a la tera péutica antiséptica y antibiotica en los que deseamos conocer la sensibilidad de los gérmenes, para emplear el antibiótico_ más activo y eficaz.

Como ventajas tiene la exactitud de señalar la terapéuti ca a seguir como desventaja ser laborioso y antieconómico.

Biopsia.- Es clásica la biopsia pulpar en experimentacio

nes e investigación de dientes extraídos, pero la obtenida por arrancamiento o exéresis en Endodoncia asistencial al esface-- larse y estirarse, no es apta, por lo general para su correcto exámen histopatológica. El estudio histopatológico de la biop-- sia pulpar, puede ser de gran utilidad en el diagnóstico de -- una gravísima enfermedad nerviosa, la leucoactividad metacromá tica (con acumulación de ésteres cerebroside-sulfúrica, en los tejidos nerviosos y otros órganos).

ANATOMIA Y TOPOGRAFIA DE LA CAMARA PULPAR Y DE LOS CONDUCTOS RADICULARES.

El conocimiento de la anatomía pulpar y de los conductos radiculares, es condición previa a cualquier tratamiento endodóntico. Este diagnóstico puede variar por diversos factores fisiológicos y patológicos, además de los propios constitucionales e individuales; por lo tanto se tendrán presente las siguientes pautas:

A).- Conocer la forma, tamaño, topografía y disposición de la pulpa y de los conductos radiculares del diente por tratar, partiendo del tipo medio descrito en los tratados de anatomía.

B).- Adaptar los conceptos anteriores a la edad del diente y a los procesos patológicos que hayan podido modificar la anatomía y estructura pulpares.

C).- Deducir mediante la inspección visual de la corona especialmente del roetgenograma preparatorio, las condiciones anatómicas pulpares más probables.

La Cavidad Pulpar.- Es la cavidad central del diente rodeada por dentina, con excepción del foramen apical. Dividida en una porción coronaria, la cámara pulpar y una porción radicular, el conducto radicular. En los dientes anteriores esta división no está bien definida y la cámara pulpar continúa gradualmente en el conducto radicular. El techo de la cámara pulpar está constituido por dentina que limita la cámara pulpar hacia oclusal o incisal. El cuerno pulpar es la prolon

gación del techo de la cámara pulpar directamente por debajo - de una cúspide o lóbulo de desarrollo. El piso de la cámara -- pulpar corre más o menos paralelo al techo y está formada por -- dentina. Las paredes de la cámara pulpar reciben el nombre de -- las caras correspondientes del diente. Los ángulos de la cavi- dad pulpar reciben el nombre de las paredes que lo forman.

El conducto radicular es la porción de la cavidad pulpar -- que continua con la cámara pulpar y termina en el foramen api- cal. Puede dividirse en tres partes: tercio coronario, medio y apical. Los conductos accesorios son ramificaciones laterales -- del conducto principal y generalmente se presentan en el ter- cio apical de la raíz. El foramen apical es una abertura de la raíz o en su proximidad, a través de la cual los vasos y ner- -- vios entran y salen de la cavidad pulpar, la entrada de los -- conductos son orificios ubicados en el piso de la cámara pul- par de los dientes multirradiculares, a través, de los cuales -- la cámara pulpar se comunica con los conductos radiculares.

Desde el punto de vista de la estructura pulpar encontra- mos dos entidades que la forman: el parenquema y la capa de -- odontoblastos. Los odontoblastos son una capa de células, que -- se encuentran adosados a la pared de la cámara pulpar. Cuando -- el diente se encuentra en la etapa de desarrollo, el mesenqui- ma produce células capaces de elaborar dentina y esta función -- va disminuyendo conforme la edad avanzada, pero sin llegar a -- desaparecer. Los odontoblastos se encargan de producir gran -- cantidad de dentina secundaria, porque esta elaboración denti- nogéna se presenta en forma intermitente y sólo cuando la su- -- perficie exterior de la dentina se ve agredida, ya sea química

o físicamente.

CONDUCTO RADICULAR.

Comunmente el conducto tiene la forma de un cono alargado, algo irregular con su base cerca del cuello del diente. - El conducto es un poco más corto que la raíz, porque empieza más allá del cuello dentario y acaba, en la mayoría de los casos, a un lado del vértice apical.

La dirección que el conducto sigue por regla general el mismo eje de la raíz, acompañandola en sus curvaturas propias. La mayoría de estas curvaturas son distales y las demás son linguales, vestibulares o mesiales.

Los conductos de los incisivos centrales superiores, son generalmente grandes, de contorno sencillo y forma cónica, y sólo ocasionalmente presentan conductos accesorios o ramificaciones apicales,. NO existe una delimitación exacta entre el conducto radicular y la cámara pulpar.

Los conductos de los laterales superiores, son de forma cónica, diámetro menor que el de los incisivos centrales, de vez en cuando presentan finos estrechamientos en su recorrido hacia el ápice. Aparecen, con poca frecuencia curvaturas apicales pronunciadas que corresponden a la desviación del ápice. El ápice radicular a menudo se inclina hacia palatino o distal.

Los conductos de los caninos superiores son mayores que la de los incisivos y más amplios en sentido bucolingual, el término apical generalmente tiene forma cónica. El conducto -

principal es de ordinario recto y único, en un 25% de los casos, aproximadamente puede presentarse un conducto accesorio - que se dirige a la superficie palatina.

El primer premolar superior.- Se presenta con una o dos raíces, en general tiene dos conductos. En los casos de la raíz única y fusionada, aparece un tabique dentario mesiodistal que divide a la raíz en dos conductos: bucal y palatino. - Aproximadamente en un 20% de los casos se presenta solo un con ducto; en forma elíptica, aplastado lateralmente también pueden presentarse conductos accesorios.

Los conductos del segundo premolar superior no difieren - esencialmente, en cuanto a su forma, de los del primer premo-- lar superior. Son más amplios en sentido bucolingual que mesio-- distal. En el 55 o 60% de los casos, se presenta un solo con-- ducto; cuando existen dos pueden estar separados en toda su -- longitud, o converger a medida que se acerque el ápice, para - formar un conducto común. Las ramificaciones ápicales son bas-- tante frecuentes.

Los primeros y segundos molares superiores tienen tres -- conductos. El conducto palatino es amplio y recto, estrechándo-- se hacia el ápide y terminando algunas veces en ramificaciones ápicales. El conducto distobucal es estrecho y cónico en la ma yoría de los casos, algunas veces es aplanado en dirección me-- siodistal, no presenta muchas ramificaciones. El conducto me-- siobucal es el más estrecho de los tres es aplanado en sentido mesiodistal. En algunos casos puede dividirse para formar un - corto conducto. Clínicamente, la entrada de este conducto es - con frecuencia difícil de penetrar aún con el instrumento más-

fino. Las raíces mesiobucal y distobucal del primer molar son más divergentes que las del segundo molar.

Los incisivos centrales y laterales inferiores tienen -- conductos únicos y estrechos, aplanados en sentido mesiodis-- tal, y a diferencia de los incisivos superiores, algunas ve-- ces pueden dividirse por medio de un tabique dentinario, pa-- ra formar un conducto vestibular y otro lingual.

En estos casos, pueden presentarse forámenes apicales se-- parados o convergen los conductos hacia el ápice para terminar en un conducto o forámen apical único. A medida que la edad - avanza, puede obliterarse uno de los conductos, permaneciendo abierto el otro.

Generalmente los conductos son más anchos en sentido bu-- colingual que mesiodistal, también se presentan en forma cóni-- ca. Los conductos de los incisivos inferiores tienen mayor nú-- mero de ramificaciones que en los incisivos superiores.

El conducto radicular del canino inferior, puede llegar -- a dividirse en dos, esta división se origina en puentes o ta-- biques dentinarios puede producir una división incompleta o - completa formando dos conductos que desembocan en dos foráme-- nes separados. En alguno de los casos, el conducto solo se bi-- furca al llegar al tercio apical. Las ramificaciones apicales son bastante frecuentes.

El conducto radicular del primer premolar inferior es de contorno regular, cónico y único. La raíz es más corta y re-- dondeada que la del segundo premolar y el conducto se adapta -- a su forma. Raramente la raíz se divide aunque debe ir separado

que algunas veces se presenta la bifurcación del tercio apical del conducto.

El conducto radicular del segundo premolar inferior, se asemeja por su forma al del primer premolar, es ligeramente mayor. En cortes transversales a nivel del cuello ofrece un contorno oval, estrechándose cuando se aproxima al ápice.

Los conductos radiculares de los primeros y segundos molares inferiores, se asemejan a la de los molares superiores, ofrece considerables variaciones en forma y número. Los molares inferiores tienen dos raíces, por lo general poseen tres conductos.

Presenta tres conductos en el 78% de los casos, cuatro en el 4% y sólo dos en el 18% de los casos. Cuando presenta tres conductos se presenta un conducto distal amplio, redondeado o ligeramente aplanado, y dos mesiales más pequeños, mesiolingual y mesio bucal. Los mesiales pueden, estar separados en toda su extensión, o bien unidos por medio de un tabique dentinario para terminar en un foramen apical único o en dos separados, o por último, comunicarse entre si total o parcialmente por anastomosis transeversal. Cuando no hay división de la raíz mesial, el conducto es amplio y aplanado en forma de cinta. Esto lo observamos con mayor frecuencia en los segundos molares que en los primeros.

Localización de los conductos radiculares en los dientes posteriores:

Molares superiores.- Dada la semejanza de tamaño y forma entre los conductos radiculares de los primeros y segundos mo-

lares y la poca diferencia existente en la posición de los -- conductos, se describen conjuntamente.

El conducto mesibucal es el más estrecho de los conduc-- tos de los molares se origina en un surco estrecho en el ángu-- lo formado por las paredes mesiales y bucal de la cámara pul-- par. En niños y personas jóvenes, la entrada de este conducto es suficientemente amplia para permitir la localización con -- una sonda fina y aun con un grosor mediano. En los adultos es difícil la localización de este conducto y su entrada puede -- ser tan pequeño que no permite el paso de instrumentos tan fi-- nos, como la sonda extrafina. Por esta razón se emplean me-- dios químicos para facilitar la localización de los conductos. Una vez encontrada y ensanchada su desembocadura, puede diri-- girse hacia el ápice del diente con una sonda lisa fina, -- orientada desde distal hacia mesial. En el conducto disto bu-- cal es ligeramente más amplio y accesible que el mesiobucal.- Está situado un poco antes del ángulo formado por las paredes distal y bucal de la cámara pulpar. No ofrece mayor dificul-- tad, pues la entrada generalmente es bastante amplia para dis-- tinguirla. La sonda colocada en este conducto se inclina gene-- ralmente desde masial hacia distal.

El conducto palatino o lingual en los molares superiores es el mayor y más accesible de los tres. Su entrada es amplia, puede estrecharse bruscamente haciendose más delgado aun an-- tes de llegar al ápice. Tiene un recorrido bastante recto, -- con una ligera inclinación desde bucal hacia palatino.

Molares inferiores.- La cámara pulpar de los molares in-- feriores tienen forma más rectangular que la de los molares --

superiores. La pared mesial es recta y la distal redondeada, - mientras que la pared bucal y lingual convergen hacia las paredes mesial y distal. El conducto mesiobucal de los molares inferiores generalmente es difícil de encontrar es estrecho y a veces está ubicado muy mesialmente, lo que obliga a sacrificar se gran cantidad de tejido dentario para alcanzarlo. En muchos casos, el conducto mesiobucal converge hacia el mesiolingual, - a medida que se aproxima el ápice.

El conducto mesiolingual está ubicado en una depresión -- formada por las paredes mesial y lingual de la cámara pulpar.- La entrada del conducto se inclina ligeramente hacia distal. - Frecuentemente, este conducto presenta una convergencia hacia el mesiobucal a medida que se aproxima al ápice, pudiéndose en contrarse ambos conductos en un foramen apical común.

El conducto distal es amplio y cónico y generalmente su ubicación o ensanchamiento no ofrece dificultades. Ocasionalmente, se presentan dos conductos distales que convergen a medida que se acerca al foramen apical.

Premolares superiores.- Las cámaras pulpares de los premolares superiores son bastante amplios en sentido bucolingual.- La entrada de los conductos está situada por debajo de la cúspide bucal y lingual. En los casos en que el acceso se hace exclusivamente por oclusal, no deben sacrificarse las cúspides - para llegar a la cámara pulpar. Una vez alcanzada la cámara -- pulpar, se logra el acceso a los conductos extendiendo esta última en dirección bucopalatina. El conducto palatino es ligeramente más ancho que el bucal y en general de más fácil localización. Los primeros premolares superiores tienen dos conduc--

tos; los segundos premolares superiores, en cambio, pueden -- presentar uno o dos.

Premolares inferiores.- El conducto radicular es único, cónico y ligeramente aplanado en el segundo premolar, al abordar los conductos de los premolares inferiores, deben tomarse precauciones para evitar una perforación, pues tienen cámaras pulpares pequeñas. Al llegar con la fresa a la cámara pulpar, conviene tener presente que los premolares inferiores se inclinan hacia lingual a medida que se aproxima a la raíz.

Dientes temporarios.- En relación con el tamaño de las coronas, los molares temporarios presentan cámaras pulpares grandes con cuernos pulpares extendidos.

La anatomía de los conductos radiculares de los dientes temporarios se asemejan a la de los dientes permanentes. El conducto mesiobucal de los molares superiores tienden a dividirse originando dos conductos radicales. En los molares inferiores, tanto la raíz mesial como la distal están divididos en dos conductos separados, de modo que los molares temporarios superior e inferior frecuentemente tienen cuatro conductos radiculares.

Anomalías de las cavidades pulpares.- Las cavidades pulpares pueden presentar ciertas anomalías de desarrollo que hace difícil o imposible los procedimientos endodónticos. En los casos de la dentina opalescente hereditaria o de dentinogénesis imperfecta, las cavidades pulpares pueden ser extremadamente pequeñas o estar totalmente obliteradas. El hiperparatiroidismo ocasiona la calcificación de la pulpa y la pérdida de la lámina, dura. La hipofunción de la glándula pituitaria,

puede derivar en un retardo de la erupción y en ápices abiertos. La displasia dentinaria es una anomalía hereditaria que se caracteriza por la obliteración de la cámara pulpar y la conformación defectuosa de las raíces.

El "dens in dente" es una invaginación dentro de la corona de una porción de la superficie lingual de un diente. Ello crea un espacio dentro del mismo, revestido del esmalte y en comunicación con la boca. Esta malformación o anomalía puede afectar cualquier pieza dentaria pero se ha observado más a menudo en los incisivos laterales superiores. A veces está afectado más un diente.

Cabe mencionar también que la invaginación del esmalte lingual en los incisivos superiores en muchos casos determinan a un ensanchamiento de la cámara pulpar.

Estos dientes tienen predisposición a la caries, por la malformación anatómica, pudiendo producirse la mortificación pulpar antes de completarse la formación del ápice. Es posible que estas malformaciones representen casos abortados de "dens in dente". Este último también predispone a mortificaciones pulpares prematuras por el desarrollo de caries precoces; la obturación preventiva del defecto (odontotomía profiláctica) evitará complicaciones pulpares en esos casos.

ANATOMIA DEL APICE RADICULAR.

La pulpa dental es un órgano de tejido conjuntivo especializado y ricamente vascularizado que ocupa la cámara pulpar y los conductos radiculares. Podemos considerarla como un órga-

no parcialmente formado por las terminaciones de ciertos vasos sanguíneos y nervios originados en el cuerpo de los maxilares. La porción apical de la pulpa penetra en el diente por un solo fascículo, a través de un forámen, o por dos o más, a través de forámenes más pequeños; este último caso ocurre más frecuentemente en los dientes adultos.

En los dientes jóvenes, con desarrollo incompleto, el forámen apical se presenta más o menos infundibuliforme, con la porción más amplia hacia el futuro ápice. La boca del embudo está ocupada por el periodonto apical, que más tarde será reemplazado por dentina y cemento. A medida que la raíz continúa su clasificación, el forámen apical se hace más estrecho y el cemento va cubriendo la superficie interna del ápice radicular (1 mm aproximadamente). En consecuencia la unión cementodentinaria no se hace necesariamente en el extremo mismo de la raíz; también puede hacerse en el interior del conducto principal.

No siempre el forámen apical es una parte más estrecha del conducto radicular. Las construcciones suelen aparecer antes de alcanzar la extremidad de la raíz. El forámen apical puede tener salida en la cara mesial, distal, labial o lingual de la raíz, un poco antes de llegar al ápice. Los conductos rectos en toda su extensión son relativamente raros. Antes de alcanzar el ápice se presenta una estrechez o, frecuentemente, una curvatura. La curvatura puede ser gradual y comprender todo el conducto, pronunciada cerca del ápice, gradualmente con una terminación apical recta. También puede presentarse curvaturas dobles, en forma de S. Una curvatura de 20 grados puede

resultar difícil o imposible de recorrer en un conducto estrecho, en cambio si el conducto es amplio podría recorrerse una curvatura de 30 grados. Las tabicaciones completas o parciales en los dientes posteriores así como sobre el recorrido de los conductos radiculares, ya han sido estudiadas.

CONDUCTOS ACCESORIOS.- Dada la compleja anatomía de los conductos y la imposibilidad de obturar la totalidad de las diminutas ramificaciones existentes, cualquiera que sea el método empleado, nos preguntamos si se justifica el tratamiento de conductos.

Muchos son vasos incluidos, pudiendo observarse claramente, en los cortes seriados, que se incurvan y se hacen recurrentes.

Con respecto a la importancia de los conductos accesorios se dice que en los dientes con pulpas recién expuestas no hay complicaciones apicales; en consecuencia, no es necesario preocuparse de extirpar la totalidad de la pulpa en los conductos accesorios.

CLASIFICACION DEL APICE RADICULAR.- Es fundamental en la práctica de la endodoncia conocer en que edad tiene lugar la calcificación del ápice radicular.

Este conocimiento es particularmente necesario al tratar dientes con afecciones pulpares o dientes despulpados en niños en personas jóvenes como regla general, puede decirse que un ápice radicular termina su calcificación tres años después de erupción del diente.

La tabla siguiente registra la edad aproximada de erupción de los dientes y de la calcificación de los ápices radiculares.

	IC	IL	C	PP	SP
Erupción	6-8	7-9	10-12	9-11	11-12
Calcificación	10-12	11-12	13-14	12-14	13-14

	PM	SM
Erupción.	5-7	12-13
Calcificación.	10-12	15-16

Debe recordarse que los dientes jóvenes continúan su - - erupción después del tratamiento endodóntico. (GROOSMAN).

ENFERMEDADES PULPARES.

- Pulpitis.
- a).- Aguda serosa.
 - b).- Aguda supurada.
 - c).- Cronica Ulcerosa
 - d).- Cronica Hiperplasica.

Enfermedades Pulpare.

Hiperemia pulpar.

- Degeneración
pulpar.
- a).- Cálctica.
 - b).- Fibrosa.
 - c).- Atrófica.
 - d).- Grasa.
 - e).- Reabsorción In--terna.

Necrosis o Gangrena Pulpar.

PATOLOGIA PULPAR.

Un traumatismo puede dejar denudada la dentina profunda, modificando el umbral doloroso y provocando una reacción inflamatoria pulpar.

Cuando la fractura involucra la dentina cercana a la pulpa y el diente no es correctamente tratado, puede producirse una pulpitis con evolución hacia la necrosis pulpar.

El diagnóstico resulta generalmente fácil por observación directa de la lesión dental o la movilidad del fragmento.

Existe una hipersensibilidad a la prueba térmica tanto al frío como con el calor y el diente responde a la prueba eléctrica con menor cantidad de corriente.

El pronóstico es bueno, siempre que se instaure de inmediato el tratamiento, que consiste en la protección o recubrimiento pulpar con hidróxido de calcio, Eugenato de zinc y coronas prefabricadas plásticas o metálicas.

PULPITIS AGUDA.

Se produce a consecuencia del trabajo odontológico, durante la preparación de cavidades en odontología operatoria o de muñones - base en corona y puentes.

También producen pulpitis aguda los traumatismos muy cercanos a la pulpa (fracturas generalmente) o causas iatrogénicas como aplicación de fármacos o ciertos materiales de obturación (silicatos, resinas acrílicas autopolimerizables) etc.

El sintoma principal es el dolor producido por las bebidas frías y calientes, así como por los alimentos hipertónicos (dulces como el chocolate, salado, etc) e incluso por el simple roce del alimento cepillo de dientes, etc; sobre la superficie de la dentina preparada. El dolor aunque sea intenso es siempre provocado por un estímulo y cesa segundos después de haber eliminado la causa que lo produjo. Esta modificación del umbral doloroso hace que en la prueba térmica y eléctrica responda el diente con menor estímulo.

PULPITIS AGUDA SEROSA.

Definición.

La pulpitis aguda serosa es una inflamación aguda, de la pulpa caracterizada por exacerbaciones intermitentes de dolor, el que puede hacerse continuo.

Etiología.

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

Síntomas.

En la pulpitis aguda serosa el dolor puede ser provocado por cambios bruscos de temperatura y especialmente por el frío; por alimentos dulces o ácidos; por la presión de los alimentos en una 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

s 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 punzante y generalmente intenso. Puede ser intermitente o continuo, según el grado de afección pulpar y la necesidad de un estímulo externo para provocarlo.

El paciente puede informar también que al acostarse o dar la vuelta, es decir, al cambiar de posición, el dolor se exagera probablemente por la modificación de la presión intrapulpal.

Diagnóstico.

En el examen 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 estar ya expuesta. La radiografía puede no añadir nada a la observación clínica o descubrir una cavidad interproximal no observada al examen visual.

El test pulpar eléctrico puede ayudar al diagnóstico, porque un diente con pulpitis responderá a una intensidad de corriente menor que otro con pulpa normal. El test térmico revelará marcada respuesta al frío mientras que la reacción al calor puede ser normal o casi normal.

Histopatología.

Al examen histopatológico se observan los signos característicos de la inflamación; los leucocitos aparecen rodeando los vasos sanguíneos.

Pronostico.

Triadon y Schroeder obtuvieron clínicamente buenos resultados en el tratamiento de la pulpitis con una combinación de un corticoesteroide y un antibiotico.

Tratamiento.

El tratamiento de la pulpitis por medio de corticoesteroides y antibioticos no ha sido comprobado durante un lapso suficientemente largo como para garantizar el empleo rutinario de esta medicación.

Actualmente el tratamiento aceptado de la pulpitis serosa es la extirpación pulpar. Consiste en extirpar la pulpa en forma inmediata bajo anestesia local o luego de colocar alguna curación sedante en la cavidad durante unos días, a fin de descongestionar la inflamación existente, para lo cual puede emplearse eugenol. esencia de calvo o creosota de haya.

PULPITIS AGUDA SUPURADA.

Definición.

La pulpitis aguda supurada es una inflamación dolorosa, aguda caracterizada por la formación de un absceso en la superficie o en la intimidad de la pulpa.

Etiología.

La causa más común es la infección bacteriana por caries. Cuando no hay drenaje, debido a la presencia de tejido cariado o de una obturación de alimentos encajados en una pequeña exposición de la dentina el dolor es intensísimo.

Sintomalogía.

En la pulpitis supurada el dolor es siempre intenso y generalmente se describe como lacinante, terebrante, pulsátil o como si existiera una presión constante. Aumenta con el calor y a veces disminuye con el frío; sin embargo, el frío continuo puede intensificarlo.

Diagnóstico.

Este tipo de pulpitis casi puede diagnosticarse por el aspecto y la actitud del paciente, quien con la cara contraída por el dolor y la mano apoyada contra el maxilar en la región dolorida, puede llegar al consultorio pálido y con aspecto de agotamiento por falta de sueño; al examinarle, veremos los tejidos bucales quemados con tintura de iodo, etc., puede presentarse en ciertos estados de sopor, causado por las drogas o las bebidas ingeridas para calmar el dolor.

La radiografía puede revelar una caries profunda, una caries extensa por debajo de una obturación en contacto con un cuerno pulpar o una exposición muy próxima a la pulpa.

Diagnóstico Diferencial.

Debe hacerse el diagnóstico diferencial entre la pulpitis supurada, pulpitis serosa y absceso alveolar agudo.

En la pulpitis aguda supurada el dolor es más intenso y sordo, la respuesta al calor es dolorosa, el umbral de respuesta a la corriente eléctrica generalmente es más elevado y la pulpa evidentemente no está expuesta si no cubierta por una capa de dentina cariada o una obturación.

Histopatología.

El cuadro histopatológico puede describirse de la siguiente manera: se presenta una marcada infiltración de piositos en la zona afectada, dilatación de los vasos sanguíneos con formación de trombas y degeneraciones o destrucción de los odontoblastos. La reacción inflamatoria puede extenderse al periodonto, lo que explica la sensibilidad a la percusión.

Pronóstico.

El pronóstico de la pulpa es desfavorable pero generalmente puede salvarse el diente si se extirpa la pulpa y se efectúa el tratamiento de conductos.

Tratamiento.

El tratamiento consiste en evacuar la pus para aliviar al paciente. Bajo anestesia local, debe realizarse la apertura de la cámara pulpar tan ampliamente como las circunstancias lo permitan, a efectos de obtener un amplio drenaje. Mediante una jeringa, se lava la cavidad con agua tibia para arrastrar la pus y la sangre; luego se seca y se coloca una curación de creosota de haya. La pulpa debe extirparse posteriormente dentro de las 24 horas a 48 horas, bajo anestesia local.

PULPITIS CRONICA ULCEROSA.

Definición.

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 en pulpas vigorosas.

sas, de personas mayores, capaces de resistir un proceso infecioso de escasa intensidad.

Etiología.

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 o con una caries con una obturación mal adaptada. La ulceración formada está generalmente separada del resto de la pulpa por una barrera de células redondas pequeñas (infiltración de linfocitos) que limitan la ulceración a una pequeña parte del tejido pulpar coronario.

Sintomatología.

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.

Diagnóstico.

La superficie pulpar se presenta erosionada y frecuentemente se percibe en esta zona olor a descomposición.

La radiografía puede evidenciar una exposición pulpar, -- una caries por debajo de una obturación o bien una cavidad o -- una obturación, profunda que amenaza la integridad pulpar. El test pulpar eléctrico es útil para el diagnóstico, aunque requiere mayor intensidad de corriente que la normal para obtener respuesta.

Diagnóstico Diferencial.

La pulpitis crónica ulcerosa debe diferenciarse de la pul

pitis serosa y de la necrosis parcial. En la pulpitis crónica ulcerosa el dolor es ligero o no existe, excepto cuando hay - compresión por alimentos dentro de la cavidad, y requiere más intensidad de corriente para provocar una respuesta. En la -- pulpitis serosa el dolor es agudo y se presenta con mayor frecuencia o en una forma continua; requiere menor intensidad de corriente que la normal para provocar una respuesta. En la necrosis parcial, no se encuentra tejido con vitalidad en la cámara pulpar, aun cuando existe en el conducto radicular, y el umbral de respuesta a la corriente eléctrica es aún más altoque en la pulpitis ulcerosa.

Histopatología.

El cuadro histopatológico evidencia del esfuerzo de los procesos vitales de la pulpa para limitar la zona de inflamación o destrucción a la superficie de la misma, es evidente - una infiltración de células redondas. El tejido subyacente a la ulceración puede tender a la calcificación, encontrándose zonas de degeneración cálcica. En lugar de limitarse a la superficie pulpar, la ulceración puede abarcar gradualmente la mayor parte de la pulpar coronaria.

Pronóstico.

Es favorable, siempre que la extirpación de la pulpa y - el tratamiento del conducto sean correctos.

Tratamiento.

Consiste en la extirpación inmediata de la pulpa o la remoción de toda la caries superficial y la excavación de la -- parte ulcerada de la pulpa hasta tener una respuesta dolorosa.

Debe estimularse la hemorragia pulpar mediante irrigación de agua tibia estéril. Luego se seca la cavidad y se coloca una curación de creosota de haya. Transcurrido de uno a tres días, la pulpa se extirpa bajo anestesia local. En casos seleccionados de dientes jóvenes, asintomáticos, puede intentarse la pulpotomía.

PULPITIS CRÓNICA (HIPERPLÁSICA).

Definición.

La pulpitis crónica hiperplásica es una inflamación de tipo proliferativo de una pulpa expuesta, caracterizada por la formación de tejido de granulación y a veces de epitelio, causada por una irritación de baja intensidad y larga duración.

Etiología.

La causa es una exposición lenta y progresiva de la pulpa y consecuencia de la caries. Para que se presente una pulpitis hiperplásica, son necesarios los requisitos siguientes: Una cavidad grande y abierta, una pulpa joven y resistente y un estímulo crónico y suave.

Sintomatología.

La pulpitis crónica hiperplásica es asintomática, exceptuando el momento de la masticación en que la presión del bolo alimenticio puede causar cierto dolor.

Diagnóstico.

La pulpitis crónica hiperplásica (polipo pulpar) se observa generalmente en dientes de niños y adultos jóvenes. El -

aspecto del tejido polipoide es clínicamente característico, - prestándose como una excrecencia carnososa 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. A veces puede ser tan grande, que llega dificultar el cierre -- normal del diente. Tiene tendencia a sangrar fácilmente debido a su rica red de vasos sanguíneos.

La radiografía generalmente muestra una cavidad grande y abierta, en comunicación directa con la cámara pulpar. Los -- dientes pueden responder a los cambios térmicos, a menos que se emplee un frío extremo como el de cloruro de etilo.

Diagnóstico Diferencial.

Su aspecto es característico y reconoce fácilmente, - -- excepto en casos de hiperplasia del tejido gingival que se ex tiende sobre los bordes gingivales de una cavidad, en que ca bría la confusión con la pulpitis crónica hiperplásica.

Histología.

La superficie de esta pulpa se presenta, a menudo aunque no invariablemente, cubierta con epitelio pavimentoso estra tificado. Dicho epitelio puede provenir de la encía o de las cél ulas epiteliales de la mucosa o del la lengua (autotransplante), recientemente descamadas pero es más probable que de riven de células mesenquimáticas. El tejido pulpar áp ical pue de permanecer vital y normal, de la dentina expuesta en el -- cuello del diente o por obturación reciente de amalgama.

Pronóstico.

El pronóstico de la pulpa no es favorable y requiere su extirpación. En los casos favorables y bien seleccionados pue

de ensayarse primero la pulpotomía. Si no se logra éxito, deberá realizarse posteriormente una extirpación pulpar completa.

Tratamiento.

Consiste en eliminar el tejido polipoide y extirpar luego la pulpa. El pólipo puede renovarse cortándolo por su base con un bisturí fino y afilado.

El fenól actúa como anestésico para el tejido blando, que es débilmente sensible y ayuda a detener la hemorragia que comúnmente es abundante.

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. A continuación se colocará una curación con creosota de haya en contacto con el tejido pulpar.

Hiperemia Pulpar.

Definición.

La hiperemia pulpar consiste en la acumulación excesiva de sangre con la consiguiente congestión de los vasos pulpares. A fin de dar lugar al aumento de irrigación, parte del líquido es desalojado de la pulpa.

Tipos.

La hiperemia puede ser arterial (activa) por aumento del flujo arterial, o venosa (pasiva) por disminución del flujo venoso. Clínicamente, es imposible hacer una distinción entre ambas.

Etiología.

La hiperemia pulpar puede deberse a cualquiera de los -- agentes como capaces de producir lesiones pulpares. Específicamente la causa puede ser traumática, por ejemplo un golpe o mala oclusión; termina, por el uso de fresas gastadas en la -- preparación de cavidades, por mantener la fresa en contacto -- con el diente durante mucho tiempo; por sobre calentamiento -- durante el pulido de una obturación; por excesiva deshidratación de la cavidad con alcohol o con cloroformo por (irritación reciente de amalgama en contacto proximal u oclusal con una restauración de oro). El agente irritante también puede -- ser de origen químico por ejemplo de alimentos dulces o ácidos, obturación con cemento de silicato o resinas acrílicas -- autopolimerizables; o bacteriano, como sucede en la caries.

Sintomatología.

La hiperemia pulpar no es una entidad patológica, si no un síntoma - señal de peligro - de que la resistencia normal de la pulpa a llegado a su límite extremo. La hiperemia se caracteriza por un dolor agudo de corta duración que puede comprender desde un instante hasta un minuto. La diferencia clínica entre la hiperemia y la pulpitis aguda solo es cuantitativa; en la pulpitis el dolor es más intenso y de mayor duración. En la hiperemia el dolor es atribuible a un estímulo -- cualquiera tal como agua o aire frío, mientras que la pulpitis aguda puede aparecer sin ningún estímulo.

Diagnóstico.

El diagnóstico se efectúa a través de la sintomatología

y de los test clínicos. El dolor es agudo y de corta duración_ (desde algunos segundos hasta un minuto), y casi siempre desaparece al suprimirse el estímulo; generalmente es provocado -- por el frío, los dulces o los ácidos.

El probador pulpar eléctrico frecuentemente es útil para_ localizar el diente y hacer el diagnóstico. La pulpa hiperemica requiere menos corriente que la normal para provocar una -- respuesta.

Sin embargo el frío puede constituir un medio mejor de -- diagnóstico, pues en estos casos la pulpa es sensible a los -- cambios de temperatura, particularmente al frío. Un diente con hiperemia pulpar es normal a la observación radiográfica, a la percusión, a la palpación, a la movilidad y a la transiluminación.

Diagnóstico Diferencial.

En la hiperemia el dolor generalmente es pasajero y dura_ desde unos segundos hasta un minuto, mientras que en la pulpitis aguda puede persistir varios minutos o más. La descripción que el paciente hace del dolor, en particular respecto a su -- iniciación, características y duración, tiene a menudo gran va_ lor por establecer un diagnóstico diferencial correcto.

Pronóstico.

El pronóstico para la pulpa es favorable si la irritación se elimina a tiempo, de lo contrario la hiperemia puede evolucionar hacia una pulpitis.

Histopatología.

Los anatomopatólogos han observado dos tipos de hipere--
mia, arterial y venosa, clínicamente se reconoce uno solo. El
cuadro microscópico muestra los vasos aumentados de calibre, -
con dilatación irregulares.

Tratamiento.

El mejor tratamiento es el, preventivo. Realizar exáme--
nes periódicos para evitar la formación de caries; hacer obtu--
raciones precoces cuando existe una cavidad; desensibilizar -
los cuellos dentarios en caso de retracción gingival pronun--
ciada; emplean un barniz para cavidades o una base de cemento,
antes de colocar la obturación, y tomar precauciones durante_
la preparación y el pulido de la cavidad. Una vez instalada -
la hiperemia, debe procurar resolverse el estado hiperémico,-
es decir descongestionar la pulpa. En algunos casos, la pro--
tección del diente contra el frío excesivo durante unos días_
será suficiente para normalizar la pulpa; en otros, sera nece--
sario colocar una curación sedante en contorno con la dentina
que cubre la pulpa, pudiéndose emplear para este fin esencia_
de clavo o cemento de oxido de zinc eugenol. La curación debe
dejarse durante una semana o más tiempo suficiente para que -
se produzca la mejoría del estado pulpar si la causa fue su--
primida.

DEGENERACION PULPAR.

Se presenta generalmente en dientes de personas de edad;
pero también puede observarse en personas jóvenes, como resul_

tado de una irritación leve, y persistente, como sucede en la degeneración cálcica. La degeneración no se realciona necesariamente con una infección con caries, aun cuando el diente -- afectado pueda presentar una obturación o una cavidad; comúnmente no existe síntomas clínicos definidos. El diente no presenta alteración de color y la pulpa puede reaccionar normalmente a las pruebas eléctricas y térmicas. Cuando la degeneración pulpar es total, como por ejemplo después de un traumatismo o de una infección, el diente puede presentar alteraciones de color y la pulpa no responde a los estímulos.

Se presentan los siguientes tipos de degeneraciones:

a).- La degeneración cálcica.- Consiste en que una parte del tejido pulpar está reemplazado por el tejido calcificado -- tal como nódulos pulpares o dentículos. La calcificación puede presentarse en la cámara pulpar o en el conducto radicular.

Este dentículo a nódulo pulpar puede alcanzar un tamaño -- bastante grande de manera que en algunos casos el extirpar la masa calcsificada, ésta reproduce la forma aproximada de la cámara pulpar.

Uno de los tipos más precoces de degeneración pulpar es -- la vacualización de los odontoblastos; éstos degeneran, y al -- no ser reemplazados, dejan en su lugar espacios vacíos. La vacuolización generalmente está ocasionada con la preparación de cavidades y colocación de obturaciones sin base de cemento; a -- veces, se presenta en cavidades profundas, aun cuando se haya -- colocado una base de cemento; fosfato de zinc, a veces, se pre -- senta en cavidades profundas, aun cuando se haya colocado una -- base de cemento; fosfato de zinc.

b).- La degeneración atrófica.- Es un tipo de degeneración pulpar que se observa en personas mayores, presenta menor número de células estrelladas y aumento de líquido intercelular. La llamada "atrofia reticular" es probablemente un artefacto de técnica, por el retardo del agente fijador para alcanzar la pulpa. El tejido pulpar es menos sensible que el normal.

c).- La degeneración fibrosa.- Se caracteriza por los elementos celulares que están reemplazados por tejido conjuntivo fibroso. Cuando se extirpan estas pulpas del conducto radicular presentan un aspecto cariáceo característico.

d).- La degeneración grasa.- De la pulpa es uno de los cambios regresivos que se observan histológicamente. En los odontoblastos y también en las células de la pulpa pueden hallarse depósitos grasos.

Se puede presentar reabsorción interna o mancha rosada, es decir, reabsorción de la dentina producida por cambios vasculares en la pulpa. Puede afectar la corona o la raíz de un diente o ser tan extensa que abarca ambas partes. Puede ser un proceso lento y progresivo de uno o más años de duración y perforar el diente en algunos meses. La etiología se ignora pero a menudo la lesión está ligada a un traumatismo anterior. La reabsorción interna es resultado de una actividad osteoclástica, el proceso de reabsorción se caracteriza por lagunas que con el tiempo se llenan de tejido osteoide; si la reabsorción se descubre precozmente por el aspecto clínico o la radiografía y si se extirpa la pulpa, el proceso se detendrá y el diente podrá conservarse una vez efectuado el trata-

miento de conductos de rutina. En muchos casos, por ser indoloro, el proceso sigue avanzando sin descubrirse, hasta que la dentina el esmalte y el cemento llegan a perforarse completamente haciendo necesaria la extracción.

La reabsorción externa, la zona erocionada es algo cónica va en relación con la superficie de la raíz mientras que en la reabsorción interna es convexa. Cuando el huesos adyacente a la zona de reabsorción está afectada y la zona reabsorbida es extremadamente concava como se observa en la radiografía, la reabsorción es externa.

Tratamiento.

Consiste en realizar un colgajo, preparar una cavidad de la zona reabsorbida, obturar con amalgama y suturar el colgajo. Si la lesión es muy amplia extraer el diente.

La metástiasis de células tumurales en la pulpa es sumamente rara y sólo se produce, por excepción, en los estadios terminales. En la mayoría de los casos, el mecanismo por el cual ocurre dicha complicación pulpar, es por invasión directa del maxilar.

NECROSIS PULPAR.

La necrosis es la muerte de la pulpa; sin infección bacteriana puede ser parcial o total segun quede afectada una parte o la totalidad de la pulpa. La necrosis es una secuela de la inflamación, si la lesión traumática es tan rápida, que la destrucción pulpar se produce antes de que se pueda establecer la inflamación.

Tipos .

Se presentan dos tipos generales: a).- por coagulación y b).- por liquefacción.

En la necrosis por coagulación, la parte soluble del tejido se precipita o se transforma en material sólido, los tejidos se convierten en una masa semejante al queso, formada principalmente por proteínas coaguladas, grasa y agua.

La necrosis por liquefacción se produce cuando las enzimas proteolíticas convierten los tejidos en una masa blanda o líquida.

Etiología.

La necrosis pulpar puede ser consecuencia de una aplicación de arsénico, de paraformaldehído o de otro agente cáustica para desvitalizar la pulpa.

El tipo de necrosis sólo puede presumirse por el aspecto clínico y la consistencia del tejido pulpar mortificado.

Cuando la necrosis de la pulpa de un diente íntegro va seguida de una intensa exacerbación, el acceso bacteriano a la pulpa se habrá hecho a través de la corriente sanguíneo o por propagación de la infección de los tejidos vecinos.

Sintomatología.

El diente afectado con pulpa necrótica o putrescente puede no presentar síntomas dolorosos. El primer índice de mortificaciones pulpares es el cambio de coloración del diente.

Una pulpa necrótica o putrescente indolora a la cámara pulpar durante la preparación de una cavidad o por una olor -

pútrido, aunque en la mayoría de los casos existe una cavidad o una caries debajo de una obturación. El diente puede doler al beber únicamente líquidos calientes que producen la expansión de los gases, que presionan las terminaciones sensoriales de los nervios de los tejidos vivos adyacentes.

Diagnóstico.

La radiografía muestra una cavidad u obturación grande, una comunicación amplia con el conducto radicular y un espesamiento del periodonto. En algunos casos no existe una cavidad ni una obturación en el diente y la pulpa se ha mortificado como resultado de un traumatismo. Un diente con pulpa necrótica no respondera al frío, aunque a veces pueda responder en forma dolorosa al calor. La prueba pulpar eléctrica tiene un valor preciso para ayudar al diagnóstico, si la pulpa está necrosada o putrescente no responde ni aún al máximo de corriente.

Para establecer un diagnóstico correcto deben correlacionarse las pruebas térmicas y eléctricas, completándolas con un minucioso examen clínico.

Histopatología.

En la cavidad pulpar pueden observarse tejido pulpar necrotico, restos celulares y microorganismos. El tejido periapical puede ser normal o presentar ligeras muestras de inflamación.

Pronóstico.

Es favorable siempre que se realiza una terapéutica adecuada.

Tratamiento.

Consiste en la preparación biomecánica y química, seguida de la esterilización del conducto radicular.

GANGRENA.

Se define como la descomposición orgánica de la pulpa -- producida por una infección bacteriana. Hay dos tipos de gangrena:

a).- La gangrena húmeda con abundante exudado seroso.

b).- La gangrena seca debido a una insuficiente irrigación.

Etiología.

En la gangrena, el factor causal de la infección bacteriana es la caries. La gangrena representa el estado terminal de los trastornos inflamatorios crónicos progresivos.

Síntomas.

El diente puede permanecer totalmente asintomático durante largo tiempo. Si la gangrena pulpar es consecutiva a una pulpitis aguda, puede haber un cese temporal del dolor al necrosarse la pulpa pero el dolor vuelve a aparecer cuando la infección del conducto se extiende a los tejidos periapicales, dando origen a un absceso alveolar agudo o a una periodontitis.

Pruebas de vitalidad.

Negativas en el vitalómetro. Si el contenido del conducto es líquido cabe observar a veces una respuesta positiva, -

porque el líquido es conductor de la electricidad.

El calor es capaz de despertar dolor agudo especialmente si está taponeada la abertura cariosa. El frío alivia temporalmente el dolor. El diente es sensible a la percusión.

Diagnóstico.

El roentgenograma releva la presencia de una gran lesión de caries que afecta la pulpa. El aspecto radiográfico de los tejidos periapicales dependerá del tiempo transcurrido entre el momento de la necrosis pulpar y la obtención de la radiografía. Como el mecanismo de defensa de los tejidos periapicales se ponen en marcha mucho antes que la pulpa muera del todo, la formación de tejido de granulación alrededor del agujero apical debería manifestarse primeramente por un engrosamiento de la membrana periodontal en esa región. Sin embargo si la radiografía se ha hecho mucho tiempo después de que la gangrena haya invadido la pulpa, pueden haberse producido notables alteraciones periapicales.

INSTRUMENTAL UTILIZADO EN ENDODONCIA.

En Endodoncia se emplea la mayor parte del instrumento - utilizado en la preparación de cavidades, tanto rotatorio como manual, pero existe otro tipo de instrumental diseñado exclusivamente para la preparación de la cavidad pulpar y de los conductos radiculares.

Los instrumentos para conductos radiculares pueden dividirse arbitrariamente en cuatro clases:

1.- Exploradores.- Empleados para localizar la entrada de los conductos Ejemplo.- sondas lisas y sondas para diagnóstico.

2.- Extirpadores.- Usados para remover toda la pulpa, -- puntas absorbentes, y otros instrumentos. Ejemplo Tiranervios.

3.- Ensanchadores.- Utilizados para ampliar la luz del - conducto lateralmente u obtener acceso al ápice. Ejemplo.- Es cariadores y limas.

4.- Obturadores.- Destinados a cementar o condensar la - gutapercha en el conducto radicular. Ejemplo.- Atacadores flexibles para conductos, atacadores rígidos para conos de gutapercha, atacadores lentulo y espaciadores.

INSTRUMENTAL PARA DIAGNOSTICO.

Un espejo, una pinza para algodón y un explorador consti- tuyen el instrumental esencial para diagnóstico. Durante la - exploración de la cavidad de una caries puede necesitarse cin- celes con el objeto de eliminar los bordes de esmalte, cucha-

rillas afiladas para remover la dentina desorganizada.

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

La radiografía intraoral, complementa esencialmente el diagnóstico, que requiere para su obtención.

INSTRUMENTAL PARA ANESTESIA.

Para anestesiar la pulpa, se utilizan casi exclusivamente jeringas enteramente metálicas con cartuchos apropiados que contienen solución anestésica diversas. De acuerdo con las necesidades de cada caso se emplean agujas de distintos largo y espesor con porta aguja recto o acodado. Actualmente se esta generalizando el uso de las agujas descartables por sus múltiples ventajas. Se utilizan también pulverizadores, pomadas o apósitos para la anestesia de superficie, antisépticos para el campo operatorio bolitas de algodón y pequeños trozos de gasa.

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.

En 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 pre-

paran con la ayuda de un instrumento, deben conservarse esterilizados en casos adecuados.

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 esterilizarlos.

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. Se presentan también en trozos de - - aproximadamente 14 por 12 cm. Puede utilizarse indistintamente la goma de color claro (marfil) u obscuro (gris o negro).

El perforador es el instrumento que se utiliza para efectuar agujeros circulares en la goma para dique.

Las grapas son pequeños instrumentos de distintas formas y tamaños, destinados a ajustar la goma para dique en el cuello del diente y mantenerla en posición.

El portagrapas es un instrumento en forma de pinzas, que se utiliza para aprehender las grapas y ajustarlas a los cuellos del diente.

El portadique es un instrumento sencillo utilizado para mantener tensa la goma y la posición deseada. En la actualidad el más utilizado es el arco de Young que está constituido por un marco metálico en forma de U.

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

do.

Punta y fresas.- Las puntas de diamante cilíndricas o troncocónicas, son excelentes para iniciar la apertura, especialmente cuando hay que eliminar esmalte. En su defecto las fresas similares de carburo de Tungsteno a alta velocidad pueden ser muy útiles. Las fresas cilíndricas o troncocónicas, la más empleada en endodoncia son las redondas desde el número 2 al número 11.

Las fresas periformes o fresas de llama, de diferente calibre y diseño, no deben faltar en el trabajo endodóncico, estando indicadas en la rectificación y ampliación de los conductos en su tercio coronario.

INSTRUMENTAL PARA LA PREPARACION DE CONDUCTOS.

Están destinados a ensanchar, ampliar y alisar las paredes de los conductos, mediante un matódico limado de los mismos utilizando los movimientos de impulsión, rotación, vaivén, y tacción.

Los principales son cuatro: limas, ensanchadores o escariadores, limas de Hedström o escofinas y limas de púas o cola de ratón.

Se fabrican con vástagos o espigas de acero común o de acero inoxidable, de base o sección triangular o cuadrangular que al girar, crean un borde cortante en forma de espiral continua, que es la zona activa del instrumento.

Las más empleadas en endodoncia son las limas y los ensan

chadores o escariadores, los cuales se diferencian entre si:

1.- Las limas tienen más espiras por mm oscilando de 22 a 34 espiras en total y de su longitud activa, mientras que los ensanchadores tienen menos oscilando de 8 a 15 espiras en total de su longitud activa.

2.- Por lo general las limas son manufacturadas en sección cuadrangular, mientras que los ensanchadores se hacen con sección triangular.

Los taladros son pequeños instrumentos manuales, destinados a ampliar la entrada de los conductos.

Sondas lisas.- Llamadas también exploradores de conductos, se fabrican de distinto calibre y su función es el hallazgo y recorrido de los conductos.

Sondas barbadas.- Llamadas también tiranervios, son instrumentos muy lábiles que no deben usarse si no una sola vez y cuyas púas o barbas se adhieren firmemente en la tracción, arrastrando o arrancando el contenido del conducto. Se fabrican en varios calibres: extrafinos, finos, medios y gruesos, pero modernamente algunas casa manufacturadas, han incorporado el código de colores empleados en los estandarizados, para conocer mejor su tamaño.

Su empleo esta indicado.

a).- En la extirpación pulpar o de los restos pulpares.

b).- En el descombro de los restos de la dentina y sangre o exudados.

c).- Para sacar las puntas absorbentes colocadas en el --
conducto durante las curas oclusivas.

Ensanchadores.- Denominados también escariadores. Amplian
el conducto trabajando en tres formas:

a).- Impulsión.

b).- Rotación.

c).- Tracción.

Al tener menos espiras, los ensanchadores son más flexi--
bles que las limas. Deben ser los primeros y los últimos ins--
trumentos que entren en el conducto para su aplicación y alisa_
miento, siendo con la zona barbada, los mejores para eliminar_
y descombrar los restos que pueda haber en el conducto.

Limas.- Se les acostumbra a denominar limas simplemente o
limas comunes para diferenciarlas de las limas de cola de ra--
tón o de limas Hedstöm.

El trabajo activo de aplicación y alisamiento se logra --
con la lima en dos tiempos: Uno suave de impulsión y otro de -
tracción o de retroceso. Más fuerte apoyando el instrumento so_
bre las paredes del conducto, procurando con este movimiento -
de vaivén ir penetrando poco a poco en el conducto hasta alcan_
zar la unión cemento - dentinario.

En los conductos amplios y especialmente en conductos de_
sección oval, el empleo de las limas pueden sistematizarse con_
método, recorriendo con el movimiento de vaivén o "ida y vuel-
ta" (en sentido inciso apical) las zonas o puntos que se de- -
seen ensanchar o alisar.

Las limas de bajo calibre.- 8, 10 o 15 son consideradas como los instrumentos óptimos para el hallazgo de los orificios de conductos estrechos y para comenzar su aplicación.

Al tener mayor número de espiras son más rígidos que los ensanchadores, pero son menos quebradizos porque su sección cuadrangular se adapta mejor a los conductos y pueden girar con menos esfuerzo.

Limas de cola de ratón o de púas.- Su uso es muy restringido, pero son muy activos en el limado o alisado de las paredes y en la labor de descombro, especialmente en conductos anchos.

Limas de Hedström.- Llamados también escofinas. Como el corte lo tiene en la base de varios conos superpuestos en forma de espiral, liman y alisan intensamente las paredes cuando el movimiento de tracción se apoya firmemente contra ellos.

Son poco flexibles y algo quebradizas por lo que se les utiliza principalmente en conductos amplios de fácil penetración y en dientes con ápices sin formar; lográndose al igual que con las cola de ratón alisar las paredes con el menor esfuerzo y peligro.

INSTRUMENTOS ESTANDARIZADOS.

La longitud total de los instrumentos es la suma de los 16 mm de la parte activa más la longitud de su parte inactiva denominada vástago y que termina en un manguito fijo y ajustable.

Al principio se fabricaban de 21, 25 y 30 mm de longitud, pero posteriormente algunas marcas lo han fabricado de 19, 23, 27, 29 y 31 mm también. Los más cortos están indicados en molas y los más largos en caninos.

La identificación de cada instrumento se hace por el número que viene marcado en el tacon del manguito o bien por serie de seis colores, que se repiten cada seis números y permiten una vez aprendidos una identificación a distancia.

INSTRUMENTOS CON MOVIMIENTO AUTOMATICO.

Existen ensanchadores de la misma numeración que la convencional, con movimiento rotatorio continuo, para pieza de mano y contraángulo, pero su uso es muy restringido debido a la peligrosidad de crear falsas vías o perforaciones laterales e incluso ápivales.

Los llamados taladros de Gates, se fabrican de diversos tamaños y son útiles en la rectificación o ampliación cónica de la entrada de conductos, siendo su acción similar las fre-sas de llama, periformes o de pimpollo.

En los últimos años han aparecido dos aparatos con movimientos automáticos de instrumentos para conductos ellos son el Giromatic el Racen del Dr. Binder.

El Giromatic es un aparato en forma de contraángulo, que proporciona un de un cuarto de círculo (90°), retrocediendo al punto de partida, a los instrumentos específicamente diseñados para su uso denominado en su presentación original "aléroirs" o sea alisadores. Estos instrumentos están destinados al ha-

llazgo y ensanchado de conducto, tiene la forma de una sonda o lima barbada.

Por otra parte el giromatic necesita para su uso, el conocimiento de la especialidad, el de la anatomía pulpar y amplia experiencia en preparación de conductos.

El Racer diseñado por Binder es un aparato también en forma de contraángulo, en el cual se puede montar fácilmente cualquier tipo de lima convencional. El movimiento rotatorio es transformado en un ligero movimiento circular de 45° combinado con otro en sentido vertical de 2 mm de amplitud.

Al igual que el Giromatic el autor lo considera sólo un buen complemento en el armamentarium endodóntico la sensación táctil es casi nula, el movimiento vertical es siempre de 2 mm y no el que uno desea pero puede ser efectivo en trabajo de rutina.

INSTRUMENTAL PARA LA OBTURACION DE CONDUCTOS.

Los principales son los condensadores y los atacadores de uso manual y las espirales o lentulos impulsados por movimientos rotatorios, también se pueden incluir en este grupo las pinzas porta - conos.

Los condensadores llamados también espaciadores, son vástagos metálicos de punta aguda, destinados a condensar lateralmente los materiales de obturación (puntas de gutapercha especialmente) y a obtener el espacio necesario para seguir introduciendo nuevas puntas. Se fabrican rectos, angulados, biangulados y en forma de bayoneta.

Los atacadores u obturadores, son vástagos metálicos con punta roma de sección circular y se emplean para atacar el material de obturación y en sentido corono - apical.

Las espirales o lentulas son instrumentos de movimiento - rotatorio para pinzas de mano o contraángulo que al girar a baja velocidad conduce el cemento de conductos o el material que se desee en sentido corono - apical. Se fabrican en diversos - calibres y algunas casas lo han colocado dentro de la numeración universal (4 al 8).

Las pinzas porta - conos sirven para llevar los conos o puntas de gutapercha y plata de los conductos, tanto en la tarea de prueba como en la obturación definitiva. La boca tiene la forma precisa que le permite ajustarse a la base cónica de los conos y pueden ser de presión digital, con seguro de presión o de forcipresión como los diseñados especialmente para los conos de plata.

Puntas de papel absorbentes.- SE fabrican en forma cónica con papel hidrófilo muy absorbente; en el comercio se encuentran de tipo convencional en surtidos de diversos tamaños y calibres, con el inconveniente de que el tener la punta muy aguda penetra con facilidad más allá del ápice, traumatizando la región transapical, lo que obliga muchas veces a cortar la punta antes de su uso. Por ello es mucho mejor usar el tipo de puntas absorbentes estandarizados. Se encuentran en los tamaños de 10 al 140 siendo los de mayor calibre los que en endondancia infantil dan un espectacular rendimiento.

Se emplean para los siguientes fines:

1.- Ayudando en el descombro del contenido radicular al retirar cualquier contenido húmedo de los conductos como sangre; exudados, fármacos, restos de irrigación, pastas fluidas, etc.

2.- Para limpiar y lavar los conductos, humedecidos en agua oxigenada, hipoclorito de sodio suero fisiológico, etc.- con los típicos movimientos de impulsión, tracción e incluso rotación.

3.- Para obtener muestras de sangre, exudados, transudado, etc., al humedecerse con las mismas y sembrarlas en medios apropiados de cultivo.

4.- Como portadores o distribuidores de una medicación sellada en los conductos o bien actuando como émbolo para facilitar la penetración y distribución de pastas antibióticas, corticoesteroides reabsorbibles, etc.

5.- Para el secado del conducto antes de la obturación.

Estuche de endodoncia.- Es una cajita metálica de forma rectangular aplanada y dividida en varios compartimientos específicos de endodoncia.

En el estuche de endoncia de la catedra se encuentran ordenadamente distribuida:

Las limas y ensanchadores estandarizados (de 21 mm y 25 mm de longitud, opcionalmente de 30 mm) de los números o calibres más comunes - existiendo estuches especiales para endodoncia infantil con los calibres mayores.

Condensadores o atacadores de conductos:

Pinzas algodonereras para su uso exclusivo en la toma de -- cultivo.

Sondas barbadas, largas y cortas.

Rollos de algodón, puntas absorbentes surtidas, torundas_ de algodón e hilo dental de seda o nylon.

Opcionalmente lentulos, taladros de Gates fresas diversas, etc.,.

INDICACIONES Y CONTRAINDICACIONES DE LOS TRATAMIENTOS PULPARES.

A continuación presento los diferentes tratamientos para las diferentes patologías pulpares:

Los tres primeros pertenecen al grupo de los dientes cuyas lesiones pulpares son reversibles o tratables, el cuarto es una terapia intermedia de recursos o excepción y los tres últimos integran el grupo de las pulpas no tratables o lesión irreversible.

Primera protección pulpar indirecta recubrimiento indirecto pulpar. Es la terapéutica y protección de la dentina profunda prepulpar, para que está a su vez proteja a la pulpa, al mismo tiempo el umbral doloroso del diente debe volver a su normalidad permitiendo la función habitual del mismo.

Esta indicada en caries profunda que no involucren la pulpa en la pulpitis aguda (por preparación de cavidades o fractura a nivel dentinario) en pulpitis transicional y ocasionalmente en pulpitis crónica parcial sin necrosis.

Segunda protección directa pulpar.- Recubrimiento directo pulpar; es la protección directa de una herida o exposición pulpar, para inducir la cicatrización y dentificación de la lesión, conservando vitalidad pulpar.

Esta indicada en las heridas o exposiciones pulpares producidas por fractura o durante el trabajo odontológico en especial preparando cavidades profundas o muñones de finalidad protésica.

Tercero o Pulpotomía Vital.- (Biopulpectomia Parcial). - Es la extirpación parcial de la pulpa, parte coronaria y la -- conservación vital de la pulpa radicular con formación de un puente de neodentina cicatrizal.

Esta indicada en aquellos dientes jóvenes que habiendo re cibido recientemente un traumatismo la pulpa esta involucrada y no puede ser tratada por protección indirecta o directa, tam bién en caries profundas, cuando puede existir pulpitis cróni- ca parcial limitada a la cámara pulpar; sin necrosis alguna y por supuesto en dientes jóvenes.

Cuarto Momificación Pulpar. (necropulpectomía Parcial).-- Es un tratamiento de recurso que se hace en situaciones espe- ciales, consiste en la eliminación de la pulpa coronaria y la la fijación medicamentosa de la pulpa radicular residual.

Esta indicada en las pulpitis que no tengan todavía necro- sis parcial o total, cuando se presentan situaciones como difi- cultades anatómicas serias, falta de equipo o de capacidad en en el profesional, tiempo muy limitado, etc.

Quinto Pulpectomía Total.- Es el tratamiento endodóntico por excelencia, el más conocido y el más utilizado en procesos pulpa- res de cualquier índole. Consiste en la eliminación de la totalidad de la pulpa hasta la unión cemento dentinaria apical; preparación y esterilización de los conductos y obturación de de los mismos. Está indicada en todas las enfermedades pulpa- res que se consideran irreversibles y cuando se ha fracasado - con otra terapéutica más conservadora.

Sexto Terapia en dientes con pulpa necrótica.- Es el tra-

tamiento de conductos de los dientes sin pulpa viva y consiste en vaciar y de escombrar de restos necroticos la cámara -- pulpar y los conductos radiculares para posteriormente realizar los pasos similares a los indicados en la pulpectomía total; preparación, esterilización y obturación de los conductos. Debido a la fuerte infección que es frecuente en estos casos, el empleo de fármacos, antisépticos, antibióticos, antiinflamatorios y electricidad aplicada, debe ser bien planificado y complemento de una preparación de conductos de mayor cuantía y prolijidad. Está indicada en las necrosis pulpares_ y en todas las enfermedades periapicales originadas como complicación de la misma.

Séptimo Cirugía Endodóntica.- Está indicada en la traumatología de la más diversa índole, en lesiones periapicales -- que no respondan a la conductoterapia convencional en lesiones periodontales relacionadas con endodoncia y excepcionalmente en otros procedimientos quísticos y tumorales.

Protección Indirecta Pulpar.- Massler sus objetivos.

- 1.- Prevenir la exposición, inflamación o muerte de la pulpa.
- 2.- Preservar la vitalidad pulpar cuando la pulpa se infecta o enferma.
- 3.- Lograr la curación pulpar en las condiciones antes citadas y de este modo reducir la necesidad de una intervención radical como la pulpectomía total.

Han demostrado que la pulpa aún en las circunstancias -- más difíciles es capaz de organizarse utilizando sus recursos

funcionales de nutrición, defensa y dentificación especialmente esta última. La dentificación o formación de dentina a partir de la pulpa es quizá el recurso biológico de mayor valor - en la terapéutica dentinal y en la endodoncia preventiva.

Para evitar confusiones es necesario recordar que la dentina puede ser: primaria, secundaria y terciaria y que cada -- una de ellas tiene a sus vez un sinonimia propia. La dentina - primaria es la que forma el diente hasta que hace erupción e - inicia la oclusión con el antagonista es una dentina tubular y regular que es la primaria que se lesiona en el proceso de caries, preparación de cavidades y de mañones.

La dentina Secundaria.- Es la que forma a los largo de to da la vida y significa una respuesta fisiológica a los estímulos mecánicos de la oclusión y a los terminos de los diversos origenes.

La dentina Terciaria restaurativa.- Es la dentina formada como respuesta pulpar a un proceso patológico, generalmente ca ries y trauma agudo o crónico.

La formación de dentina terciaria, aunque sea irregular, atubular o amorfa, significa para la pulpa su mejor protección ante la infección por caries, trauma o la injuria intraogéni--ca.

Las Inidcaciones y Contraindicaciones:

Las indicaciones para el recubrimiento pulpar indirecto - incluye:

1.- El diente debe de estar asintomático.

- 2.- La pulpa debe de estar viva.
- 3.- No debe de haber dolor.
- 4.- El paciente debe de gozar de buena salud.
- 5.- Los dientes con caries oclusales. Clase I, son las más adecuadas para albergar la curación de hidroxido de calcio durante el período de remineralización.

Sus contraindicaciones:

- 1.- Dolor al frío o al calor.
- 2.- Dolor pulsátil.
- 3.- Sensibilidad a la palpación vestibular.
- 4.- Alteraciones Radiográficas periapicales relacionadas con la pulpa.
- 5.- Excesiva constricción de la cámara pulpar o de los conductos.
- 6.- Reabsorción de más de dos tercios de las raíces de dientes primarios.

La terapéutica.- Tiene dos objetivos: Dejar la dentina a ser posible estéril y sin peligro de recibida, de volver al diente el umbral doloroso normal, proteger la pulpa y estimular la dentificación.

Los tres grupos a considerar son: Antisépticos, desensibilizantes y obtundentes y bases protectoras.

La Protección Directa Pulpar.- Definición: Es la protección o recubrimiento de una herida o exposición pulpar median

te pastas o sustancias especiales con la finalidad de cicatrizar la lesión y preservar la vitalidad de la pulpa.

Se entiende por pulpa expuesta o herida pulpar la solución de continuidad de la dentina profunda, con comunicación más o menos amplia de la pulpa con la cavidad de caries o superficie traumática.

Se produce generalmente durante la preparación de cavidades y en las fracturas coronarias.

Existen dos factores básicos que favorecen el pronóstico post-operatorio y que por lo tanto precisan las indicaciones de la protección directa pulpar ellos son:

- 1.- Juventud del paciente y del diente es lógico que los conductos amplios y los ápices recién formados al tener mejores y más rápidos cambios circulatorios permiten a la pulpa organizarse su defensa y su reparación en óptimas condiciones.
- 2.- El estado rígido pulpar, ya que solamente la pulpa sana o acaso con leves cambios vasculares (hiperemia pulpar) logran cicatrizar.

Hay que considerar algunas de las variables que deben ser tenidas en cuenta tanto en la protección directa, como en la pulpotomía vital (biopulpectomía parcial) son las siguientes:

- 1.- El mayor número de éxitos han sido observados en los casos de heridas quirúrgicas más en los casos de exposición por caries.

- 2.- Cuando más joven o más inmaduro es el diente, mejor responderá a estos procedimientos. Cuando la formación apical es completa, se reduce el relativo éxito del tratamiento.
- 3.- Los molares tienen un mayor porcentaje de éxitos debido a su anatomía.

Se deduce que la principal indicación de la protección pulpar directa es la herida pulpar de un diente joven y sano, producida por un traumatismo accidental o iatrogénico (preparación de cavidades) y tratada a ser posible en el mismo día en que se produjo.

La terapéutica de la pulpa expuesta no es reciente desde entonces se han utilizado infinidad de sustancias destacando tres: Timol, óxido de zinc - eugenol e hidróxido de calcio -- siendo esta la más eficiente.

El timol causa en la pulpa severas lesiones (supuración y necrosis).

El óxido de zinc - eugenol se puede utilizar bien solo o con adición de aristol (pasta de roy).

Hidróxido de calcio.- Es considerado el medicamento de elección tanto en la protección directa pulpar como la pulpotomía vital. Es un polvo blanco que se obtiene de la calcinación del carbonato de calcio.

La técnica del recubrimiento pulpar.- Debe ser hecho sin pérdida de tiempo y si el accidente o exposición se ha producido durante nuestro trabajo clínico se hará en la misma sesión.

Indicaciones:

- 1.- El diente debe estar asintomático.
- 2.- El tamaño de la exposición debe ser pequeña para su éxito.
- 3.- La pulpa lesionada puede curarse.
- 4.- Que el tipo de curación aplicada sea suave.
- 5.- La prueba eléctrica, es una prueba esencial.

Contraindicaciones:

- 1.- La curación no sea irritante.
- 2.- El empleo de fármacos cáusticos (cloruro de zinc y fenol) _retarda la cicatrización y promueve la degeneración pulpar.
- 3.- Hay que evitar cualquier calentamiento excesivo del diente.

Pulpotomía Vital.- Es la exéresis o remoción parcial de la pulpa viva (generalmente la parte coronaria o cameral); bajo anestesia local completada con la aplicación de fármacos -- que protegiendo y estimulando la pulpa residual favorece la cicatrización de la misma y la formación de una barrera calcificada de neodentina permitiendo la conservación de la pulpa vital.

La pulpotomía vital también es llamada biopulpectomía parcial y de aputación vital de la pulpa.

Indicaciones.- Factores de índole anatómica, cronológica y patológica.

- 1.- Dientes Sanos, amplios conductos, buena nutrición y fácil metabolismo como sucede en aquellos dientes que no han -- acabado de formar y calcificar el ápice dispone de recursos para tolerar las molestias de la intervención -- de la pulpotomía vital.
- 2.- Caries profunda en dientes jóvenes y con procesos pulpares reversibles como son las pulpitis insipientes parciales siempre y cuando no este involucrado.
Algunos autores indican que pueden hacerse en adultos.
- 3.- Fracturas coronarias de ángulo que aunque no producen herida pulpar visible alcanza la dentina prepulpar.

Las Contraindicaciones.- En dientes de adultos con conductos estrechos y ápices calcificados, en todos los procesos inflamatorios pulpares como pulpitis supurada o gangrenosa.

La modificación pulpar (necropulpectomía parcial). La de finición. Es la eliminación de la pulpa coronaria previamente desvitalizada y la momificación o fijación ulterior de la pulpa radicular residual. Se le denomina también necropulpotomía y aputación pulpar vital. Esta intervención consiste en dos - fases distintas que se complementan entre sí:

- 1.- La desvitalización de la pulpa mediante fármacos llamados desvitalizantes (trióxido de arsénico y ocasionalmente pa ra formaldehído) de fuerte acción tóxica y que aplicados durante unos días actúan sobre todo en tejido pulpar de-- jándolo insensible, sin metabolismo, ni vascularización.
- 2.- La momificación propiamente dicha consiste en la elimina-

ción de la pulpa residual radicular, mantenga un ambiente aséptico y protege el tejido remanente.

INDICACIONES.- La momificación pulpar es una terapéutica de recursos o urgencias, que se aplica en algunos casos seleccionados a los cuales no se puede instruir la falta de equipo o capacidad en el profesional para practicar una pulpectomía total o también en el poco tiempo disponible del paciente al vivir alejado del consultorio.

Está indicada de pulpitis incipiente o transicional, algunas pulpitis, crónicas reagudizadas, pero sin necrosis parcial y en exposiciones o heridas pulpares.

En dientes posteriores, principalmente en aquellos con -- conductos dentinificados calcificados o presentando angulaciones y curvaturas que dificulten el trabajo en las pulpectomías totales, pues son inaccesibles a la instrumentalización.

En algunas enfermedades generalmente como la hemofilia, leucemia agranulocitosis e incluso en los hipertiroideos tienen amplia indicación de desvitalización pulpar, viene seguida de momificación o practicando una necropulpectomía total.

CONTRAINDICACIONES:

1.- En los procesos pulpares muy infectados como son las pulpitis con necrosis parcial o total la pulpitis gangrenosa.

2.- En los dientes anteriores porque se altera su color y su translucidez y también porque en ellos es muy sencillo hacer la pulpectomía total.

3.- En aquellos dientes con amplias cavidades proximales bucales o linguales en los que no tengan seguridad de lograr un perfecto estado del sellado de la pasta desvitalizante; dado el peligro de filtración gingival o periodontal que acarrea complicaciones irreversibles.

Farmacología.- Dos medicamentos son los más usados y los básicos en las formas medicamentosas preparadas por el profesional como en los patentados por casas comerciales.

Trióxido de Arsénico.- Es un polvo blanco cristalino y muy venenoso. Es el mejor desvitalizante pulpar.

Pulpectomía Total.- Generalidades, Definición.- Es la eliminación de toda la pulpa, tanto coronaria como radicular, completada con la preparación o rectificación de los conductos radicales y la medicación antiséptica.

La fase final de la terapéutica en la pulpectomía total y que es comun en la terapéutica en la de los dientes con pulpa necrótica, consiste en la obturación permanente de los conductos previamente tratados. La pulpectomía total puede hacerse de dos maneras distintas: biopulpectomía total y necropulpectomía total.

La biopulpectomía Total.- Es la técnica corrientemente empleada en la cual se realiza la eliminación de la pulpa con anestesia local.

La necropulpectomía total.- Consiste en la eliminación de la pulpa, previamente desvitalizada por la aplicación de fármacos arsenicales u ocasionalmente formolados. Está indica

do en aquellos pacientes que no toleren los anestésicos locales por cualquier causa a los que no se ha logrado anestesiar_ o en los que padecen graves procesos hemáticos o endócrinos -- (hemofilia, leucemia, etc.).

INDICACIONES.- En todas las enfermedades pulpares que se_ consideren irreversibles o no tratables como son:

- 1.- Lesiones traumáticas que involucran la pulpa del diente adulto.
- 2.- Pulpitis crónica parcial con necrosis parcial.
- 3.- Pulpitis crónica total.
- 4.- Pulpitis crónica agudizada.
- 5.- Reabsorción dentinaria interna.
- 6.- Ocasionalmente, en dientes anteriores con pulpa sana_ o reversible, pero que necesitan de manera imperiosa_ para su restauración la retención radicular.

ANESTESIA Y AISLADO DEL CAMPO OPERATORIO.

En los tratamientos endodóncicos las técnicas no difieren del resto de las usadas en endodóncia, son infiltrativa, regional y superiódntica, y también interna en endodoncia el bloque nervioso a la entrada del forámen apical y no al parodonto usado en cirugía y exodoncia. Este puede conseguirse -- con los siguientes tipos de anestesia:

Dientes Superiores.- Infiltrativa y periodóntica, en caso de necesidad nasopalatina en el agujero palatino anterior_ o en la tuberosidad.

Dientes inferiores.- Incisivo, canino y premolares: infiltrativa periodóntica y en caso de necesidad mentoniana.

Molares.- Dentario inferior y periodóntica; la inyección se realiza con cierta lentitud, medio cartucho por minuto controlado su penetración y la reacción del paciente.

La dosis oscila entre uno o dos cartuchos de 1.8 cc. La anestesia periodóntica del nervio dentario inferior no es completa y el paciente acusa de dolor en el acceso pulpar de molares y premolares inferiores. Por lo general basta en estos casos inyectar algunas gotas por vía periodóntica para lograr una anestesia total que permite llevar acabo la biopulpectomía.

Han comprobado que la anestesia intraligamentosa no produce lesión alguna al periodonto y también recomienda el uso.

Anestesia Intrapulpar.- Es muy útil cuando existe una comunicación, aunque sea muy pequeña entre la cavidad existe (caries profunda, cavidad en operatoria o superficie traumática) y la pulpa viva a extirpar y por lo tanto anesteciar. Empleando una aguja fina bastará con introducirla de uno o dos mm. e inyectar unas pocas gotas de solución anestésica, para que se produzca una anestesia total en la pulpa.

Está indicada cuando falla la anestesia del dentario inferior además la anestesia intrapulpar crea de inmediato un campo isquémico que facilita la intervención y complementa en cualquier caso la anestesia.

Anestesia Tópica.- La xilocaína en pomada del 5 a 20% puede ser útil como tóxico mucoso para evitar al menos disminuir el dolor causado por la punsión anestésica, especialmente en pacientes nerviosos o pusilámines. También puede emplearse en encías sensibles antes de colocar y hacer comfortable el aislamiento.

Complicaciones de la Anestesia Local.- Con el empleo de los anestésicos derivados de la anilida, los accidentes por sensibilización idiosincracia o tóxicos, atribuirles el anestésico si han desaparecido casi y escasean los casos.

La adrenalina o epinefrina, aparte de los efectos que pueda tener en pacientes cardiacos, hipertensos o diabéticos, cada vez consideramos de menor importancia, puede causar serios problemas a accidentes a veces fatales en pacientes que por padecer hipertención, angina de pecho y afecciones siquiátricos están sometidas a un tratamiento con inhibidores de la monoamino oxidasa. Un interrogatorio en este sentido podrá preve-

nir graves accidentes de la presión sanguínea en pacientes a los que se les administre anestésicos conteniendo simpaticomiméticos como la adrendina.

Anestesia Como Terapia de la Pulpitis.- La acción de una solución anestésica (hidroxiprocaína y hostacaína) sin vasoconstrictor inyectada vestibularmente a nivel apical o perirradicular como paliativa e incluso curativa de procesos pulpares crónicos parcial o supurados; intentando detener la inflamación por bloqueo nervioso.

Hartman.- Ha empleado este método también con éxito y recomienda el uso de la inyección vestibular del anestésico sin vasoconstrictor de una a tres veces. La hipótesis de Hartman.- Es que produce el bloqueo del sistema nervioso simpático vasomotor, que restablece una permeabilidad vascular a nivel de la estrechez apical, descongestionándose la pulpa y el edema resolviendo así el problema inflamatorio.

Aislado del Campo.- Toda intervención endodóncica se hará aislando del diente mediante el empleo de grapa y dique de goma. De ésta manera las normas de asepsia y antisepsia podrán ser aplicadas en toda su extensión además se evitaran accidentes penosos como la lesión gingival por caústicos o caída de las vías respiratorias y digestivas de instrumentos para conductos y se trabajará con exclusión absoluta de la humedad bucal.

El trabajo endodóntico se hace más rápido, cómodo y eficiente evitando falsas contaminaciones del medio de cultivo y en ningún momento los dedos del operador, sus instrumentos o fármacos usados tomarán contacto con los tejidos blandos u --

otros dientes de la boca. La aplicación del dique de goma, exige una especial atención de los dientes y encía correspondiente a la región donde se va a colocar. No solamente se eliminan todas las caries existentes en dientes ha intervenir y en los proximales, obturándolos con cemento de oxifosfato de zinc, si no que se pulirán o eliminarán los puntos de contacto para mejorar ajuste del dique. También se hará una tartrectomía, al menos en la región cervical donde tenga que colocarse las grapas.

La descripción del material de aislamiento y en la técnica correspondiente pertenece a la odontología operatoria, no obstante es conveniente recordar algunos conceptos, que tienen aplicación directa en endodoncia.

La Goma de Dique.- Se adquiere en rollos de distintos largos y grosor, los del 12 al 15 cm. de ancho y de espesor medio no son los más utilizados. Se presentan también en trozos de aproximadamente la goma de color (marfil) u obscuro y grueso porque se adapta al diente más firmemente con menos probabilidades de filtración de saliva y el color contrasta con las superficie dentaria clara.

El Perforador.- Es el instrumento que se utiliza para efectuar agujeros circulares en la goma para dique. Se asemeja a un alicante uno cuyos brazos termina en punzón y el otro en un disco con perforaciones de distintos tamaños que pueden enfrentarse al punzón según las necesidades del caso.

Al juntarse los brazos del instrumento, el punzón comprime la goma contra el agujero elejido perforandolo. Existen dos tipos la S.S. Whits y el liviano de Ainworth; hay que te-

ner cuidado en centrar bien la punta perforadora sobre el ori
ficio receptor apropiado para evitar el desgarramiento del ma
terial.

Los ángulos formados entre la superficie del disco y las perforaciones deben mantenerse afilados para obtener un corte neto y circular.

La finalidad del Dique.

- 1.- Crea un campo seco, limpio y esterilizable.
- 2.- Protege al paciente de la posible aspiración o deglución de
residuos de dientes u obturaciones, bacterias, restos pul
pulares necróticos e instrumentos o materiales.
- 3.- Protege al paciente de instrumentos rotatorios o de mano. Medicamentos y traumatismos por manipulación manu
al repetida de los tejidos bucales blandos.
- 4.- Es más rápido, más conveniente y menos frustrante que el -
cambio repetido de los rollos de algodón.
- 5.- Elimina la molestia y entorpecimiento de la visión produ-
cidos por la lengua y carrillos.

El dique viene en una gran variedad de espesores, colo--
res, tamaño y presentaciones. Para el uso general de la boca acon
sejamos el grosor mediano. Tiene la ventaja de ahuecarse al
rededor de los cuellos dentarios y proporcionan un sellado her
mético, sin necesidad de ligaduras de hilo alrededor de ca
da diente.

Se vende ya sea en rollos de 12 cm. a 15 cm. de ancho pa
ra ser cortados al tamaño en trozos precortados de 12 x 12 cm.

de 12 x 15 cm. o de 15 x 15 en cajas sin esterilizar, o bien - precortados y envasados y esterilizado individualmente.

Una hoja de 15 cumple los requisitos de las diversas apli- caciones y su tamaño es suficiente para adaptarse a cualquier_ marca.

Arco para Dique.- Los tipos básicos más aplicables en endo- dóncia son: Young de metal o plástico el Otsby. La ventaja del metálico es la rotura mínima de las pequeñas puntas del arco - en las que se ensancha la goma. Su desventaja es la posibili- dad de interferir durante la toma de la radiografía y su radio- pacidad.

Los arcos de plástico elimina el problema de radiopacidad y puede tomar radiografías a través de ellos. La desventaja -- del tipo plástico es la mayor roptura de las puntas y el cam- bio de color por tensión.

Grapas para dique de goma.- Se les fábrica con diversidad en forma para adecuarlas a la mayoría de los dientes. Selec- ción de la grapa se basa en si el diente está intacto o fractu- rado, si es pequeño o grande., si está en posición o mal ali- neado, dos formas básicas son las grapas con aletas y las gra- pas aletas.

Grapas.- Debe poseer un amplio surtido de ellas, pueden - tener o no aletas laterales; en los incisivos se utilizan los_ números 210 y 211. Pero en los inferiores o pequeños pueden -- ser útiles las 0 y 00 también usan las del número 27 de White_ la No. 9 de Ivory y la 15 Ash modelo singular y práctico que - no tiene perforaciones.

En caninos y premolares se empleará la 27 o 206 se S.S.-White o 2 y 2A de Ash pero según las necesidades y el tamaño, las 207, 208 S.S. white e incluso la Ivory 2, 2A de Ash.

En molares se dispone de infinidad de tipos con o sin --aletas los números 7, 7A, 8 y 14 de Ash, estarían indicadas --entre muchos. La posición o forma del diente, ciertos dientes se adaptan a la variedad de grapas existentes; además de adaptar las grapas corrientes, se puede optar por otro método Ireland lo llamó el método de la cuenta.

La cuenta puede ser el tipo de las que se ven en el collar de una mujer, un disco de pulir de goma o el tapón de un cartucho de anestesia.

Se ata el hilo dental a través del agujero de la cuenta o disco o alrededor del tapón de goma y se dejan los dos extremos del hilo bastante largos como para abrazar el diente. Se ubica la cuenta del lado lingual del diente y se atan firmemente de cada lado vestibular. Se coloca entonces el dique sobre el diente y debajo de la cuenta.

Es conveniente cuando se desea ampliar el campo o la visibilidad colocar grapas en dos dientes vecinos o también sobre puestas al dique en el lado contrario.

No es necesario que el profesionista tenga, las grapas citadas y al no especialista le bastará con tener los números 27 y 200 de S.S. White y 0 de Ivory para poder iniciar su trabajo endodóntico. En cualquier caso, según tipo de grapas con o sin aletas, el diente a tratar o la técnica acostumbrada, la colocación de la grapa y dique podrá hacerse según los --

tres métodos ya conocidos:

- 1.- Llevar la grapa y el dique al mismo tiempo.
- 2.- Colocar primero el dique y luego la grapa.
- 3.- Insertar la grapa para después hacer deslizar el dique - - bien lubricado por el arco posterior y por debajo de cada aleta lateral, hasta su ajuste cervical.

El empleo de ligaduras complementará en algunos casos la fijación del dique al cuello dentario y asegura la eliminación de la saliva. En caso de insensibilidad gingival y cuando no se haya anestesiado localmente, es aconsejable embadurnar la parte activa de las grapas con unguento de xilocaína.

Los E.U.A. ha empleado aldrabaje (es una combinación de gelatina pectina y carboximetilcelulosa sódica en una base gel de polietileno y prolatium líquido) que es una blanada micilaginosa que evita la filtración del dique de goma y protege al borde gingival.

Pinzas Perforadoras y Portagrapas.- La pinza perforadora puede realizar cinco tipos de perforaciones circulares muy nítidas en el dique. Respecto al tamaño de la perforación, corresponderá según sea el diente al intervenir o técnica de colocación a emplear.

Se harán tantas perforaciones como dientes se vayan a aislar.

La pinza portagrapa de Brewer, deberá ser universal y su parte activa servirá en cualquier modelo o tipo de grapa.

Portadique.- Llamado también arco o bastilador, ha susti-

tuido el sistema antiguo de cinta y pesos permitiendo ajustar el dique elástico, que al quedar "flotante" permite un trabajo cómodo y un punto de apoyo al operador.

El portadique de Fernald fabricado por Ash, sucesivo al de Young; ampliamente usado en la cátedra, Ostby, Ideó un portadique cerrado de plástico que la ser roentgenolúcido permite hacer las radiografías de conductometría, conometría y condensación con más facilidad al no tener que quitar o ladear el porta dique. Puede usarse en cualquier tratamiento de conductos, pero está especialmente indicado en dientes posteriores.

Servilletas protectoras.- Es una servilleta de papel o tela, con una perforación oval o rectangular en el centro para dar paso al dique de goma y que se coloca entre la piel de la cara y la goma del dique.

Se utiliza como protector de la piel y los labios del paciente, evita que el dique de goma se adhiera, facilita la transpiración, dando mayor comodidad al paciente y un contraste visual al operador excelente.

Control de la Saliva.- Es imprescindible el uso del eyector de la saliva de la unidad o en su defecto al aspirador de saliva o sangre que se usa en las intervenciones quirúrgicas bucales. En caso de que la presión de agua sea insuficiente o no se disponga de aspirador eléctrico, es recomendable disponer en caso de urgencia de un extractor manual de saliva, controlado por el propio paciente.

La administración de fármacos parasimpaticolíticos para

disminuir la secreción salival, puede tener alguna indicación - en personas muy nerviosas y con marcada tendencia a una abundante salivación. Mejor que la atropina (0.25 a 1 mg) será la administración de Bellafolina, que tiene todos los alcaloides de la belladona, a la dosis de 1-2 comprimidos. También la bantina o bromuro de metamelina, a dosis de 100 gr. puede ser - - afectiva y con la desventaja de provocar menos reacción secundarias.

Antisepsia del Campo.- Después de aislado el campo con -- grapa y dique colocado el eyector de saliva, se pincelará el - diente por tratar y el dique que lo rodea con una solución antiséptica que puede ser alcohol timolado un mercuriales incoloro o cualquier otra.

La mesilla de la unidad dental, será previamente lavada - con detergente y alcohol para colocar sobre ella el paño grande conteniendo el paquete o caja estéril. Preparada de esta manera la mesilla aséptica se colocará sobre ella el instrumental, los vasos Dappen y la servilleta pequeña con dos dobleces que se mantendrán estériles del paquete.

El paquete o envoltorio contiene el instrumental estéril y los paños estériles; el estuche de endodóncia esterilizado - al calor seco, se encuentran ensanchados, limas, sondas, torundas, conos de papel, etc.

Además los instrumentos de exploración y cura (espejo, -- pinzas algodones, exploradores o escavadores) se colocarán con su parte activa hacia el centro de la mesilla estéril.

Las manos lavadas cuidadosamente y friccionadas con alcohol de 90°. En los casos quirúrgicos se emplearán guantes de goma. El cambio de fresas y otros instrumentos rotatorios se harán sosteniendo la parte activa de los mismos con un rollo de algodón estéril, humedecido con alcohol.

TRABAJO BIOMECANICO DE LOS CONDUCTOS.

Conductometría.- Establece la extensión de la instrumentalización y el nivel ápical definitivo de la obturación de conducto. La falta de determinación exacta de la longitud del - - diente puede conducir a la reformación apical y a la sobre obturación con creciente de casos de dolor postoperatorio.

El no determinar una exactitud la longitud del diente puede llevarnos a una instrumentalización incompleta y obturación corta con sus secuelas.

Entre otras hay que destacar el dolor y la molestia per--sistente provocados por restos de tejidos pulpar inflamado por no haber eliminado los residuos del tejido pulpar del todo ell conducto.

Los requisitos para la técnica de una conductometría son:

- a).- Ser exacta.
- b).- Poder realizarlos con facilidad y rapidez.
- c).- Ser de fácil comprobación.

Los siguientes puntos son esenciales para llevar a cabo - este procedimiento:

1.- Una buena radiografía preoperatoria, sin deformaciónl que muestre la longitud total y todas las raíces del diente -- afectado.

2.- Acceso coronario adecuado a todos los conductos.

3.- Una regla milimétrica endodóntica ajustable.

4.- Conocimientos básicos de la longitud promedio de todos los dientes.

5.- Un plano de referencia estable y reproducible con relación a la anatomía del diente, que puede ser anotado en la ficha del paciente. En los dientes indicados o bien restaurados, los puntos de referencia más comunes son el borde incisal de los dientes anteriores y la altura cuspídea en los dientes posteriores. Es imprescindible que los dientes con cúspides fracturados o muy debilitados por las caries sean desgastables hasta dejar una superficie plana, soprotada por dentina,. Si esta fractura pasa inarvertida, existe la posibilidad de sobre instrumentar y sobreobturar, particularmente si se trata con anestesia.

Para establecer la longitud del diente, se precisa un ensanchado o un limado tipo "B" con tope de goma en el mango del instrumento.

Técnica.-

1.- Medir al diente sobre la radiografía preoperatoria.

2.- Restar 2 ó 3 mm como margen de seguridad para errores de medición y posible deformación de la imagen.

3.- Fijar la regla endodóntica en esta medida y ajustar el tope de goma del instrumento a esa distancia.

4.- Introducir el instrumento en el conducto hasta que el tope de goma llegue al plano de referencia salvo, que se sienta dolor, en cuyo caso se deja el instrumento a esa altura y se reajusta el tope de goma a este nuevo punto de refe-

rencia.

5.- Tomar y revelar la radiografía.

6.- En la radiografía medir la diferencia entre el extremo del instrumento y el extremo anatómico de la raíz. Sumar esta cantidad a la longitud original medida con el instrumento dentro del diente. (si por algún descuido el instrumento sobrepasa el ápice restar esta diferencia.)

7.- De esta longitud corregida del diente restar 0.5 mm - como factor de seguridad para que coincida con la terminación apical del conducto radicular a nivel del límite cemento - dentinario.

8.- Fijar la regla endodóntica a esta nueva longitud corregida y reubicar el tope del instrumento explorador.

9.- Debido a la posibilidad de que haya deformación radiográfica. raíces muy curvas y algún error de medición de parte del operador, es conveniente tomar una nueva radiografía para verificar la longitud corregida.

10.- Una vez que se haya confirmado exactamente la longitud del diente, se vuelve a fijar la regla en esta medida.

11.- Registrar esta medida y el punto de referencia del esmalte en la ficha del paciente.

Variaciones.- Cuando los conductos de primer premolar superior aparecen superpuestos, se puede evitar muchas confusiones y ahorrar tiempo de varias maneras. Conviene tomar radiografías individuales de cada conducto con el instrumento de la conductometría colocado. Otra forma es introducir una lima en

un conducto y un escariador en el otro y tomar una sola radiografía. En la placa es posible entonces distinguir, las espirales del escariador y las limas.

Topes.- Una vez establecida la longitud del diente, el operador está listo para comenzar la instrumentalización del conducto. El tope de goma se toma con las pinzas colocadas en la parte superior de esponjero perforándolo perpendicularmente con el instrumento.

Ensanchamiento del conducto. (recto Clase I).- Una vez establecida la longitud del diente y habiendo lavado a fondo el conducto para eliminar residuos se comienza el ensanchamiento por escariado. Para seleccionar el primer instrumento se estima primero, el calibre del conducto en la radiografía y se escoge un instrumento que penetre en el conducto hasta unos 0.5 mm del foramen apical y que corte las paredes al ser girado y traccionado.

Formas de resistencia y retención.- Si el instrumento es de tamaño apropiado y agudo agarrado en la pared, saldrá con residuos y limaduras de dentina manchada. Así comienza a darse la forma de resistencia en el foramen apical. Entonces se deja el primer instrumento a un lado para hacer la repetición que es la limpieza de refuerzo en la cual se vuelve a introducir en toda su longitud este instrumento de tamaño más delgado para eliminar los residuos de dentina que se van acumulando a medida que se alisa el conducto con los instrumentos más gruesos. Para complementar la forma de retención, se usan limas de tamaño creciente, para crear la preparación circular -

ideal en el tercio apical.

CONDUCTOS CURVOS (CLASE II).- Durante la preparación de los conductos radiculares de clase II se producen la mayoría de los accidentes endodónticos: formación de escalones o depresiones, perforación y fractura de instrumentos.

Las raíces curvas y, por lo tanto los conductos curvos -- pueden presentar ucrvas de cinco tipos diferentes:

- 1.- Curva apical.
- 2.- Curva gradual.
- 3.- Acodamiento o Curva falciforme.
- 4.- Dilaceración o Curva quebrada.
- 5.- Curva doble o bayoneta.

Formas de resistencia y retención.- Use siempre un instrumento curvado en un conducto curvo. Los conductos curvos suelen ser de calibre delgado y rara vez es necesario ensanchar la terminación de las preparaciones de este tercio apical con un instrumento de tamaño superior al 35 ó 45. Hay excepciones a esta observación, principalmente en dientes jóvenes; sin embargo, los conductos curvados grandes no plantean el problema que pueden presentar los conductos curvos delgados.

Preparación para conos de plata.
(conductos de Clase II).

Las propiedades del cono de plata, firme pero flexible y sea insertado a presión en el asiento de la preparación apical. En esta firmeza la que los hace superiores a los conos de guta percha para obturar conductos curvos finos, al adaptarse a la curvatura del conducto ya que los instrumentos de mayor calibre que se adaptan fácilmente a la curva. La preparación y -

la cementación para el cono de plata son algo más rápidas que los destinados a los conos de gutapercha y, generalmente, es lo que determina la elección del primero.

La preparación para el cono de plata se hace por escariado. Hay que acordarse de hacer la recapitulación o sea reingresar frecuentemente con el primer instrumento para desmenuzar y eliminar fragmentos o residuos que se formen en la curva apical.

Preparación para conos de gutapercha. (Conductos de clase II).

Es una técnica de preparación de cavidades por "retroceso", particularmente adaptable a conductos curvos descrita, como técnica de limado telecópico y nos vamos a referir como preparación telecópica. En esta preparación son preferibles los instrumentos flexibles más pequeños ya que se deforman fácilmente a la curva.

Los instrumentos rectos eliminan dentina sólo del lado externo de la curva, tallando un trayecto rectilíneo. Si se prosigue el ensanchamiento se termina por perforar la raíz.

La preparación telecópica resuelve muchos de los problemas y aporta otras ventajas, la técnica básica es la siguiente:

1.- Se ensancha la porción apical curva del conducto, mediante escariado con instrumentos número 25, 30 ó 35; tanto mayor sea la curvatura tanto menor debe ser el instrumento.

2.- Una vez concluida la preparación de la forma de resistencia el el forámen se emplean limas de tamaño creciente

pero de longitud decreciente.

3.- Se prosigue esta operación hasta preparar toda la porción curva del conducto.

4.- Para la recapitulación se usa con frecuencia el primer instrumento utilizado para la preparación apical, en todo su largo para alisar escalones y desprender fragmentos de dentina y residuos que serán eliminados por medio del lavado abundante.

Las ventajas de esta técnica son:

a).- Menor posibilidad de hacer perforaciones o escalones.

b).- Ensanchamiento de conductos en forma irregular.

c).- Mejor limpieza.

d).- Ahorro de tiempo de trabajo.

e).- Y obturación con gutapercha en conductos muy curvos ya que la cantidad exagerada permite una mayor compresión de la gutapercha en la porción apical del conducto.

Curva Apical.- La curva radicalmente más común es la apical, presente en todos los tipos de dientes, pero más frecuente (53 por 100) en los incisivos laterales superiores. El instrumento ensanchador más común es la lima. La curva necesaria hecha en la lima debe adaptarse a la curvatura del conducto.

Se introduce el instrumento curvado por el conducto con la curva orientada en la misma dirección que la del conducto.- Una vez introducido el instrumento hasta la profundidad adecuada, se gira el mango media vuelta para trabar las hojas en la

dentina y se tracciona la lima.

Esta acción termina la cavidad cónica en la parte apical del conducto, o sea, crea la forma de resistencia. Los detalles de la elaboración de la forma de retención "en telescopio de la cavidad y del resto de la parte cónica."

El acceso a la región apical curva puede ser mejorada notablemente inclinada la cavidad de acceso coronaria hacia el lado opuesto a la curva; esto proporciona a menudo un trayecto enderezado hasta el apice curvo.

Curva Gradual o Curva Acodada.- La trayectoria de estas dos curvas es similar y sólo varían en grados. Por lo tanto, la vía de acceso sugerida para la preparación ambas es la misma. En presencia de EDTA, se inserta en el conducto una lima pequeña (número 10 ó 15). Cuando en toda su extensión y con la punta orientada en dirección de la curva, Es esencial que la punta del instrumento haya llegado a la longitud de trabajo completa cuando se hace el corte. Cuando se puede deslizar fácilmente la lima hasta su longitud total que ha dejado de cortar, entonces se curva y se usa la lima del tamaño siguiente, pero con un milímetro menos de longitud. Cada lima siguiente debe eliminar dentina blanca limpia para poder considerar que la preparación telescópica ha quedado concluida.

A veces, hay que eliminar una cúspide para llegar sin impedimento al conducto acodado este procedimiento hace que las paredes de la cámara en ángulo obtuso muy abierto.

Dilaceración o Curva Quebrada.- La lima usada, para preparar la cavidad en forma de resistencia en el conducto dila-

cerado, debe tener una curva cerrada cerca de la punta. Las limas delgadas ensancharan el conducto hasta un punto en que dejen de cortar. Después, al hacer la preparación telescópica se van usando instrumentos sucesivamente más grandes, cada uno -- acortado 1 mm, hasta extraer dentina blanca y limpia y completar la cavidad en forma de retención.

Los fragmentos de dentina acumulados delante de las limas se elimina mediante recapitulación e irrigación.

Curva doble o en Bayoneta.- La curva en S del conducto en bayoneta se explorará mejor con una lima delgada (número 10) - en presencia de EDTA. Se inserta en el conducto el instrumento ligeramente encorvado de manera que quede orientado en dirección de la primera curva. El instrumento al ser empujado hace dos cortes:

a).- Talla la forma de resistencia en el forámen.

b).- Alisa verticalmente las paredes opuestas en el sitio de la bayoneta luego, se da la forma de retención con la técnica telescópica mientras se lima la curva S hasta dejar un trayecto más regular, que puede ser tratado como si fuera una curva gradual. Es imprescindible rehacer constantemente la curva del instrumento mientras se le use.

Limado.-

El trabajo activo de ampliación y alisamiento lo logra la lima en tres movimientos:

a).- La Penetración.

b).- Relación.

c).- Retracción.

La penetración se hace empujando enérgicamente el instrumento en el conducto y girándolo gradualmente hasta que ajuste a la profundidad total a la cual se lo va hacer.

La rotación se fija el instrumento en la dentina girando el mango, en el sentido de las agujas este instrumento se retira con movimiento enérgico.

La retracción, en que las hojas cortantes, tabadas en la pared dentinaria, quitando dentina.

Las limas endodónticas pueden ser usadas con acción de escariado o de taladro, según se describio. En la acción de limado, los instrumentos se usan en la presión ovalada de los conductos donde los escariadores no se adaptan o no trabajan adecuadamente.

Se fabrican unas limas de diseños diferentes:

- 1.- Limas de tipo Kerr (tipo K) con espirales estrechos.
- 2.- Limas de Herdstrom cuyas hojas están cortadas de manera que parecen tornillos.

Las limas de Herdstrom deben ser manejadas con mayor delicadeza y son instrumentos muy eficaces.

Las delicadas limas de tipo Kerr, tienen una ventaja decisiva sobre los escariadores, como instrumento para lograr accesibilidad en conductos estrechos. Debido a que son muy cerrados, las limas finas poseen mayor estabilidad y se tuercen o doblan menos cuando son introducidos en el conducto.

Las limas van cortando a medida que penetre en un conduc

to estrecho, mientras que los ensanchadores deben ser girados para que trabajen movimiento que puede deformar la pared del conducto o romper el instrumento delgado.

La acción básica de limas sirven para limar la cavidad apical cónica, de sección circular y que, además, las limas son también usadas como instrumentos de tracción - impulsión para ensanchar ciertos conductos curvos así como las porciones ovaladas de conductos grandes.

Conometría.-

Es el roentgenograma obtenido para comprobar la posición del cono de gutapercha o plata. Seleccionando cual deberá alojarse a 0.8 a 1 mm del ápice roetgenográfico.

En los dientes con varios conductos después de insertados cada uno de los conos seleccionados (principales), se harán varios roetgenogramas cambiando la angulación horizontal (ortorradial, mesorradial, sitirradial).

La conometría al igual que la conductometría podrá repetirse las veces que estime necesario hasta verificar que no pudiendo progresar más en sentido apical, se encuentra en lugar correcto antes indicado.

TECNICA DE OBTURACION MAS UTILIZADA EN ENDODONCIA.

Técnica de Condensación Lateral o

Conos Múltiples.- La técnica de condensación lateral o de conos múltiples constituyen esencialmente un complemento de la técnica del cono único, dado que los detalles operativos de la obturación hasta llegar el cementado del primer cono son sensiblemente iguales en ambas técnicas.

Esta técnica esta indicada en los incisivos superiores, caninos, premolares de un solo conducto y en raíces distales, de molares inferiores, en aquellos casos de conductos cónicos donde existe marcada diferencia entre el diámetro transversal del tercio apical y coronario y en aquellos conductos de corte transversal ovoidal, o achatado.

La preparación quirúrgica del conducto en estos casos se va a realizar en forma adecuada con instrumental convencional o estandarizado.

Una vez que el profesional o el alumno hayan verificado que todo este listo procederá a comenzar la obturación, siguiendo la pauta que a continuación mencionamos:

- 1.- Aislamiento con grapa y dique de goma. Dosificación del campo.
- 2.- Remoción de la cura temporal y exámen de la misma.
- 3.- Lavado y aspiración. Secado con conos abosorventes de papel.
- 4.- Ajuste del cono seleccionado en cada uno de los conductos, verificando visualmente que penetre la longi

- tud del trabajo y táctilmente que al ser introducido con suavidad y firmeza en sentido apical, agudo detenido en su debido lugar sin progresar más.
- 5.- Conometría para verificar para uno o varios roentgenogramas la posición, disposición, límites y relación de los conos controlados.
 - 6.- Si la interpretación del roentgenogramas; da un resultado correcto procedemos a la cementación.
 - 7.- Lavar el conducto con cloroformo o alcohol timolado por medio de un campo absorbente de papel.
 - 8.- Preparar el cemento de conductos con consistencia cremosa y llevarlo al interior del conducto por medio de un instrumento (ensanchador) enbadurnado el cemento recién batido y girandolo hacia la izquierda.
 - 9.- Embadurnar el cono con cemento de conductos y ajustando en cada conducto, verificando y que penetre exactamente la misma longitud que en la prueba del mismo o conometría.
 - 10.- Condensar lateralmente, llevando conos sucesivos adicionales hasta complementar la obturación total de la luz del conducto.
 - 11.- Control roentgenografico de condensación, tomando una o varias placas para verificar si se logró una correcta condensación. Si no resulta así, rectificar la condensación, con nuevos conos complementarios e impregnados de cloroformo.

- 12.- Control cameral, cortando el exceso de los conos con una espátula caliente y condensando de manera compacta la entrada de los conductos y la obturación cameral. Lavando con Xilol.
- 13.- Obturación de la cavidad con fosfato de zinc u otro material cualquiera.
- 14.- Retiro del aislamiento, control de la oclusión (libre de trabajo activo) y control roetgenográfico postoperatorio inmediato con una o varias placas.

Técnica de Cono Unico.- (Convencional o estandarizada).

La técnica de cono único consiste, obturar todo el conducto radicular con un solo cono de material sólido, en la actividad gutapercha o plata, que idealmente debe llenar la totalidad de su luz pero que en la práctica se cementa con un material blando y adhesivo que luego endurece y que anula la solución de continuidad entre el cono y las paredes dentinarias.

De esta manera se obtiene una masa sólida constituida -- por cono, cemento de obturar y dentina, que ofrece una parte vulnerable, el ápice radicular, donde puede crearse cuatro situaciones distintas.

1.- El extremo del cono de gutapercha o de plata adaptada perfectamente en el estrechamiento apical del conducto o unión cemento - dentinaria a un 1 mm aproximadamente del límite anatómico de la raíz.

2.- El cemento de obturar atravieza el forámen apical -- constituyendo un cuerpo extraño o irritante que es reabsorbi-

do con mucha lentitud antes de la preparación definitiva.

4.- El cono de gutapercha o el cono de plata atraviesa el estrechamiento apical del conducto y entra en contacto directo con el periodonto, constituyendo una sobre obturación práctica no reabsorbible, que en el mayor de los casos debiera ser tolerada por los tejidos periapicales.

Cuando el conducto preparado es amplio debe utilizarse -- perfectamente el cono de gutapercha; aunque algunos autores -- prefieren el cono de plata aun en dientes anteriores; pero si el conducto es estrecho, el cono de plata resulta irremplazable por su mayor rigidez.

La técnica más sencilla en el uso de obturar con cono de gutapercha es la descrita por Grossman.

Se coloca un cono de prueba en conducto después de su preparación quirúrgica, cuya longitud será determinada mediante la conductometría.

El cono de gutapercha se corta en su extremo más fino de modo que no atravesase el forámen apical y se nivela en su base con el borde incisal u oclusal. Colocado en el conducto se toma una radiografía y se controla su adaptación en largo y ancho, efectuando las correcciones necesarias, o bien, reemplazandolas en caso de necesidad por otro más adecuado que será registrado con una nueva radiografía.

Elegido el cono, se prepara el cemento y se aplica a manera de forro dentro del conducto, con un atacador flexible. El cono de gutapercha se lleva al conducto con una pinza apropiada cubriendo previamente con cemento en su mitada apical. Se -

desliza suavemente por las paredes del conducto hasta que su base quede a la altura del borde incisal o de la superficie oclusal del diente.

Si con un nuevo control radiográfico se verifica que la posición del cono es la correcta, se secciona su base con un instrumento caliente en el piso de la cámara pulpar y la cámara se rellena con cemento de fosfato de zinc.

Cuando la técnica del cono único se realiza con conos de plata, convencionales o estandarizados, distintos autores - aconsejan detalles importantes para lograr una mejor exactitud en la técnica operatoria.

Detalles que deben tenerse esencialmente en cuenta a fin de lograr éxito en la selección. Adaptación y fijación del cono de plata.

En lo que se refiere a su longitud, el cono de plata de prueba colocado en el conducto debe coincidir con la medida establecida en la conductometría.

El ajuste ideal del cono en esta técnica es el que se logra a lo largo y ancho de todo el conducto.

El ajuste del cono en el tercio apical del conducto debe hacerse ejerciendo considerable presión longitudinal para evitar que la lubricación del conducto con cemento durante la obturación definitiva permite un mayor desplazamiento del cono.

El cono de prueba puede quedar a cualquier altura fuera de la cara oclusal, siempre que para controlar su cementado se marque con una muesca o se ajuste con un alicate especial a nivel de la cúspide más próxima. Finalmente se le puede cor-

tar, luego de ajustado, a dos milímetros aproximadamente del - piso de la cámara pulpar, y aplastar su extremo contra el mismo.

El cementado de cono de plata se realiza en forma semejante a la del cono de gutapercha. Luego se coloca en el piso de la misma una pequeña cantidad de gutapercha caliente, y el resto, así como la cavidad, se rellena con cemento de fosfato de zinc.

Técnica de Condensación Vertical.- La técnica de condensación vertical esta basada en remblandecer la gutapercha mediante el calor y condensarla verticalmente, para que la fuerza resultante haga que la gutapercha penetre en los conductos accesorios y rellene todas las afrotuosidades existentes en un conducto radicular, empleando también pequeñas cantidades de cemento para conductos.

Para esta técnica se dispondrá un condensador especial denominado "heat carrier" o portador de calor. El cual posee en la parte inactiva una esfera voluminosa metálica, susceptible de ser calentada y mantener el calor varios minutos transmitiéndolo a la parte activa del condensador.

La técnica consiste en:

1.- Seleccionar y ajustar un cono principal de gutapercha. Se retira.

2.- Se introduce una pequeña cantidad de cemento de conductos por medio de un lentulo girando con la mano hacia la derecha.

3.- Se humedece ligeramente con cemento la parte apical -

del cono principal y se inserta en el conducto.

4.- Se corta a nivel cameral con un instrumento caliente, se ataca el extremo cortado con un atacador ancho.

5.- Se calienta el calentador al rojo cereza y se penetra 3 - 4 mm, se retira y se ataca inmediatamente con un atacador, para repetir las maniobras varias veces profundizando por un lado, condensado y retirado parte de la masa de gutapercha, hasta llegar a remblandecer la parte apical en cuyo momento la gutapercha, penetra en todas las complejidades existentes en el tercio apical, quedando en ese momento prácticamente vacíos el resto del conducto. Después se van llevando segmentos de conos de gutapercha de 2, 3 ó 4 mm, previamente seleccionados por un diametro, los cuales son calentados y condensados verticalmente sin emplear cemento alguno.

Sera conveniente el uso de los atacadores, emplear el polvo seco del cemento como medio aislado para que la gutapercha caliente no se adhiera a la punta del instrumento y también probar la penetración y por tanto la actividad potencial de los atacadores seleccionados.

Técnica de Cono Invertido.

La técnica del cono invertido tiene su aplicación limitada a los casos de conductos muy amplios y con forámenes incompletamente calcificados, en forma de trabuco, especialmente en dientes anteriores, donde resulta muy difícil el ajuste apical de un cono de plata o de gutapercha.

La técnica de obturación con conos de gutapercha gruesos introducidos por su base, o con conos especialmente fabrica--

dos en el momento de utilizarlos.

Para que la técnica del cono invertido tenga aplicación práctica, la base del cono de gutapercha elegida debe tener un diámetro transversal igual o ligeramente mayor que el de la zona más amplia del conducto en el extremo apical de la raíz.

Elegido y probado el cono dentro del conducto, se controla radiográficamente su exacta ubicación y se le fija definitivamente con cemento de obturar, cuidando de colocar el cemento blando alrededor del mismo, pero no en su base, a fin de que solo la gutapercha entre en contacto directo con los tejidos periapicales. Cementado el primer cono invertido, se ubica a un costado del mismo tantos conos finos de gutapercha como sea posible con la técnica de condensación lateral, cuidando de colocar tope al espaciador para que no profundice excesivamente dentro del conducto y ejerza demasiada presión sobre la parte apical de la obturación. De esta manera, el contenido del conducto estará constituido casi exclusivamente por conos de gutapercha pues sólo una pequeña cantidad de cemento adosa el primer cono a las paredes dentinarias.

CONTROL POSTERIOR DEL PACIENTE.

Cuidado Postoperatorio.- El paciente debera recibir instrucciones precisas sobre el cuidado postoperatorio y será - enviado a su domicilio provisto de instrucciones impresas proporcionadas por el despacho.

INSTRUCCIONES PARA SER CUMPLIDAS EN EL HOGAR DESPUES DE LA INTERVENCION QUIRURGICA ENDODONTICA.

- a).- Que hacer después de la intervención quirúrgica.
- 1.- Después de dejar el consultorio, descansar y evitar actividades fatigantes por el resto del día.
 - 2.- Tomar analgesicos o Tylenol cada 2 ó 4 horas hasta - el momento de ir a dormir para mantener el bienestar.
 - 3.- Aplicar una bolsa de hielo o compresas frías en la - parte externa de la cara sobre la zona operada. Apli car durante 10 minutos y luego retirar por 10 minu-- tos. Continuar las aplicaciones durante las primero 4 a 6 horas, únicamente el primer día. Esto ayuda a reducir la hinchazón y evita el cambio de color.
 - 4.- Ingerir alimentos blandos únicamente las primeras 24 horas.
 - 5.- No masticar en la zona operada hasta que se quiten - las suturas.
 - 6.- Cepillar todos los dientes después de cada comida. - En la zona operada, tener cuidado de no tocar las su turas.

- 7.- Sentirá menos molestias en la boca si mantiene en - - ella una solución de media cucharadita de sal con una taza de agua caliente revueltas durante 2 ó 3 minutos_ cada hora.
 - 8.- No levantar o mover innecesariamente el labio. Es posible desgarrar accidentalmente las suturas, abrir la incisión y retrasar la cicatrización.
 - 9.- No enjuagar vigorosamente, no emplear el "Walter Pic"
 - 10.- Volver a este consultorio para quitar las suturas, en fecha indicada.
 - 11.- Si se ha colocado un apósito o cemento quirúrgico comunicar inmediatamente si se llegará a aflojar o a caer las primeras 48 horas.
- b).- Que esperar después de la Intervención Quirúrgica:
- 1.- Generalmente hay cierta molestia. Es raro que haya dolor intenso. Si las aspirinas o el Tylenol no alivian, llamar al consultorio para que le proporcionen la receta de un analgésico.
 - 2.- Durante tres o cinco días después de la operación aparecerá cierta hinchazón y cambio de color. Esto es -- parte normal del proceso de cicatrización.
 - 3.- Suele haber una pérdida transitoria de la sensibili--dad en la zona operada.
 - 4.- El diente operado puede dar la sensación de estar flojo por un tiempo.

c).- Si sucediera algo que le cause preocupación, por fa
vor, llamar al consultorio.

Una de las mejores maneras de manifestar nuestra consideración por el paciente, además de brindarle el más alto nivel de técnica quirúrgica, es mostrar preocupación por él durante las primeras 24 horas que siguen a la operación. Lo me
jor es telefonar al paciente la noche anterior a la inter
vención y a la mañana siguiente. Esta costumbre la da el odontólogo la oportunidad de vigilar la evolución del caso y es algo muy apreciado por todos los pacientes.

C O N C L U S I O N E S .

Para realizar un tratamiento endodóntico debemos realizar una historia clínica bien detallada de nuestro paciente para efectuar un diagnóstico, pronóstico y plan de tratamiento bien detallado.

El odontólogo debe anticiparse a una serie de preguntas.- Al incluir en el tratamiento propuesto respuestas a preguntas previas, el odontólogo ganará una decidida ventaja psicológica. Al ver que su problema es comprendido, el paciente se tranquiliza ya que el odontólogo responde exactamente a preguntas que estaba a punto de formularle o quizá era reticente a plantearlas. La mayoría de los temores o dudas del paciente desaparecen al darle una respuesta concisa a cada pregunta.

El odontólogo debe de ser capaz de explicar los procedimientos con inteligencia a medida que intercambia ideas con el paciente. Para ello, debe tener formación endodóntica. Es decir, debe creer en el valor de la endodoncia él mismo, y al creer, inevitablemente influye favorablemente sobre el paciente.

El odontólogo ganará muy pronto la confianza del paciente que se da cuenta de las decisiones profesionales que emanan de un deseo honesto de conservar la eficiente función de la boca.

El profesional debe dedicar el tiempo y la atención necesarios para comprender la resistencia inicial del paciente, resistencia que probablemente se base sobre suposiciones y creencias falsas respecto de los dientes despulpados. El paciente necesita que se le tranquilice, lo cual consigue mediante to-

das las técnicas psicológicas y terapéuticas de relajación y supresión del dolor. Hay que asegurar al paciente que el tratamiento endodóntico es indoloro y que no exige más que una anestesia local.

Se explicará al paciente que el tratamiento de conductos es un procedimiento odontológico especializado para conservar un diente con seguridad y sin sintomatología. Ese diente al ser tratado y restaurado como corresponde, durará tanto como un diente con vitalidad. No es un "diente muerto" mientras la raíz sigue incluida en tejidos circundentes sanos que son los que "bañan" la superficie externa y proporciona la nutrición.

No hay duda que las consideraciones económicas desempeñan un papel importante en la decisión final. Algunos pacientes "piensan financieramente" y, aunque capaz de afrontar el tratamiento, dejan que las consideraciones económicas rigán sus decisiones que deberían tomarse únicamente sobre una base fisiológica. Es necesario señalar y explicar a estas personas que conservar un diente pro medio del tratamiento de conductos es más económico, que la extracción y el reemplazo protético. El paciente bien informado reconoce rápidamente que los honorarios por un puente son más elevados que los de un tratamiento de conductos y la restauración apropiada. Así mismo se informará al paciente de los problemas que aparecen si se deja el espacio vacío, es decir, inclinación reducción de la eficiente masticación, futuros problemas periodontales y efectos estéticos.

Otra afirmación que es comun oír al paciente es que "No es más que un diente de atrás, de todos modos", o "si fuera -

un diente delantero, lo salvaría, pero atrás no se ve". Este paciente piensa estéticamente. A él se le explicarán las desventajas de perder cualquiera de los dientes, y más uno posterior, tan importante para la masticación.

Afortunadamente el paciente de hoy día se esta volviendo más refinado, demasiado "consiente de sus dientes" como para -- permitir la extracción consistente indiscriminada sin averiguar si hay otra posibilidad. La extracción contribuye a crear alteraciones. No hay duda que el diente tratado endodónticamente y bien restaurado, que funciona normalmente, es muy superior a la mejor prótesis.

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

- 1.- Angel Lasala. "Endodoncia". Segunda Edición.
Impreso por Cromotip. C.A. Caracas- Venezuela.
- 2.- Louis I. Grossman. "Práctica Endodontica"
tercera edición. Editorial Mundi, S.A.
Argentina - Buenos Aires.
- 3.- Moses Diamond. D. D. S. "Anatomía Dental"
Segunda Edición. Unión tipografica.
Editorial Hispano Americana.
- 4.- Oscar A. Maiston. "Endodoncia". Tercera Edición.
Editorial Mundi.
- 5.- Yury Kuttler. "Endodoncia Práctica" Primera
Edición. Editorial. A. L. P. N. A.
- 6.- Ingle Beveridge. "Endodoncia" Segunda Edición.
Editorial Interamericana.