

623



Universidad Nacional Autónoma de México

Facultad de Odontología

GENERALIDADES SOBRE ENDODONCIA

T E S I S

Que para obtener el título de:

CIRUJANO DENTISTA

P r e s e n t a :

ESTELA MARTINEZ LOPEZ



México, D. F.

1981



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

I N D I C E

INTRODUCCION

CAPITULO I: HISTOFISIOLOGIA PULPAR

CAPITULO II: HISTORIA CLINICA

CAPITULO III: CLASIFICACION DE LAS ENFERMEDADES PULPARES:

ETIOLOGIA-DIAGNOSTICO-PRONOSTICO-TRATAMIENTO

1.- HIPEREMIA PULPAR

a) Arterial

b) Pasiva o venosa

2.- PULPITIS

a) Pulpitis aguda serosa.

b) Pulpitis aguda supurada.

c) Pulpitis crónica ulcerosa.

d) Pulpitis crónica hiperplástica

e) Pulpitis infiltrativa.

f) Pulpitis abierta.

g) Pulpitis cerrada.

3.- REABSORCION INTERNA Y EXTERNA

4.- NECROSIS PULPAR Y GANGRENA PULPAR

CAPITULO IV: CLASIFICACION DE LAS ENFERMEDADES PERIAPICALES:

- a) Periodontitis aguda y subaguda.
- b) Absceso alveolar agudo.
- c) Periodontitis crónica.
- d) Granuloma y quiste apical.
- e) Absceso alveolar crónico.
- f) Osteoesclerosis.
- g) Reabsorción cementodentinaria externa.
- h) Hipercementosis.

CAPITULO V: AISLAMIENTO

CAPITULO VI: RECUBRIMIENTOS PULPARES:

- a) Recubrimiento pulpar indirecto.
- b) Recubrimiento pulpar directo.

CAPITULO VII: A) PULPOTOMIA

- 1.- Pulpotomía vital
- 2.- Pulpotomía terapéutica

B) PULPECTOMIA

Acceso - Topografía pulpar - Materiales más utilizados en Endodoncia .

- C) Reacción de la pulpa a los materiales de protección empleados comúnmente: Oxido de Zinc, Hidróxido de Ca. Preparados - con Formol, Materiales de protección con antibióticos, Materiales de recubrimiento con - corticosteroides.
- D) Fracasos en la terapéutica pulpar vital.

CAPITULO VIII: MATERIALES DE OBTURACION

- a) Materiales sólidos: Conos de - gutapercha, conos de plata, resina o acrílico.
- b) Materiales plásticos; Cementos a base de eugenato de zinc, cementos con base plástica, clo-ropercha, cementos modificados (a base de paraformaldehído), - pastas reabsorbibles.
- c) Uso de la jeringa de presión - para obturación de conductos - radiculares.

CAPITULO IX: CONCLUSIONES Y BIBLIOGRAFIA.

I N T R O D U C C I O N

Entre las múltiples ramas que abarca la Odontología, una de las más importantes es la Endodoncia que forma parte de la Odontología Conservadora que es con la que nos encontramos con más frecuencia en la práctica diaria.

El odontólogo es la persona más indicada para llevar a cabo dicho objetivo, ya que como operador profesional deberá ejercer eficazmente su función; desarrollando su capacidad al observar e interpretar adecuadamente los fenómenos en los que va a efectuar su actividad, la cual deberá ser con previsión, orden, comprensión humana y sentido crítico.

Este trabajo tiene como punto principal el presentar los problemas endodónticos, factores etiológicos y tratamientos.

Por eso con base a las aportaciones recibidas y a la experiencia de diversos autores, es posible la integración de este trabajo el cual contiene aspectos metodológicos generales que considero convenientes para que sean aplicados en la salud bucal.

Es conveniente señalar que mi objetivo no es abarcar todas las posibilidades existentes en Endodoncia, sino más bien trataré de destacar aspectos relevantes.

Por lo tanto expondré los conceptos básicos - de la Endodoncia como son: Histofisiología pulpar, - Enfermedades pulpares, diferentes tipos de trata- - mientos y materiales de obturación.

CAPITULO I

HISTOFISIOLOGIA PULPAR

DEFINICION DE PULPA

La pulpa dental es un tejido conectivo laxo, - que se encuentra en la cavidad central del diente. - Está constituida por un 25% de materia orgánica y - un 75% de agua, y tiene funciones formativas, nutri - tivas, sensoriales y de defensa del órgano denta - rio.

Los elementos estructurales básicos de la pul - pa dental son:

- a) Células
- b) Fibras
- c) Sustancia intercelular

DESARROLLO DE LA PULPA

La primera señal del desarrollo de un diente - humano se observa durante la sexta semana de vida - intrauterina; en esta etapa el epitelio oral comien - za a engrosarse y adopta una forma de herradura. Es - to es el primordium de la porción ectodérmica del - diente, la cual es conocida con el nombre de lámina dental.

YEMAS DENTARIAS. Simultáneamente con la dife - renciación de la lámina dental, surgen de ella en -

Los maxilares y mandíbula unos abultamientos redondos u ovoides en diez diferentes puntos que corresponden a la futura posición de los dientes desiguos o temporales.

ESTADIO DE CAPERUZA. El crecimiento diferencial de las distintas porciones de la yema, inicia la formación del estadio de caperuza que se caracteriza por una pequeña invaginación de la superficie profunda de la yema.

EPITELIO DENTAL INTERNO Y EXTERNO. Las células periféricas del estadio de caperuza en la convexidad, forman el epitelio dental externo, el cual está constituido por una hilera de células ovoides; y el epitelio dental interno en la concavidad de la cápsula, está constituido por una capa de células alargadas.

RETICULO ESTELAR. Las células que se encuentran en el centro del órgano dental, situado entre el epitelio interno y externo, comienzan a separarse por un incremento de fluido intercelular y se colocan ellas mismas en forma de red llamada retículo estelar.

PAPILA DENTAL. Bajo la influencia organizada del epitelio proliferante del órgano dental, mesenquima, parcialmente encerrado por la porción invaginada del epitelio dental interno, prolifera y se condensa para formar la papila dental que es el órgano formador de la dentina y el primodium de la pulpa. Los cambios en la papila ocurren concomitantemente con el desarrollo del órgano dental.

SACO DENTAL. Al mismo tiempo que se desarrolla el órgano dental y la papila dental, hay una condensación marginal circundante al órgano dental y a la papila dental. En esta zona se desarrolla gradualmente una capa más densa y fibrosa y éste es el primitivo saco dental.

ESTADIO DE CAMPANA. Mientras que la invaginación del epitelio se profundiza y sus márgenes continúan creciendo, el órgano del esmalte asume la forma de una campana.

EPITELIO DENTAL INTERNO. Consiste en una simple capa de células que se diferencian con prioridad a la amelogénesis en células columnares que son los ameloblastos.

ESTRATO INTERMEDIO. Varias capas de células escamosas llamadas estrato intermedio, aparecen entre el epitelio dental interno y el retículo estelar.

EPITELIO DENTAL EXTERNO. Las células del epitelio dental externo se achatan y toman la forma de células cuboidales.

LAMINA DENTAL. En todos los dientes excepto en los molares permanentes, la lámina dental prolifera hacia el fondo para dar origen al órgano dental de los dientes permanentes.

PAPILA DENTAL. La papila dental se encuentra encerrada en la porción invaginada del órgano dental.

SACO DENTAL. Antes de comenzar la formación de tejidos dentales, el saco dental muestra un orden circular de sus fibras y semeja una estructura capsular.

VAINA EPITELIAL DE HERTWIG Y LA FORMACION RADICULAR. El desarrollo de las raíces principia después de que la formación del esmalte y la dentina han alcanzado la futura unión amelocementaria.

CELULAS DE LA PUNTA DENTAL:

A) **FIBROBLASTOS:** Son las células más numerosas de la pulpa y se derivan del tejido mesenquimatoso, presentan una forma ovoidea alargada.

B) **ODONTOBLASTOS:** Son células altamente diferenciadas con características específicas y ligadas a dos diferentes tejidos: la pulpa y la dentina.

En la pulpa, los odontoblastos están colocados periféricamente en empalizada y hay un mayor número de ellos a nivel coronal; el número va descendiendo conforme se acerca al ápice radicular.

C) **CELULAS DEFENSIVAS:** En la pulpa normal las células de defensa se encuentran en estado de reposo. Dentro de estas células están los histiocitos que se ubican alrededor de los capilares.

APORTE SANGUINEO Y LINFATICO

VASOS SANGUINEOS: El abastecimiento arterial

de la pulpa se origina en las arterias alveolar posterior-superior, infraorbitaria y la alveolar inferior, que son ramas de la arteria maxilar interna.- Pueden entrar a la pulpa como una arteria única o - como varias arterias pequeñas. Una vez que pene- - tran en la pulpa, la o las arterias se ramifican - formando una red de vasos sanguíneos que llegan has- ta la cámara pulpar y proveen de nutrientes a toda- la pulpa.

La densidad de esta red vascular es más alta- en la periferia de la pulpa donde hay mayor número- de células.

LINFATICOS: Los linfáticos de la pulpa acom- pañan a las venas en su trayecto hacia apical de la raíz.

NEUROANATOMIA: Al igual que el abastecimien- to sanguíneo, la inervación de la pulpa penetra a - través del foramen apical, siguiendo el curso de - las arterias.

FIBRAS: Las fibras de la pulpa dental son - las mismas que se encuentran en cualquier otro teji- do conectivo.

FIBRAS DE KORFF. Las fibras de Korff son los elementos primarios de la formación de la substan- cia fundamental de la dentina. Estas fibras son - precolágenas o colágenas inmaduras y pasan entre - los odontoblastos formando la matriz colágena.

SUBSTANCIA FUNDAMENTAL: La substancia funda-

mental de la pulpa está compuesta de proteínas asociadas con glicoproteínas y mucopolisacáridos ácidos. Es la mediadora del metabolismo de la pulpa y sus elementos.

FISIOLOGIA PULPAR

FUNCION FORMATIVA: "La pulpa vive para la dentina y la dentina vive por la gracia de la pulpa".

La formación de la dentina es la principal tarea de la pulpa, tanto en secuencia como en importancia. Los odontoblastos inician la formación de dentina por la influencia del ectodermo y una vez iniciada la formación de la dentina, continúa rápidamente hasta que toma la forma de la corona del diente y las raíces se han completado. Es decir la función formativa de la pulpa dental principia cuando los odontoblastos inician la formación de la dentina y continúa durante toda la vida del diente.

FUNCION NUTRITIVA: El suministro arterial para la pulpa de los dientes se origina de la arteria alveolar superior posterior, la infraorbitaria y la alveolar inferior, que son ramas de la arteria maxilar interna.

La microcirculación principia a través de arteriolas. La transición de arteriolas a capilares es imprescindible ya que la transferencia de elementos nutritivos entre la circulación y las células, toma lugar a nivel capilar. El material nutritivo-

va de los vasos sanguíneos a las células de acuerdo con las leyes hidrostáticas y la presión osmótica; y el suministro de sangre a cualquier área es controlado por impulsos nerviosos y agentes humorales.

FUNCION SENSITIVA: El suministro sensorial de los dientes está dado por ramas del nervio trigémino. Estas ramas se separan aún más al atravesar el hueso. En la lámina alveolar apical, las ramas entran al ligamento parodontal en cada una de las cuatro superficies del diente.

Los nervios penetran por el foramen apical y se unen para formar un nervio pulpar común. Los troncos nerviosos entran por las raíces con los vasos sanguíneos aferentes y siguen avanzando en dirección coronaria. Cuando alcanzan la porción coronaria del diente, el nervio pulpar se divide en nervios cuspidos.

FUNCION DEFENSIVA: Las reacciones defensivas de la pulpa se manifiestan de diversas maneras:

En caso de presentarse un daño en la pulpa - ésta manifiesta una reacción inflamatoria. Aparecen células que comúnmente se encuentran en cualquier estado inflamatorio. Algunas de estas células defensivas son acarreadas por la sangre desde su lugar de origen en la médula ósea y ganglios linfáticos.

Si las células defensivas logran controlar el daño, la pulpa puede producir esclerosis de la dentina y formar dentina reparativa. La pulpa puede -

producir diferentes cantidades de dentina reparativa, que da a la pulpa una protección adicional contra la irritación externa. La formación de dentina ocurre también en dientes seniles, donde la infección no es la responsable, sino que es consecuencia de la atricción.

CAPITULO II

HISTORIA CLINICA

La historia clínica se divide en cuatro capítulos para su descripción y explicación:

- 1).- Anamnesis: a) directa b) indirecta
- 2).- Exploración física
- 3).- Evaluación de los datos obtenidos y de los estudios de laboratorio.
- 4).- Pruebas clínicas

Una historia clínica bien hecha y bien analizada no solo ayuda a establecer la causa de la lesión sino que proporciona al dentista una valiosa información acerca de las reacciones del paciente frente a cualquier enfermedad.

ANAMNESIS

- a) Directa
- b) Indirecta

Anamnesis es el interrogatorio que se hace a un paciente con una buena táctica psicológica.

a) Anamnesis directa consiste en pedir al paciente que relate su padecimiento actual con sus propias palabras, se pide que diga desde cuando observó por primera vez la lesión, ¿Cómo se desarro--

lló?, ¿Sus síntomas experimentales y los tratamientos previos?. Los detalles completos de la enfermedad actual constituyen la historia de ésta.

b) Anamnesis indirecta es cuando el paciente está indispuerto para relatar su sintomatología actual con sus propias palabras y que tiene que ser asesorado por otra persona, puede ser un niño de corta edad o bien un paciente que haya perdido la conciencia o que esté imposibilitado para hablar.

ANTECEDENTES ODONTOLÓGICOS Y ANTECEDENTES MÉDICOS

Para el Cirujano Dentista son más importantes los antecedentes odontológicos pero no debe menospreciarse los antecedentes médicos ya que pueden resultar fundamentales en ciertas enfermedades de la boca, como: liquen plano, eritema multiforme o glomato migratoria.

ANTECEDENTES FAMILIARES

Permiten obtener información en enfermedades hereditarias y transmisibles; como en el caso de tuberculosis, hepatitis, fiebre reumática, migraña, trastornos neuróticos, alergia e hipertensión arterial, etc.

ANTECEDENTES SOCIALES Y OCUPACIONALES

Permiten establecer el diagnóstico de ciertos trastornos que van de acuerdo con el lugar y trabajo que desempeña el paciente; por ejemplo: un motea

- 10.- ¿Ha estado en cama por más de una semana seguida por causa de alguna enfermedad? SI NO
- 11.- ¿Cuando niño, sufrió dolores de crecimiento o articulaciones hinchadas que lo obligaron a quedarse en cama? SI NO
- 12.- ¿Le dijo el doctor en alguna ocasión que estaba enfermo del corazón? SI NO
- 13.- ¿Le dijo el doctor alguna vez que tenía un soplo o un ruido anormal en el corazón? SI NO
- 14.- ¿Tuvo algún ataque cardíaco alguna vez? SI NO
- 15.- ¿Tuvo algún otro tipo de ataque? SI NO
- 16.- ¿Recibió un tratamiento o medicamentos para un problema emocional o para los nervios? SI NO
- 17.- ¿Se siente a menudo triste, deprimido o melancólico? SI NO
- 18.- ¿Sufrió alguna vez fiebre reumática o baile de SANVITO? SI NO
- 19.- ¿Llegó alguna vez a sangrar demasiado, o durante más de dos días, después de una extracción de un diente o por algún otro tratamiento de un dentista? SI NO
- 20.- ¿Tuvo presión arterial alta alguna vez? SI NO
- 21.- ¿Llega a sangrar por la nariz una vez al mes? SI NO

- 22.- ¿Sufrió anemia, pérdida de sangre, falta de -
sangre o sangre delgada? SI NO
- 23.- ¿Tuvo tuberculosis? SI NO
- 24.- ¿Vivió alguna vez con un enfermo de tuberculo-
sis? SI NO
- 25.- ¿Tuvo en alguna ocasión ataques, convulsiones?
SI NO
- 26.- ¿Se desmayó alguna vez? SI NO
- 27.- ¿Sufrió en alguna ocasión sífilis, "enfermeda-
des de la sangre" o enfermedades venérea?
SI NO
- 28.- ¿Se le sometió a irradiación o rayos X para al
guna enfermedad? SI NO
- 29.- ¿Tiene algún problema de los ojos que no pueda
corregirse con anteojos? SI NO
- 30.- ¿Llegó a tener herpes (fuegos) en los labios?
SI NO
- 31.- ¿Tuvo alguna vez úlceras (llagas) en la boca?
SI NO
- 32.- ¿Le falta el aire después de subir un piso por
las escaleras? SI NO
- 33.- ¿Ha sufrido úlcera del estómago, duodeno o pép-
tico? SI NO
- 34.- ¿Sus materias fecales llegan a ser negras algu-
na vez? SI NO
- 35.- ¿Encontró sangre alguna vez en su orina (roja)?
SI NO

las superficies internas de los labios, mucosa de las mejillas, pliegues gingivogenianos en ambos maxilares, paladar, lengua, región sublingual, encías y los dientes y sus estructuras de sostén, al final se examinan las amígdalas, faringe, etc.

Examinar en forma completa la superficie mucosa lisa de los labios, mejillas, lengua y espacio sublingual. Luego se examinan en detalle los dientes y los tejidos de sostén con el espejo, el explorador y las sondas periapicales.

En los dientes, deben buscarse caries mal oclusión, posible falta de desarrollo, zonas de contacto o sustituciones defectuosas, acúmulos y restos de alimentos, gingivitis, trastornos peridentales y fístulas. La lengua debe sacarla para examinar su cara superior y luego la levante hacia el paladar para observar el espacio, luego se extiende por el lado derecho de la boca para permitir el estudio de la región izquierda y derecha.

Es conveniente recurrir a la palpación y la percusión, se deben buscar adenopatías por palpación, esto permite prestar más atención a los ganglios linfáticos superficiales y profundos del cuello, el dentista debe colocarse detrás del paciente y pedirle que incline la cabeza hacia adelante para relajar los tejidos que cubren dichos ganglios, se debe buscar distensión de venas superficiales, además de signos de hipertrofia del tiroides.

Se deben usar guantes, la palpación es útil también para establecer el grado de movilidad de los dientes.

En ese momento se puede solicitar estudios radiográfico especiales y distintos métodos de laboratorio para confirmar el diagnóstico (hematología, bacteriología, serología sanguínea o biopsia).

ESTUDIOS DE LABORATORIO

Los estudios de laboratorio constituyen una ampliación de la exploración física, se obtienen del paciente tejidos, sangre, orina y otras muestras que se someten a estudio microscópicos, bioquímico, microbiológico e inmunológico.

PRUEBAS PRELIMINARES EMPLEADAS EN ODONTOLOGIA PARA ENFERMEDADES GENERALES LATENTES.

P r u e b a	E n f e r m e d a d	Población adecuada
Presión arterial y frecuencia cardíaca.	Hipertensión y enfermedades cardiovasculares.	Todos los pacientes adultos.
Microhemático	Anemia	Todos los pacientes de más de 50-años. Pacientes - que vayan a someterse a anestesia gral. o extracciones dentarias.
Azúcar en orina y en sangre 2 hrs. - después de las comidas.	Diabetes.	Pacientes obesos; todos los pacientes mayores de 50 años, pacientes - con ant. fam. de diabetes.
Tiempo de sangrado y prueba del torniquete.	Problemas de Hemostasia.	Pacientes con historia de sangrado abundante después de cirugía bucal; pacientes que mencionan sufrir fácilmente moretones.

PRUEBAS CLINICAS

El diagnóstico se basa en la consideración de la historia clínica subjetiva suministrada por el paciente y el examen clínico objetivo efectuado por el dentista. Para llegar a un diagnóstico el examen clínico de un diente despulpado debe incluir varios test de utilidad tales como:

- | | |
|----------------------|--------------------------|
| a) Inspección visual | f) Test pulpar eléctrico |
| b) Percusión | g) Test térmico |
| c) Palpación | h) Transluminación |
| d) Movilidad | i) Test de la cavidad |
| e) Radiografía | j) Test por anestesia |

a) Examen visual.- Es importante examinar los dientes y los tejidos blandos en las mejores condiciones, con buena luz y secando la zona a examinar si fuera necesario. Una fístula cubierta con saliva, por ejemplo puede pasar inadvertida; la falta de traslucidez o los cambios ligeros de coloración en los dientes pueden pasar inadvertidos, cuando la luz es mala.

El examen visual debe abarcar los tejidos blandos adyacentes al diente afectado para investigar la presencia de una tumefacción u otras lesiones. Así mismo se examinará la corona para determinar si ella podrá reconstruirse satisfactoriamente una vez realizado el tratamiento endodóntico.

b) Percusión.- Es un método de diagnóstico que consiste en dar un golpe rápido y suave sobre la corona de un diente con la punta del dedo medio o con algún instrumento. Se determina así si el diente está sensible, es decir si tiene periodontitis.

Es conveniente percutir primero los dientes normales adyacentes para que el paciente pueda percibir la diferencia de la intensidad del dolor o las molestias, respecto a los dientes sanos. La percusión debe realizarse con cuidado, golpeando suavemente para no provocar dolor exagerado de un diente ya sensible.

Mejor aún es presionarlo ligeramente con el dedo antes de proceder a la percusión; si no hubiera sensibilidad, se le podrá efectuar sin riesgos.

En algunos casos, en lugar de percutir un diente con un instrumento o con la punta del dedo, puede tomarsele entre el pulgar y el índice, moviéndolo lateralmente hacia uno y otro lado. Un diente puede estar sensible solo cuando se le percute o mueve en una dirección determinada.

c) Palpación.- Consiste en determinar la consistencia de los tejidos presionando ligeramente con los dedos. Se emplea para averiguar la existencia de alguna tumefacción, si el tejido afectado se presenta duro o blando, áspero o liso, etc.

Se le utiliza generalmente cuando se sospecha la presencia de un absceso; en tal caso, se aplica-

una ligera presión con los dedos sobre la encía o mucosa a nivel del ápice del diente afectado, y se observa si existe una tumefacción o los tejidos blandos se muestran dolorosos a la presión.

También puede emplearse la palpación para determinar si los ganglios linfáticos de la zona están infartados. La palpación es importante para determinar la conveniencia de hacer una incisión.

d) Movilidad.- Consiste en mover un diente con los dedos o con un abatelenguas, a fin de determinar su firmeza en el alvéolo. Complementado con la radiografía, es útil para determinar si existe suficiente inserción alveolar como para justificar un tratamiento de conductos.

Se denomina movilidad de primer grado cuando el diente tiene un movimiento apenas perceptible; de segundo grado, cuando tiene una movilidad de un milímetro en el alvéolo; y de tercer grado: cuando tiene un movimiento mayor de un milímetro.

El diente con movilidad de tercer grado no debe realizarse un tratamiento de conductos; a menos que el diente pueda tratarse con éxito para reducir su movilidad. Es obvio que si existe una enfermedad parodontal en grado avanzado, se hace presumir la pérdida del diente a corto plazo y el tratamiento de conductos radiculares estará contraindicado.

El test de movilidad debe emplearse únicamente como forma complementaria de diagnóstico. En ciertas ocasiones la radiografía puede mostrar una

reabsorción alveolar pronunciada y sin embargo el diente está firme al probar su movilidad con los dedos.

e) Radiografía.- Es el medio indispensable del que nos valemos para llegar a establecer el diagnóstico de la enfermedad pulpar o periapical, siendo igualmente importante su interpretación correcta, ya que ésta es la base de cualquier tratamiento endodóntico.

f) Test pulpar eléctrico.- Los vitalómetros pueden aplicar sobre el diente cuatro tipos de corriente: 1.- alta frecuencia, 2.- baja frecuencia, 3.- farádica y 4.- galvánica.

El aparato es completamente seguro y de definido valor diagnóstico. Ofrece la ventaja de ser pequeño y totalmente accionado por el dentista no requiriendo ayuda por el asistente ni del paciente. Durante el funcionamiento del aparato, el dentista debe cerrar el circuito, estableciendo el contacto; por ejemplo: retrayendo el labio o la mejilla con la mano izquierda mientras se aplica el electrodo dentario con la derecha.

Las limitaciones del probador pulpar eléctrico son las siguientes:

1.- Pueden presentarse ligeras variaciones en las respuestas, no solo cuando los dientes se prueban en diferentes días sino también cuando se le prueba con diferencia de dientes.

2.- No tiene bastante sensibilidad como para diferenciar de manera segura las enfermedades pulpares, aunque informa el grado de vitalidad o falta de vitalidad de la pulpa.

3.- Puede dar una falsa respuesta de vitalidad: a) en dientes multirradiculares cuando la pulpa tiene vitalidad en una raíz y no la tiene en otra; b) en dientes con pulpa putrescente debido a la humedad existente en el conducto por la descomposición pulpar; o c) en necrosis parcial de la pulpa.

4) Los dientes portadores de coronas fundas de oro o de porcelana no pueden ser probados a menos que se haga una perforación en la corona, para así permitir un contacto directo con el diente.

Los vitalómetros de Burton y de Ritter son algunos de los más conocidos.

g) Test térmico. Es la aplicación de calor o frío, es útil como elemento diferenciador cuando se emplea en combinación con el test eléctrico. En el test térmico el calor puede aplicarse mediante aire caliente, un bruñidor caliente o un trozo de gutapercha caliente.

El frío se aplica con una corriente de aire frío, hielo, el sifón de cloruro de etilo, un algodón impregnado en cloruro de etilo o nieve carbónica.

h) Transluminación. Se basa en el siguiente principio: los tejidos blandos normales al ser atra

vesados por un haz de luz fuerte aparecen claros y rosados, mientras que los afectados con procesos patológicos aparecen opacos y más oscuros debido a la desintegración de los glóbulos rojos y tejidos blandos.

Es aconsejable hacer la transluminación de los tejidos tanto del lado vestibular como palatino variando la intensidad de la luz. Un diente con pulpa normal no mostrará sombras a lo largo de la raíz o en la región apical, mientras que otro con alteraciones apicales mostrará una sombra difusa. La transluminación es útil para localizar la entrada de un conducto radicular.

i) Test de la cavidad. Si la pulpa tiene vitalidad haciendo una perforación con una fresa # 1 ó 2 que alcance el límite amelodentinario o lo sobrepase ligeramente, casi siempre se obtiene respuesta dolorosa. Si el diente presenta una obturación debe ser retirada en lugar de hacer una cavidad, reobturando posteriormente.

Si la pulpa tuviera vitalidad al remover la obturación generalmente el paciente acusará sensibilidad. Como esta prueba exige sacrificio de tejido dentario, solo queda como último recurso.

j) Test por anestesia. En presencia de dolores difusos, cuando se sospecha de uno o dos dientes adyacentes o cuando el dolor se irradia de un diente superior a uno inferior del mismo lado del maxilar, se hace en estos casos una anestesia local en la vecindad de un diente para descartar el otro.

Un ejemplo sería: un paciente con obturaciones grandes en los molares superiores e inferiores puede quejarse de dolores en el lado izquierdo de la cara. Si le aplicamos una anestesia regional en el dentario inferior y el dolor desaparece temporalmente, podemos deducir que el responsable es un diente inferior. Si el dolor persistiera el causante sería uno superior.

En tal caso, podrá hacerse una anestesia por-infiltración en cada uno de los dientes sospechosos hasta individualizarlo.

DIAGNOSTICO FINAL:

En general al diagnóstico final se llega después del estudio cronológico y la valoración crítica de la información recogida en el interrogatorio, la exploración física del paciente y de los resultados de estudios radiográficos, exámenes clínicos y de laboratorio.

CAPITULO III

CLASIFICACION DE LAS ENFERMEDADES PULPARES
ETIOLOGIA - DIAGNOSTICO - PRONOSTICO - TRATAMIENTO

1.- HIPEREMIA PULPAR:

La hiperemia pulpar es el primer estado patológico de la pulpa y se caracteriza por una marcada dilatación y aumento del contenido de los vasos sanguíneos. Este estado inicial de la pulpitis puede ser reversible y, cuando se elimina la causa del trastorno, la pulpa normaliza su función.

La hiperemia se divide en dos; dependiendo del tipo de vaso sanguíneo en que se presente:

A) Hiperemia arterial o activa: Es por un aumento del flujo arterial y hace más sensible a una pieza dentaria a lo frío que a lo caliente.

B) Hiperemia pasiva o venosa: Esta es por la disminución del flujo venoso y aumenta la sensibilidad con el calor.

Las causas que originan una hiperemia pueden ser cualquiera de los agentes tales como: la caries, algún accidente causado durante la preparación de una cavidad o muñón, la inserción de materiales obturantes como acrílico, silicato, algún oxifosfato o amalgama o algún traumatismo como un golpe o maloclusión.

Es de suma importancia en este caso, la sintomatología para establecer algún diagnóstico. Si colocamos agua fría o agua caliente o algún ácido como el limón, o alguna solución azucarada sobre algún órgano dentario y éste reacciona con un dolor - que dura poco tiempo y desaparece cuando cesa el estímulo estaremos ante un caso de hiperemia. Aunque esta sensibilidad o dolor puede presentarse repentinamente durante semanas y hasta meses y después - - desaparecer, no debemos descartar la posibilidad de que esta sensibilidad vaya a ser cada vez más frecuenta, dure más tiempo y la pulpa termine por sucumbir.

2.- PULPITIS:

La inflamación pulpar o pulpitis es consecuencia de la hiperemia pulpar cuando el tratamiento -- efectuado no ha dado resultado o bien cuando la causa no fue eliminada a tiempo.

Trataremos en seguida al estudio detallado de los diferentes tipos de pulpitis:

a) Pulpitis Aguda Serosa:

Consiste en la inflamación de la pulpa con - presencia de dolores en forma intermitente que pueden hacerse continuos y muy intensos.

La causa que lo origina es una invasión bacteriana debida a una caries penetrante; también influye cualquier factor físico o químico quien puede -

provocar este estado; o bien puede ser una hipere--
mia mal tratada o sin tratar a la que puede seguir--
esta pulpitis.

Los síntomas de esta enfermedad son: dolor -
provocado por los cambios bruscos de temperatura, -
por presión de los alimentos en alguna cavidad, por
succión de la lengua o de carrillos.

En esta enfermedad se presenta también un do-
lor espontáneo e intenso debido al mayor flujo san-
guíneo de los vasos pulpares, como al estar acosta-
do o bajar mucho la cabeza, con duración de unos mi
nutos. El dolor puede ser intermitente o continuo--
dependiendo del grado de la afección pulpar.

El diagnóstico en este caso puede resultar -
sencillo dependiendo de la causa que lo origine; co
mo por ejemplo: en una cavidad profunda que se ex--
tiende hasta la pulpa o cuando hemos terminado de -
quitar alguna obturación en la que la pulpa puede -
ya estar expuesta.

Se diferencia de una hiperemia por el dolor -
característico espontáneo de la pulpitis.

En la histopatología de esta enfermedad se ca
racteriza por la aparición de leucocitos alrededor-
de los vasos sanguíneos. El pronóstico es favorable
para el diente aunque fatal para la pulpa.

b) Pulpitis Aguda Supurada:

Es una enfermedad pulpar cuya principal carac

terística es la formación de un absceso en la superficie o en la intimidad de la pulpa. La causa más frecuente es la infección bacteriana por el proceso de la caries.

Los síntomas caracterizan a esta pulpitis por el dolor intenso, constante, lancinante, punzante o como si existiera una presión constante, en las noches se hace más intenso e intolerable. El calor - lo hace exacerbarse pero el frío lo hace calmarse.

El diagnóstico diferencial puede dificultarse ya que al principio puede confundirse con la agudaserosa, aunque en la supurada es más intenso el dolor.

El pronóstico es favorable para el diente más no para la pulpa la cual debe extirparse, ya que de no hacerlo degenera en pulpitis crónica o en necrosis pulpar.

c) Pulpitis Crónica Ulcerosa:

Es la enfermedad pulpar caracterizada por la formación de una úlcera en la superficie de una pulpa expuesta.

La principal causa es la caries cuyos gérmenes llegan a la pulpa y provocan la ulceración la cual, generalmente se encuentra separada de la pulpa, sin embargo la zona inflamatoria puede extenderse hasta los conductos radicales.

Los síntomas son: dolor ligero a excepción de

los alimentos que hacen que haya compresión sobre la pulpa.

La radiografía nos revelará una comunicación por caries o por obturación.

El pronóstico es el mismo que para un diente con una pulpitis aguda supurada.

d) Pulpitis Crónica Hiperplástica:

Es la proliferación del tejido conjuntivo pulpar cuando existe alguna comunicación invadiendo la cavidad cariosa.

Su diagnóstico clínico se facilita ya que vemos la presencia de un pólipo en la cavidad cariosa de un niño o de un joven. Este pólipo es de color rojizo y de un tamaño que va desde la cabeza de un alfiler hasta sobrepasar los límites de la pieza.

Causa dolor apical cuando se le está cortando, sangra fácilmente. Los cambios térmicos casi no le afectan.

Para la pulpa el pronóstico no es favorable ya que requiere su total extirpación.

e) Pulpitis infiltrativa:

Las pulpitis infiltrativas, hemorrágicas y abscedosas conducen fatalmente a la pulpa hacia la necrosis cuando no son intervenidas oportunamente.

En la pulpitis infiltrativa, originada a partir de la hiperemia, los signos característicos son el pasaje de glóbulos blancos y suero sanguíneo a través de las paredes de los capilares.

Si la pulpitis infiltrativa evoluciona hacia la abscedación y no existe comunicación con el medio bucal, el proceso de descombro debe producirse a través de las vías apicales.

En la iniciación de la pulpitis infiltrativa, el paciente aún puede señalar el diente afectado, - que no duele espontáneamente. En cambio, manifiesta que la acción del frío, calor, dulce y presión ejercida en la cavidad de la caries durante la masticación suelen provocar dolores agudos que tardan un rato en desaparecer.

f) Pulpitis Abierta:

Si un traumatismo brusco sobre la corona del diente pone a descubierto una parte de la pulpa y - ésta no es intervenida inmediatamente, evoluciona - hacia la pulpitis ulcerosa primitiva.

La parte de la pulpa en contacto con el medio bucal presenta una zona necrótica en la cual la pulpa procura en estos casos, cerrar la brecha formando tejido de granulación y una barrera cálcica.

Clinicamente solo causan dolor al contacto - con el extremo de un explorador o cuando aumenta la congestión por el taponaje que provoca el empaquetamiento de alimentos.

g) Pulpitis Cerrada:

Cuando la congestión pulpar es intensa y persiste la causa que la originó puede desencadenarse una pulpitis hemorrágica, con vasos trombosados e infiltración de hematíes en el tejido pulpar. Este trastorno lleva rápidamente a la necrosis pulpar.

Clinicamente el diente afectado puede doler - al frío, al calor y en forma espontánea, confundiendo esta sintomatología con la pulpitis infiltrativa por lo que solo se diagnostica Pulpitis Cerrada de Evolución Aguda.

Estas frecuentemente son más dolorosas y las que más rápidamente llegan a la necrosis. Se destacan en ellas la congestión, infiltración y los abscesos.

3.- REABSORCION INTERNA Y EXTERNA:

Es un proceso destructivo causado por una - - reabsorción osteoclástica, que puede progresar lenta o rápidamente. A veces se producirá una reparación secundaria de la zona reabsorbida.

Radiológicamente se observa una zona radiolúcida dentro de la cámara pulpar y dentro del canal radicular; o un área radiolúcida no definida que - puede ser un proceso de reabsorción interna y externa en la zona periapical.

Se ha demostrado que una exposición real por-

caries provoca en la pulpa un cierto grado de inflamación. La inflamación puede estar limitada al punto de exposición o puede ser difusa y evidente en toda la porción coronaria de la pulpa.

Todos los materiales de protección en uso son irritantes y producirán por lo menos cierto grado de inflamación.

Las células inflamatorias atraídas a la zona como resultado de la colocación de un material de recubrimiento, bien puede atraer a los osteoclastos e iniciar la reabsorción interna. Esta puede ser la explicación para cuando se produce aún con pulpa sana en el momento del tratamiento.

La reabsorción externa es una defensa del periodonto ante la presencia de diversos estímulos como infecciones, trauma físico o tratamiento ortodóntico o endodóntico o por reimplantación dental; generalmente este proceso es asintomático.

4.- NECROSIS PULPAR Y GANGRENA PULPAR:

La necrosis es la muerte de la pulpa. Esta puede evolucionar en gangrena por invasión de gérmenes saprófitos de la cavidad bucal.

Encontramos dos tipos de necrosis: la necrosis por congelación cuya parte soluble se transforma en albúmina sólida. Como ejemplo tenemos la coagulación gaseosa formada de proteínas, grasas y agua.

La necrosis por licuefacción se produce por -
la transformación del tejido pulpar en una masa - -
blanda o líquida debido a la presencia de enzimas -
proteolíticas.

Las causas que producen este estado son: un -
traumatismo, obturaciones con silicatos, obturación
con acrílico autopolimerizable o una inflamación -
pulpar.

La necrosis no presenta dolor pero si un do--
lor pútrido. Las bebidas calientes pueden provocar
dolor por expansión de gases.

El pronóstico para el diente es favorable - -
cuando la técnica terapéutica es adecuada.

CAPITULO IV

CLASIFICACION DE LAS ENFERMEDADES PERIAPICALES
ETIOLOGIA - DIAGNOSTICO - PRONOSTICO - TRATAMIENTO

a) PERIODONTITIS AGUDA Y SUBAGUDA

La periodontitis aguda es un estado inflamatorio del tejido que rodea la raíz, con las características típicas de todo proceso infeccioso. Puede ser de origen infeccioso, traumático o medicamentoso.

La periodontitis aguda apical de origen séptico es la que más frecuentemente se observa en endodondia. Puede presentarse como una infección profunda de la pulpa, una técnica operatoria defectuosa o aparecer como consecuencia de una infección periodontal avanzada.

La periodontitis aguda traumática puede ser provocada por un golpe que produce desgarramientos de las fibras periodontales, un golpe muy intenso puede causar la expulsión de uno o varios dientes, también puede ser provocada por la acción de los instrumentos en el periodonto apical y también como una perforación lateral de la raíz durante la preparación quirúrgica del conducto.

La periodontitis aguda de origen medicamentoso se produce con mucha frecuencia en tratamientos endodónticos, la gravedad va en relación directa con la potencia y concentración de la droga, éstas-

pueden producir inflamación aguda del tejido conectivo periapical.

Clinicamente cualquiera que sea la etiología, los síntomas son semejantes en su iniciación y la intensidad del dolor depende del grado de inflamación.

b) ABSCESO ALVEOLAR AGUDO

Cuando la acción intensa y duradera del agente traumatizante o la patogenicidad y virulencia de los gérmenes impiden una resolución rápida del proceso inflamatorio, el problema se agrava; hay destrucción de tejido y acumulación de pus y se forma así el Absceso Alveolar Agudo, a la agravación de los síntomas clásicos de la periodontitis aguda suelen agregarse edemas e inflamación de los tejidos blandos de la cara. El pus acumulado busca un lugar de salida, generalmente perfora la tabla ósea para emerger debajo de la mucosa.

El drenaje puede producirse espontáneamente o mediante una incisión, la eliminación de pus trae un alivio rápido al intenso dolor.

La falta del drenaje de pus, la poca resistencia orgánica y la virulencia y patogenicidad de los gérmenes son las causas determinantes de la osteomielitis cuando no se interviene a tiempo con los medios terapéuticos adecuados.

c) PERIODONTITIS CRONICA

La periodontitis crónica es una inflamación - del periodonto caracterizada por la presencia de - una osteitis crónica, con transformación del periodonto y reemplazo del hueso alveolar por tejido de granulación.

Las afecciones crónicas periapicales tienen - la misma etiología que las agudas y pueden ser por lo tanto de origen infeccioso, traumático o medicamentoso.

Los procesos agudos evolucionan hacia la resolución o hacia la cronicidad de acuerdo con la intensidad de acción y duración de los factores etiológicos que los ocasionan.

En muchas ocasiones las afecciones crónicas - periapicales son la prolongación de una periodontitis aguda o subaguda o de un absceso alveolar agudo. Sin embargo pueden presentarse también en forma insidiosa, sin ninguna manifestación clínica aparente y que como consecuencia de una acción infecciosa, - traumática o medicamentosa prolongada y poco intensa controlada por una defensa bien organizada del - tejido periapical.

d) GRANULOMA Y QUISTE APICAL

GRANULOMA: El granuloma proviene del tejido de granulación (tejido de reparación), es altamente vascularizado e inervado; es tejido organizado y - frecuentemente encapsulado por tejido fibroso y - -

constituye el granuloma típico que puede llevar - - años sin provocar sintomatología clínica y sin variar su diámetro mayormente.

Radiológicamente se va a ver que hay una zona radiolúcida limitada en forma de pera divergente en posición del ápice.

La necrosis pulpar es su etiología principal - ya que esta necrosis es el final de una patología - cuando no puede reintegrarse a su normalidad funcional.

Por lo tanto su tratamiento es una pulpectomía.

QUISTE APICAL: El quiste apical se desarrolla a expensas de los restos que contiene el granuloma que trasciende a formar cavidades quísticas, - puede originarse también en la cavidad de un absceso crónico por epitelización de una de sus paredes. El quiste es también una enfermedad proliferativa - dada por X estímulo al tejido que produjera el tejido epitelial.

El quiste apical tiene 2 etiologías que son:

A) La inmediata:

- 1).- Causada por los restos epiteliales de malas lases.
- 2).- Causada por restos del epitelio que queda de la misma formación del diente.

B) La mediata:

La mediata es causada por necrosis pulpar.

El quiste apical es asintomático pero, cuando crece mucho desplaza las raíces de los dientes sacándolos de oclusión. Su tratamiento es quirúrgico y consiste en retirar totalmente la bolsa quística.

e) ABSCESO ALVEOLAR CRONICO

El absceso alveolar crónico es la acumulación de pus a nivel periapical en forma lenta dada por un agente irritante crónico.

Su etiología puede ser inmediata o mediata:

Inmediata causada por necrosis pulpar.

Mediata causada por ataque bacteriano, caries o traumatismo.

Suele formarse algunos meses después de haber completado la terapéutica pulpar. El diente puede permanecer asintomático, la infección puede estar en el hueso que rodea los ápices o en la bifurcación radicular. Puede existir una abertura fistulosa indicio del estado crónico de la infección; es decir que presenta fístulas cuando ha crecido, pero tiene una fase sintomática cuando cambia de agente irritante o sea que cuando el agente irritante que cambia tiene más poder que el anterior.

Puede originarse también por la destrucción de la parte interna de un granuloma que se transforma en una cavidad con pus y restos de tejido necró-

tico rodeado de una membrana piógena sin epitelio.- Esta particularidad da la diferencia de una cavidad quística.

El pus puede quedar encerrado durante largo tiempo en la cavidad del absceso, drenar por el conducto radicular o bien buscar salida a través de la tabla ósea y de la mucosa formando una fístula que persiste o cicatriza periódicamente.

Su diagnóstico se hará radiológicamente ya que se presenta una zona radiolúcida difusa en el periápice.

Su tratamiento puede ser:

- 1.- Se debe hacer el acceso (drenar)
- 2.- Cada tercer día se hacen irrigaciones con agua bidestilada con polvos de hidróxido de calcio.
- 3.- Se pone una torunda estéril con una curación central de cavit u óxido de zinc y eugenol.

Debemos tener en cuenta que para obturar un conducto no debe haber dolor, exudado o mal olor.

f) OSTEOSCLEROSIS

En la radiografía es frecuente observar zonas de mayor calcificación ósea alrededor de un proceso crónico periapical de larga evolución.

Etiológicamente esta osteoesclerosis se atribuye a una irritación débil y prolongada que en lugar de reabsorber hueso aumenta su calcificación.

g) REABSORCION CEMENTODENTINARIA EXTERNA

Es una actividad corriente del periodonto como medio de defensa o de reacción ante la presencia de diversos estímulos.

Las infecciones de origen pulpar, los tratamientos endodónticos, traumatismos sobre caras oclusales, la presión ejercida por quistes, por los dientes retenidos, por la operatoria ortodóntica y la reimplantación dental son los factores etiológicos.

Se presentan o producen reabsorciones cemento dentinarias externas especialmente en las caras laterales de la raíz que no obedecen a ningún factor etiológico conocido.

h) HIPERCEMENTOSIS

Hipercementosis es una excesiva formación de cemento a lo largo de la raíz en una zona determinada de la misma o alrededor del ápice radicular, se pueden presentar en dientes vitales o con tratamiento endodóntico, en dientes con pulpa necrótica o gangrenada.

Lesiones de etiología extrapulpar en la región periapical.

Radiológicamente en radiografías periapicales

de incisivos, caninos, especialmente inferiores; se observa bastante áreas radiolúcidas circunscritas - en las que el hueso ha sido reabsorbido. Cuando su tamaño es pequeño y se encuentran ubicadas muy cerca de un ápice radicular se confunden fácilmente la investigación radiográfica con el granuloma periapical. Sin embargo la prueba clínica de la vitalidad pulpar en los dientes radiográficamente permite comprobar que las pulpas responden.

CAPITULO V

AISLAMIENTO

El aislamiento en Endodoncia es un requisito indispensable e ineludible sin el cual no debe intentarse un tratamiento de este tipo.

Se entiende por aislamiento del campo operatorio, en las intervenciones que realizamos en la cavidad bucal, al conjunto de procedimientos que tienen por finalidad eliminar la humedad, realizar los tratamientos endodónticos en condiciones de asepsia y restaurar los dientes de acuerdo a las indicaciones y métodos de los materiales que se emplean.

El aislamiento del campo operatorio presenta solamente ventajas, ya que favorece y facilita la labor del odontólogo, aunque los requisitos y exigencias de su aplicación en muy contados casos puede reportar al paciente pequeñas molestias las cuales son ampliamente compensadas por la seguridad que ofrece su uso, de ahí la importancia y el porqué de su indicación. Además la exclusión de la humedad y el mantenimiento estricto de la asepsia son dos factores que conducen a asegurar la eficiencia en cualquier intervención que se realice.

En el caso particular de tratamiento de conductos radiculares no puede concebirse otro criterio para el aislamiento del campo, que el estrictamente quirúrgico, lo que contribuirá a dificultar la formación de focos sépticos; ya que parte de éxito de un tratamiento endodóntico en la actualidad se debe a la limpieza única que se logra al traba--

jar con dique de hule.

Los medios de aislamiento los encontramos de dos tipos:

a.- Medios Químicos

b.- Medios Mecánicos: 1.- Relativo
2.- Absoluto

a.- Medios Químicos: Encontramos los fármacos que aminoran por un lapso de tiempo la función secretora de saliva, como la atropina (0.25 a 1 mg.) y sus derivados: bórax y quinina. Los derivados de la belladona, como la bellafolina (1-2 comprimidos, 10 a 20 gotas) y el Bromuro de Metantelina (100 mg.).

b.- Medios Mecánicos:

1.- Aislamiento Relativo: Puede emplearse en intervenciones de corta duración y está indicado principalmente en trabajos de operatoria dental.

Entre ellos se encuentran: servilletas sépticas, rollos de algodón, Aspiradores de saliva, - - Clamps portarollos, Clamps de Duppen, Dispositivo de Stokes, automatón de Egger, dispositivo de Ivory, dispositivo de alambre, espéculo bucal, cápsula de Denhan y aislador de Craigo.

2.- Aislamiento Absoluto: Es un procedimiento por el cual se separa la porción coronaria de los dientes de los tejidos blandos de la boca, mediante el uso de un dique de goma de porciones acordes a la cavidad bucal y especialmente preparado para con

seguir la máxima sequedad en las mejores condiciones de asepsia.

Ventajas del aislamiento absoluto:

- 1.- Disponer de un campo libre de humedad.
- 2.- Lograr asepsia del campo operatorio.
- 3.- Impedir la contaminación por medio de: saliva, sangre, pus, el producto de la tos y hasta los gérmenes de la respiración.
- 4.- Evitar el contacto de la lengua, labios y carrillos.
- 5.- Proteger la mucosa y tejidos vecinos de la acción dañina de algunas sustancias.
- 6.- Mejor visión del área de trabajo.
- 7.- Disminución de la tensión nerviosa del operador.
- 8.- Previene la caída de instrumentos u otros objetos a vías respiratorias o digestivas.
- 9.- Impedir pérdida de tiempo al trabajar con pacientes logorreicos.
- 10.- Apreciación directa de ángulos y paredes cavitarias.
- 11.- Conservación aséptica de los filetes en las pulpotomías y de los conductos en las pulpectomías.
- 12.- Permite al operador trabajar más rápidamente y con mayor eficiencia.
- 13.- Permite mayor comodidad y confort al paciente.

- 14.- Iluminación directa y eficaz sobre el área de trabajo.
- 15.- Es relativamente económico.
- 16.- Disminuye la hiperestesia al trabajar en campo seco.
- 17.- Su aplicación se logra en un mínimo de tiempo.

Los inconvenientes para el aislamiento absoluto son las siguientes situaciones:

- 1.- Dientes en mala posición.
- 2.- Dientes que forman parte de un puente fijo o férula.
- 3.- Dientes con grandes restauraciones con esclerosis del conducto radicular.
- 4.- Aversión mental al dique de hule.
- 5.- Náuseas no controlables.

Material e Instrumental para Aislar:

A través del tiempo y al igual que la terapéutica endodóntica, el instrumental y material para aislar el campo operatorio ha sufrido cambios y modificaciones, si no con la rapidez que se debiera, si lo suficiente para desaparecer del comercio algunos instrumentos que muchos autores todavía mencionan en sus textos.

1.- Dique de goma.- Es una tela de gran elasticidad que tiene la ventaja de adaptarse alrededor del cuello del diente. Viene en dos presentaciones:

a) en rollos de 15 cm. de ancho b) en cuadro de 15 cm.

Existen también tres tipos de grosor: a) grueso, b) mediano c) delgado. Y cuatro diferentes colores: a) blanco, b) marrón, c) obscuro, y d) plateado.

También existen los globos latex donde se hacen cortes para poder aislar el campo operatorio.

2.- Pinzas perforadoras.- Es una especie de sacabocados o alicates que lleva en una de sus partes activas un pequeño disco giratorio con una serie de perforaciones de distinto diámetro y en el otro bocado un punzón, manteniéndose separados por la presión de un resorte de acero; al juntar los brazos del instrumento, el punzón comprime la goma contra el agujero elegido perforándola. Las pinzas-perforadoras vienen en varias marcas: a) Cleev Dent, b) Ivory, c) Japonesas, etc.

3.- Arcos portadique.- El arco o portadique es un elemento que mantiene la goma tensa en la posición deseada.

Estos arcos pueden ser:

a) Roengenopacos: (Metálico). Young.

b) Roengenolúcidos: (Plástico).

4.- Grapas.- Instrumento empleado para retener en posición al dique de goma. Están constituidas por dos ramas horizontales o bocados unidos en-

tre sí por un arco de acero elástico.

Las más utilizadas y con las cuales podemos - lograr el aislamiento necesario en endodoncia son - de la división S.S. WHITE con aleta.

- 1.- Para incisivos centrales superiores: 210.
- 2.- Para incisivos laterales superiores, centrales- y laterales inferiores: 211.
- 3.- Para fragmentos radiculares de incisivos: 212.
- 4.- Para premolares superiores e inferiores: 206- - 207-208.
- 5.- Para molares superiores e inferiores: 200-201.

5.- Pinzas portagrapas.- Es un instrumento - destinado a facilitar la aplicación de la grapa, - formado por dos brazos articulados de diferentes - curvaturas, siendo la menor la que corresponde a su parte activa. Una lámina resorte de acero mantiene- unidas las puntas de las pequeñas ramas; una traba, fija las ramas de acuerdo a la abertura deseada. - Las partes activas terminan en dos extremos en ángu- lo de 90 grados con relación a los brazos en algu- nas de ellas y en otras, en forma curva. Las hay - de Ivory, Brewer, Watlings, etc.

- 6.- Hilo de seda encerado.
- 7.- Vaselina.
- 8.- Talco.
- 9.- Servilletas.
- 10.- Rollos de algodón: a) Prefabricados y
b) Elaborados.

- 11.- Cuñas de hule.
- 12.- Tijeras.
- 13.- Eyector de saliva.

Instrumental complementario:

- 1.- Espejo bucal.
- 2.- Pinzas de curación.
- 3.- Explorador.
- 4.- Cucharillas para dentina.
- 5.- Espátula para gutapercha.
- 6.- Solución antiséptica.

Técnicas de aislamiento del campo operatorio:

Aplicación de Arco, Dique y Grapa juntos.- Es necesario la remoción del sarro supragingival de las piezas por aislar, se selecciona la grapa adecuada, la cual es probada para cerciorarnos de su ajuste; se coloca el dique de hule en el arco y se hace la perforación del dique en la zona correspondiente al aislamiento y colocación de vaselina sobre el mismo. Montando la grapa correspondiente sobre el dique de goma, quedando sujeta por las aletas; se introduce la parte activa de las pinzas portagrapas sobre el orificio cercano a las aletas de la grapa; la ubicación de la grapa va gingivalmente más allá del ecuador dentario, movimiento fácilmente permitido por la elasticidad del dique de hule, se controla la parte activa de la grapa a fin de evitar lacerar la encía o ejercer demasiada presión sobre alguna pared débil. Por último se pincela con

antiséptico la zona de trabajo y la corona clínica del diente aislado.

Las ventajas de esta técnica son:

- 1.- Es fácil y rápida su colocación en casos de piezas con corona clínica íntegra o semidestruída.
- 2.- Si la grapa pierde su agarre al ubicarla, es sostenida por el dique de hule evitando que salte o caiga al suelo.
- 3.- No requiere de la ayuda de un asistente.

Otras técnicas son:

Aplicación de la Grapa, luego el Dique de Hule y finalmente el Arco.- Y sus ventajas son:

- 1.- No obstruye la visualización del diente y los tejidos que lo rodean durante la ubicación de la grapa.
- 2.- Es el método más eficiente para la ubicación del dique si hay dificultad en asegurar la grapa.
- 3.- Permite llevar por partes los elementos para aislar y checar cada uno de ellos más fácilmente.

Aplicación del Dique de Goma montado en el Arco y luego la Grapa.- Esta técnica nos proporciona la visualización del diente y la encla, es fácil y rápida su colocación y reduce el número de pasos al aislar.

Aplicación de la Grapa y luego el Dique montado sobre el Arco.- Los pasos de esta técnica son se

mejantes a los de la técnica anterior, tomando en consideración que con solo mencionar en la primera técnica los pasos, el operador podrá adaptarse a las siguientes técnicas de aislamiento que sean de su conveniencia.

TOPOGRAFIA PULPAR

Topografía pulpar es el conocimiento de la forma, tamaño y situación de la cámara pulpar y conducto radicular de cada uno de los dientes.

SUPERIORES

Central superior: Cámara amplia de mesial a distal y más angosta de vestibular a palatino; presenta dos cuernos pulpares, una raíz por lo tanto un solo conducto. En el tercio cervical es de forma ovoidea, en el tercio medio es más estrecho y es ovoide, en el tercio apical es circular.

Lateral superior: Presenta cámara pulpar ancha mesio distalmente, vestíbulo palatina es angosta, tiene 2 cuernos pulpares y una raíz.

Canino superior: Cámara amplia mesio distal, más estrecha de vestibular a lingual, el conducto es más amplio vestíbulo palatino y más angosto mesio distal, una raíz y un conducto; en el tercio cervical es de forma ovoide de bucal a palatino, en el tercio es igual y en el tercio apical es de forma circular.

Primer premolar: La cámara está ligeramente dirigida a mesial, es amplia vestíbulo palatino y

angosta mesio distal; tiene 2 cuernos pulpares bien definidos, una raíz con bifurcación en la unión de los tercios medio y apical, 2 conductos radiculares uno vestibular y uno palatino, en el tercio cervical se ve un conducto bastante amplio, en el tercio medio se nota la bifurcación de forma ovoide, en el tercio apical son bien definidos los conductos de forma circular.

Segundo premolar: Cámara pulpar amplia vestibulo palatino, angosta de mesial a distal, 2 cuernos pulpares, una raíz y un conducto.

Primer molar: Una cámara pulpar amplia en ambos sentidos cargada hacia mesial, 4 cuernos pulpares, 3 raíces distal mesial y una palatina, por lo tanto son 3 conductos.

Segundo molar: Cámara amplia en ambos sentidos, cargada hacia mesial, tiene 4 cuernos pulpares, 3 raíces y 3 conductos.

INFERIORES

Central, lateral y canino son iguales a los dientes superiores.

Primer y Segundo Premolar: Tienen cámara pulpar amplia vestibulo lingual, angosta mesio distal, 2 cuernos pulpares, una raíz y un conducto.

Primer molar inferior: Cámara pulpar amplia en ambos sentidos, 5 cuernos pulpares, 2 raíces mesial y distal, 3 conductos 2 en la raíz mesial y uno en la raíz distal.

Segundo molar: Cámara pulpar amplia mesio distal, 4 cuernos pulpares, 2 raíces y 2 conductos, uno mesial y uno distal.

ACCESO PULPAR

Para los dientes anteriores Central y Lateral: Se divide en tercios la corona; en el cuadrante central se hace la primer punción con una fresa, llevando la fresa en dirección transversal en dirección al diente.

Moviendo la fresa en dirección paralela al eje longitudinal del diente.

La forma del acceso es en forma triangular con base hacia incisal, ya penetrando en la cámara se rectifica el acceso en la misma cámara, las vertientes del triángulo se redondean.

Rectificación de la Cámara.- Se quitan los espolones para facilitar la introducción del instrumento, y para evitar el alojamiento de dentina y restos de pulpa contaminada.

Para el canino: El acceso es ovoide de vestibular a lingual, en el cuadrante medio de la división. Se repiten los pasos expuestos anteriormente.

Premolares: Para premolares es en forma ovoide sesgado ligeramente hacia mesial por la cara oclusal. La primer punción se hace en la unión de las cúspides sobre el surco medio; esto es en premolares superiores e inferiores.

Primer molar superior: La forma de acceso es triangular con base en vestibular, siempre cargado hacia mesial, el más fácil de localizar es el conducto mesiovestibular y el palatino; y el más difi-

cil de localizar es el conducto distovestibular.

El conducto palatino se encuentra por abajo - de las vertientes mesiopalatinas. Para localizar - el tercer conducto utilizamos el triángulo de MARMA SSE que está entre los dos conductos mesial y palatino, se hace una línea entre estos y se traza un - semicírculo, se parte a la mitad y en la porción - más vestibular se encuentra el conducto distovesti- bular; entre más sea la edad del paciente el conducto está más mesializado.

Primer Molar Inferior: El acceso se hace en- forma triangular con base en mesial; la primer pun- ción se hace en el surco, se prolonga sobre la lí- nea media hasta encontrar el conducto. Se procede- después a rectificar la cámara pulpar.

CAPITULO VI

RECUBRIMIENTOS PULPARES

En este capítulo veremos las formas de protección pulpar y tratamientos pulpares en dientes lastimados de diferente forma especialmente cuando sus túbulos dentinarios son seccionados y llegan a afectar el órgano dentario.

a) Recubrimiento Pulpar Indirecto.

El recubrimiento pulpar indirecto es el procedimiento destinado a proteger la pulpa sin crear una exposición franca; se puede decir también que constituye el medio por el cual podremos conservar un diente con su pulpa sana y vital.

Cuando una pulpa es lesionada por caries o por algún otro agente, nuestra función será la de proporcionar al diente los medios necesarios para devolver nuevamente esa función, haciendo por consiguiente que este diente llegue hasta su madurez sin el debilitamiento estructural que acompaña a la eliminación de la pulpa.

TECNICA: Primero removemos la caries a base de fresas redondas o de cucharillas filosas, desde luego con previa anestesia local y con su debido aislamiento. Se deja la caries remanente sobre el cuerpo pulpar, en caso de que se eliminara se provocaría una comunicación; la caries remanente se cubre con una curación germicida como lo es el óxido de zinc y eugenol, éste debe ser de una consistencia blanda y después cubierto con óxido de zinc y -

eugenol de consistencia espesa.

Puede usarse sobre la caries remanente hidróxido de calcio y sobre éste la pasta de óxido de zinc y eugenol.

Esto da lugar a una esclerosis de la dentina y a la formación de dentina secundaria. Esta curación se deja durante un tiempo de 6 a 8 semanas en el que el proceso carioso profundo detendrá su desarrollo y los microorganismos remanentes habrán sido destruidos por la acción germicida del óxido de zinc y eugenol.

Si la pulpa no ha sido expuesta por caries formará dentina secundaria pero, si ya invadió la pulpa y causó una inflamación, este medicamento neutralizará los irritantes y reducirá la inflamación pulpar.

En la Universidad de Indiana, el Doctor Traubman usó instrumentación para medicación lineal y densimétrica. Indicó que el hidróxido de calcio en metil celulosa aumenta el depósito de dentina secundaria. Después de un año se observó que los dientes experimentados habían aumentado hasta 390 micrones de dentina nueva en el piso pulpar de la cavidad. Esto nos indica que debemos dejar la curación de hidróxido de calcio por períodos más largos antes de abrir nuevamente la pieza operada. Si se deja dicha pieza en observación durante períodos más largos se aconseja dejar una obturación permanente.

Al término de las 6 u 8 semanas, se anestesia

el diente, se aísla con el dique de hule y se retira la curación. Al eliminar la caries remanente, algo endurecida y seca, veremos una base sólida de dentina sin exposición pulpar. Después de esto se pone un recubrimiento a base de hidróxido de calcio, se termina la preparación de la cavidad y se obtura convenientemente.

Los dientes tratados en esta forma deben ser reabiertos después del período de observación pues pueden tener una comunicación real asintomática que si se deja puede acabar en una pulpitis o muerte pulpar.

b) Recubrimiento Pulpar Directo

El recubrimiento pulpar directo es la técnica mediante la cual se coloca un medicamento en contacto pulpar para producir la reparación.

En el transcurso de los años se han empleado diferentes medicamentos tales como discos metálicos de oro y otros metales, cristales de timol derretidos, partes de aceites esenciales mezclados con óxido de zinc o resinas, hueso en polvo o dentina, y numerosos cementos con diversos grados de éxito. Pero la experiencia clínica actual sostiene que cualquier material inerte y no irritante aplicado sobre una zona de exposición pequeña y limpia de una pulpa sana deberá conducir al éxito.

TECNICA: Sobre el punto de exposición se coloca hidróxido de calcio en forma de polvo o mezclado con agua, celulosa metálica o ambas con el fin de favorecer la formación de un puente dentinario in--

tacto. El hidróxido de calcio no es un material - - inerte ni irritante y posee un fuerte PH alcalino - que coagula la capa de tejido con la que hace contacto para formar un precipitado de proteinato de - calcio. Después de esta capa coagulada se reorganiza la pulpa no afectada y se forman nuevos odontoblastos así como el puente dentinario.

El cemento de óxido de zinc y eugenol se considera como un material inerte cuando se coloca en contra de la pulpa. Aunque se ha empleado durante - muchos años como material de recubrimiento pulpar - directo con buenos resultados clínicos, se prefiere el hidróxido de calcio por el mayor número de éxi--tos conseguidos sobre el cemento, además de que se ha comprobado que el óxido de zinc y eugenol coloca do sobre la pulpa expuesta puede provocar inflama--ción crónica del tejido pulpar en algunos casos.

Este tratamiento sólo está indicado en los ca sos de exposición pulpar pequeña y que esté comple--tamente limpia y que sea provocada mecánicamente o por algún traumatismo. Pero en caso de que exista - contaminación bacteriana debido a una caries profun da o exposiciones mayores en un campo no estéril se deberá practicar la pulpotomía o una pulpectomía.

Para hacer un Recubrimiento Pulpar Directo se aísla el diente con el dique de hule, se esteriliza la zona y se limpia la exposición con un antisépti--co suave no irritante; se seca con una torunda de - algodón estéril o un chorro de aire suave. El san--grado se inhibe con una torunda de algodón empapada de adrenalina. La exposición se cubre con el hidró-

xido de calcio y se sella con cemento de óxido de zinc y eugenol. El sellado es muy importante ya que cualquier percolación de líquidos bucales provocará el fracaso del tratamiento. Al hacer este tratamiento se le indicará al paciente que experimentará cierto dolor y sensibilidad leve al frío, pero que deberá comunicarnos si existe dolor espontáneo de mayor intensidad ya que son síntomas de destrucción pulpar y fracaso del tratamiento.

CAPITULO VII

PULPOTOMIAS Y PULPECTOMIAS

A) PULPOTOMIA

Es la extirpación aséptica de la porción coronaria de la pulpa viva. El objetivo de este procedimiento es el de eliminar la zona de infección e inflamación cercana al sitio de exposición permitiendo que la pulpa viva de los conductos radiculares sane y recupere su función normal. Algo muy importante en dientes primarios es la momificación de la pulpa, un tratamiento aceptado para conservar la vitalidad del diente. En este caso la pulpa podrá o no podrá poseer vitalidad después del tratamiento.

El diente deberá ser restaurado, y debemos prever que éste funcione durante un período de tiempo razonable, o sea un año antes de ser exfoliado. Las pulpotomías no están indicadas con gran destrucción de la corona o que el proceso carioso cause la perforación de la bifurcación radicular.

Hay dos tipos de pulpotomía y son:

- 1.- Pulpotomía Vital.
- 2.- Pulpotomía Terapéutica o de Técnica con Formocresol.

1.- Pulpotomía Vital.- Se basa en la reparación de los muñones pulpares con la formación de un puente dentinario cerca del sitio de la amputación, conservando una pulpa normal viva en los conductos radiculares. Debido al éxito limitado y la frecuencia de-

resorción interna así como de necrosis pulpar, este tipo de pulpotomía no debe emplearse en dientes primarios.

La pulpotomía con hidróxido de calcio está indicada en los casos de exposición mecánica cariosa o traumática de una pulpa viva. Está indicada también en fracturas de clase III de incisivos jóvenes y en exposiciones cariosas de todos los dientes permanentes jóvenes con vitalidad. Las contraindicaciones son: pulpa desvitalizada en un diente joven o bien que se encuentre en proceso de degeneración, en un diente susceptible de ser tratado mediante pulpectomía. Un hecho reciente y bien aceptado para la práctica general es el de hacer primero la pulpotomía y luego la obturación de los conductos radiculares. Esto se hace para permitir que la pulpa continúe depositando dentina secundaria hasta llegar a la calcificación del conducto. Frecuentemente la pulpa se degenera o se necrosa imposibilitando el tratamiento no quirúrgico debido a esta calcificación. Es importante no realizar esta pulpectomía demasiado pronto. Deberá concederle suficiente tiempo para que se forme neodentina para conservar el diente y cualquier restauración coronaria extensa.

TECNICA: La pulpotomía vital se realiza bajo anestesia local y con el dique de goma puesto en el diente por tratar. Se establece el diseño de la cavidad y se comienza removiendo toda la caries. Estilizamos la cavidad antes de retirar el techo de la cámara, retiramos este completamente con una cucharilla para dentina, amputamos la pulpa coronaria hasta los orificios radiculares, o bien con una fresa de bola grande a baja velocidad. En dientes an-

teriores esta amputación se realiza hasta la constricción que existe entre la corona y la raíz. Ensangrado se detiene irrigando peróxido de hidrógeno (o adrenalina solución al 1:1000) y secando con algodón estéril. La cámara pulpar estará entonces seca y limpia con los muñones visibles y sobre éstos se colocan de 1 a 2 mm. de hidróxido de calcio aplicado como polvo con un portaamalgama o bien mezclado con agua, anestesia líquida, celulosa metálica, etc., hasta hacer una pasta y se coloca con un instrumento plástico. Después sellamos con cemento de óxido de zinc y eugenol, una base permanente y una restauración. El sellado es importante ya que muchas pulpotomías fracasan por la percolación en la curación temporal. Por último hacemos radiografías postoperatorias para un estricto control del tratamiento.

Cuando este tratamiento ha tenido éxito el diente debe permanecer insensible al frío, al calor o a la percusión. Aunque los dientes con pulpotomías conservan su vitalidad, las pruebas eléctricas y térmicas suelen hacer responder al diente de diferente manera, es decir los expuestos a estos estímulos suelen presentarse reducidos o tardíos.

2.- Pulpotomía terapéutica.- Se realiza esterilizando los muñones pulpaes y momificando la pulpa adyacente. La pulpa momificada es inerte, fija e incapaz de desintegración por acción bacteriana o por autólisis. El grado de momificación de la pulpa en los conductos radiculares dependerá de la concentración del medicamento y del tiempo que éste se encuentre en contacto con la pulpa.

El formocresol, una mezcla de cresol y formalina que libera gas de formaldehído, es el fármaco-
empleado para las pulpotomías terapéuticas. Cuando
se le aplica al tejido pulpar, el gas de formaldehí
do es liberado y fija las células con las que hace
contacto de la misma forma que se fija un corte his
tológico en formalina antes de realizar los cortes.
Cuando se coloca formocresol en contacto con una -
pulpa viva y sana durante un período de 3 a 5 minu
tos, la capa superficial de la célula se fija y la
pulpa restante conserva su vitalidad. No hay forma
ción de un puente dentinario. Cuando se sella con -
formocresol en una cavidad durante varios días la -
penetración provoca que toda la pulpa sea momifica
da. Es importante que se tenga cuidado en la canti
dad de formocresol en un diente ya que no es droga
autolimitante, por lo que podrá penetrar y fijar -
los tejidos periapicales.

TECNICA: Dependiendo del estado de salud de -
la pulpa, la pulpotomía terapéutica podrá realizarse
en una visita o dos; primero aislamos el diente
con dique de goma, el diente debe estar debidamente
anestesiado, se esteriliza la zona y se establece -
el diseño de la cavidad de acceso. Limpiamos bien -
el diente de caries existente y antes de retirar el
techo de la cavidad pulpar esterilizamos nuevamente.
Si la pulpa, al realizar el acceso se encuentra fir
me, de color rosa y de consistencia carnosa blanda;
el tratamiento podrá realizarse en una sola visita.
Se hará la amputación pulpar hasta el nivel de los
orificios de los conductos radiculares y el sangra
do se elimina limpiando la cámara con peróxido de -
hidrógeno secando después con algodón. Tomamos una
torunda humedecida en formocresol, la cual se colo

cará sobre los muñones radiculares; encima se coloca otra torunda de algodón seco. Después de 5 minutos eliminamos las torundas, limpiamos los muñones ennegrecidos con una torunda de algodón estéril. Se hace entonces una mezcla de óxido de zinc y eugenol con o sin una gota de formocresol para obturar la cámara pulpar condensándola suavemente hasta que toque los muñones. Después se obtura definitivamente.

Cuando se trate del caso de una pulpa hiperémica y presente el aspecto de una masa oscura sangrante o muestre otros síntomas de degeneración tales como pus mezclado con sangre, se necesitarán dos visitas para realizar el tratamiento. El sangrado se controlará con presión, peróxido de hidrógeno o adrenalina y se limpiará la cámara pulpar. Se sella con una torunda de algodón humedecida con formocresol y exprimida dentro de la cámara pulpar, usando un sello doble, material de obturación temporal y de cemento hasta la siguiente visita. Al tercer día colocamos el dique de goma, hacemos acceso y limpiamos la cámara de sangre y detritus. No habrá sangrado; los muñones radiculares deberán ser oscuros y estar encogidos. Se limpian con hipoclorito de sodio, se secan y se coloca una mezcla de óxido de zinc y eugenol con o sin formocresol sobre la cámara pulpar penetrando la pasta en los conductos hasta donde sea posible y luego obturaremos definitivamente. No existen pruebas que indiquen que el formocresol mezclado con óxido de zinc y eugenol ejerza algún efecto sobre el resultado de la pulpotomía, ya que se obtienen los mismos éxitos sin emplearlo.

B) PULPECTOMIA

La pulpectomía es la extirpación de la pulpa viva normal o anormal, por traumatismo o con previa momificación o fijación del tejido pulpar con sustancias químicas seguida de la esterilización y obturación de los conductos radiculares. Es también el tratamiento realizado en los conductos radiculares de dientes con pulpas necrosadas o gangrenadas.

Estos procedimientos son empleados para tratar y conservar los dientes enfermos que son indispensables para el funcionamiento normal.

Es importante tomar en consideración que el tratamiento no está limitado exclusivamente a pacientes con buena salud y cuyos organismos poseen altas defensas contra las infecciones, sino que también a un paciente que posea bajas defensas como consecuencia de enfermedades crónicas como: Tuberculosis, Sífilis, Anemia, Diabetes, etc. puede realizarse tratamientos radiculares, según las circunstancias, y obtener buenos resultados, pero es importante tomar en consideración a pacientes que en el pasado sufrieron Fiebre Reumática, la ayuda que nos proporcione el médico que lo atiende para poder iniciar el tratamiento y así tomar las precauciones necesarias pre y postoperatorias; de la misma manera en pacientes que padecen discrasias sanguíneas (hemofilia, leucemia o púrpura), en los cuales es preferible realizar el tratamiento radicular antes que una extracción.

Antes de iniciar cualquier tratamiento de pulpectomía debe considerarse el valor de ese diente -

en relación con el total de la boca porque no va aislado en ella, sino que es parte de un completo mecanismo oral y por lo tanto, para comprender la importancia de ese diente debemos saber cuál es su contribución a la cavidad oral en conjunto y qué servicios se esperan de él en el futuro.

De esta manera cumplimos con las dos primeras especificaciones básicas de la terapéutica Endodóntica (Un buen diagnóstico clínico radiográfico y una buena selección del caso) las que complementadas con una minuciosa preparación Biomecánica del conducto y una correcta obturación del mismo, nos llevarán a cumplir para lograr el éxito deseado.

Este tratamiento está indicado: Cuando las pulpas degeneradas son susceptibles a la pulpotomía; para dientes con absceso crónico, agudo o con fístula; está indicado en pacientes cardiopatas; en dientes con dilaceración radicular; en dientes parciales o totalmente calcificados; pacientes con sensibilidad al anestésico; en dientes posteriores o anteriores que vayan a servir como soporte protésico, etc.

La pulpectomía está contraindicada en: dientes con reabsorción apical ya sea ocasionada por una infección crónica o por movimientos ortodónticos, estos problemas pueden comprometer la estabilidad mecánica del diente, siendo entonces más recomendable por razones funcionales la extracción del diente que el tratamiento radicular; cuando hay fractura traumática de la corona por debajo del borde alveolar y la reabsorción dentaria interna causan daños similares dentro del diente, en estos casos no se aconseja el tratamiento radicular -

por quedar poca estructura dental para hacer un adecuado trabajo restaurativo.

Si comprobamos negligencia por parte del pa--ciente en cuanto a la higiene oral, debe insistirse le y educarlo para que la adquiera y comprenda sus beneficios e influencias en la salud general del organismo, en caso contrario sólo obtendrá un beneficio temporal del tratamiento radicular.

Si por enfermedad periodontal o una lesión -traumática se han destruido los tejidos de soporte a tal grado que la estabilidad del diente se ha perdido permanentemente.

Cuando haya una movilidad de tercer grado y -que el diente no responda a un tratamiento parodontal.

Este tratamiento está contraindicado también en dientes primarios cuyo pronóstico sea malo o dudoso y en dientes con raíces reabsorbidas en más de 50%.

TECNICA: Se debe tener presente que el éxito de los tratamientos endodónticos depende de la habilidad del operador para prevenir las posibles fa---llas de los tratamientos antes de empezarlos; por -esta razón, deberán valorarse detenidamente los factores que influyen en el éxito, para así tomar decisiones más acertadas y seguras.

Primeramente se debe establecer un diagnóstico clínico-radiográfico para iniciar el tratamiento.

Para realizar la pulpectomía vital, el diente deberá anesthesiarse y esto se logra por infiltración o bloqueo, si la anestesia no es total y la pulpa está expuesta o adolorida conviene aplicar una inyección directamente dentro de la pulpa (Intrapulpar), obteniendo de esta forma una anestesia segura, rápida y profunda, pero esta forma de anestesiar sólo se realiza cuando el diente está aislado y en condiciones asépticas; colocando después el dique de goma ya que debe aislarse perfectamente el área a través de la cual se va a hacer la entrada a la cámara pulpar, lingual en los dientes anteriores y oclusal en los posteriores; se elimina todo el tejido carioso para después desinfectar con un buen antiséptico (Benzal), pintando con éste el área de trabajo previo a la apertura de la cavidad para penetrar a la cámara pulpar.

Como ya se dijo anteriormente el acceso a la cámara pulpar se efectúa a través de la superficie lingual en los dientes anteriores y oclusal en los posteriores, todo esto con el fin de permitir el acceso directo al o a los conductos radiculares.

El operador no debe comprometer el éxito del tratamiento penetrando el diente a través de una cavidad incorrecta solamente porque la exposición fue hecha en esa superficie.

La entrada a la cavidad cameral debe hacerse con una fresa de fisura, luego se continúa con una troncocónica y al final con una fresa de bola mediana del número 6 en superiores; y una pequeña No. 4 en dientes anteriores inferiores hasta tener una entrada directa y libre al conducto radicular.

Para hacer el acceso a los conductos radicales se explora con una lima fina No. 1; esto permite al operador formarse una idea de la forma y trayecto del conducto, debilita la adhesión del tejido pulpar a las paredes y hace más fácil su remoción - con el tiranervio. Para la extirpación del contenido de la cámara pulpar y de los conductos se elimina cuidadosamente con un tiranervio con lo que puede removerse en su mayor parte, éste se lleva dentro del conducto, se le da una rotación de una y media vuelta para que se enrolle la pulpa dental y luego se saca. No es conveniente hacer la remoción del tejido pulpar vital con una lima porque además de ineficaz, pueden quedar restos dentro del conducto radicular que podrían proyectarse a través del ápice causando irritación.

Para determinar el tamaño del diente se calcula por medio de una radiografía denominada Pre-operatoria y para hacerlo se mide la longitud del diente en ella y se reduce un milímetro; para corroborar la longitud real se introduce en el conducto - una lima fina con un tope de hule puesto y se toma otra radiografía llamada de Cavometría. De esta forma se determina la longitud del diente tomando como puntos de referencia el borde incisal o cúspide y - el límite cementodentinario, que está aproximadamente de uno a uno y medio milímetros más corto que el ápice radiográfico.

Instrumentación del conducto: Es la preparación mecánica del conducto radicular cuyo factor es de los más importantes para lograr el éxito del tratamiento, cualquiera que haya sido el problema pulpar.

Las paredes de los conductos son rugosas e irregulares, por lo tanto, deben ensancharse y alisarse con limas preferentemente, las cuales están diseñadas para desgastar las paredes dentarias con un leve movimiento de impulsión (va hacia dentro del conducto), rotación (se gira un cuarto de vuelta) y tracción (se saca del conducto), todo esto sobre su eje longitudinal; si se fuerza mucho un instrumento dentro del conducto y se da mucha rotación, puede fracturarse quedando dentro una parte del mismo no quedando en algunos casos otra alternativa que cortar la raíz (Radicectomía, Apicectomía, etc.) o extraer el diente. También se debe tener mucho cuidado al trabajar para no forzar los restos dentinarios (limaya) hacia el ápice, lo mismo para no producir escalones o irregularidades que harán más difícil la obturación del conducto radicular.

Los instrumentos más gruesos se van empleando progresivamente para ir ensanchando el conducto hasta uno o uno y medio milímetros del ápice. Las limas se colocan dentro del conducto procurando que hagan contacto con las paredes dentinarias y teniendo en cuenta la longitud del diente, se hace una ligera presión apical, se da una rotación de un cuarto de vuelta y se retira, repitiendo esto por toda la periferia del conducto hasta que la lima usada penetre holgadamente; los instrumentos se limpian cada vez que se sacan del conducto con trozos de gasa estéril impregnados ligeramente con antiséptico y en su superficie cortante no extraiga más dentina. El instrumento del siguiente tamaño se emplea en forma similar.

La mayor parte de la limpieza podrá realizar-

se mediante la irrigación cuidadosa (no haciendo mucha presión) con Hipoclorito de Sodio (Zonite) repetidas veces durante la preparación mecánica del conducto radicular, ya que nos sirve como medio de - arrastre del polvo dentinario, disolvente de restos orgánicos de tejido pulpar que puedan quedar y de - desinfectante, para finalmente concluir con agua bidestilada o suero fisiológico y así evitar que quenden restos de hipoclorito de sodio en el conducto, - los cuales pueden causar irritación al periodonto. - Los conductos se secan con puntas absorbentes estériles, ya estando bien seco se coloca una torunda - de algodón en la entrada del conducto humedecida - con paramonoclorofenol alcanforado (la torunda deberá estar bien exprimida para evitar cualquier daño-al periápice o a los tejidos vecinos), se sella con un cemento de tipo provisional como el cavit. Se - cita al paciente una semana después.

El éxito del primer paso será señalado por el cierre o desaparición de la fístula, desaparición - del dolor, reducción de la movilidad dentaria y de - desaparición del exudado. Si cualquiera de estos síntomos aún persiste, el diente deberá ser tratado - nuevamente mediante antibióticos e irrigaciones, - secando bien y aplicando paramonoclorofenol alcanfo - rado y sellando nuevamente con cavit.

Para tener un control bacteriológico se debe - hacer un frotis o un cultivo en caso de que el conducto no presente una respuesta positiva.

Cuando el tratamiento con medicamentos dentro del conducto sea venturoso, el procedimiento endo--

dóntico deberá ser terminado con un buen material - de obturación. Se pone el dique de hule y se retiran los sellos temporales y la torunda de algodón.

Los conductos una vez que han dejado de supurar se irrigan, se preparan con ensanchadores y limas metiéndolos y sacándolos con cuidado para evitar que se fracturen; esto se hace con el fin de - eliminar dentina reblandecida del conducto, producto de la presencia de materiales de descomposición - que ahí existen. Volvemos a irrigar, secamos y obturamos con puntas de gutapercha u otro material como pueden ser puntas de plata, de acrílico o de resina; empapadas con una mezcla de óxido de zinc y - eugenol de una consistencia cremosa y con la ayuda de empacadores y atacadores; posteriormente ya que el conducto quedó bien obturado se coloca más pasta en la cámara pulpar.

Deberán tomarse una serie de radiografías ya que sin la ayuda de los rayos X no sería posible saber como se trabaja dentro del conducto. La primera radiografía se saca antes de comenzar el tratamiento, la segunda es con un instrumento (puede ser un tiranervios o una lima delgada) dentro del conducto para medir la conductometría real, la tercera radiografía se saca con la punta maestra y la última cuando se termina de obturar.

Se deben tomar una serie de radiografías postoperatorias para seguir con el proceso de exfoliación o para confirmar la salud del diente.

- 1.- Cita a la semana de obturado el diente.
- 2.- Cita a los 6 meses.
- 3.- Cita a los 12 meses.
- 4.- Cita a los 18 meses.
- 5.- Cita a los 24 meses.

Todas estas citas son con el objeto de tener un mejor control.

MATERIALES MAS UTILIZADOS EN ENDODONCIA.

El instrumental que se usa en endodoncia es - el siguiente:

Instrumental para Diagnosticar.- Espejo, pinzas, explorador, rollos de algodón, excavador, explorador de endodoncia, etc.

Instrumental para hacer el Trabajo Biomecánico:

Tiranervios.- Este sirve para retirar restos de paquete neurovascular que se encuentran adosados en la dentina del conducto radicular.

Ensanchadores.- El ensanchador es una lámina de acero inoxidable y va a cortar dentina.

Son 3 movimientos:

- A) Introducción hasta la conductometría obtenida;
- B) Se gira (como máximo medio giro) y
- C) Expulsión o extracción (se saca el instrumento).

Limas.- La lima es un alambre cuadrangular de acero inoxidable torcinado; con ésta va a haber desgaste al sacarla, se debe tratar de tocar las 4 caras del diente.

Son 2 movimientos:

- A) Se introduce y B) se saca.

Las limas y los ensanchadores son igual de color.

Medidas de instrumentos:

$$D_2 = D_1 + .03 \text{ mm.}$$

$$D_1 \text{ a } D_2 = 16 \text{ mm.}$$

Hay unos que miden 35 mm. y son para caninos superiores o inferiores.

Intrumento	Número	Color	Medida en mm.
Ensanchadores	6	rosa	.06 mm.
o	8	plateado	.08 mm.
Limas	10	púrpura	.10 mm.
	15	blanco	.15 mm.
	20	amarillo	.20 mm.
	25	rojo	.25 mm.
	30	azul	.30 mm.
	35	verde	.35 mm.
	40	negro	.40 mm.
	45	blanco	.45 mm.
	50	amarillo	.50 mm.
	55	rojo	.55 mm.
	60	azul	.60 mm.
	70	verde	.70 mm.
	80	negro	.80 mm.
	90	blanco	.90 mm.
	100	amarillo	1.00 mm.
	110	rojo	1.10 mm.
	120	azul	1.20 mm.
	130	verde	1.30 mm.
	140	negro	1.40 mm.

Instrumentos Para la Obturación del Conducto.

Empacadores: Son iguales que los de operatoria pero sin ángulo en la punta.

Espaciadores: Del # 3 para dar espacio, para puntas de gutapercha.

Atacadores: Del # 6 de punta roma.

Trabajo Biomecánico:

El trabajo biomecánico comienza desde el acceso hasta la obturación misma.

Fines de un tratamiento endodóntico:

- 1.- Remover los restos de paquete neurovascular y - restos de dentina desorganizada.
- 2.- Preparar el conducto para facilitar la obturación del mismo (en forma cónica), y hacerlo más fácilmente obturable.

Usar instrumentos hasta que se encuentra dentina sana; se va bajando con cada instrumento 1/2 mm. utilizando toda la caja hasta 3 mm. debajo del ápice radiográfico.

Se debe cuidar de no desgastar mucho en el - ápice porque puede haber comunicación al periodonto, y por esto no va a dejar de sangrar el conducto.

Se puede instrumentar hasta encontrar dentina sana pero bajando 1/2 mm. en cada instrumento, en - el tercio medio de la raíz es donde se encuentra mayor cantidad de dentina.

Con la medición de la conductometría real y - que se sienta el instrumento algo apretado pero no atascado.

Conductometría:

Hay 2 tipos de conductometría:

- a) Conductometría aparente.
- b) Conductometría real.

Conductometría Aparente.- Es la medición a - través de la radiografía; se mide; el conducto se -

mide en la radiografía menos 1 mm., se transporta - al instrumento, también se toma la amplitud a nivel apical sobreponiendo el instrumento en la radiografía.

Para marcar la medida se deben utilizar topes para cada instrumento.

Conductometría Real.- Se mide el ensanchador y se mete en el conducto, éste debe quedar 1 mm. -- por arriba del ápice y se saca otra radiografía.

Apice Radiográfico.- Es el real radiográfico que se ve en una radiografía.

Salida apical.- Es la unión cemento-dentina-- conducto y es hasta donde debe quedar el instrumento y es hasta donde debe obturarse.

Si una corona se encuentra muy destruída se - debe buscar el borde más perpendicular con respecto al eje longitudinal del diente; se debe hacer un - borde perpendicular para que no se incline el ins- trumento y quede 1 ó 2 mm. arriba o abajo de donde debe llegar.

En la cámara pulpar de molares y premolares - no se debe tocar el piso pulpar, se quitará el te- cho en toda su extensión pero nunca el piso.

Conometría o Cavometría: Medición del conduc- to por medio de puntas de obturación, son rígidas - (gutapercha, plata, acrílico o resina) y se debe sa- car otra radiografía. Se debe usar la penúltima me- dida para la punta; por ejemplo: Si la última medi- da es 60 se utiliza 55.

Se toma el cono maestro y se coloca, luego se toman puntas accesorias para sellarlo. Esto es lo -

que se llama Obturación por Condensación Lateral -- por medio de puntas accesorias.

C) REACCION DE LA PULPA A LOS MATERIALES DE PROTECCION EMPLEADOS COMUNMENTE.

OXIDO DE ZINC Y EUGENOL.- Es el material de protección usado con mayor frecuencia. Estudios hechos por los doctores: Glass, Sander y Seeling demostraron que este material colocado sobre tejidos vitales producía inflamación crónica, formación de abscesos y necrosis por licuefacción. Dijeron que - 24 horas después de una protección con ese material el tejido subyacente contendrá una masa de eritrocitos y leucocitos polimorfonucleares. La masa hemorrágica está separada del tejido subyacente por fibrina y células inflamatorias. Dos semanas después de la protección es visible una degeneración de la pulpa en el lugar de la protección y la inflamación se extiende a la porción del órgano pulpar. Linfocitos, plasmocitos y leucocitos polimorfonucleares están en el lugar de la herida.

HIDROXIDO DE CALCIO.- Heramam fue el primero en emplear el hidróxido de calcio como curación biológica. Por su alcalinidad (pH 12) produce cuando se le pone en contacto con la pulpa una necrosis superficial sobre ella. Las cualidades irritativas parecen estar relacionadas con su capacidad de producir una barrera calcificada. La zona necrótica está separada del resto de la pulpa sana por una zona de elementos basófilos de la curación de hidróxido. La zona original de proteínato está presente pero contra esta zona aparece otra nueva de tejido fibroso-

denso, como un tipo primitivo de hueso. En la periferia del nuevo tejido fibroso comienzan a alinearse células del tipo de los odontoblastos. Un mes - después de la protección, en una radiografía se verá el puente dentinario, el cual aumenta de espesor durante 12 meses. El tejido pulpar por debajo del puente dentinario está vivo y libre de células inflamatorias.

PREPARADOS CON FORMOL.- El éxito de las pulpotomías con estos materiales es posible que esté relacionado con la acción germicida del medicamento y con sus cualidades de fijación antes que con su capacidad para promover la curación.

Un dato muy importante fue el que obtuvo el Dr. Doyle que comparó el éxito de una pulpotomía con formocresol y una con hidróxido de calcio. Se emplearon 65 dientes normales, de los cuales 33 fueron de pulpotomía con formocresol y 32 con hidróxido de calcio. En los primeros 18 meses la pulpotomía con formocresol fue superior ya que se obtuvo un éxito del 95% y el hidróxido en un 61% de los casos.

El formocresol no estimuló al tejido pulpar remanente sino que lo fijó mientras que el hidróxido de calcio estimuló la formación del puente dentinario.

MATERIALES DE PROTECCION CON ANTIBIOTICOS.- La eficiencia de éstos para reducir el número de microorganismos en la terapéutica pulpar viva aún no ha sido establecida. Sin embargo la actividad antimicrobiana de la penicilina se destruye con el hi-

dróxido de calcio. La auromicina, eritromicina y la terramicina conservan su actividad antimicrobiana - hasta 48 horas de haberse combinado con hidróxido - de calcio. La auremicina retarda la actividad de - los fibroblastos y puede interferir en la curación- pulpar.

Las últimas observaciones demuestran que los- antibióticos pueden ser eficaces para reducir la in flamación en el lugar de una exposición por caries.

MATERIALES DE RECUBRIMIENTO CON CORTICOSTEROI- DES.- Han sido usados en combinación con los anti-- bióticos en exposiciones pulpares por caries. Feroe -Donno y Baume advierten contra los corticosteroi-- des, antibióticos e hidróxido de calcio. Aunque es ta combinación reportaba éxitos clínicos pero mi-- croscópicamente, la pulpa estaba en estado degenera- tivo incluyendo metaplasia fibrosa, inflamación cró nica e inhibición de la dentinogénesis.

D) FRACASOS EN LA TERAPEUTICA PULPAR VITAL.

Para el éxito de un tratamiento pulpar debe-- mos considerar la edad del paciente, el grado de - traumatismo quirúrgico, presión al sellar, selec- - ción de un material inadecuado de protección, resis tencia del huésped y la resistencia de microorganismos.

Mencionaré un trabajo hecho por el Dr. Walshe quien aportó indicios de que el éxito de la terapeu tica pulpar vital depende de una técnica quirúrgica aséptica, ya que su experimento consistió en el uso

de dientes de mono a los que se les hicieron comunicaciones intencionales y algunos se dejaron expuesto y otros se trataron adecuadamente, se vió que - las piezas expuestas no tenían formación de matriz, y los que fueron tratados adecuadamente formaron el puente a los 14 días cualquiera que hubiera sido el tamaño de la exposición.

Experimentos de Kakehashi, de Brown y Breen - apoyaron la necesidad de una técnica quirúrgica estrictamente aséptica y la colocación de una restauración que brinde el mejor sellado posible.

CAPITULO VIII

MATERIALES DE OBTURACION

En este capítulo analizaré los diversos tipos de materiales con los que contamos para la obturación de los conductos radiculares así como también los casos para los cuales están indicados dichos materiales.

La obturación de conductos se hace en dos tipos de materiales que se complementan entre sí.

- 1.- Material sólido que comprende conos prefabricados y son de diferentes medidas, diferente-material, longitud y forma.
- 2.- Cementos, pastas o diversos plásticos que pueden ser productos patentados o preparados por uno mismo.

Ambos materiales deben reunir ciertos principios importantes:

- I.- Que llene completamente el conducto.
- II.- Que llegue a la unión cemento-dentinaria.
- III.- Que logre un cierre hermético en la unión cemento-dentinaria.
- IV.- Que contenga un estimulante de los cementoblastos para cerrar biológicamente la porción cementaria con neocemento.
- V.- Que sea de fácil reabsorción para cuando las raíces de los dientes temporales comiencen a ser reabsorbidas por el germen permanente.

El Dr. Grossman cita los siguientes requisitos que estos materiales deben poseer:

- a) Debe ser de fácil manipulación e introducción en el conducto.
- b) Ser semisólido en el momento de su introducción y endurecerse hasta después de introducir los conos.
- c) Debe sellar el conducto en diámetro y en longitud.
- d) No debe sufrir cambios de volumen, especialmente de contracción.
- e) Debe ser impermeable.
- f) Debe ser bacteriostático, o al menos no favorecer el desarrollo microbiano.
- g) Debe ser radiopaco.
- h) No debe alterar el color del diente.
- i) Debe ser tolerado por los tejidos periapicales en caso de pasar más allá del foramen apical.
- j) Debe ser estéril antes de su colocación, o fácil de esterilizar.
- k) En caso de necesidad que pueda ser retirado con facilidad.

CONOS O PUNTAS CONICAS.- Pueden ser de plata-
o de gutapercha y son los que más se emplean en la
práctica diaria. Los encontramos también de teflón,
de acero inoxidable y de resina acrílica pero que
están en vías de experimentación.

Los conos de gutapercha se fabrican de diversos tamaños, longitudes y colores. Son radiopacos, bien tolerados por los tejidos, fáciles de adaptar y de aplicar. Se deforman con el calor, el clorofor_o, xilol o eucaliptol. El principal inconveniente es la falta de rigidez pero, podemos decir actualmente que los conos de gutapercha son empleados en la mayoría de los casos.

Los conos de plata más rígidos, tienen gran radiopacidad, pueden con facilidad penetrar en conductos estrechos así como en dientes posteriores, que, por su curvatura, forma o estrechez dificultan la obturación. También existen de varias longitudes, tamaños, así como los hay en tamaños apicales de 3- y 5 mm. montados en conos enroscados para cuando se desee en el diente tratado una restauración con retención radicular.

Tienen el inconveniente de carecer de la plasticidad como los de gutapercha, lo que los hace inseparables de una pasta para un sellado correcto.

CEMENTOS PARA CONDUCTOS.- Son los materiales que complementan la obturación fijando, sellando y adhiriendo los conos.

Existen muchos cementos en el comercio, otros se pueden preparar en el consultorio.

Desde el punto de vista clínico y terapéutico se clasifican en:

- a.- Cementos a base de eugenato de zinc.
- b.- Cementos con base plástica.

- c.- Cloropercha.
- d.- Cementos momificadores (a base de paraformaldehído).
- e.- Pastas reabsorbibles (antisépticas y alcalinas).

Las tres primeras son complementarias de los conos de gutapercha o de plata y están indicadas en la mayoría de los casos.

Los cementos momificadores tienen su principal indicación en que por cualquier causa no se ha terminado la preparación de los conductos como se hubiese deseado, o cuando no se ha encontrado un conducto o que no se haya logrado preparar el conducto correctamente.

Las pastas reabsorbibles son empleadas en casos de obturación temporal y de eventual obturación de conductos, tales como son en dientes temporales que poseen germen dentario permanente ya que estos materiales se reabsorben en mayor o menor tiempo -- conforme el germen va reabsorbiendo las raíces de los dientes temporales; también están destinados a actuar más allá del ápice tanto como antiséptico como para estimular la reparación que deberá seguir a la reabsorción de dichas partes.

a.- Cementos con base de eugenato de zinc.-Es un cemento hidráulico de quelación formado por la mezcla del óxido de zinc con el eugenol básicamente, contiene también sulfato de bario, subnitrato de bismuto o trióxido de bismuto como sustancias radiopacas, resina blanca para una mejor adherencia y --

plasticidad y antisépticos débiles no irritantes. - Algunos productos contienen bálsamo del Canadá, plta precipitada, aceites de almendras, etc.

Estos cementos tienen la facilidad de manipulación, adherencia, ser bien tolerados y ser radiopacos. Además son muy fáciles de retirar con el xilol o con el éter ya que los reblandece.

b.- Cementos con base plástica.- Son cementos formados por sustancias inorgánicas y plásticas. - Los más conocidos son: el AH26 y el Diaket.

El AH26 es una apoxi-resina de color ámbar - claro, endurece a la temperatura del cuerpo de 24 a 48 horas y puede mezclarse con el hidróxido de calcio, es adherente, fuerte, resistente y duro.

El Diaket es una resina polivinílica en un - vehículo de poliacetona contiene 20% de óxido de - zinc y un radiopacador que es el fosfato de bismuto; es autoestéril no irritante y muy adherente, opaco, no pigmenta al diente y permite la colocación de - las puntas sin apremio de tiempo.

Tanto el Diaket como el AH26 se reabsorben - lentamente. Cuando se ha sobreobturado el AH26 se - desintegra en forma de gránulos y luego es fagocitado mientras que, el Diaket es encapsulado por tejido fibroso.

c.- Cloropercha.- Es un producto usado desde principios de siglo en forma de mezcla de Cloroformo y gutapercha. Hace varias décadas comenzaron las mezclas de cloroformo y resina combinada con conos de gutapercha.

d.- Cementos y pastas momificadoras.- Son selladores con una base de paraformaldehído antiséptico, fijador y momificador por excelencia; además estos selladores contienen óxido de zinc, diversos -- compuestos fenólicos, timol, sustancias radiopacas y algunos corticosteroides. Son empleados principalmente en los casos correspondientes a niños y comencione anteriormente en casos en que no se ha descubierto un conducto estrecho o bien la dificultad para poder instrumentarlo en toda su longitud. En estos casos se realiza un control terapéutico directo sobre el tejido pulpar sin extirparse confiando en que al modificarlo y fijarlo será compatible con un buen pronóstico de conductoterapia, al evolucionar muchas veces hacia una dentinificación de un tercio apical.

En el comercio se encuentra un cemento que consta de un líquido compuesto de formalina, fenol, timol y creosota y de un polvo que contiene paraformaldehído, sulfato de bario y yodo. El líquido puede usarse como antiséptico en el tratamiento de conductos y la pasta puede usarse como momificador y como cemento en la obturación de conductos.

El paraformaldehído actúa como fijador de la pulpa residual de manera lenta pero permanente y su acción perdura toda la vida. En ocasiones puede disminuir el lumen en el tercio apical del conducto y estimularse el depósito de cemento.

Las indicaciones además de las propias para todo producto con paraformaldehído serían: la obturación de conductos en aquellos casos de gran sensibilidad apical cuando se espera reacción dolorosa o

un postoperatorio molesto. Los corticosteroides que contiene actúan como descongestionantes y facilitan mayor tolerancia de los tejidos periapicales.

El Dr. Lasala lo ha empleado en dientes con repetidas agudizaciones durante la conductoterapia o con tenaces reacciones periapicales observando en todos ellos un postoperatorio asintomático y el comienzo de una buena reparación.

e.- Pastas reabsorbibles.- Son pastas para cuando se sobrepasa el foramen apical, al obturar el conducto son reabsorbidas por el hueso en un lapso más o menos largo. Al ser reabsorbidas su acción es temporal y se les considera como un recurso terapéutico más no como una obturación definitiva.

Su principal objetivo es sobreobturar el conducto para evitar que la pasta contenida en el interior del conducto se reabsorba; se debe retirar para obturar los conductos con puntas y cementos no reabsorbibles.

Se clasifican en dos tipos:

- 1.- Pastas antisépticas al yodoformo (pastas de Walkhoff)
- 2.- Pastas alcalinas al hidróxido de calcio (pastas de Hermann).

Las pastas antisépticas al yodoformo o pastas de Walkhoff están compuestas de yodoformo paraclorofenol, alcanfor y glicerina pudiendo añadir timol o mentol.

La cantidad de cada uno de sus componentes va riará su fluidez y consistencia pero su aplicación se hará siempre con espirales y léntulos o jeringa de presión para que la pasta ocupe todo el conducto y rebase toda la zona periapical patológica.

Sus objetivos son tres:

- 1.- Una acción antiséptica, tanto en el conducto co mo en la zona patológica periapical (absceso, - fístula, granuloma, quiste, etc.)
- 2.- Estimular la cicatrización y el proceso de repa ración del ápice y de los tejidos conjuntivos - periapicales (cementogénesis, osteogénesis, - - etc.)
- 3.- Conocer mediante la radiografía, topografía, pe netrabilidad y relaciones de la lesión así como de la capacidad orgánica de reabsorber cuerpos- extraños.

Las indicaciones para su uso son:

- 1.- En dientes muy infectados con imagen de posi- - bles lesiones de absceso crónico y granuloma -- con o sin fístula.
- 2.- Como medida de seguridad cuando existe riesgo - de una sobreobturación (en forámenes amplios) - o cuando el ápice está cerca del seno maxilar.

En cualquier caso una vez que la pasta yodo-- formada haya sobrepasado el ápice se remueve la del conducto lavándolo bien y obturándolo definitivamente con conos y cemento no reabsorbible.

Según Maisto se reabsorbe lentamente en el -

periápice y en el no impide el cierre de foramen - apical con cemento.

Las pastas alcalinas de hidróxido de calcio - o pastas de Hermann. Estas pastas una vez reabsorbido el foramen apical son rápidamente reabsorbibles - haciendo una pronta reparación de los tejidos con--juntivos periapicales.

Su principal indicación es un caso de foramen amplio y permeable con posibilidad de sobreobtura--ción. Se aplica igual que el anterior procurando -- que la pasta sobrepase el ápice, lavando después y obturando definitivamente con conos y pasta no reabsorbible.

USO DE LA JERINGA DE PRESION PARA LA OBTURACION DE CONDUCTOS RADICULARES.

Su empleo es muy limitado, se podría decir - que es aceptado para colocar el material de obtura--ción mediante un método rápido.

La jeringa contiene una tabla que compara el calibre de las agujas y el tamaño de las limas para conductos radiculares. Las agujas más pequeñas son de aluminio y las más grandes de acero inoxidable. - Las de aluminio se doblan fácilmente para que pue--dan introducirse en los conductos de los molares - más pequeños. El eje de la aguja tiene una cuerda - que se ajusta perfectamente a una proyección, tam--bién concuerda con el barril de la jeringa. El ex--tremo del émbolo que se ajusta dentro del barril de la jeringa y el interior del mismo poseen cuerda.

Por consiguiente al avanzar el pistón hacia la aguja se crea una presión mecánica. Su modo de empleo es el siguiente:

1.- En el dispositivo de la aguja se coloca una mezcla espesa del material de obturación previamente elegido. Si se necesita mayor cantidad de material se separa la aguja de la jeringa y se vuelve a llenar. Como se utiliza presión para inyectar el material dentro del conducto, es muy importante que la mezcla sea espesa y que el líquido se mezcle perfectamente bien con el polvo. La mezcla puede ser exprimida con dos toallas de papel para eliminar el exceso de líquido. La pasta mal hecha se filtrará del barril de la jeringa al ejercer presión.

2.- Casi siempre necesitamos emplear la llave especial para atornillar la aguja sobre la jeringa debido a que el dispositivo de la aguja se encuentra lleno, lo que dificulta atornillarla con presión digital únicamente. La aguja deberá adaptarse a la jeringa perfectamente bien.

3.- Una vez llena la jeringa debemos cerciorarnos de que funciona adecuadamente. Esto se haciendo vuelta al émbolo dentro del barril hasta que parte del material de obturación salga por la aguja. Al notar por primera vez que el émbolo se resiste dentro de la jeringa, el material deberá comenzar a fluir por la aguja. Esto indica que el sistema funciona adecuadamente.

4.- Generalmente, uno o más de los orificios radicales de un molar son menos accesibles que otros; una vez puesto el material de obturación so-

bre la entrada del conducto resulta difícil limitar lo a dicho conducto, ya que obstruye la visión hacia el otro conducto. Debido a esto deberán obturarse primero los conductos menos accesibles.

5.- En algunos casos se necesita más fuerza - para introducir el material de obturación a los con ductos, por lo que se deberá tener cuidado al usar las agujas de aluminio, ya que por su flexibilidad pueden doblarse fácilmente.

6.- La punta de la aguja se introduce en cada uno de los conductos hasta encontrar resistencia, - luego damos vuelta al dispositivo del émbolo y reti ramos la aguja ligeramente, damos otros cuartos de vuelta y retiramos la aguja; esto se repite hasta - ob turar completamente el conducto, luego se pasa al otro conducto y se repite la operación hasta que to dos los conductos hayan sido obturados.

7.- La jeringa se derrama y se limpia inmedia tamente con aceite de naranjo o cualquier solvente, se esteriliza en el autoclave y se guarda para su - uso posterior.

C O N C L U S I O N

Para todos los que nos dedicamos en bien de la salud estamos comprometidos con nosotros mismos como seres humanos a aliviar el dolor de los demás, combatir la enfermedad y devolver la salud; estamos comprometidos como Odontólogos tanto en la práctica privada como institucional, a investigar, a aprender lo desconocido, a enseñar, a ser útil a la sociedad. Esto dignificará nuestra profesión y condición de ser humano.

Es por eso que al finalizar este trabajo mi deseo es exhortar a quienes hayan leído esta tesis que nunca dejen pasar desapercibida la historia clínica, ya que con solo hacer algunas preguntas a nuestros pacientes nos podemos dar cuenta del estado general del mismo, no tanto físicamente y en forma psicológica, sino hasta podríamos ayudarlo moralmente. Con este interrogatorio y un reconocimiento minucioso podremos dar un diagnóstico y un tratamiento adecuados. Ya que el fin de la Endodoncia es devolver al diente por todos los medios existentes su funcionamiento normal, evitando así practicar una extracción.

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

- 1.- ANATOMIA DENTAL. DR. RAFAEL ESPONDA VILA. 2a.- EDICION. México, 1970.
- 2.- ANATOMIA DENTAL. DIAMON MOSES. 2a. EDICION. México, 1962.
- 3.- CLINICAS ODONTOLOGICAS DE NORTEAMERICANA. 1a.- EDICION. En Español. DR. ROBERT H. SPEDDING. - México, 1973.
- 4.- CLINICAS ODONTOLOGICAS DE NORTEAMERICA. JAMES-L. DANNEBERG. 1a. EDICION EN ESPAÑOL. México, 1974.
- 5.- ENDODONCIA. DR. ANGEL LASALA. 2a. EDICION. - - Caracas, Venezuela 1971.
- 6.- ENDODONCIA. DR. OSCAR A. MAISTO. 1a. EDICION. Buenos Aires, Argentina 1967.
- 7.- ENDODONCIA. DR. OSCAR A. MAISTO. 2a. EDICION. Buenos Aires, Argentina 1973.
- 8.- PRACTICA ENDODONTICA. DR. LOUIS I. GROSSMAN - D.D.S. 2a. EDICION EN CASTELLANO y 5a. en IN- GLES. Buenos Aires, Argentina, 1963.
- 9.- PRACTICA ENDODONTICA. DR. LOUIS I. GROSSMAN - D.D.S. 3a. EDICION EN CASTELLANO y 7a. en IN- GLES. Buenos Aires, Argentina 1973.
- 10.- HISTOLOGIA PULPAR. REVISTA DE LA A.D.M. VOL. XXXV. No. 5 Sept. 1978. México.
- 11.- MEDICINA BUCAL DEL DR. LESTER W. BURKET. 6a. EDICION INTERAMERICANA. 1977.
- 12.- APUNTES DE ENDODONCIA DEL DR. RAUL GARCIA ARAN DA.