

42
2.9



**UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTONOMA DE MEXICO**

FACULTAD DE ODONTOLOGIA

**ESTUDIO CLINICO - EXPERIMENTAL DE
UN IRRIGADOR Y SUCCIONADOR.**

T E S I S
Que para obtener el Titulo de
CIRUJANO DENTISTA
p r e s e n t a

EMILIO CESAR CANALES NAJJAR

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**

México, D. F.

1991



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 está 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.

INDICE

INTRODUCCION	1
CAP. I ASEPSIA Y ANTISEPSIA	2
CAP. II AISLAMIENTO	8
Instrumental	9
Técnicas de colocación del dique	14
Aislamiento relativo FIG. 1	16
Aislamiento absoluto FIG. 2	17
Instrumental de aislamiento FIG. 3	17
CAP. III HISTORIA CLINICA - FICHA ENDODONTICA	18
Ficha de identificación	20
Instrucciones	21
Ficha Endodóntica	26
Antecedentes del diente a tratar	26
Examen clínico	27
Examen Radiográfico	28

CAP. IV MICROBIOLOGIA	31
A) Flora salival	31
B) Clasificación de las bacterias	32
Bacterias gram positivas	34
Bacterias gram negativas	34
C) Clasificación de los virus	35
D) Clasificación de los hongos	35
E) Clasificación de los microorganismos intermedios entre bacterias y virus	37
F) Clasificación de las bacterias	38
CAP. V INMUNIDAD DE LA CAVIDAD BUCAL	46
Respuesta inmunitaria específica	47
Inmunoglobulinas y otros mediadores solubles	47
Respuestas inmunitarias en la boca	48
CAP. VI USOS DEL IRRIGADOR Y SUCCIONADOR EN UN TRATAMIENTO ENDODONTICO	49
A) Acceso	49
B) Conductometría	54
C) Extirpación	58

D) Irrigación	60
Soluciones irrigadoras	61
Agentes químicos	61
E) Trabajo Biomecánico	65
Objetivos de la preparación de conductos	66
Normas para la correcta ampliación de conductos	67
Técnicas de instrumentación	71
F) Medicación en Endodoncia	75
Antibióticos	75
Analgésicos	77
Sedantes y ansiolíticos	78
Agentes antiinflamatorios	79
G) Obturación de los conductos radiculares	81
Materiales	82
Requisitos de un material de obturación	84
Requisitos de un sellador de conductos	85
Obturación de conductos con gutapercha	85
Ventajas de la gutapercha como material de obturación	87
Desventajas	88
Procedimiento	88
Uso del cemento sellador de conductos	90
Técnicas de obturación de conductos:	
Método de cono único	92
Método de condensación lateral	93

Método de condensación vertical y lateral	93
Preparación para el cementado	93

CAP. VII RESTAURACION DE DIENTES CON TRATAMIENTO DE CONDUCTOS UTILIZANDO EL IRRIGADOR Y SUCCIONADOR 97

Poste	97
Consideraciones clínicas de los postes	98
Clasificación de los retenedores intrarradiculares	99
Indicaciones	102
Contraindicaciones	103
Ventajas	104
Desventajas	105
Preparación de los dientes para postes intrarradiculares	105
Técnicas de impresión	108
Pasos para la impresión	111
Cementación y ajuste de los postes	113

CAP. VIII IRRIGADOR Y SUCCIONADOR 116

Indicaciones	118
Ventajas	119
FIG. 12	120
FIGS. 13 Y 14	121

FIGS. 15 Y 16 122

FIGS. 17 Y 18 123

CONCLUSION 124

BIBLIOGRAFIA 126

INTRODUCCION

Esta tesis tiene como finalidad evaluar los métodos de limpieza, al realizar un tratamiento odontológico. Cual es el método más eficaz de esterilización del instrumental, de aislamiento del diente o dientes a tratar. Evitando en todo momento el contacto con el medio bucal; el estudio de los métodos de asepsia y antisepsia y el cuidado pre, trans y postoperatorio, así como el manejo de los diferentes eyectores, las soluciones irrigadoras de acuerdo a su presentación y diagnóstico particular. Analizando las complicaciones que se pueden presentar durante el tratamiento cuando no logramos una asepsia adecuada.

La motivación del estudio de este tema parte de la experiencia particular en el tratamiento odontológico pues pensamos que aplicar adecuadamente los métodos mecánicos nos permiten terminar con éxito la curación y ponemos en segundo término la prevención así como la asepsia y la antisepsia.

Al reflexionar esta situación nos encontramos que en estos tratamientos no podemos tener primeros y segundos términos, pues tiene la misma importancia la prevención, los métodos de curación así como la asepsia y la antisepsia. Pues la finalidad del odontólogo no es solamente corregir utilizando los métodos más adecuados en el tratamiento específico, cuidando que las consecuencias del uso de estos métodos no traspasen el mal original, sino también es fundamental la prevención.

CAPITULO I

ASEPSIA Y ANTISEPSIA

La asepsia y la antisepsia nos brindan los conocimientos necesarios para prevenir y combatir la infección.

ASEPSIA: Derivado etimológicamente del griego "a" privativo, sin y "sepsis" putrefacción connota la idea de evitar la contaminación, ésto es no contaminado.

ANTISEPSIA: Derivado del griego "anti" contra y "sepsis" putrefacción, ésto es contra la contaminación y estudia los métodos para combatir la infección.

La asepsia y la antisepsia tienen por objeto evitar que los gérmenes permanescan en la zona del tratamiento; son el conjunto de reglas y procedimientos que se ponen en práctica para conseguir la esterilización del material e instrumental operatorio y quirúrgico y de todo aquello que tenga contacto con el campo operatorio, es decir, la eliminación absoluta de gérmenes sépticos o destruir los gérmenes patógenos capaces de producir infección, la asepsia tiende a reducir la septicidad al reducir el número de gérmenes. La antisepsia se encarga de destruir los gérmenes cuando ya han penetrado al organismo y se lleva a cabo con el uso de agentes químicos llamados antisépticos.

La asepsia como sinónimo de esterilización o destrucción de elementos sépticos se puede realizar por distintos medios que son:

- a) Físicos.
- b) Químicos.

FÍSICOS: Estos se subdividen a su vez en mecánicos y de temperatura.

Los medios mecánicos son el lavado mediante agua y jabón, que obra como un barrido que arrastra y elimina las materias contaminadoras, se emplea para esterilizar las manos del cirujano, de sus ayudantes y campos operatorios.

La temperatura es el agente físico más empleado para lograr esterilización; para ello se pueden utilizar el calor seco o el calor húmedo. La forma más común de utilizar el calor seco es el flameado que se utiliza para esterilizar superficies lisas o pulidas, como pueden ser las cubiertas de las mesas, bandejas y algunos utensilios que tiene como condición que la temperatura se eleve por lo menos a 100^o centígrados y esta temperatura se mantenga de cinco a diez minutos como mínimo. Este método no es recomendable para instrumentos de acero por que se puede alterar su estructura, orientación y pierden el temple.

El aire caliente es otro procedimiento, de calor seco y requiere de aparatos especiales, pero es muy efectivo sobre todo para instrumental, se utiliza también para ropa y material de curación. En estos aparatos la temperatura se debe de elevar de 150.^o - 170.^o centígrados de 30 a 60 minutos, suficiente para destruir gérmenes e incluso las formas esporuladas que son las mas resistentes.

Otro método de esterilización por medio de calor seco, es la inmersión de los instrumentos u objetos por esterilizar en arena de cuarzo caliente.

El calor húmedo es el más utilizado para la esterilización de instrumental y vestuario, puede usarse la ebullición del agua especialmente para esterilizar instrumental, los instrumentos deben quedar en total inmersión en el agua y la ebullición se sostenga por lo menos de 30 a 60 minutos.

Otro método de esterilización por calor húmedo es el autoclave que es un aparato en el cual el volumen de vapor se conserva constante y solo se hace variar la presión aumentando la temperatura. En el autoclave la temperatura se controla por la presión existente dentro de la cámara de esterilización, esto facilita el manejo del aparato y garantiza la total esterilización. El uso de recipientes especiales o bultos con doble envoltura permiten el fácil manejo de los objetos esterilizados sin contaminarlos. La mayoría de los autoclaves se accionan a mano, pero también existen los automáticos, en los cuales cada uno de los pasos de esterilización se realizan por sí solos, la capacidad y diseño es según las necesidades que se requieran.

QUÍMICOS: Otro método de esterilización son los agentes químicos llamados antisépticos o germicidas, se usan para esterilizar todo aquel material que puede alterarse por la acción del calor y de la humedad, también se utilizan para la asepsia de los tegumentos en el área quirúrgica. Para que el antiséptico haga efecto debe atravesar la envoltura externa o ectoplasma de los gérmenes y ponerse en

contacto con los elementos vitales de la célula que son el núcleo y el protoplasma, siendo ésta la razón por la cual los gérmenes ofrecen resistencia a los antisépticos, sobre todo en las formas esporuladas, en las cuales la envoltura exterior es muy resistente a la acción de los agentes químicos.

Los antisépticos por su forma de actuar se pueden dividir en:

- a) Coagulantes.
- b) Deshidratantes.

Los coagulantes destruyen el protoplasma por medio de la coagulación de las sustancias proteicas que forman el coloide plasmático.

Los deshidratantes provocan deshidratación del protoplasma, modificando el equilibrio en la suspensión coloidal y a la vez presipitación. El alcohol es un antiséptico que deshidrata el protoplasma, cuando se utiliza como vehículo en una tintura antiséptica, la acción de ésta puede ser coagulante y deshidratante a la vez.

De lo anterior se deduce que el poder germicida de los antisépticos no es absoluto y que la esterilización por medio de soluciones y tinturas antisépticas deben llenar varios requisitos:

- 1) Que la superficie del objeto por esterilizar esté limpia y desprovista de toda sustancia insoluble en el medio antiséptico.
- 2) Que el objeto esté totalmente sumergido en el antiséptico.
- 3) Que permanezca cubierto de 12 a 24 horas por el líquido.

Muchos fármacos se han empleado para éste fin como el bicloruro de mercurio y el cianuro de potasio, que en la actualidad han caído en desuso por su peligrosa manipulación.

El formaldehído es un poderoso antiséptico, que conserva estériles los medios de cultivo a dosis de 1 por 12,000, su empleo es muy generalizado por su poca toxicidad. En el comercio se encuentra con el nombre de formol, se obtiene pasando vapores de alcohol metílico entre alambres de cobre al rojo. El formol está compuesto de 30 a 40 por ciento de aldehído fórmico, de 10 a 15 por ciento de alcohol metílico y 50 por ciento de agua. Este se emplea mezclándolo con otros antisépticos o con algunos detergentes.

El alcohol etílico y las tinturas de bajo porcentaje se utilizan para esterilizar las manos del operador, después de la limpieza mecánica por medio del lavado con agua.

La profilaxis que realizamos con la antisepsia nos permite inhibir y desaparecer los microorganismos existentes en una zona infectada o contaminada evitando su proliferación por medio de agentes Químicos llamados antisépticos.

CAPITULO II

AISLAMIENTO

Como su nombre lo indica se refiere a separar del medio bucal la zona operatoria.

Existen dos técnicas de aislamiento:

- 1) El aislamiento relativo.
- 2) El aislamiento absoluto.

Para el aislamiento relativo vamos a utilizar rollos de algodón tratando de evitar el contacto del medio bucal y la saliva a la zona que estamos tratando, esta técnica se realiza con frecuencia en el consultorio dental en la práctica general sin embargo es mejor utilizar el aislamiento absoluto. (FIG. 1)

En endodoncia preferentemente debemos usar el aislamiento absoluto. Este aislamiento se realiza con el objeto de hacer nuestro tratamiento lo más aséptico posible, sin contaminantes que nos lleguen a afectar el tratamiento.(FIG.2).

Además de este aislamiento vamos a utilizar el irrigador y succionador el cual nos va a ayudar a que haya menos contaminación, ya que con él vamos a limpiar y succionar el contenido de los conductos y evitaremos contaminar el dique con el eector común que normalmente se encuentra dentro de la boca. Con el

irrigador y succionador vamos a lavar, irrigar, además de succionar la solución del irrigador.

En un tratamiento de conductos se utiliza también el aislamiento por medio del dique de goma por las siguientes circunstancias:

- 1) Crea un campo limpio, seco y esterilizable.
- 2) Protege al paciente de la posible deglución o aspiración de residuos de diente u obturaciones, bacterias, restos pulpares necróticos e instrumentos o materiales.
- 3) Protege al paciente de instrumentos rotatorios o de mano, medicamentos y traumatismos por manipulación manual repetida, evita lesionar los tejidos bucales blandos.
- 4) Es más rápido, menos frustrante y más efectivo que el cambio de rollos de algodón.
- 5) Elimina las molestias y el entorpecimiento de la visión provocados por la lengua y los carrillos.
- 6) Nos ayuda a visualizar mejor el diente que estamos tratando.

INSTRUMENTAL:

- a) Dique de caucho, goma o hule.

- b) Arco para dique de goma.
- c) Hilo dental.
- d) Pinzas porta grapas.
- e) Pinzas perforadoras.
- f) Grapas.
- g) Instrumento calzador. (FIG 3)

DIQUE: El dique viene en distintos colores, espesores y tamaños, el más usual es el de mediano espesor, éste tiene la ventaja de adherirse al rededor de los cuellos de los dientes, no se desgarra con facilidad y protege a los tejidos subyacentes.

El dique delgado nos sirve en dientes poco erupcionados y en dientes cónicos, en los cuales la grapa se desplaza con facilidad, éste tiene la desventaja de romperse por la manipulación.

El color es al gusto del operador, aunque un dique obscuro da mayor contraste con el diente.

El tamaño debe ser el adecuado para el caso.

ARCOS: El arco de Nygaard-ostby (N-O), es de nylon radiolúcido y éste tiene la ventaja de quedar puesto cuando se van a tomar radiografías, sin estorbar la imagen, mantiene al dique lejos de la cara y por lo tanto es más fresco, seco, cómodo y no requiere de un paño absorbente, por su forma aleja el aire nasal del campo operatorio y reduce así la contaminación por estafilococos nasales.

El arco de Young es metálico, éste se maneja con facilidad pero es radiopaco, se puede trasponer la imagen en la radiografía. Otro arco en forma de U es el starlite visufame, es de plástico, permanece alejado de la cara y no ejerce tanta tensión sobre el dique.

El arco Wizard o de Hollenback o cualquier porta dique que rodea la cabeza se ha dejado de usar en la odontología moderna. Su colocación requiere de mayor tiempo y es muy difícil tomar radiografías, exige la utilización de un paño absorbente puesto sobre la cara, ejercen tensión sobre las comisuras labiales y los pacientes que son respiradores bucales, les da miedo por la sensación de ahogo.

GRAPAS: Como su nombre lo indica se utilizan para soportar el dique en el diente pilar o en el diente aislado, por lo general se utilizan una gran variedad de grapas según el caso, pero los dientes que están en giroversión, fracturados, parcialmente erupcionados, malformados, mal alineados, hemiseccionados, excepcionalmente grandes o pequeños, con caries grandes plantean problemas que requieren de grapas y técnicas especiales.

Existen grapas con aletas y sin aletas, las grapas con aletas son las más recomendables, brindan un medio más rápido y eficaz de colocación. Existen las tipo ASH y tipo IVORY, éstas son muy adecuadas y funcionales. Las ASH proporcionan un punto de apoyo para la rotación anterior y posterior de la grapa.

Enlístico a continuación algunas grapas números y marcas:

INCISIVO CENTRAL SUPERIOR:

IVORY 002, S.S. WHITE 27, ASH 9 (en diagonal si el diente está parcialmente erupcionado).

INCISIVO LATERAL SUPERIOR:

IVORY 00, ASH 9.

CANINO SUPERIOR:

IVORY 2 o 2A.

PREMOLARES SUPERIORES:

IVORY 2 o 2A, S.S. WHITE 20 o 27.

MOLARES SUPERIORES:

IVORY 3 o 4, IVORY 14 o 14 A, ASH 8A.

INCISIVOS CENTRALES INFERIORES:

IVORY 0 o 00, ASH 9.

INCISIVOS LATERALES INFERIORES:

IVORY 0 o 00, ASH 9.

CANINOS INFERIORES:

IVORY 2 O 2A.

PREMOLARES INFERIORES:

IVORY 2 o 2A, S.S. WHITE 20 o 27.

MOLARES INFERIORES:

S.S. WHITE 18, IVORY 12, 13, 14 o 14A, ASH 8A,

Fatigued IVORY 2A.

PERFORADORA: Podemos utilizar cualquier perforadora. El orificio debe quedar exacto y redondo ya que de lo contrario si quedaran muescas provocamos la filtración de saliva al campo operatorio y se rompe el dique facilmente.

PINZAS PORTA GRAPAS: Estas nos sirven para llevar la grapa más allá del ecuador protésico del diente y ponerlo en posición estable.

INSTRUMENTO CALZADOR: Se utiliza un instrumento a elección del operador con el cual vamos a retirar el dique de hule de las aletas de la grapa, permitiendo dejar el dique bien ajustado al cuello de la pieza evitando la filtración de saliva.

HILO DENTAL: Se puede utilizar el hilo dental como ligadura al rededor del cuello del diente para calzar el dique y así obtener un buen sellado.

Se utiliza para checar puntos de contacto y para ayudarnos a introducir el dique entre los dientes.

IRRIGADOR Y SUCCIONADOR: Este nos va a servir para lavar o irrigar los conductos y al mismo tiempo succionar la solución irrigadora, sin necesidad de llevar el eyector de saliva de la boca al campo operatorio y así evitar la contaminación del mismo; además nos va a ayudar a secar el acceso del diente. En otros tratamientos dentales será de gran utilidad para el secado y limpieza de la zona operatoria.

TECNICA DE COLOCACION DEL DIQUE DE HULE:

- 1) Se debe quitar el sarro supragingival, subgingival y la placa dentobacteriana.
- 2) Escoger la Grapa.
- 3) Verificar los puntos de contacto con el hilo dental asegurándonos de que puede pasar; checar que no haya bordes irregulares que puedan desgarrar el dique.
- 4) Se hace el orificio en el dique del tamaño adecuado a la altura que se necesite según el diente a tratar, lo ideal es aislar solamente el diente que se va a tratar.

Podemos tener previamente confeccionado un patrón para facilitar el lugar donde debemos efectuar la perforación de acuerdo al diente que vamos a tratar.

- 5) Existen diferentes técnicas para llevar el dique y la grapa a la boca, se puede utilizar la que le sea más fácil al operador:

- a) Grapa, dique y el arco se llevan al diente simultáneamente.
 - b) La grapa y el dique juntos se llevan al diente, posteriormente se coloca el arco.
 - c) La grapa se coloca en el diente, posteriormente el dique y el arco.
 - d) El dique se coloca en el diente o dientes posteriormente la grapa y el arco.
-
- 6) Se engancha la grapa con las pinzas y se tensa con el dique.
 - 7) Se separa el labio, el carrillo y la lengua.
 - 8) Se observa el diente entre los bocados de la grapa.
 - 9) Se coloca la grapa tratando de ponerla por debajo del ecuador protésico del diente.
 - 10) Con un instrumento calzador se retira el dique de las aletas de la grapa, teniendo cuidado de no desgarrar el dique.
 - 11) Con el hilo dental nos ayudamos a pasar el dique entre los contactos proximales de los dientes.
 - 12) Si se van a aislar varios dientes se calza el dique en los surcos gingivales de los dientes que no llevan grapa con el instrumento calzador.

13) se secan los dientes, con material libre de patógenos.



FIG. 1



FIG. 2

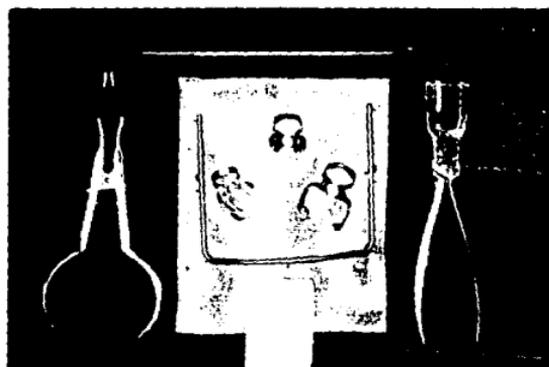


FIG. 3

CAPITULO III

HISTORIA CLINICA-FICHA ENDODONTICA

La historia clínica es el desarrollo de los datos que nos proporciona el paciente en el interrogatorio, ésta se debe llevar al cabo por aparatos y sistemas, es de suma importancia obtener los datos generales del paciente así como la afección por la cual acude a nuestro consultorio para poder llegar al diagnóstico acertado y realizar la terapéutica adecuada.

La historia clínica o ficha por especialidades la realizaremos cuando ya tengamos definido el tratamiento a seguir.

Primero se realiza un interrogatorio que comprende los datos generales del paciente, cuales son sus datos personales o ficha de identidad, después es el interrogatorio general por aparatos y sistemas, en este interrogatorio vamos a estudiar los antecedentes hereditarios y patológicos del paciente en general y por último vamos a hacer un interrogatorio acerca del padecimiento actual.

La semiología clínica es el conjunto de signos y síntomas objetivos o subjetivos que nos van a ayudar para realizar un diagnóstico acertado.

Los síntomas subjetivos son los que nos refiere el paciente.

Los síntomas objetivos son los que verificamos en el diagnóstico de acuerdo a los datos obtenidos en el interrogatorio.

Con el fin de hacer más sencillo el llenado de la historia clínica o de la ficha endodóntica, deberemos de contar con un modelo de interrogatorio lo suficientemente amplio y elástico que nos permita conocer a fondo el estado actual y la historia del paciente, anexaremos un modelo de interrogatorio así como un modelo de tarjeta de identificación.

FICHA DE IDENTIFICACION

NOMBRE _____

SEXO _____ EDAD _____

DIRECCION _____

TELEFONO _____

OCUPACION _____ ESTADO CIVIL _____

NOMBRE Y DIRECCION DE SU MEDICO

_____Cuál es su principal trastorno bucal? (en pocas palabras)

INSTRUCCIONES

Si su respuesta es afirmativa rodee con un círculo la palabra

.....Si

Si su respuesta es negativa rodee con un círculo la palabra

.....NO

Conteste todas las preguntas y llene los espacios en blanco en los casos indicados.

Las respuestas a las preguntas siguientes son únicamente para nuestro archivo y se consideran confidenciales.

1.- ¿Padece usted algún trastorno o alguna enfermedad?

.....Si No

a) ¿Ha observado alguna alteración de su salud general durante el pasado año?.....Si No

2.- Mi último reconocimiento médico fue en.

3.- ¿Está en tratamiento médico?.....Si No

a) En caso afirmativo ¿qué enfermedad padece?

4.- ¿Ha padecido alguna enfermedad grave? ¿Le han operado?

.....Si No

a) En caso afirmativo, ¿cuál fue su problema?

5.- ¿Padece o ha padecido alguna de éstas enfermedades o trastornos?

a) Fiebre reumática o cardiopatía reumáticaSi No

b) Lesiones cardíacas congénitas.....Si No

c) Enfermedad cardiovascular (trastorno cardíaco, ataque cardíaco, insuficiencia coronaria, oclusión coronaria, tensión arterial elevada, arterioesclerosis, apoplejía.....Si No

6.- ¿Nota dolor en el pecho después de los esfuerzos?.....Si No

7.- ¿Le falta el aliento después de un ejercicio moderado?.....Si No

8.- ¿Se le hinchan los tobillos?.....Si No

9.- ¿Tiene dificultad para respirar cuando está acostado o necesita mas almohadas cuando duerme?.....Si No

10.- AlergiaSi No

11.- Asma o fiebre del henoSi No

12.- Urticaria o erupción cutáneaSi No

13.- Desvanecimientos o ataquesSi No

14.- diabetesSi No

15.- ¿Tiene necesidad de orinar mas de 6 veces al día?.....Si No

16.- ¿Tiene sensación de sed con mucha frecuencia?.....Si No

17.- ¿Nota a menudo sensación de sequedad en la boca?.....Si No

18.- Hepatitis, ictericia o enfermedad hepáticaSi No

- 19.- ArtritisSi No
- 20.- Reumatismo inflamatorio (tumefacción dolorosa de las articulaciones).....Si No
- 21.- Trastornos renalesSi No
- 22.- TuberculosisSi No
- 23.- ¿Tiene tos persistente? ¿Ha expectorado sangre alguna vez?Si No
- 24.- Hipertensión?Si No
- 25.- Enfermedades venéreasSi No
- 26.- Otras enfermedadesSi No

- 27.- Ha tenido hemorragias anormales con ocasión de extracciones anteriores, intervenciones quirúrgicas o traumatismoSi No
- a) ¿Se produce equimosis con facilidad?Si No
- b) ¿Ha necesitado alguna vez una transfusión sanguínea?Si No

En caso afirmativo, explique en que circunstancias

- 28.- ¿Padece algún trastorno de la sangre, por ejemplo anemia?Si No
- 29.- ¿Le han operado o le han aplicado radioterapia por un tumor, abultamiento, o cualquier otra alteración de la boca o de los labios?Si No
- 30.- ¿Toma algún preparado medicamentoso?Si No

31.- ¿Toma alguno de los preparados siguientes?:

- a) Antibióticos o sulfamidasSi No
- b) AnticoagulanteSi No
- c) Medicamentos para la presión sanguínea elevada.
.....Si No
- d) Cortisona (esteroides)Si No
- e) TranquilizantesSi No
- f) AspirinaSi No
- g) Insulina, tolbutamida (Orinase) o productos similaresSi No
- h) Digital u otros preparados cardiotónicosSi No
- i) NitroglicerinaSi No
- j) Otros preparadosSi No

32.- ¿Tiene alergia o ha reaccionado desfavorablemente a?:

- a) Antibióticos o sulfamidasSi No
- b) Anestésicos localesSi No
- c) SulfamidasSi No
- d) Barbitúricos, sedantes y tabletas contra insomnio.....Si No
- e) AspirinaSi No
- f) YodoSi No
- g) Otras sustancias _____

33.- Padece alguna enfermedad o algún trastorno que no haya sido mencionado más arriba y que considere conveniente que yo lo sepaSi No

En caso afirmativo, explique cual es _____

31.- ¿Toma alguno de los preparados siguientes?:

- a) Antibióticos o sulfamidasSi No
- b) AnticoagulanteSi No
- c) Medicamentos para la presión sanguínea elevada.
.....Si No
- d) Cortisona (esteroides)Si No
- e) TranquilizantesSi No
- f) AspirinaSi No
- g) Insulina, tolbutamida (Orinase) o productos similaresSi No
- h) Digital u otros preparados cardiotónicosSi No
- i) NitroglicerinaSi No
- j) Otros preparadosSi No

32.- ¿Tiene alergia o ha reaccionado desfavorablemente a?:

- a) Antibióticos o sulfamidasSi No
- b) Anestésicos localesSi No
- c) SulfamidasSi No
- d) Barbitúricos, sedantes y tabletas contra insomnio.....Si No
- e) AspirinaSi No
- f) YodoSi No
- g) Otras sustancias _____

33.- Padece alguna enfermedad o algún trastorno que no haya sido mencionado más arriba y que considere conveniente que yo lo sepaSi No

En caso afirmativo, explique cual es _____

34.- ¿Tiene dolor en la boca?Si No

35.- ¿Le sangran las encías?Si No

36.- ¿Padece mal aliento?Si No

37.- ¿Cuándo visitó al dentista por última vez? _____

38.- ¿Qué tratamiento dio? _____

39.- ¿Ha sufrido algún trastorno importante, con ocasión de algún tratamiento dental anterior?Si No

En caso afirmativo diga que ocurrió _____

FICHA ENDODONTICA:

Paciente _____ Sexo _____
Dirección _____ Edad _____ Diente _____
Recomendado _____ Tel _____

ANTECEDENTES DE ORDEN GENERAL: _____

ANTECEDENTES DEL DIENTE A TRATAR:

Caries _____	Traumatismo _____
Obturación _____	Abrasión _____
Erosión _____	Otros _____

EXAMEN CLINICO:

SINTOMATOLOGIA OBJETIVA Y SUBJETIVA:

DOLOR:

CAMBIO DE COLOR:

Frio ___ Persistente Localizado ___ Difuso ___

Calor ___ Localizado

Dulce ___ Irradiado

Acido ___ Provocado PISO DE LA CAVIDAD:

Fugaz ___ Espontáneo

y/o nocturno Duro ___ Blando ___

Exploración ___

Percusión horizontal ___

Percusión vertical ___ PULPA EXPUESTA:

Palpación periapical ___ Integra ___

Masticación ___ Parcialmente

destruida ___

Responde ___ Totalmente

Al estímulo destruida ___

eléctrico hipertrofiada ___

No responde ___

Responde ___

ZONA PERIAPICAL:

Normal ___ Fístula

Tumefacción localizada ___ Tumefacción difusa ___
 alveolar agudo ___

Absceso

EXAMEN RADIOGRAFICO:

CAMARA PULPAR:

Normal ___

Amplia ___

Estrecha ___

Nódulos ___

Calcificada ___

CONDUCTO PULPAR:

Normal ___

Pre calcificado ___

Amplio ___

Calcificado ___

Estrecho ___

Senil ___

Zona apical y periapical
 Agujas cálcicas ___

Absorción interna ___

Absorción externa ___

Obturado ___

Perodonto normal _____
 Número de conductos _____

Periodonto ensanchado _____

Absorción apical _____

Cementosis _____ MORFOLOGIA

Osteoesclerosis _____

Rarefacción circunscrita _____ Recto _____

Rarefacción difusa _____ Curvo _____

Acodado _____

Bayoneta _____

Fusionado _____

Bifurcado _____

CONDUCTOMETRIA APARENTE: . REAL:

Conducto único _____

Vestibular _____

Lingual _____

Mesiovestibular _____

Distovestibula _____

Mesiolingual _____

Palatino _____

Distal _____

Otro _____

DIAGNOSTICO: _____

INTERVENCION INDICADA: _____

PRONOSTICO: _____

FIRMA: _____

CAPITULO IV

MICROBIOLOGIA

A) FLORA SALIVAL:

Los microorganismos de importancia médica y dental se pueden dividir en varios grupos como son:

Bacterias, Virus, Hongos y cierto número de organismos intermedios entre bacterias y virus. Las bacterias y estos organismos intermedios se conocen como procariotas.

Los hongos junto con algunas algas, mohos y protozoarios con una organización celular más desarrollada, como la que se encuentra en animales y vegetales, son eucariotas. Las diferencias principales entre eucariotas y procariotas son las siguientes:

Las eucariotas poseen:

- a) Membrana nuclear.
- b) Nucléolo.
- c) Organelos membranosos como:

- 1) Mitocondrias.
- 2) Retículo endoplásmico.
- 3) Aparato de golgi.

Las procariotas no las poseen.

Los virus son diferentes a todas las demás formas de vida y no se ajustan con facilidad a cualquiera de los grupos mayores.

B) CLASIFICACION DE LAS BACTERIAS:

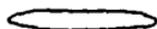
Una bacteria puede ser esférica que es un coco, en forma de bastón que es un bacilo, en forma de coma que es un vibrón, como un huso que es fusiforme o de espira que son espirales.

Por lo general van con base en el ordenamiento de los cocos en pares que son diplococos, racimos que son estafilococos o cadenas que son estreptococos.

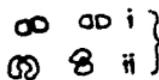
 **COCOS**

 **BACILO**

 **BACILO EN FORMA DE COMA**



BACILO FUSIFORME

ORGANISMO EN ESPIRA
(ESPIROQUETA)FORMAS FILAMENTOSAS BACILOS
RAMIFICADOS
BACTERIA SUPERIOR
(ACTINOMICETOS)

DIPLOCOCOS



ESTAFILOCOCOS



En 1884, Gram descubrió una técnica de tinción que hace que las bacterias puedan observarse con claridad bajo un microscopio y según esto, se dividió a las bacterias en dos grupos:

BACTERIAS GRAM POSITIVAS: Estas aparecen azul violeta oscuro debido a que retienen los dos primeros colorantes de la técnica, cristal violeta y yodo, después de intentar decolorarlas con acetona.

BACTERIAS GRAM NEGATIVAS: Estas no retienen estos colorantes después de la aplicación de acetona. Para lograr ver estos *microorganismos* necesitan contrateñirse por lo general con fuscina básica, con lo cual al microscopio aparecen de color rojo o naranja. Aunque la apariencia microscópica y la relación de gram de las bacterias son los principales medios de identificación y clasificación preliminares, es posible que para completar la clasificación se requieran más estudios, incluyendo los de cultivos serológicos y bioquímicos.

Las bacterias por lo general se describen con un nombre genérico y el de la especie, por ejemplo, *streptococcus* (género), mutans (especie).

El término cepa se aplica a la progenie de una bacteria que se divide en forma asexual en el cultivo primario, un subcultivo o en el hábitat natural.

C) CLASIFICACION DE LOS VIRUS:

Los virus son pequeños parásitos intracelulares que se clasifican con base en:

- a) Forma y estructura según se observe en un microscopio electrónico.
- b) Contenido de ácido nucleico.
- c) Composición química de sus proteínas.
- d) Pruebas serológicas.
- e) Apariencias después de su inoculación en huevos o en cultivos de líneas celulares.
- f) Susceptibilidad a los agentes químicos y físicos.

D) CLASIFICACION DE LOS HONGOS:

Los hongos son células eucariotas del Reino Eumicetos y son de considerable importancia económica y médica.

Estos incluyen

- 1) Champiñones.
- 2) Levaduras para cervezas y panes.
- 3) Cierta número de especies que producen antibióticos.
- 4) Mohos. Algunos de éstos son patógenos para el hombre y los animales. La clasificación de los hongos es

compleja y se basa en las características de su estado perfecto.

Las levaduras se clasifican entre hongos imperfectos, son organismos unicelulares que se reproducen por gemación. Algunos géneros como por ejemplo *Cándida*, tienen una forma alterna en la cual se producen filamentos largos que se reúnen extremo a extremo para formar un "pseudomicelio". Géneros representativos: *Cándida*, *Torulopsis*, *Cryptococcus*, *Paracoccidioides*.

HONGOS FILAMENTOSOS:

Estos organismos producen una red entrelazada de filamentos o hifas que forman un micelio. Se observan cuerpos aéreos portadores de esporas (conidias) y la estructura de éstos, es importante en la clasificación de los organismos. La mayor parte pertenecen a la clase Ascomycetes, que se subdivide de la siguiente manera:

CLASE ASCOMICETOS

ORDEN: *Onygenales* --- GÉNEROS REPRESENTATIVOS:

Trichophyton, *Microsporum*,

Histoplasma.

ORDEN: Eurotiales — GENEROS REPRESENTATIVOS:

Aspergillus, Penicillium.

**E) CLASIFICACION DE LOS MICROORGANISMOS INTERMEDIOS
ENTRE BACTERIAS Y VIRUS:**

Tres pequeños grupos de microorganismos procariotas importantes, son difíciles de ubicar en la clasificación de las bacterias o en la de los virus. Son los órdenes Mycoplasmatales, Rickettsiales y Chlamydiales.

MYCOPLASMATALES: Estos organismos no tienen pared celular bacteriana verdadera pero en otros aspectos se parecen a las bacterias.

Pueden ser cultivadas en medios artificiales y el género principal, *Mycoplasma*, incluye a varias especies que se encuentran en la boca, por ejemplo: *Mycoplasma Orale*, *Mycoplasma Buccale* y *Mycoplasma Salivarium*.

RICKETTSIALES: Estos son parásitos intracelulares obligados y a menudo, aparecen en forma de bastones. Tienen una pared celular tipo bacteriana y poseen ADN, ARN y enzimas capaces de escindir enlaces productores de alta energía, por tanto, difieren en forma significativa de los virus.

Se conocen dos géneros principales: *Coxiella* y *Rickettsia*.

CHLAMYDIALES: Hay un género, *Chlamidia*: las dos especies son; *Chlamydia trachomatis* y *Chlamydia psittaci*. Parásitos gramnegativos intracelulares obligados que se replican dentro de la célula huésped. Poseen ADN, ARN, pero al igual que los virus, no son capaces de escindir los enlaces que producen alta energía.

F) CLASIFICACION DE LAS BACTERIAS:

GRAM POSITIVAS - GRAM NEGATIVAS:

BACTERIAS GRAMPOSITIVAS:

1.- COCOS AEROBIOS Y ANAEROBIOS FACULTATIVOS:

- a) *Staphilococcus aureus*
 albus
 - b) *Micrococcus mucilaginosus*
 - c) *Streptococcus* *estreptococos B-hemolíticos*
- mutans*]
]
mitior (mitis)]

	}	estreptococos
sanguis		viridians
salivarius		
milleri		

faecalis (enterococos)

pneumoniae (neumococos)

2) COCOS ANAEROBIOS:

3) BACILOS AEROBIOS Y ANAEROBIOS FACULTATIVOS QUE FORMAN ESPORAS:

Bacillus anthracis

4) BACILOS ANAEROBIOS QUE FORMAN ESPORAS:

Clostridium perfringens (welchii)

tetani

botulinum

5) BACILOS QUE NO FORMAN ESPORAS:

a) Lactobacillus casei

adidophilus

b) *Corynebacterium diphtheriae*

c) *Propionibacterium acnes*
parvum

d) *Listeria monocytogenes*

e) *Eubacterium saburreum*

alactolyticum

6) FILAMENTOS RAMIFICADOS Y NO RAMIFICADOS:

a) *Actinomyces israelii*
odontolyticus

viscosus/naesiundii

b) *Arachnia propionica*

c) *Rothia dentocariosa*

d) *Bifidobacterium bifidum*

dentium

e) *Bacterionema* *matruchitti*

7) BACILOS ACIDO-ALCOHOL RESISTENTES:

Mycobacterium *tuberculosis*

bovis

leprae

ulcerans

BACTERIAS GRAMNEGATIVAS:

1) COCOS AEROBIOS Y ANAEROBIOS FACULTATIVOS:

a) *Neisseria* *meningitidis* (meningococo)

pharyngis (*N. flava*, *N. sicca*)

b) *Branhamella* *catarrhalis*

2) COCOS ANAEROBIOS:

- d) *Salmonella* typhi
 paratyphi
 typhimurium
 enterocolitica
- e) *Shigella* dysenteriae
 sonnei
- f) *Yersinia* enterocolitica
- g) *Pasteurella* multocida
- h) *Actinobacillus* actinomycetemcomitans
- i) *Haemophilus* influenzae
 segnis
- j) *Eikenella* corrodens
- k) *Capnocytophaga* ochracea
 dependentes
 sputigena
 de CO₂
 gingivalis

} coco-
 } bacilos

5) BASTONES CURVOS MOVILES:

a) *Vibrio cholerae* (anaerobio facultativo)b) *Campylobacter sputorum*
microaerofilos
*jejuni*c) *Wolinella recta*
anaerobios
*succinogenes*d) *Selenomonas sputigena* (anaerobio)

6) BASTONES Y FILAMENTOS ANAEROBIOS:

a) *Bacteroides melaninogenicus**oralis/ruminicola**fragilis**thetaiotaomicron**asaccharolyticus**gingivalis* *saccharoliticus*} *saccharoliticos*

ureolyticus

b) *Fusibacterium nucleatum*

c) *Leptotrichia buccalis*

7) FORMAS ESPIRALES:

ESPIROQUETAS:

a) *Treponema pallidum*

vincenti

buccale

macrodentium

b) *Borrelia recurrentis*

c) *Leptospira icterohaemorrhagiae*

canicola

CAPITULO V

INMUNIDAD DE LA CAVIDAD BUCAL:

INMUNIDAD INESPECIFICA:

Una boca sana tiene una barrera mucosa intacta con producción y descamación rápida de células. Las arcadas dentales normales, tienen los dientes colocados correctamente y en su posición normal, en estos casos existe una autolimpieza relativa que limita la producción de placa dentobacteriana en las áreas de estancamiento o inactividad.

La saliva fluye sobre los tejidos hacia la garganta y ésta es deglutida junto con las bacterias desalojadas de dichos tejidos. Estos factores anatómicos y fisiológicos son muy importantes por que ayudan a mantener una flora bucal normal y equilibrada, que por sí sola, protege contra la instalación de patógenos exógenos. Algunas de estas sustancias con actividad antimicrobiana secretadas por la saliva son:

LA LISOZIMA degrada las moléculas de péptido glucano y controla el número de organismos comensales.

LA PEROXIDASA es una enzima que puede eliminar el metabolismo bacteriano, pero no es muy importante por la concentración en la que existe.

LA LACTOFERRINA es una proteína que se encarga de reducir la concentración de hierro circundante y es bacteriostática.

El líquido del surco gingival es tan importante como la saliva, éste fluye a través del epitelio de unión en el surco. En el surco gingival se encuentran polimorfonucleares y macrófagos que parece ser son capaces de una función normal.

LA RESPUESTA INMUNITARIA ESPECIFICA:

Los tejidos linfoides bucales son:

Las amígdalas del paladar blando, la faringe y la lengua; los ganglios linfáticos extrabucal y salivales; tejido linfoide submucoso diseminado y linfocitos gingivales que rodean y protegen las vías de acceso al cuerpo.

INMUNOGLOBULINAS Y OTROS MEDIADORES SOLUBLES:

La inmunoglobulina dominante en la boca es la IgA secretoria con cantidades más pequeñas de IgG. La IgA es producida por el tejido linfoide salival. La IgG es la inmunoglobulina más abundante en el surco gingival y es producida por el tejido linfoide del propio surco. También se encuentran cantidades menores de IgA y de IgM.

RESPUESTAS INMUNITARIAS EN LA BOCA:

En la saliva el componente principal de la respuesta inmunitaria es la IgA secretoria. Los virus son neutralizados por la IgA secretoria, la cual hace menos nocivos a numerosos antígenos alimentarios. Al unirse a los microorganismos, este anticuerpo impide la adherencia de éstos a los receptores sobre la superficie mucosa y permite que sean deglutidos.

CAPITULO VI

USOS DEL IRRIGADOR Y SUCCIONADOR EN UN TRATAMIENTO ENDODONTICO

Para utilizar el irrigador y succionador y poder realizar un estudio comparativo de la eficacia de éste, voy a dar un ejemplo de un tratamiento de conductos y citar en cada paso donde es necesaria su utilización, posteriormente podemos comprobar su utilidad, eficacia y usos. De la misma forma lo utilizaremos en otras especialidades odontológicas para el mismo fin.

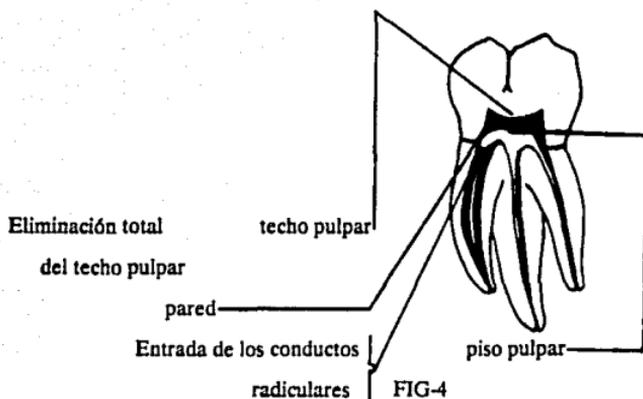
A) ACCESO:

También llamado trepanación; es la apertura del diente a la cámara pulpar.

Para realizar un acceso debemos de tomar en cuenta los siguientes postulados:

- 1) El acceso debe de ser lo suficientemente amplio para que abarque toda la pulpa cameral para que entren libremente los instrumentos, pero no demasiado amplio que debilite la corona y que complique su futura restauración.
- 2) El esmalte debe de estar siempre soportado por dentina.

- 3) Los accesos en dientes anteriores superiores e inferiores se hacen por palatino o lingual y en dientes posteriores por oclusal.
- 4) La forma de conveniencia está determinada por la anatomía topográfica, así como la extensión de la pulpa cameral.
- 5) La forma de resistencia debe de ser dejando paredes paralelas o divergentes, en ningún caso deben tener convergencia ya que evitaríamos la entrada libre del instrumento en los conductos.
- 6) Se debe eliminar en su totalidad el techo pulpar.
- 7) Se debe respetar siempre el piso pulpar.
- 8) No se deben localizar los conductos con instrumentos giratorios (fresas).
- 9) Los conductos siempre y cuando realicemos un acceso de acuerdo a la extensión y posición de su pulpa cameral, así como la eliminación total del techo pulpar, los encontraremos entre la pared y el piso pulpar.(FIG-4)



TECNICAS: Los accesos en dientes anteriores superiores e inferiores se realizan en forma triangular con la base hacia incisal y el vértice hacia cervical con los ángulos redondeados. (FIG-5)

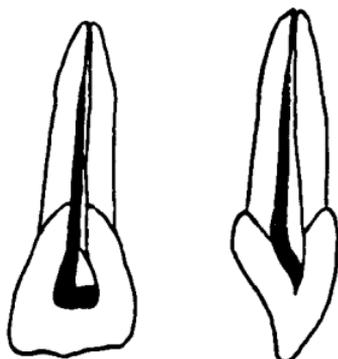


FIG-5

La técnica es con una fresa de bola perpendicularmente al eje longitudinal del diente hasta la dentina, después sobre el eje hacia el tercio cervical, aproximadamente en el cuello clínico del diente.(FIG-6)

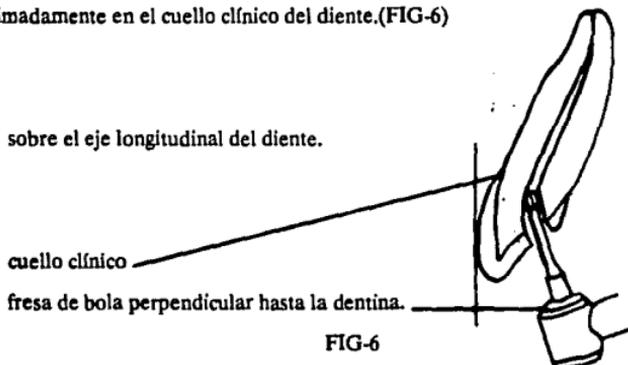


FIG-6

En el caso del acceso en los caninos la base del triángulo se debe de extender hacia incisal de acuerdo a la anatomía de la cámara y de sus cuernos pulpares.

ACCESO EN DIENTES POSTERIORES: En dientes premolares se realiza en forma ovoide de vestibular a palatino, de la línea media hacia mesial proporcionalmente de 2 a 3 mm hacia vestibular y hacia palatino. (FIG-7)



FIG-7

El acceso en molares superiores se hace entrando por oclusal desde el centro de la corona hacia mesial y vestibular, con un contorno en forma triangular con dos vértices vestibulares y uno lingual. (FIG-8)



FIG-8

El acceso en molares inferiores es por la cara oclusal desde el centro de la corona hacia mesial, con su contorno en forma triangular con dos vértices mesiales y uno distal.

Aún cuando el diente presente una caries muy extensa no es aconsejable utilizarla como acceso, si no se encuentra en el lugar adecuado para éste.

En éstos casos se elimina la caries, luego se reconstruye el diente con un cemento y después se realiza la apertura del acceso por el lugar más aconsejable.

B) CONDUCTOMETRIA:

Llamada también cavometría o mesuración, es necesario medir cuidadosamente la longitud del diente para realizar el tratamiento, esta medición debe ser a la unión cemento dentinaria, en el forámen anatómico del diente, de .5 a 1.0mm del forámen fisiológico o del ápice del diente.

Se divide en conductometría aparente y conductometría real:

Pueden utilizarse varios métodos para determinar la longitud del diente tales como;

Longitud promedio, longitud radiográfica a 1.0 mm o la siguiente fórmula:

$$\frac{\text{longitud promedio} + \text{longitud radiográfica}}{2} - 1$$

Una vez realizada la conductometría aparente se debe llevar el instrumento al diente y verificarlo con una radiografía para obtener nuestra conductometría real.

CONDUCTOMETRIA APARENTE: Es la distancia o medida que se obtiene en la radiografía de diagnóstico y que va del borde incisal u oclusal al foramen anatómico.

CONDUCTOMETRIA REAL: Se refiere a la certificación de la medida longitudinal de o los conductos radiculares obtenidos en la conductometría aparente.

TECNICA:

- 1) Se introduce un tope de goma en el primer instrumento o en el instrumento de elección a la medida de la conductometría aparente o a la longitud promedio.
- 2) Se introduce el instrumento en el conducto o los instrumentos en los conductos, verificando que el punto de medida y posición del tope sea el correcto, es decir el mismo radiográfica y clínicamente.
- 3) Se verifica su situación con una radiografía, teniendo que llegar a la unión amelodentinaria, el foramen se encuentra a 1 o 1.5 mm del ápice radiográfico o foramen fisiológico.

Es necesaria la utilización de los instrumentos adecuados para evitar la sobre instrumentación.

En el caso de los premolares y molares en los cuales se interponen las imágenes se recomienda la toma de radiografías anguladas, ya sea mesio o disto angulares.

Una vez obtenida la conductometría real procederemos a la ampliación del conducto.

ENSANCHADORES: También llamados escariadores, son instrumentos de forma acanalada, que poseen superficie activa de corte a lo largo del borde de la espiral. El escariador al igual que la lima concluye en una lanza terminal y da la impresión de que ha de ser girado para que actúe. Su acción es la impulsión cuando entra al conducto, torsión que es un movimiento breve de 45 a 90 grados sin sobrepasar los 180 grados y por último la tracción que es cuando se saca la lima.

LIMAS: Son los instrumentos diseñados para ensanchar los conductos radiculares, su trabajo activo se logra en dos pasos:

- 1) Impulsión que es suave.
- 2) Tracción, que es más fuerte apoyando el instrumento sobre las paredes del conducto y procurando con este movimiento de vaivén ir ampliando el conducto.

El trabajo de la lima debe hacerse en movimiento de intrucción y tracción.

Cada vez que utilizamos un instrumento, debemos de irrigar el conducto, para que no se formen taponamientos de limalla dentinaria y para esto vamos a utilizar el irrigador y succionador, para lavar y succionar el líquido sin necesidad de contaminar con el eyector normal de saliva y aparte secar el acceso, por medio de la succión del irrigador y succionador.

En 100 tratamientos endodónticos encontré que es necesaria la utilización del irrigador y succionador para efectuar la conductometría, ya que los métodos que se utilizan generalmente para realizarla permiten que facilmente el operador sobre instrumente hacia tejidos periapicales causando lesiones a éstos y contaminación al penetrar fluidos bucales a la zona operatoria. Se recomienda en este paso de la técnica operatoria del tratamiento endodóntico la utilización del instrumento adecuado, es decir, que haga acción en las paredes del conducto radicular para evitar así su sobre instrumentación, ya que todos los conductos se estrechan de cervical a apical. (FIG-9)



Instrumento que haga acción en el conducto

FIG-9

100 conductos 100 conductometrías

Aparente sin contaminación Real 15 con contaminación

DATOS: DIC. 1988 A DIC. 1990

7 con contaminación debido a sobre instrumentaciones.

8 con contaminación debido a presencia de infección y
reacción periapical.

85 sin contaminación utilizando el irrigador y
succionador de conducto.

C) EXTIRPACION:

Después de la medición de la longitud, procederemos a la extirpación del contenido pulpar. Cuando el tejido está necrótico su eliminación es denominada desbridamiento de la cavidad pulpar.

Antes de comenzar la extirpación de la pulpa radicular se debe remover totalmente el tejido de la cámara pulpar, esto se puede realizar con una cucharilla, se raspa cuidadosamente el tejido pulpar cameral y sus ramificaciones. Si no se eliminan todos los remanentes de la cámara pulpar el diente podrá cambiar de color. Después de la limpieza y remoción de tejido debemos lavar la cámara para remover la sangre y los residuos.

Debemos utilizar el irrigador y succionador para no contaminar el campo con el eyector normal y a la vez vamos a retirar los residuos a través del lavado y aspirado que realizamos con éste.

La extirpación de la cámara pulpar se efectúa con el instrumento a elección del operador, tomando en cuenta el tamaño del conducto o por la altura a la que se hará la excisión de la pulpa o por ambos factores.

La extirpación de la pulpa radicular se puede llevar a cabo de dos maneras:

1) Cuando el conducto es muy amplio, vamos a utilizar tiranervios y después de retirado el paquete vasculo nervioso vamos a preparar el conducto.

2) Cuando tenemos conductos estrechos vamos a comenzar con las limas, tallando el conducto y sin utilizar el tiranervios. Siempre debemos de utilizar el instrumento que haga acción en las paredes del conducto en su tercio cervical y medio, para evitar la sobre instrumentación y la lesión de los tejidos periapicales, recordando que todos los conductos se estrechan en su tercio apical.

D) IRRIGACION:

Entendemos por irrigación al lavado que se hace de las paredes de la cavidad pulpar con una o más soluciones y la aspiración del contenido con el irrigador y succionador de conductos.

La finalidad de la irrigación de los conductos radiculares es remover los restos pulpares remanentes, las virutas de dentina reblandecida movilizada durante su preparación, así como los restos de alimentos o sustancias extrañas introducidas durante la Masticación. Para ello nos vamos a ayudar con el irrigador y succionador. (FIG-10)



FIG-10

SOLUCIONES IRRIGADORAS:

AGENTES QUIMICOS:

Son las soluciones solas o combinadas que se utilizan para la irrigación y que deben ejercer una acción antiséptica a la vez que movilizan los restos de sustancias contenidas en el interior del conducto. Un ejemplo sería la solución de hipoclorito de sodio que se hace alternativamente con agua oxigenada, para así de esta manera lograr desprendimiento de oxígeno.

Tanto la actividad antiséptica del hipoclorito de sodio como la del oxígeno naciente son fugaces y esencialmente se desea ejercer con ellos una acción mecánica de arrastre y limpieza.

La irrigación no ofrece dificultades técnicas y su efectividad depende en gran parte de la correcta preparación biomecánica del conducto.

Si el conducto es adecuadamente ensanchado y sus paredes aisladas, la acción del lavado será a lo largo del conducto. Si por el contrario el conducto es inaccesible, el lavado no cubrirá la superficie de las paredes y la acción antiséptica resultará fugaz.

La presión que se ejerce con el líquido y la profundidad de la aguja en el conducto varían de acuerdo con el diagnóstico preparatorio, con la amplitud del conducto y con el momento del tratamiento en que se realice la irrigación. Entre la

aguja y las paredes del conducto debe de quedar suficiente espacio como para permitir que el líquido refluya y sea aspirado por el irrigador y succionador.

El empleo sistemático del aspirador permitirá efectuar un abundante lavado en condiciones semejantes, cuanto más sea la cantidad de líquido empleado, más efectiva será la limpieza del conducto.

Terminada la irrigación se prolonga un minuto la acción del aspirador a la entrada del conducto para facilitar la eliminación del líquido contenido en el mismo y lograr una discreta deshidratación de las paredes dentinarias. Para complementar el secado del conducto, se coloca una sonda o una lima para endodoncia con una mecha de algodón de manera que su extremo ajuste en el ápice radicular; en la actualidad ésto se realiza con puntas absorbentes de papel, las cuales vienen en distintos calibres para así secar el conducto desde el ápice, hasta la entrada del mismo.

Existen algunas soluciones, que aunque no son antisépticas, sirven para irrigar los conductos:

- 1) Solución isotónica de cloruro de sodio.
- 2) Agua bidestilada.
- 3) Lechada de hidróxido de calcio.
- 4) Agua hervida, sola o combinada con algún antiséptico.
- 5) Agua oxigenada.

Las soluciones antisépticas que son utilizadas para la irrigación de conductos son:

- 1) Hipoclorito de sodio: es un desinfectante, disuelve el tejido necrótico y es blanqueador.
- 2) Alcohol.
- 3) Cloruro de benzalconio combinado con agua.
- 4) Antisépticos líquidos o sólidos en presentaciones farmacéuticas.

Existen como ya habíamos dicho, las puntas de papel que se utilizan como complemento de la irrigación, para lograr una completa limpieza de los conductos.

Es importante que las puntas de papel sean calibradas, para que en dientes con el conducto ancho o en dientes jóvenes no nos pasemos del ápice y provoquemos hemorragias o lesionemos el tejido periapical.

La utilidad de las puntas de papel y el secado del conducto, pueden sintetizarse en las siguientes propiedades.

- a) Retiran los líquidos irrigadores por su propiedad hidrófila y secan los conductos una vez terminada la irrigación.

b) Son los únicos capaces de realizar un lavado y limpieza del tercio apical esencialmente en conductos estrechos.

c) Cuando se inicia el lavado del conducto, se hace penetrar el líquido irrigador, no debe olvidarse que al líquido que avanza y al aire o gas que permanece en el conducto hay que aplicarles los principios de hidrostática, así como la Ley de Boyle, Gay Lussac y el principio de Pascal, leyes de los fluidos que condicionan todo el proceso de irrigación.

El aire atrapado en el tercio apical de los conductos estrechos formará una burbuja y ocasionalmente, bajo la presión del líquido irrigador se podrá disminuir de tamaño o pasar a través del ápice creando microenficema, pero la mayor parte de la veces permanecerá en el tercio apical del conducto y no permitirá que el líquido irrigador lave el referido tercio.

Una técnica muy buena para lograr el lavado y un completo descombro de los pequeños coágulos de sangre y plasma, lodo dentinario y otros restos que se deseen eliminar, es utilizar las puntas de papel absorbentes calibradas, humedecidas en el líquido irrigador seleccionado y después de haber lavado, irrigado y succionado el conducto con el irrigador y succionador, que al mismo tiempo que lavamos removemos los restos de dentina, coágulos, etc. Los estamos retirando a través de la succión del sistema mencionado.

Las puntas de papel al humedecerse aumentan de diámetro de un 60% a un 80%, ejercerán una presión lateral, que se complementa con un ligero movimiento de vaivén que se le da con las pinzas, terminan englobando los restos, barriendo las paredes dentinarias y dejando limpio el conducto en toda su longitud. Los mismos resultados lograremos, utilizando instrumentos intraconductos envueltos con algodón absorbente.

E) TRABAJO BIOMECANICO:

La principal finalidad de la terapéutica endodóntica es la eliminación de la pulpa radicular o de los restos pulpares remanentes de sustancias extrañas que pudieran penetrar en el conducto y dentina desorganizada e infectada en las paredes del mismo. Con el instrumental adecuado y una buena técnica operatoria podremos preparar con éxito el conducto.

El operador deberá tener mucho cuidado con el instrumental con el que está trabajando, puesto que un mal instrumental o una mala técnica nos puede llevar al fracaso del tratamiento endodóntico.

El mango del instrumento, debe quedar bien sujetado por el operador, mientras que la parte activa del mismo debe trabajar suavemente, adaptándose a la curvatura normal del conducto.

Se debe realizar una exploración previa de los conductos, para estar seguros de que nuestro instrumento va a entrar sin obstáculos y así lograr una accesibilidad adecuada. Debemos estar seguros de que el instrumento se va introduciendo progresivamente dentro del conducto natural, sin crear escalones que dificulten el acceso al ápice radicular.

Es importante la selección del tiranervios para poder tener éxito en la extracción de la pulpa sin desgarramiento, también es importante la cavidad de acceso pues no se puede esperar que salga intacta la pulpa enferma a través de una entrada más estrecha que la pulpa misma.

En conductos estrechos es muy útil el empleo de agentes químicos. Los instrumentos gruesos tienden a provocar un ensanchamiento en línea recta que solo es factible realizar en conductos muy amplios de dientes anteriores.

OBJETIVOS DE LA PREPARACION DE CONDUCTOS:

- 1) Quitar pulpa, restos necróticos pulpaes, dentina reblandecida, restos ajenos al conducto.
- 2) Establecer una forma cónica, continua donde la parte más ancha va hacia la corona y la más angosta hacia el ápice.

3) Establecer el diámetro de conductos más estrechos cada vez hacia apical, pues el diámetro menor del corte transversal que se encuentra al final del conducto, es esencial en las técnicas con gutapercha.

4) Se debe hacer la preparación cónica de los conductos en múltiples planos, no solamente en aquellos que se pueda describir un cono geométrico.

5) Dejar el diámetro del agujero apical original, ésto se debe de hacer para que el tratamiento sea exitoso.

6) Se mantiene el agujero periapical tan pequeño como sea posible para que no provoquemos una inflamación periapical; también el ensanchamiento excesivo complica la condensación del material y debilitamiento de las paredes dentinarias del conducto radicular.

NORMAS PARA LA CORRECTA AMPLIACION DE CONDUCTOS:

1) Toda ampliación la vamos a comenzar con un instrumento de calibre pequeño, lo cual permite la entrada hasta la unión cemento dentinaria.

2) Una vez realizada la conductometría, se continuará trabajando gradualmente y de manera estricta con el número inmediato superior de lima.

3) Todos los instrumentos deben tener el tope de goma marcando la longitud de trabajo.

4) La ampliación debe ser uniforme en toda la longitud del conducto hasta la unión cemento dentinaria, procurando darle forma cónica al conducto, dicha conicidad debe llegar hasta el tercio apical.

5) Todo conducto debe ser ensanchado cuando menos hasta la tercer lima. En conductos muy estrechos y curvos es conveniente ampliar hasta que no haya demasiada tensión.

6) Se debe tratar de ensanchar hasta lograr los objetivos del trabajo biomecánico.

7) Se debe procurar que quede ensanchada en el tercio apical en forma circular.

8) Existe una dificultad técnica en el aumento gradual del calibre del instrumento, ésta se presenta al pasar de

una lima a otra y especialmente debido al aumento de los instrumentos al llegar a otros calibres.

9) La morfología del conducto, la edad del diente y la dentificación, son factores decisivos para determinar el número óptimo de lima en que debe detenerse la ampliación del conducto.

10) Los instrumentos no deben rozar el borde adamantino de la cavidad, serán insertados o movidos únicamente bajo el control visual y táctil digital.

11) En conductos curvos la penetración se facilita curvando ligeramente la lima.

12) En conductos inaccesibles por la posición del diente, poca abertura bucal del paciente o conductos curvos se llevan los instrumentos prendidos en unas pinzas de forcipresión.

13) Para limpiar los instrumentos durante la preparación de los conductos se hace con una gasa estéril empapada en hipoclorito de sodio.

14) Los instrumentos siempre deben de trabajar en un ambiente húmedo.

15) Si existe algún impedimento para que algún instrumento llegue hasta su lugar como puede ser un escalón en la luz del conducto, debemos regresar a las limas de menor calibre y volver a efectuar el trabajo.

16) En ningún caso deberán ser llevados los instrumentos mas allá del ápice.

17) El uso alterno del ensanchador y de la lima ayuda a elaborar un trabajo uniforme.

18) La irrigación y la aspiración como se ha indicado antes, se efectuará constantemente y de manera simultánea con el irrigador y succionador.

19) No se aconseja la utilización de instrumentos rotatorios para ensanchar un conducto.

TECNICAS DE INSTRUMENTACION:

TECNICA TRADICIONAL: Esta técnica consiste en realizar el Trabajo Biomecánico del primer instrumento que haga acción en el conducto, en número progresivo, hasta el número deseado.

Primer instrumento que haga acción en el conducto.

15----- 20----- 25----- 30----- 35
 25----- 30----- 35----- 40...

Todas las raíces y los conductos en su trayecto cervical-apical se estrechan al llegar al ápice, el primer instrumento debe hacer acción en el conducto.

Con éste evitamos sobre extender el instrumento mas allá del límite CD-CC, fracturas y realizaremos un tallado de las paredes dentinarias del conducto radicular mas uniforme.

EJ:

1 ^{er} instrumento	2 ^o instrumento	3 ^{er} instrumento
15 o 20	25	30
4 ^o instrumento		5 ^o instrumento
35		40

hasta el número deseado.

TECNICA DE PASO ATRAS: Esta técnica también se llama recapitulación y consiste en realizar el trabajo biomecánico del primer instrumento que haga acción en el conducto en número progresivo hasta el número deseado, rectificando con el instrumento anterior antes de pasar al siguiente superior.

EJ:

1º instrumento	2º instrumento
	pasamos al siguiente superior
15 o 20	25 30
rectificamos	rectificamos
20	25
y así hasta el número deseado	
15 20 25 30 35	

TECNICA TELESCOPICA: Esta técnica consiste en realizar el trabajo Biomecánico del primer instrumento que haga acción en el conducto a nuestra conductometría real, longitud de trabajo, en el foramen anatómico o unión dentino cementaria hasta el número deseado, pudiendo disminuir de .5 a 1mm por instrumento dependiendo de la situación y posición del conducto.

EJ:

Longitud real

o 21.5mm primer instrumento de trabajo

2º 21.0mm

3º 20.5mm

21.5mm 4º 20.5mm

5º 20.5mm

o hasta el número deseado.

Si en el segundo o tercer instrumento, la inaccesibilidad o curvatura del conducto, ya no causa problemas para su instrumentación, ya no disminuirémos nuestra longitud.

Tomando en consideración que las indicaciones de esta técnica son: conductos curvos, acodados, bayoneta, inaccesibles, mesializados, distalizados, etc. Esta técnica es de gran importancia ya que en estos casos nos facilita su instrumentación.

EJ:

2º instrumento

21.0

21.0mm

Lima 20

El mismo caso en la lima siguiente, la número 30, podemos avanzar a los 21.0mm, disminuirémos en nuestro siguiente instrumento a 20.5mm, la lima número 25.

3º instrumento
20.5 20.5mm
Lima 25

Si al siguiente instrumento podemos llegar a nuestra longitud de trabajo, ya no será necesario disminuirlo y seguiremos instrumentando nuestro conducto de manera tradicional, o en el caso de tener las situaciones anteriores podremos seguir disminuyendo nuestra longitud de acuerdo a la accesibilidad del conducto.

4º instrumento
20.5 20.5mm
Lima 30, 35 o hasta el número deseado.

F) MEDICACION EN ENDODONCIA:

A través de los años diversos medios y técnicas han sido utilizadas, se han realizado muchos estudios sobre la flora pulpar y periapical, con estos estudios conocemos que pese a la diversidad de microorganismos existentes la mayoría de ellos son los estreptococos alfa anaerobios facultativos y otros aislados, con frecuencia son enterococos difteroides, estafilococos, lactobacilos, cándida, neisseria. También ha sido investigada la posibilidad de que haya virus en las enfermedades endodónticas, pero no se ha determinado con precisión su existencia.

Los antibióticos más utilizados en endodoncia son los siguientes:

La Fenoximetilpenicilina es un antibiótico que se utiliza con frecuencia si no existe alergia, la penicilina G es benzilpenicilina y la penicilina V es derivado fenoximetílico. Estas dos penicilinas son muy similares para los microorganismos aerobios grampositivos, pero la penicilina G es de 5 a 10 veces más activa contra los microorganismos gramnegativos. La penicilina V es más estable que la penicilina G en medio ácido y por lo tanto se absorbe mejor del tracto gastrointestinal.

Nombres comerciales: Penicilina V potásica Pen-Vi-K, su dosis es de 400,000 a 800,000 UI cada 6 a 8 horas.

Fenoximetil penicilina Potásica, Megapenil tabletas, su dosis es de una tableta de 1,000,000 UI 3 veces al día.

La Eritromicina es un antibiótico que se utiliza con frecuencia si existe alergia a la penicilina, es eficaz frente a los gérmenes grampositivos, su espectro

antibacteriano se sitúa entre el de la penicilina y el de las tetraciclinas, es estable en medio ácido, su nombre comercial es generalmente el mismo y se recomienda como dosis terapéutica una cápsula de 250 mg. cada 6 horas.

Eritrofarmin, su dosis es de una cápsula de 250mg cada 6 horas.

Las Penicilinas resistentes a la penicilinasas son productoras de penicilinasas y son sensibles a estos antibióticos, su nombre comercial es Posipen, su dosis es de 250 a 500mg. cada 6 horas.

La Ampicilina es una penicilina de amplio espectro es muy eficaz contra muchos bacilos grampositivos, es susceptible a la penicilinasas. su nombre comercial es Pembritin, Omnipen y se recomienda una cápsula de 500mg. cada 6 horas.

Las Tetraciclinas se caracterizan por ser antibióticos de amplio espectro antibacteriano, efectividad por vía oral y un índice terapéutico muy favorable. su nombre comercial es. ambotetra oral, su dosis es de una cápsula de 250mg. cada 6 horas.

La Lincomicina es efectiva contra los gérmenes grampositivos, su nombre comercial es el Lincocin y su dosis es de 500mg. cada 6 a 8 horas..

El Monohidrato de cefalexina es de espectro más amplio que la penicilina; no le afecta la penicilinasas pero sí le afecta la cefaloridasas, se han encontrado más reacciones secundarias que la penicilina y no debe de ser empleada en pacientes

con alergia a la penicilina. Su nombre comercial es Keflex y se recomiendan una tableta de 500mg. cada 6 horas.

ANALGESICOS:

Los analgésicos son utilizados para suprimir el umbral doloroso, éstos se pueden utilizar antes, durante y después del tratamiento.

El ácido acetilsalicílico ejerce notables efectos analgésicos, antipiréticos, antiinflamatorios, antirreumáticos en el ser humano. Las cefaleas, artralgias y los dolores musculares responden notablemente bien al ácido acetilsalicílico. Su nombre comercial es Asawin y su dosis es de una tableta de 500mg. cada 3 o 4 veces al día.

ASA 500 su dosis 2 cápsulas cada 6 a 8 horas.

El Tylenol, su nombre genérico es acetaminofén, se recomienda en procesos inflamatorios dolorosos o febriles y se recomienda una tableta cada 4 a 6 horas.

Ponstan - 500 tiene una acción analgésica en caso de dolores agudos o crónicos. Su dosis es de una tableta de 500mg. 3 o 4 veces al día. No se debe tomar por más de 8 días.

El Demerol es un analgésico utilizado en dolores intensos, es un analgésico narcótico y su dosis es de una tableta de 50mg. cada 4 horas.

La Dipirona es un analgésico y antipirético, que ejerce efectos terapéuticos rápidos y sostenidos. Está indicada en cualquier padecimiento que curse con fiebre o dolor.

Su nombre comercial es Prodolina y se recomienda de 1 a 2 tabletas 3 o 4 veces al día.

Conmel; se recomienda de una a dos tabletas 3 o 4 veces al día.

El Ibuprofén es un agente antirreumático, analgésico y antiinflamatorio, son agentes antirreumáticos no esteroides poseen un alto nivel de actividad tanto analgésica como antiinflamatoria. Su nombre comercial es Motrín, existe de 400, 600, 800mg. Para tratamientos endodónticos se recomienda de 400 a 600mg. cada 4 a 6 horas.

SEDANTES Y ANSIOLITICOS: Estos medicamentos son útiles para la premedicación del paciente opresivo, no tienen efecto analgésico; en dosis mayores los sedantes se vuelven hipnóticos y aun en dosis sedantes pueden causar somnolencia

El hidrato de cloral es un sedante, su nombre comercial es Noctecy su dosis es 500mg. (en jarabe) 30 minutos antes de la sesión.

El Etinamato es un sedante, su nombre comercial es Valmid y se recomienda administrar 1 a 2 tabletas de 500mg a 1 g. la noche previa a la sesión.

El **Diacepam** es un ansiolítico, su nombre comercial es **valium** y se recomienda una cápsula de 5mg mañana y noche, comenzando dos días antes de la sesión; 2 cápsulas una hora antes de la sesión.

La **Hidroxizina**, clorhidrato es un ansiolítico que su nombre comercial es **Atarax**, **Vistaril** y se recomienda 50mg. la noche anterior a la sesión y 50mg. 60 minutos antes de la sesión.

El **bromacepam** es un ansiolítico de efecto marcado para diversos estados de ansiedad, su nombre comercial es **Lexotán** y la dosis que se recomienda es de 1.5 a 3 mg. o a criterio del médico de 2 a 3 veces al día.

El **loracepam** es un agente ansiolítico, produce un alivio rápido a estados de ansiedad, que suele asociarse con la depresión. Su nombre comercial es **Ativán** se administra por vía oral y su dosis es de 2 a 3 mg. diarios para el tratamiento de la ansiedad, de 1 a 2 mg. para estados de insomnio y para medicación prequirúrgica, se recomienda dar de 2 a 4 mg. la noche anterior al procedimiento quirúrgico.

AGENTES ANTIINFLAMATORIOS: Para reprimir la inflamación postquirúrgica en endodoncia, se están utilizando drogas antiinflamatorias. Pero aún en nuestros días no se sabe con exactitud su eficacia o necesidad. No obstante, a veces puede ser útil limitar la tumefacción. Cuando existe o se sospecha de una infección también se debe administrar un antibiótico.

El maleato de vromofeniramina es un antihistamínico, su nombre comercial es el Dimetane y se recomienda 4mg. 4 veces al día durante 5 a 7 días.

El Maleato de clorofeniramina es un antihistamínico, su nombre comercial es Clorotrimetón y se recomienda 4mg. 4 veces al día durante 5 a 7 días.

La Difenhidramina es un antihistamínico, su nombre comercial es el Benadryl y se recomienda 25mg. 4 veces al día durante 5 a 7 días.

La estreptoquinasa-estreptodornasa es una enzima, su nombre comercial es Varidasa y se recomienda una tableta 4 veces al día, hasta que haya desaparecido la inflamación y la tumefacción.

La Tripsina es una enzima, su nombre comercial es Ambozim y se recomienda dos grageas 4 veces al día.

G) OBTURACION DE LOS CONDUCTOS RADICULARES:

La etapa final del tratamiento de conductos es la obturación, la cual se deberá realizar con un material hermético y no irritante. El objetivo de un tratamiento de conductos con éxito es la obliteración total del espacio canalicular y el sellado perfecto del agujero apical con un material inerte. El 60% de los fracasos en los tratamientos de conductos se deben a una incompleta obliteración del espacio canalicular y a la presencia de contaminación en los conductos radiculares.

La obturación de conductos se refiere al intercambio del contenido pulpar, por un material inerte que rellene toda la luz e integridad del conducto en su punto cervical y medio, que selle y oblitere su porción periapical.

Después de la limpieza y conformación de los conductos radiculares, éstos podrán ser obturados cuando:

- 1.- El diente esté asintomático.
- 2.- El conducto esté bien seco. Que no haya exudado ni filtración
- 3.- No haya fístula, si la había, deberá haberse cerrado.
- 4.- No haya mal olor. Un mal olor quiere decir que existe filtración o infección residual.
- 5.- La obturación temporal esté intacta. Una obturación temporal rota o que filtre provoca contaminación del conducto. Los cementos de óxido de zinc y eugenol proveen el sellado más eficaz contra la filtración

marginal, cuando no existen esfuerzos marginales. Se recomienda utilizar el Cavit y el IRM, que son obturaciones temporales de óxido de zinc resinosas. El IRM se utiliza en los casos de gran esfuerzo oclusal.

MATERIALES:

Los materiales para obturación de conductos radiculares se dividen en:

Pastas, materiales semisólidos, materiales sólidos y selladores.

Es muy grande la variedad de materiales para obturación de conductos radiculares, muchos de éstos han sido rechazados por poco prácticos, irracionales o biológicamente inaceptables.

PASTAS: Los cementos de óxido de zinc y eugenol, son materiales de obturación que pueden llevar agregados como son resinas sintéticas (Cavit), resinas epóxicas, (AH-26), acrílico, polietileno y resinas polivinílicas (Diaket), y cementos de policarboxilato, en algunas ocasiones se utiliza la cloropercha solo como pasta única de obturación radicular, pero se usa con más frecuencia con los conos de gutapercha.

MATERIALES SEMISOLIDOS: La gutapercha es un material semisólido, en la actualidad es el material más utilizado, junto con el óxido de zinc y eugenol para la obturación de conductos radiculares.

MATERIALES SOLIDOS: Los podemos dividir en:

1.- De tipo semirrígido o flexible, que son los conos de plata y los instrumentos de acero inoxidable.

2.- Los de tipo rígido son los conos para implantes de Vitalium o cromo-cobalto, no son flexibles y no pueden seguir las curvas de los conductos. Se les utiliza como implantes endodónticos intraoseos o como refuerzos internos en las fracturas radiculares, reabsorciones radiculares y para reconstruir coronas mutiladas. Estos materiales en la actualidad han caído en desuso, debido a que no fueron bien aceptados por mucha gente y a que en la tecnología moderna se prefiere utilizar los implantes intraoseos de titanio.

AMALGAMA DE PLATA: Este material es el más utilizado en las obturaciones quirúrgicas, como es la reabsorción radicular interna-externa o perforación, en el sellado de los conductos accesorios grandes y en las obturaciones apicales.

CEMENTOS SELLADORES: Los métodos más empleados para la obturación de conductos radiculares son empleando un cono semisólido, cementado en el conducto con un cemento sellador, el cual se utiliza como agente de unión y éste debe rellenar las irregularidades entre el calce de la obturación y las paredes de

los conductos. El sellador llena también los conductos accesorios despejados y los forámenes múltiples.

REQUISITOS DE UN MATERIAL DE OBTURACION:

- 1.- Que sea de fácil manipulación y que nos dé un tiempo de trabajo amplio.
- 2.- Debe tener estabilidad dimensional; no encogerse ni cambiar de forma después de insertado.
- 3.- Debe sellar el conducto lateral y apicalmente, adaptándose a cada conducto.
- 4.- No debe ser irritante a los tejidos periapicales.
- 5.- Debe ser impermeable y no poroso.
- 6.- Debe ser un material insoluble en los líquidos tisulares, no corroerse ni oxidarse.
- 7.- Debe ser bacteriostático.
- 8.- No decolorar la superficie dentinaria.
- 9.- Debe ser radiopaco.
- 10.- Ser estéril o fácilmente esterilizable a la hora de la inserción.
- 11.- Que se pueda remover del conducto con facilidad en caso necesario.

REQUISITOS DE UN SELLADOR DE CONDUCTOS:

- 1.- Debe tener consistencia cremosa al mezclarlo y adherirse bien al conducto.
- 2.- Tener amplio tiempo de fraguado, para hacer los ajustes necesarios en el material de obturación.
- 3.- Debe de ser capaz de producir un sellado hermético.
- 4.- Tener partículas finas que se mezclen con facilidad con el líquido del cemento.
- 5.- Debe ser radiopaco, con lo que a menudo revelará la presencia de conductos accesorios, forámenes múltiples, áreas reabsorbidas, líneas de fractura y otras características morfológicas.
- 6.- Debe de ser bacteriostático.
- 7.- No debe de ser irritante para los tejidos periapicales.
- 8.- Ser insoluble en los tejidos tisulares.
- 9.- No teñir las estructuras dentarias.
- 10.- Debe ser soluble en solventes comunes, si fuera necesaria su remoción.

OBTURACION DE CONDUCTOS CON GUTAPERCHA:

La gutapercha fue introducida por Bowman en 1867, es el material de obturación de conductos más utilizado y aceptado. Hasta la fecha es el material menos tóxico, menos irritante para los tejidos y menos alergénico de los materiales

disponibles. La gutapercha es un material parecido a la goma, fabricada de dos maneras distintas: estandarizada y no estandarizada o corriente. A los conos estandarizados se les suele utilizar como conos primarios, mientras que los conos no estandarizados o corrientes se utilizan como conos secundarios o auxiliares en la condensación lateral o vertical. Los conos comunes de tamaño extrafino y fino por su conicidad nos resultan mas útiles como conos primarios en conductos estrechos que los conos estandarizados pequeños.

La gutapercha es ligeramente soluble en eucaliptol y es soluble en cloroformo, éter o xilol, estos conos se pueden adquirir en envases estériles y para su mayor duración en buenas condiciones se recomienda tenerlos en refrigeración. Cuando la edad y la oxidación tornan frágiles los conos, éstos deberán ser descartados.

Se sugiere la utilización de gutapercha en los siguientes casos:

- 1.- Dientes en los cuales se hará una restauración con un perno intrarradicular como refuerzo de la restauración coronaria.
- 2.- En dientes anteriores que requieran blanqueamiento o apicectomía.
- 3.- En todos los casos que haya paredes irregulares, ya sea por causa de la anatomía del conducto o como consecuencia de la preparación.

- 4.- En los casos en los que se prevee un conducto accesorio, cuando se determine la existencia de forámenes múltiples y en casos de reabsorción interna.
- 5.- Cuando haya que fabricar un cono especial por la amplitud del conducto.

VENTAJAS DE LA GUTAPERCHA COMO MATERIAL DE OBTURACION:

- 1.- Se adapta excelentemente a las irregularidades y contornos del conducto, mediante la técnica de condensación lateral y vertical.
- 2.- Puede ser ablandada o plastificada mediante calor o los solventes comunes como son eucaliptol, cloroformo y xilol.
- 3.- Es inerte.
- 4.- Tiene estabilidad dimensional.
- 5.- No es alérgica y por lo tanto es bien aceptada por los tejidos.
- 6.- No decolora las estructuras dentarias.
- 7.- Es radiopaca.
- 8.- Puede ser retirada del conducto cuando el caso lo requiera.

DESVENTAJAS:

- 1.- Carece de rigidez. Es difícil utilizarla a menos que los conductos se hayan ensanchado mínimo hasta el número 30. Los conos no estandarizados de tamaños menores son más rígidos que los estandarizados pequeños, a menudo se les utiliza como conos primarios en conductos estrechos.
- 2.- Carece de adhesividad. Aunque es inerte no se adhiere a las paredes de los conductos por eso requiere de un sellador. La necesidad de un cemento conduce al riesgo de que sea irritante a los tejidos.
- 3.- Se la puede desplazar con facilidad mediante presión, permite una distorsión vertical por estiramiento. Puede ser empujada con facilidad más allá del agujero apical.

PROCEDIMIENTO:

El objetivo primordial es llenar los conductos radiculares por completo y sellar herméticamente el foramen apical. Cuando existen conductos accesorios y forámenes apicales múltiples aumenta la dificultad para la obturación completa del sistema de conductos radiculares.

El ajuste del cono primario se hace llevando el cono de gutapercha de la medida del último instrumento utilizado en la instrumentación.

Se sostiene el cono por medio de unas pinzas, a una longitud equivalente a la longitud de trabajo. Se inserta en el conducto hasta que las pinzas hagan contacto con el diente.

El cono primario debe ajustar perfectamente en el tercio apical del conducto, llenar el conducto hasta el límite cementodentinario, que es alrededor de 1mm desde el ápice radiográfico y que no se pase más allá del agujero apical.

Para realizar esto, nos fué de gran utilidad el irrigador y succionador, manteniendo en todo momento seca el area operatoria.

Se toma una radiografía con el cono dentro del conducto.

La longitud es aceptable si el cono quedó a medio o un milímetro del ápice radiográfico, cuando el cono queda ligeramente corto con respecto al ápice radiográfico, la presión por la condensación más la lubricación aportada por el sellador serán suficientes para el asentamiento completo.

Si la radiografía muestra al cono demasiado corto, se deberá verificar la longitud de trabajo a fin de obtener una medición precisa y preparar el conducto de acuerdo con ello, un ensanchamiento del conducto mediante el limado y probar nuevamente el cono. Adelgazando el cono frotándolo con dos vídrios estériles,

verificar si no existen taponamientos que estén impidiendo la entrada del cono hasta su lugar.

Una línea radiolúcida entre el cono y la pared del conducto indica que el cono es muy delgado, que la preparación del conducto no es redondeada o que está presente un conducto accesorio.

USO DEL CEMENTO SELLADOR DE CONDUCTOS:

A los cementos utilizados en endodoncia se les conoce como selladores de conductos. La mayoría de los selladores están compuestos por óxido de zinc y eugenol, con algunos agregados que los tornen radiopacos, antimicrobianos o adhesivos. El sellador de los conductos actúa como:

- 1.- Agente de unión para cementar el cono primario.
- 2.- Obturador de las discrepancias siempre presentes entre el cono y las paredes del conducto.
- 3.- Lubricante para facilitar el asentamiento del cono primario en el conducto.

Antes que fragüe, se puede hacer que el cemento fluya y rellene los conductos accesorios y los forámenes apicales múltiples mediante el método de condensación vertical y lateral.

Un buen sellador debe de ser compatible y bien tolerado por los tejidos periapicales. Todos los selladores son muy tóxicos cuando están recién preparados.

Pero esta toxicidad se reduce cuándo ya han fraguado. Unos pocos días después de haber obturado los conductos, prácticamente todos los selladores producen inflamación periapical, pero ésto no impide la curación y la reparación.

TECNICAS DE OBTURACION DE CONDUCTOS:

METODO DE CONO UNICO:

El método de cono único se utiliza cuando:

1.- Las paredes del conducto son razonablemente paralelas y el cono primario calza ajustadamente en el tercio apical.

2.- El conducto es demasiado amplio y los conos de gutapercha disponibles en el comercio no calzan adecuadamente en el conducto, se puede fabricar un cono que se adapte al conducto radicular con la técnica del cloroformo, o calentando en la llama tres o más conos de gutapercha, se les comprime y retuerce para que formen un haz. Los conos ligeramente calentados se frotran y se amasan con dos vidrios estériles. Si el cono quedara grande se calienta de nuevo y se amasa de la misma forma hasta que nos quede al tamaño deseado.

Se inserta el cono reblandecido con unos pocos movimientos suaves de bombeo hasta que alcance la longitud activa.

Cuando se inserta un cono de medida en la técnica de cono único hay que insertarlo lentamente; de lo contrario lo que hará será mandar el sellador mas allá del foramen apical.

METODO DE CONDENSACION LATERAL:

Con frecuencia se prefiere este método a diferencia del método de cono único porque la mayoría de los conductos son amplios y no se les puede obturar con la densidad necesaria. El uso de conos auxiliares sirve para comprimirlos lateralmente en torno del cono primario, puede ser eficaz para llenar los conductos de forma irregular.

METODO DE CONDENSACION VERTICAL Y LATERAL:

La cavidad endodóntica debe ser modelada a fin de crear un tubo de conicidad continua con el diámetro menor en la unión cementodentinaria y su diámetro mayor en la cavidad de acceso. La abertura apical estrecha en la unión cementodentinaria evita que se pase un exceso de material mas allá del agujero apical. La sobreinstrumentación torna muy difícil impedir la sobreobturación en el proceso de condensación, con el resultado de una obturación mal compactada con un sellado apical dudoso y por consiguiente habrá inflamación de la zona.

PREPARACION PARA EL CEMENTADO:

Nuevamente vamos a tomar el irrigador y succionador para lavar el o los conductos con nuestra solución irrigadora y succionarlos con el mismo. (FIG-11).

Volvemos a verificar que el cono primario esté en el lugar correcto. Se seca el conducto con puntas absorbentes hasta 1mm antes de la longitud de trabajo. Se coloca otra punta absorbente hasta que el clínico esté preparado para obturar.

Se preparan los espaciadores y los condensadores estériles. Los espaciadores son instrumentos largos, cónicos y en punta que se usan para comprimir el material de obturación contra las paredes del conducto, haciendo lugar para la inserción de los conos auxiliares adicionales. Los condensadores tienen extremos apicales planos y se usan para condensar verticalmente la masa de gutapercha. Los espaciadores y condensadores vienen en diferentes tamaños, tienen marcas de profundidad en el vástago, tienen mango largo o son digitales.

APLICACION DE CEMENTO: Se retira la punta de papel absorbente, si es necesario se seca con más puntas adicionales, se lleva el cemento al conducto en pequeñas cantidades en un escariador estéril en un tamaño menor al último instrumento utilizado para el ensanchamiento. Si se llevan pequeñas cantidades de sellador habrá menor probabilidad de atrapar aire. El escariador se lleva a 1mm menos de la longitud de trabajo y se rota en contra a las manecillas del reloj al tiempo que se va retirando y así va dejando el sellador en el conducto. Se repite hasta que las paredes queden bien cubiertas con el sellador.

TECNICA:

Se toma el cono primario y se recubren los dos tercios apicales con el sellador y se inserta en el conducto lenta y suavemente hasta la longitud

determinada. Después de unos pocos segundos se inserta más adentro el cono, hasta que llegue a la profundidad total. Se pueden insertar uno o dos conos accesorios a lo largo del cono primario sin el uso de un espaciador. Se verifica que el cono primario haya quedado en su lugar con una radiografía. Si está sobreobturado se puede retirar el cono, acortarlo a la medida y volverlo a introducir hasta la longitud deseada. Si la obturación fue corta se puede condensar verticalmente la gutapercha hacia el ápice. Enseguida se inserta un espaciador acuñándolo contra la pared del conducto y así crear espacio para el cono adicional. Se aplica presión lateral y apical haciendo moverse al espaciador un medio arco. Se retira el espaciador y se inserta un cono de gutapercha, es optativo el recubrimiento del cono auxiliar con sellador antes de insertarlo, se inserta nuevamente el espaciador con sentido apical para hacer espacio para otro cono, se repite el procedimiento hasta que los conos acuñados ya no den entrada para otro nuevo cono. Se cortan los conos sobrantes a la altura de la abertura coronaria, se condensa con fuerza en sentido apical. Mientras la gutapercha está caliente se usa un condensador frío de un tamaño menor para condensarla en sentido vertical. Cuando los conos no pueden pasar del tercio cervical del conducto y el espaciador tiene una penetración superficial, ha terminado la condensación. Se utiliza una radiografía para verificar si es una obturación homogénea, si está en su lugar la gutapercha a nivel apical, de lo contrario si quedó corta se tendrá que condensar más el material con un instrumento caliente hasta llegar a su lugar.

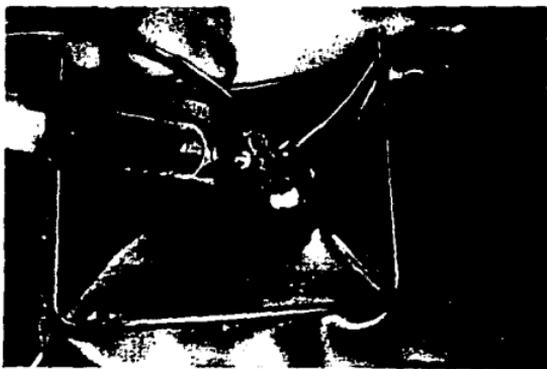


FIG-11

CAPITULO VII

RESTAURACION DE DIENTES CON TRATAMIENTO DE CONDUCTOS

Durante mucho tiempo se ha venido afirmando que los dientes con tratamiento de conductos, se vuelve quebradizo, de acuerdo con ésto se dice que todo diente tratado endodónticamente debe de ser reconstruido protésicamente. Pero en la clínica se ha demostrado que siempre y cuando se conserve la integridad coronaria estos dientes se presentan en boca sin problemas. Por lo tanto no es necesario colocarles a este tipo de dientes una restauración intraradicular. Desgraciadamente la mayoría de los dientes tratados endodónticamente son dientes muy destruidos, ya sea por trauma, caries, restauraciones previas, etc., en este caso vamos a recurrir a la restauración intraradicular.

POSTE: Es el elemento protésico intraradicular, metálico que se coloca en dientes que van a ser reconstruidos protésicamente cuando ya tienen el tratamiento de conductos terminado o que van a servir como anclaje de una prótesis parcial fija. El objetivo principal es reponer el tejido dentario perdido y así poder conseguir una adecuada forma de anclaje. El poste consta de dos partes fundamentales que son la porción intraradicular y el muñón. Con el elemento intraradicular vamos a lograr la retención y con el muñón vamos a reponer los tejidos dentarios faltantes, el cual nos dará el soporte para la restauración protésica.

CONSIDERACIONES CLINICAS DE LOS POSTES:

El poste debe llevar una longitud que abarque las tres cuartas partes de la longitud total del diente; la mitad de la longitud de la raíz; una longitud como mínimo a la de la corona que se va a restaurar; una longitud mínima tal que llegue hasta la mitad entre el ápice y la cresta ósea. Se debe dejar una longitud mínima entre 3 y 5mm, de material de obturación. El extremo apical del poste debe quedar siempre por debajo de la cresta ósea.

En cuanto a la forma el poste debe tener un espesor, tanto en sentido bucolingual como en el mesiodistal, equivalente a la tercera parte del espesor total del diente. Los postes cortos y anchos, provocan que se debilite la raíz por la distribución de fuerzas sobre una menor longitud de raíz, éstos a su vez pueden provocar fractura de raíz a nivel apical. Los postes delgados provocan fractura en el tercio oclusal.

En los postes prefabricados, hay que darle una configuración cilíndrica al conducto, para conseguir una mejor adaptación, pero esto provoca que debilitemos las paredes mesiales y distales.

En los conductos cilíndricos se recomienda hacer una muesca o ranura a lo largo para evitar torsión y giro.

Al conservar lo más posible la anatomía del conducto, vamos a obtener mayor retención puesto que evitamos la rotación del poste.

La retención de un elemento metálico intraradicular es directamente proporcional al área de contacto entre la superficie interna de la preparación radicular y la superficie externa del poste.

SELECCION DE RAICES:

Se sugiere colocar los postes en la raíz distal de los molares inferiores y las raíces palatinas de los molares superiores, ya que las demás raíces de los molares superiores e inferiores son con conductos más estrechos y curvos.

CLASIFICACION DE LOS RETENEDORES INTRARRADICULARES:

POSTES COLADOS:

Estos postes son los que se hacen a la medida, se fabrican en el laboratorio dental, a partir de la reproducción real o negativa del conducto preparado. Hasta hace poco se utilizaban aleaciones de oro, ahora se emplean metales no preciosos.

POSTES ARTICULADOS:

Si un molar tiene estructura coronaria suficiente se puede utilizar, amalgama o resina compuesta con pines, si el molar se va a restaurar con una corona individual se le coloca un poste individual en su conducto más amplio.

Si un molar va a ser utilizado como pilar de un puente fijo o removible es necesario lograr mayor resistencia y retención, es este caso es necesario utilizar postes con dos o tres postes paralelos, por lo que se recomienda el uso de postes separados.

POSTES PREFABRICADOS:

Existen actualmente cinco diseños de postes prefabricados que son los más utilizados:

1.- CEMENTADOS:

a) Postes de paredes lisas, el tamaño corresponde al de la lima más grande o ensanchador. Las espigas suaves son las que menos retención proporcionan de todos los diseños prefabricados. Sin embargo, tienen la tendencia a causar un efecto de cuña de la raíz cuando hay presión durante el contacto oclusal. Retienen el material del muñón debido a que tiene retenciones en la porción coronal del poste.

b) Postes cilíndricos que se cementan en conductos cilíndricos en dimensiones correspondientes, proporcionan mucho más retención con menos esfuerzo que los postes de paredes lisas. Si se ranuran

adecuadamente, se encuentran unas tensiones mínimas durante la cementación.

c) Se han diseñado postes cilíndricos y de extremo apical ahusado, proporcionan mayor retención y ajustan mejor en la porción apical del conducto. Presentan una retención menor que los postes cilíndricos normales de longitud y diámetro comparables. Producen poca o ninguna tensión pero la punta apical produce un efecto de cuña en la dentina apical, pudiendo causar fracturas.

2.- ATORNILLABLES:

A) Ahusados de tornillo, con rosca autónoma, labra su propio camino a la dentina de la pared del conducto.

Los postes que se traban en la dentina son más retentivos que los tipo cementados. Durante la instalación, las retenciones que se trazan son altas. Si se añaden las fuerzas oclusales a la tensión ya existente de la raíz, puede haber una fractura de la raíz, este diseño debe considerarse peligroso al diente.

B) El más retentivo de todos los diseños, son los postes cilíndricos roscados, insertados en conductos con rosca previamente preparada.

Debido al diseño paralelo, las cargas funcionales se distribuyen mejor que en el caso de los ahusados de tornillo.

INDICACIONES:

1) En dientes con tratamiento de conductos previo y que sirvan como soporte de puentes fijos, coronas individuales, prótesis parcial removible o sobredentaduras.

2) Dientes muy elevados y que requieren de mayor retención.

3) En fractura tipo III y IV.

4) Cuando la raíz tenga suficiente soporte óseo y buena longitud.

- 5) Cuando está contra indicada la extracción y se necesita preservar al diente o raíz en función masticatoria o estética.
- 6) Dientes en mala posición.
- 7) Destrucción coronaria por caries.
- 8) Dientes con hemisecciones radiculares.

CONTRAINDICACIONES:

- 1) En tratamiento endodóntico mal obturado.
- 2) En fracturas radiculares.
- 3) En raíces dentarias delgadas.
- 4) En raíces con escaso soporte óseo.
- 5) Dientes tratados endodónticamente con puntas de plata y que no se puedan desobturar.
- 6) Cuando existe una excesiva reabsorción apical.

7) Al existir lesiones a nivel de furcación. (solo realizando la hemisección o corte de las raíces).

8) Resorciones internas o externas.

9) Imposibilidad de realizar tratamiento endodóntico.

10) Cuando la ampliación del conducto es excesiva, el diente se debilita y puede fracturarse.

VENTAJAS:

1) Una raíz sin porción coronaria es aumentada gracias al muñón del poste.

2) Se puede cambiar la restauración final sin necesidad de afectar al poste intraradicular.

3) El tiempo que se necesita para elaborar el poste es relativamente corto.

4) La adaptación marginal y ajuste finales de la restauración son independientes del ajuste y adaptación del poste, siendo los dos ajustes sobre diente y no sobre metal.

DESVENTAJAS:

- 1) Debemos de tener ciertas precauciones al preparar los postes, ya que podemos tener rupturas de fresas, perforación de parodonto, fracturas radiculares, etc.
- 2) Con los postes atornillables podemos ocasionar las fracturas radiculares antes mencionadas.
- 3) Un poste de forma ahusado puede provocar el efecto de cuña y producir fracturas radiculares.

PREPARACION DE LOS DIENTES PARA POSTES INTRARADICULARES:

Existen dos pasos:

- 1) Preparación coronaria.
- 2) Preparación intraradicular.

PREPARACION CORONARIA:

Se efectúan los desgastes en forma precisa sobre todas las caras del diente, eliminando así todo el esmalte sin soporte dentinario, es decir, todo lo que no

vamos a utilizar. Esto se puede hacer con fresas en forma de rueda de coche para la porción incisal, cilíndrica o troncocónica para las paredes, hay que tener cuidado para que nos quede un espesor en las paredes de medio milímetro como mínimo, pues si fuera menor, el tejido ya no nos serviría para alojar después al poste-muñón.

Cuando es muy pequeña la distancia que tenemos de la corona clínica hacia gingival, la reducción se debe hacer en dos planos, uno vestibular y otro palatino o lingual, delimitando así la preparación y quedando a ras de la encía.

Después se procede a efectuar la terminación gingival, se determina el tipo de la preparación que vamos a efectuar y se elabora por debajo de la encía para lograr mayor estética.

El último paso consiste en biselar toda la preparación, por medio de una piedra o fresa de diamante en forma de punta de lápiz, quitando las partes superficiales o débiles, redondeando los bordes filosos y los bordes agudos, haciendo un bisel interno y un bisel externo.

PREPARACION INTRARADICULAR:

Para la preparación de conductos ya obturados, tenemos tres tipos de obturaciones:

- A) Conductos obturados con gutapercha.
- B) Conductos obturados con puntas de plata.

C) Conductos obturados con pastas y cementos.

A) CONDUCTOS OBTURADOS CON GUTAPERCHA:

1) Se define la longitud midiendo sobre una radiografía y se observan la dirección y forma del conducto.

2) Se remueve por completo el material que se encuentra en la cámara pulpar con instrumental giratorio o manual, hasta encontrar el material de obturación de conductos.

3) Se selecciona la fresa para desobturar, como por ejemplo tenemos las fresas Gates Gliden o Peeso, éstas son de baja velocidad y no tienen función de corte en su extremo, evitando así perforaciones. Se presentan en seis tamaños que van desde 0.6 hasta 1.6 mm de diámetro.

4) Se marca con un tope de caucho en la fresa la longitud de trabajo deseada, para no hacer la desobturación completa del conducto.

5) Se remueve del conducto la gutapercha. Se debe tener cuidado de no imprimir fuerza a los movimientos

de lateralidad por que se puede romper la fresa dentro del conducto o ampliar demasiado el conducto, hay que observar que salga gutapercha y no dentina.

6) Una vez desobturado el conducto con una fresa de mayor tamaño al utilizado en la última se le da al conducto la conformación y el alisamiento adecuados de sus paredes.

7) Se debe utilizar una fresa número 170 para labrar una gufa en la porción más cervical del conducto. La gufa debe de ser de 1mm de profundidad y aproximadamente de 4mm de largo, esta gufa se hace con la finalidad de evitar movimiento a la hora de la cementación del poste.

En este paso se recomienda la utilización del irrigador y succionador, para poder remover perfectamente todos los restos de gutapercha, cemento y dentina que se quedan dentro de los conductos, que en ocasiones obliteran los conductos y complican el tratamiento.

TECNICAS DE IMPRESION:

Existen dos tipos de impresión:

DIRECTAS:

- 1) Cera.
- 2) Acrílico.

INDIRECTAS:

Impresiones con materiales elásticos.

DIRECTAS:

- 1) CERA:

MATERIAL E INSTRUMENTAL:

Cera pegajosa.

Cera azul.

Palillos de plástico.

Limas de endodoncia o palillos de plástico.

Lámpara de alcohol.

Pieza de mano.

Fresa de carburo.

Espátula 7-A.

Una vez terminada la preparación del conducto se selecciona una lima o palillo de plástico, para llevar el material de impresión al conducto, si se utiliza una lima se calentará ligeramente sobre la lámpara de alcohol, estando la lima caliente se pasa sobre la cera pegajosa para que se revista con la misma. Si se seleccionó

palillo de plástico se le hacen retenciones y se cubre con cera pegajosa. Se procede a agregar cera azul sobre la cera pegajosa. Se continúa el procedimiento hasta que se forma un cono hasta que se exceda del diámetro del conducto, se lleva al agua fría para que se solidifique, se flamea ligeramente, sin permitir que se derrita y se lleva al conducto radicular que ha sido previamente limpiado de cualquier resto de porciones del diente con el irrigador y succionador; se hace una ligera lubricación. Es necesario verificar que la cera llegue hasta el tope final de alojamiento del conducto y al mismo tiempo se presiona ésta con los dedos índice y pulgar a fin de que copie el área coronaria de ajuste, se saca y se comprueba la fidelidad con que haya copiado el conducto y pudiéndose repetir este paso las veces que sea necesario, hasta obtener una impresión correcta.

Se debe verificar que la superficie coronaria haya sido debidamente copiada con la cera, agregando las porciones necesarias para la reposición del resto del muñón, se retira y conforma la cera, para la forma del muñón ya preparado.

En dientes multiradicales se puede modelar la cera por partes y verificarlo seccionado.

2) ACRILICO:

MATERIAL E INSTRUMENTAL:

Acrílico Duralay (polvo y líquido).

Dos godetes de cristal.

Un gotero.

Un pincel delgado.

Un palillo de plástico.

Lubricante.

Se ha escogido el Duralay por las siguientes características:

- 1) Es de grano más fino al del acrílico autopolimerizable.
- 2) Es más duro que otros acrílicos.
- 3) Es más estable dimensionalmente.
- 4) Polimeriza con mayor rapidez.
- 5) Se quema muy limpiamente en el horno, en forma muy similar a la cera para modelar, deja pocos residuos.

Esta técnica es por medio de pincelado, primero el líquido del Duralay y el polvo después.

PASOS PARA LA IMPRESION:

En la impresión para perno muñón colado utilizando el irrigador y succionador se logró una mayor nitidez de la impresión, debido a que el conducto o conductos quedaron libres de restos de limalla dentinaria.

A) Se coloca lubricante dentro del conducto, a fin de evitar que el Duralay se adhiera a las paredes de la preparación e impida la remoción del poste.

B) Se utilizan dos godetes, en uno se coloca al monómero y en el otro el polímero.

C) Se hacen pequeñas marcas en el palillo y una muesca que estará en la cara vestibular, para evitar una mala inserción al conducto.

D) Se comienza a pincelar el acrílico hasta elaborar un cono que se introduce en el conducto, hay que meterlo y sacarlo varias veces, para que no se polimerice dentro del conducto.

E) Se repite la acción las veces que sea necesario, a fin de obtener una buena impresión del conducto.

F) Se agregan las porciones necesarias para dar la anatomía del muñón ya preparado con el Duralay.

INDIRECTAS:

IMPRESION CON MATERIALES ELASTICOS:

MATERIAL E INSTRUMENTAL:

Cucharilla parcial.

Hules de silicón (pesado y ligero).

Palillo de plástico.

Léntulo.

Contrangulo.

Loseta de vidrio.

Espátula.

Yeso tipo Densita.

Se toma la cucharilla y se verifica que no entre forzada, se coloca el silicón pesado y se toma la impresión. Se toma el palillo, se adelgaza un poco hasta que entre al tope del conducto, se le hacen retenciones con una fresa o una pelota hasta arriba para retención del silicón pesado, se abocarda en la impresión primaria la zona de la pieza para que quepa el palillo, se coloca el silicón ligero en el portaimpresión, se lleva el palillo con un poco de silicón al conducto, se inyecta el material y se coloca de nuevo el porta impresión.

Se retira y se corrobora que la longitud impresionada sea la correcta, se corre la impresión con yeso y se manda al laboratorio.

CEMENTACION Y AJUSTE DE LOS POSTES:

1) Postes colados.

2) Postes prefabricados.

1.- POSTES COLADOS: La selección del cemento, es a criterio del operador, ya que no existe irritación pulpar.

No existen estudios que hayan demostrado diferencias significativas entre el fosfato de zinc, el policarboxilato y los cementos de ionómero de vidrio. Sin embargo si se ha demostrado que el uso de resinas reduce la retención, por lo que se excluye como material de cementación. Se puede efectuar una canaladura en el poste para que el cemento pueda fluir.

Una vez escogido el cemento, se procede a llevarlo a la boca, en una consistencia igual que para la cementación de una corona, que sea fluido y que haga una hebra de 2 a 3 cm. Se lleva el cemento al interior del conducto con un léntulo o con una lima, para asegurarnos de que el cemento cubra bien todas las paredes y al poste, después se le coloca cemento al poste, tratando de cubrirlo todo, se coloca en su sitio y nos esperamos 5 minutos aproximadamente, se retiran los excedentes de cemento.

2.- POSTES PREFABRICADOS: Los postes cementados, no deben trabarse al insertarlos, ni dejarlos tan holgados que la cementación sea dudosa.

La extensión coronaria del poste debe de ajustarse hasta un punto abajo del plano oclusal, pero con suficiente longitud, para dar retención al material del muñón, ésto se hace fuera de la boca y antes de la cementación, después se cementará con fosfato de zinc o con policarboxilato.

Se debe seleccionar un cemento que esté de acuerdo con las especificaciones del fabricante. Se deben de revestir de cemento tanto el poste como el conducto. Es importante que el cemento llene las endentaduras o los surcos retentivos del poste ya que éstos aumentan la retención.

Los postes ahusados lisos son autofluídos. La presión excesiva del cementado puede dar lugar a una fractura radicular o a la colocación incompleta del poste. Se debe de eliminar el exceso de cemento que se extiende mas allá de la unión diente-poste. Esto debe hacerse antes de la fabricación del muñón o se reducirá la retención del material de muñón alrededor de la porción saliente del poste.

CAPITULO VIII

IRRIGADOR Y SUCCIONADOR

El irrigador y succionador es un accesorio que nos sirve para irrigar, lavar, succionar y secar el contenido de los conductos radiculares, para lavar y secar cavidades en operatoria, para lavar y succionar el contenido de los alveolos en cirugía, para cementar puentes Maryland, en cualquier procedimiento que se utilice el dique de hule para aislar el campo operatorio y en cualquier proceso odontológico.

El irrigador y succionador consta de una manguera pequeña, la cual va conectada en un extremo a la succión de la unidad dental o bien a una succión aparte o quirúrgica, en su otro extremo se conecta a una pieza en forma de "Y", en la cual en un extremo se conecta una llave de paso, a la cual se conecta el eyector común y corriente, el cual va a la boca del paciente, y nunca debe de tocar el área operatoria o área aislada con el fin de no contaminar con saliva o restos alimenticios el campo operatorio. En el otro extremo de la "Y" se coloca una manguera de menor calibre y a ésta se le conecta una llave de paso triple a la cual se le van a conectar las dos mangueras de succión, una de ellas es para pura succión y la otra es para lavar, irrigar y al mismo tiempo succionar todos los restos de limalla dentinaria, sangre, restos alimenticios y ajenos al conducto, etc. Esta manguera tiene en su extremo una punta a la cual va conectada la succión y una aguja, que a su vez es a la cual se le van a conectar las jeringas con la solución

irrigadora. Podemos tener tantas jeringas, como soluciones necesitemos utilizar. (FIG-12,13,14)

NOTA: La punta terminal de las succiones pueden ser metálicas para que se puedan esterilizar con calor.

La llave de paso triple nos sirve para separar el trabajo de las dos succiones, es decir la que succiona y nada más y la otra que lava y succiona a la vez, si cerramos la llave de manera que no funcione ninguna de éstas dos succiones entonces podemos poner a funcionar mada más la succión común y corriente, pudiendo también utilizar todas las succiones al mismo tiempo. (FIG-15)

El irrigador y succionador nos sirve eficazmente en los tratamientos endodónticos, evitando la contaminación en el transoperatorio, ya que es de suma importancia liberar de todo patógeno el diente que estamos tratando, para así poder obtener éxito en nuestro tratamiento.

El alto contenido de microorganismos de la saliva interviene de manera directa contaminando y creando alteraciones en los tejidos de soporte del diente y de esta manera una segunda enfermedad y complicaciones.

El aislamiento absoluto nos permite aislar del medio bucal al diente, sin embargo lo contaminamos con frecuencia al utilizar el eyector bucal para la eyección y secado de la cavidad pulpar. Este sencillo pero eficaz accesorio nos permite realizar nuestros tratamientos libres de contaminación al utilizar dos

succionadores, uno bucal y otro en el campo operatorio, además del irrigador y succionador que también se utiliza en el campo operatorio.

(FIG-16)

INDICACIONES:

- 1) En tratamientos de endodoncia, en los cuales vamos a realizar un trabajo sin contaminación, con visibilidad suficiente, vamos a reducir el tiempo de trabajo.
- 2) En la cementación de puentes Maryland, prótesis y restauraciones en los cuales al colocar el dique de hule, vamos a darle mayor comodidad al paciente, gracias a la succión doble del irrigador y succionador, eliminamos la humedad, al tener succión continua por encima del dique de hule, nos da mayor rapidez que la utilización de torundas de algodón. (FIG-17,18)
- 3) En cirugía, nos da mayor visibilidad al poder lavar y succionar al mismo tiempo.
- 4) En operatoria dental, es muy útil para poder lavar y secar las cavidades antes de colocar una base o una obturación.
- 5) En cualquier procedimiento que se requiera de visibilidad y asepsia.
- 6) En cualquier procedimiento que se requiera aislamiento absoluto.

VENTAJAS:

- 1) Bajo costo.
- 2) Mayor asepsia, ya que podemos lavar y secar sin necesidad de utilizar torundas o algodón no estéril.
- 3) Mayor visibilidad, ya que tenemos el campo operatorio libre de restos de limalla dentinaria, restos de esmalte, etc, y siempre seco.
- 4) Reduce el tiempo de trabajo, al no tener que estar secando todo el tiempo por otros medios, no tenemos que utilizar la succión destinada para el interior de la boca, ya que tenemos la succión especial por encima del dique de hule.
- 5) Accesibilidad, ya que es de manejo fácil, no se requiere de asistente para su fácil manejo.
- 6) Administración de varias soluciones, gracias a sus jeringas intercambiables, a las cuales les podemos colocar diferentes soluciones según se requiera.

(FIG-14)

- 7) No irrita los tejidos periapicales, por que no tenemos que colocar aire en el interior de los conductos radiculares, ya que podemos tener limpio y seco el campo operatorio.

8) Al evitar el escurrimiento, no lesionamos los tejidos blandos.

9) Comodidad para el paciente, al tener permanentemente el eyector salival y por otro lado el eyector que maneja el operador.

10) Comodidad para el operador al tener mayor rapidez y no utilizar torundas o isopos para el secado.

11) Evita complicaciones, por que al tener el campo operatorio limpio y seco evitamos la contaminación.

12) Evita la contaminación, por que nos ayuda a que no haya contacto del campo operatorio con los fluidos bucales y continuamente podemos lavar y secar la zona.



FIG. 12

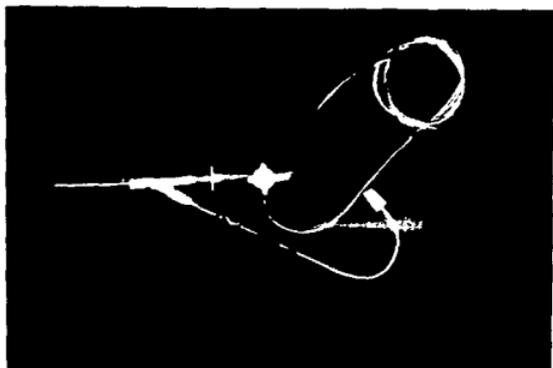


FIG. 13

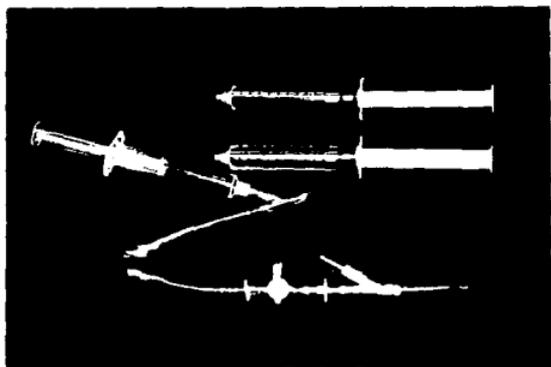


FIG 14

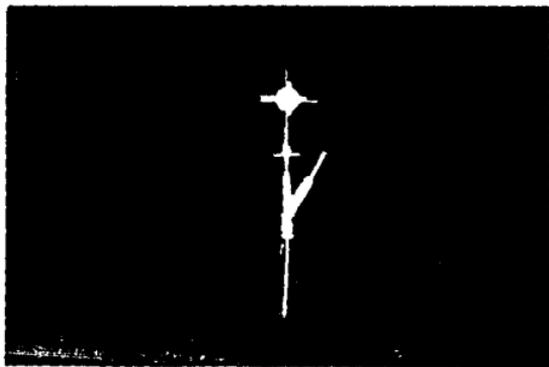


FIG 15



FIG 16

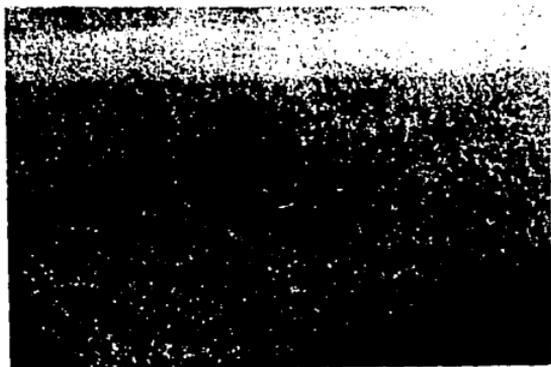


FIG 17



FIG 18

CONCLUSION

A lo largo de este trabajo se ha podido comprobar la efectividad del irrigador y succionador, en sus diferentes usos.

En cuanto a la asepsia se comprobó su buen resultado ya que encontramos menor contaminación tanto en endodoncia, cirugía y operatoria como en los procedimientos de prótesis en los cuales se necesita de una limpieza y secado del área muy minucioso y por supuesto que no esté contaminada la superficie en la cual se va a colocar una obturación o bien cementar alguna prótesis.

También a lo largo de este trabajo se realizaron específicamente tratamientos de conductos utilizando el irrigador y succionador, se comprobó su efectividad en cuanto asepsia, limpieza, facilidad de trabajo, comodidad del paciente, al no tener que estar utilizando la succión bucal dentro de la boca y fuera en donde se está trabajando y además que no existen escurrimientos de solución irrigadora que molesten o incomoden al paciente y que es una pérdida de tiempo para el operador.

Se comprobó su fácil manipulación y comodidad, gracias a las llaves de paso que tiene, con las cuales se separan las succiones a criterio del operador, y la facilidad para poder utilizar diferentes soluciones irrigadoras sin perder tiempo en limpiar, secar y luego cambiar de solución, sino que se lava con una solución, se cambia la jeringa y se puede utilizar otra sin necesidad de perder tiempo en secar

por otros medios y sin utilizar el eyector bucal, el cual nos contaminaría el campo operatorio.

En los casos clínicos estudiados, se comprobó que se reduce sustancialmente la contaminación y el fracaso en tratamientos que a la fecha en las valoraciones postoperatorias, no han reportado la presencia de lesión, inflamación o dolor. De la misma forma los tratamientos fueron más efectivos en cuanto adaptación y función.

En tratamientos de endodoncia, no han reportado dolor, inflamación, ni ninguna otra complicación.

En prótesis se comprobó que en el cementado final existe un mayor ajuste y no hay reportes de dolor o reincidencia de caries.

En cirugía se ha comprobado que existe menor posibilidad de infección al haber terminado la intervención.

En operatoria dental hemos tenido menos complicaciones en cavidades profundas, ya que al lavar y secar perfectamente las cavidades reducimos notablemente la posibilidad de contaminación.

BIBLIOGRAFIA.

1.- Angel Lasala

Endodoncia

3^{ra} Edición - 1979

Ed. Salvat

P.P. 127 - 147, 155 - 165, 217 - 241, 263 - 352, 373 - 423.

2.- Diccionario Terminológico de Ciencias Médicas

Undécima Edición - 1974

Ed. Salvat.

3.- Stephen Cohen, D.D.S., F.I.C.D., F.A.C.D.

Richard C. Burns, D.D.S.

Endodoncia

Los Caminos de la Pulpa

Ed. Inter - Médica - 1979

Buenos Aires, Argentina.

4.- P.W Ross, W.P Holbrook

Microbiología Bucal y Clínica

Ed. Científica

P.P. 4 - 40, 49 - 59.

5.- Kuttler

Endodoncia Práctica

Ed. Alfa

México, 1971.

6.- Ingle Ide, John, Beveridge Edgerton, Edward

Endodoncia

Ed. Interamericana

2^{da} Edición - 1979

3^{ra} Edición - 1988.

7.- Oscar Maisto

Endodoncia

Ed. Mundi

3^{ra} Edición - 1975.

8.-Andrés Goth

Farmacología Médica

Novena edición - 1979

Ed. Mosby.

9.- Diccionario de Especialidades Farmacéuticas

Ed. PLM.

36 Edición - 1990.

10.- Goodman y Gilnan

Las bases farmacológicas de la terapéutica

Ed. Médica Panamericana

7^{ma} Edición - 1989.

11.- Shillinburg Herbert, Kessler James

Restoration of the endodontically treated tooth

Quintessence publishing - 1982

P.P. 45 - 74, 74 - 90.

12.- Maisto O.A.

Endodoncia

Ed. Mundi

México, 1978

P.P. 249 - 250, 260 - 266, 282 - 387.

13.- Gutmann James

Preparation of Endodontically treated teeth to receive post
core Restoration

J. Protet Dent.

Vol. 38 # 4, Octubre - 1977

P.P. 413 - 418.

14.- Osborne John, Wilson H.J Mansfield M.A

Materiales de Impresión

Tecnología y Materiales Dentales

Ed. Limusa - 1987

P.P. 9 - 36.