

272
24

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE ODONTOLOGIA

SEMINARIO DE TITULACION

EN

ENDODONCIA

CASO CLINICO Y PRACTICO DE LA GUTAPERCHA TERMOPLASTIFICADA,
COMPARANDO LA OBTURACION DEL SISTEMA OBTURA UNITEK CON LA
OBTURACION MANUAL.

RESPONSABLE: Dra. MARTHA XOCHITL MAYO.

PRESENTA: RAMIREZ SILVA NOEMI E.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

V.Bo.
[Handwritten signature]

1990



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

	Pág.
INTRODUCCION	1
HACIA UN SELLADO HERMETICO RADICULAR	5
CASO CLINICO Y PRACTICO DE LA GUTAPERCHA TERMOPLASTIFICA DA, COMPARANDO LA OBTURACION DEL SISTEMA OBTURA UNITEK - CON LA OBTURACION MANUAL	10
MATERIALES	11
METODOLOGIA	13
a) TECNICA LATERAL MODIFICADA CON OBTURACION MANUAL	13
b) TECNICA DE INSTRUMENTACION CON ENDO MM 3000 BOR SONIC AIR/ MICRO MEGA Y OBTURACION CON PISTOLA OBTURA UNI-- TEK.....	15
c) TECNICA DE INSTRUMENTACION CON SISTEMA ENDOSONICO --- CAVI-ENDO DENSPLY Y OBTURACION CON SISTEMA OBTURA --- UNITEK	16
OBTURACION CON SISTEMA OBTURA UNITEK	18
a) Materiales	18
b) Método	19
PROCEDIMIENTOS DE LABORATORIO	20
RESULTADOS	21
OBSERVACIONES	22
DISCUSION	27
CONCLUSIONES	28
OPINION	29
BIBLIOGRAFIA	30

INTRODUCCION

La endodoncia es la parte de la Odontología que estudia las enfermedades de la pulpa dentaria y las del diente con pulpa - necrótica, con o sin complicaciones periapicales.

Como cualquier otra especialidad médica u odontológica, --- abarca la etiopatogenia, la semiología, la anatomía patológica, la bacteriología, el diagnóstico, la terapéutica y el pronóstico.

Esta rama de la Odontología es un compromiso de carácter -- ineludible para el clínico de práctica general; y quienes pretenden ejercerla deben tomar conciencia de que más que una exclusividad privilegiada es un quehacer humano calificado cuyos beneficios deben de estar al alcance de la comunidad; y, puesto que la endodoncia se ejerce, desde el momento que el odontólogo toca dentina, entonces en forma indirecta está tocando también pulpa, pues la dentina, es producto directo de la pulpa. Prueba de ello es que en circunstancias normales los canalículos dentinarios están ocupados por las tres cuartas partes del contenido protoplasmático de las células pulpar por excelencia llamado -- el endoplasto.

La finalidad de la endodoncia es conservar en la dentadura-- la mayor cantidad de tejidos vivos libres de inflamación e infección, todo profesionalista debe estar familiarizado con un método que le permita resolver en forma racionalizada los problemas endodóncicos que se le presenten.

MORFOLOGIA DE LA CAMARA PULPAR

La pulpa dentaria ocupa el centro geométrico del diente y está rodeada totalmente por dentina. Se divide en pulpa coronaria o cámara pulpar y pulpa radicular ocupando los conductos radiculares. Esta división es neta en los dientes con varios conductos, pero en los que poseen un solo conducto no existe diferencia ostensible y la división se hace mediante un planeo imaginario que cortase la pulpa a nivel del cuello dentario.

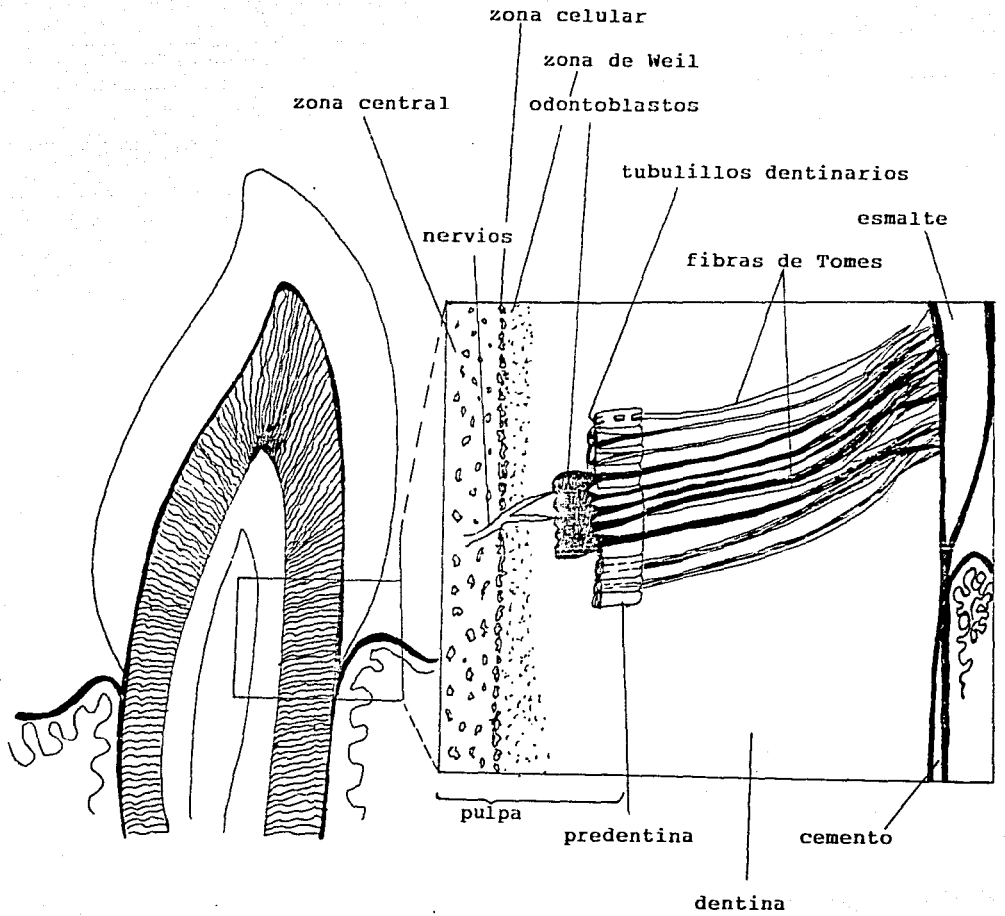
Debajo de cada cúspide se encuentra una prolongación más o menos aguda de la pulpa denominada cuerno pulpar, cuya morfología puede modificarse según la edad y por procesos de abrasión, caries u obturaciones. En estos cuernos pulpares hay que evitar la lesión o exposición en odontología operatoria al hacer la preparación de cavidades en dentina; deberán ser eliminados totalmente durante la pulpectomía total para que no se decolore el diente.

En los dientes de un solo conducto (la mayoría de los dientes anteriores, premolares inferiores y algunos segundos premolares superiores), el suelo o piso pulpar no tiene una delimitación precisa como en los que poseen varios conductos y la pulpa coronaria se va estrechando gradualmente hasta el foramen apical.

Por el contrario, en los dientes de varios conductos (molares, primeros premolares superiores, algunos segundos premolares supe-

riores y, excepcionalmente, premolares inferiores y anteriores), en el suelo o piso pulpar se inician los conductos con una topografía muy parecida a la de los grandes vasos arteriales, cuando se dividen en varias ramas terminales, y se le denomina rostrum canalium donde se inicia la división. Este suelo pulpar -- donde se encuentra el rostrum canalium, debe respetarse por lo general en endodoncia clínica y visualizarse ampliamente todo -- el trabajo.

Para evitar las lesiones en el piso de la cámara pulpar, debemos utilizar los exploradores del techo de cámara pulpar son -- dos, el PCE 1 y PCE 2. El explorador número 1 está diseñado para detectar las zonas mesiales y distales del techo de molares y el techo de los dientes anteriores. El explorador número 2 está diseñado para detectar las zonas bucales y linguales de los dientes premolares y molares, aunque algunos operadores prefieren también utilizarlos para dientes anteriores. El principio funcional de los exploradores queda resumido en una punta de trabajo que consta de cuatro áreas a) área de contacto específica para chocar con el -- borde del techo de la cámara pulpar, b) área de contacto específica para detectar con movimiento intereoexterno el techo de la cámara pulpar, c) área o punta específica para chocar con la pared de la cámara pulpar, d) área de contacto específica para apoyo y -- ubicación del piso de la cámara pulpar.



ESQUEMA DE LA PULPA DENTAL

Actualmente atravesamos por un momento de gran trascendencia en la endodoncia, debido a la intromisión de un gran número de instrumentos y técnicas pendientes a simplificar y mejorar la práctica endodóntica en el consultorio dental.

Una de las preocupaciones fundamentales está dirigida a la localización precisa del CDC (unión Cemento-Dentina_Conducto) por procedimientos electrónicos, así como la simplificación y mejoramiento de la instrumentación y obturación con diferentes procedimientos mecánicos y ultrasónicos.

La gutapercha ha sido utilizada para la obturación de conductos por más de 100 años. Las técnicas de obturación más comúnmente empleadas son: Condensación Lateral y sus modificaciones, Condensación Vertical de gutapercha caliente o gutapercha solidificada por un solvente, como Cloroformo, Xilol o Eucaliptol.

Sin embargo ahora ya contamos con una ayuda más moderna que es la pistola obtura UNITEK por medio de la cual se maneja la técnica de inyección de gutapercha termoplastificada para la obturación de conductos radiculares con o sin sellador, los dientes obturados con esta técnica han reportado muy buenos resultados en la obturación de conductos radiculares con éste sistema.

HACIA UN SELLADO HERMETICO RADICULAR

Como lo registra la historia médica, la Odontología ha sido el azote de todas las épocas. Se han descrito muchos remedios-excepcionales y es evidente que la necesidad, el instinto y la casualidad han enseñado a las civilizaciones los medios para - "curaciones" habituales e inhabituales.

La presencia del problema y su estudio han originado numerosos avances y descubrimientos que culminan en la práctica de - la endodoncia como bien se conoce hoy día.

Hasta antes del siglo XIX, muy poco era lo registrado que - indicara que los odontólogos eliminarían las pulpas de los con ductos radiculares y las sustituirían con algún obturador. Fue gracias a la investigación, que se recomendó para restaurar -- los dientes y después como obturador de conductos, un nuevo -- material: La gutapercha que es un producto que más se ha utili zado en la Odontología a lo largo de dos siglos y en los últi- mos años se ha confinado su uso exclusivamente a la endodon- -- cia.

La gutapercha es la savia de un árbol llamado Taban (Isonan dra Percha) del tipo de las Zapotecas, originario de Sumatra -- en el archipiélago malayo. El Dr. Asa Hill lo introdujo a la -- Odontología para la obturación de grandes cavidades pues presen taba una buena resistencia a los fluidos bucales, pero con la - aparición de nuevos productos odontológicos se redujo su uso em pleándola unicamente para la obturación de conductos radiculares.

Con el paso del tiempo, la endodoncia ha cobrado gran impor-

tancia dentro del quehacer odontológico ha instituido fundamentos esenciales para su ejercicio, como son los requisitos necesarios para el éxito de la terapéutica endodóntica: asepsia, -- preparación biomecánica, desinfección y sellado del ápice radicular.

En la actualidad la instrumentación adecuada y la irrigación son fundamentales para eliminar microorganismos, dentina infectada y detritos necróticos en el conducto radicular, ayudando así a su desinfección; asimismo, la obturación correcta evita que los líquidos tisulares penetren en los espacios de sellado deficiente del conducto, el cual puede infectarse por la entrada de microorganismos causando el fracaso del tratamiento.

Un sistema de conductos radiculares sano está ocupado por tejido pulpar vivo. Este tejido vital permanece funcional y pasa por cambios de adaptación a lo largo de la vida.

El tejido pulpar sano no contribuye a la degradación del aparato de inserción; sin embargo la pulpa afectada desempeña un papel importante en la patosis del tejido periapical, pues microorganismos de los conductos infectados pueden invadir éste. El escape a través del agujero y de los conductos accesorios de las toxinas bacterianas o los productos de degradación proteolítica de la pulpa en degeneración, serán suficientes entonces para iniciar y perpetuar el padecimiento periapical, de ahí que la eliminación del material necrótico de los conductos radiculares sea parte esencial en la práctica endodóntica.

La limpieza en endodoncia se refiere a la remoción de tejido pulpar vital sin patogenicidad, inflamado o con necrosis, lo que comúnmente incluye dos procedimientos: a) Limpieza mecánica - y b) Uso de soluciones irrigantes.

La irrigación es fundamental y forma parte de la instrumentación en la limpieza y desinfección de los conductos radiculares. Asimismo, la atención profesional debe dirigirse hacia la conformación del espacio del conducto radicular para el acceso en la preparación apical sea suficiente para una adecuada condensación del material de obturación.

La limpieza y tallado del conducto se refiere a la eliminación de todo sustrato orgánico del sistema de conductos, así como la elaboración de una forma determinada dentro de cada uno de ellos para la recepción de un material de obturación. Este proceso se logra con instrumentos de diseño específico: tiranervios, ensanchadores, limas y ciertos instrumentos giratorios sónicos y ultrasónicos.

El tallado implica dar una forma única a cada conducto radicular directamente relacionada con su longitud, posición y curvatura, lo que facilita la desinfección y obturación del mismo y debe evitarse el desplazamiento del material necrótico más allá del agujero apical durante la preparación biomecánica y retirarse en forma minuciosa y precisa todo resto de tejido del sistema de conductos.

La irrigación deberá ser abundante manteniendo el polvo dental

rio en suspensión con la solución empleada para evitar la acumulación y condensación de la capa residual (colágena, dentina, microorganismos, etc.).

Diferentes autores han demostrado que la irrigación química puede ayudar a la desinfección del conducto radicular; en estos estudios se han valorado una amplia gama de agentes químicos: peróxido de H₂ + NaOCl; RC Prep; glióxido; NaOCl, etc. -- Los trabajos fueron realizados empleando medios de cultivo en el conducto radicular.

Se ha demostrado que el uso de grandes volúmenes de irrigantes da mejor resultado que un volumen pequeño. En su estudio - concluyeron que la acción de inundar al conducto es muy importante, aunque algunos productos empleados para este fin tengan propiedades solventes.

De acuerdo con los principios básicos que orientan a la endodoncia actual, todas las fases del tratamiento deben ser encaradas con la misma atención e importancia por ser considerados actos operatorios interdependientes, la incorrecta ejecución de una de las fases nos llevaría a dificultades y a veces hasta el fracaso total.

Se han hecho innumerables estudios sobre obturaciones incorrectas relacionadas con el fracaso del tratamiento. En la universidad de Washington valoraron el porcentaje de fracasos, y se encontró que el 60% de éstos fueron causados aparentemente por una obturación incompleta en el conducto radicular.

El odontólogo al no tener un buen sellado hermético en su obturación, predispondrá al paciente a los siguientes riesgos:

- 1.- El deficiente sellado permitirá el paso de microorganismos, exudado y sustancias tóxicas o de potencial valor-antígeno, desde el conducto a tejidos periapicales.
- 2.- Algún microorganismo o metabolismo bacteriano que pudiera alcanzar los tejidos periapicales durante una bacteremia transitoria y que sea capaz de alojarse en la porción no obturada, podría potencialmente instalarse e irritar al tejido conectivo periapical.
- 3.- En los espacios vacíos que pudieran quedar por falta de un adecuado sellado, en el tercio apical del conducto radicular, se instarían fluidos tisulares, lo cual derivará en el exudado inflamatorio por desnaturalización de proteínas. Los productos de degradación de dicho estancamiento en algún momento puede servir como excelente medio de cultivo para los microorganismos, teniendo en cuenta que ambos microorganismos y exudado inflamatorio son irritantes del tejido conectivo periapical. Ello daría como consecuencia falta de reparación del tejido.

CASO CLINICO Y PRACTICO DE LA GUTAPERCHA TERMOPLASTIFICADA, --
COMPARANDO LA OBTURACION MANUAL CON LA OBTURACION DEL SISTEMA-
OBTURA UNITEK.

El reporte del cual se hablará a continuación fue realizado por varios investigadores de la Universidad de Washington comparando la obturación manual con la obturación de gutapercha - termoplastificada utilizando la pistola obtura UNITEK.

El propósito de este trabajo piloto es estudiar la calidad de la obturación del conducto radicular usando la inyección de gutapercha termoplastificada por medio de agujas, y la obturación manual en dientes humanos, extraídos y preparados biomecánicamente en forma previa.

En primer lugar mencionaremos el material utilizado en esta investigación, la metodología empleada, y 3 técnicas para la - preparación de conductos: 1) Técnica Lateral Modificada, 2) Técnica de instrumentación con Endo MM 3000 Bor Sonic Air/Micro - Mega 3) Técnica de instrumentación con sistema Endo Sonico Cavi/Endo Densply. En la técnica lateral modificada su obturación será manual y en las dos siguientes técnicas la obturación se realizará con Gutapercha termoplastificada utilizando la pistola obtura Unitek.

MATERIALES

El material utilizado para la investigación fué el siguiente:

- 1) 60 dientes humanos extraídos
- 2) Pinzas de curación
- 3) Exploradores DG 16
- 4) Fresas de carburo de bola 4 y 6
- 5) Limas tipo K de la 1a. y 2a. serie
- 6) Limas tipo Hedstroem
- 7) Fresas Gates Glidden
- 8) Piezas de mano de alta y baja velocidad
- 9) NaOCl al 1%
- 10) Amosan líquido
- 11) Topes de hule
- 12) Jeringas hipodérmicas
- 13) Reglas milimétricas
- 14) Puntas de papel
- 15) Cemento Silco
- 16) Gutapercha estandarizada
- 17) Gutapercha enrollada a mano
- 18) Puntas de plástico extrafinas
- 19) Xilol
- 20) Alcohol de 96°
- 21) Condensador 7
- 22) Espaciador D 11
- 23) Cucharilla 33L
- 24) Condensador de Schilder

- 25) Glick núm. 1
- 26) Espátula para cemento y loseta
- 27) Mechero
- 28) I.R.M.
- 29) Unidad Cavi-Endo Sistema endosónico Densply
- 30) Inserto endosónico P 105
- 31) Limas endosónicas de acero inoxidable
- 32) Limas endosónicas de diamante
- 33) Sonic Air 3000 Micro Mega
- 34) Limas
- 35) Sistema obtura de inyección de gutapercha termoplastificada UNITEK
- 36) Gutapercha obtura UNITEK
- 37) Aplicadores para la pistola
- 38) Azul de metileno al 5%
- 39) Incubadora
- 40) Cajas de Petri
- 41) Optosil y Xantopren
- 42) Cera pegajosa
- 43) Barniz de uñas
- 44) Acetona
- 45) Discos de carburo de grano fino y de diamante
- 46) Mandriles de tallo largo
- 47) Microscopio estereoscópico de luz
- 48) Portaobjetos milimetrados
- 49) Recipiente para cada muestra
- 50) Rollos de diapositiva

METODOLOGIA

El presente caso estudiado en la Universidad de Washington se realizó in vitro con 60 dientes permanentes de humanos, los cuales se mantuvieron en humedad desde el momento de su extracción. Los conductos tratados se seleccionaron de la siguiente manera: anteriores superiores; premolares inferiores; raíces palatinas y distales de molares inferiores, con la finalidad de evitar variables con relación a su morfología y se distribuyeron 20 para cada técnica.

Para el acceso a los conductos se empleó pieza de mano de alta velocidad con fresa de bola de carburo núms. 4 ó 6. Lo anterior se realizó siguiendo los lineamientos que se indican.

Después de elaborado el acceso se introdujo una lima núm. 10 para obtener la longitud de trabajo, restándole 1 mm de límite del agujero apical. Este procedimiento se aplicó en las 3 técnicas para mantener la patencia del conducto radicular.

TECNICA LATERAL MODIFICADA

Después de obtenida la longitud de trabajo se amplió cada muestra tres números más de la primera lima tipo K que ajustó en tercio apical. Posteriormente se usaron fresas Gates Glidden para darle forma al cuerpo del conducto retrayéndose 2 mm en cada fresa. Después con limas de mayor calibre se retrocedió 1 mm, hasta unirse a la instrumentación dejada por la fresa. Se introdujo una lima Hedstroem de un diámetro menor a la última lima -

que llegó a odontometría, con la finalidad de alisar las paredes del conducto. Entre cada instrumento se usó Amosan para facilitar la instrumentación y se irrigó abundantemente con NaOCl al 1% (solución de Milton); para la última irrigación se empleó alcohol de 96° con el fin de deshidratar las paredes del conducto para lograr mejor adhesividad del cemento así como una adecuada interfase entre éste, paredes de rutinarias y gutapercha.

Una vez finalizada la instrumentación biomecánica se procedió al secado de los conductos con conos de papel estandarizados.

Se seleccionó un cono de gutapercha estandarizado a la longitud de trabajo, que en general corresponde al último instrumento utilizado a odontometría (el cono seleccionado deberá quedar ajustado y exigir cierto esfuerzo para retirarlo). Se introdujo en los conductos una gota de sellador con una lima de un número menor que la última que llegó a conductometría, y se pincelaron las paredes; en seguida se barnizó con el sellador el cono principal y se introdujo en el conducto; se introdujo el condensador 7 de Keer 1 mm antes de la longitud de trabajo realizando movimientos de lateralidad. Se retiró el condensador y se llevó un cono accesorio enrollado a mano previamente pasado por Xilol 2 ó 3 seg. para lograr una masa compacta de gutapercha por acción química. Después de barnizar el cono con sellador se introdujo en el espacio dejado por el condensador. Continuamos sucesivamente en el mismo orden, hasta que ya no fue posible introducir más conos accesorios; se seccionó el penacho de G.

mediante un instrumento caliente y se efectuó condensación vertical con un condensador de Schilder o Glick núm. 1. Se introdujo el espaciador D11 en el centro de la masa de gutapercha -- hasta donde lo permitió, con la finalidad de compactarla contra las paredes dentinarias (realizando movimientos de 180°). Se retiró el espaciador e introdujo un cono de plástico previamente reblandecido por Xilol de 4 a 5 seg., se barnizó con sellador introduciéndolo en el espacio dejado por el D11 y así sucesivamente, hasta que no se pudo introducir más conos de -- plástico. Se seccionó con un instrumento caliente y condensó -- verticalmente para dar por terminada la obturación.

TECNICA DE INSTRUMENTACION CON ENDO MM 3000 BOR SONIC AIR/MICRO MEGA Y OBTURACION CON PISTOLA OBTURA

Se colocó la pieza de mano Sonic Air en la entrada de la -- pieza de mano de alta velocidad normal de la unidad y se le -- dio una frecuencia de 1500 Hz controlándose con el movimiento de péndulo que hace la lima, que se insertó en la pieza de --- aproximadamente 1 ó 2 mm. La primera fué la núm. 15 se intro-- dujo hasta la longitud de trabajo y después se activo el aparato realizando movimientos lineales de 2 a 3 mm con presión en las paredes durante 1 min.

En el aparato está integrado un sistema de irrigación como el de la pieza de alta velocidad. Se continúa con la lima núm. 20 de la misma manera que la anterior y así sucesivamente

hasta la lima núm. 40 (ya que es ésta la que requiere la obturación con el sistema obtura). Está prohibido todo movimiento de rotación. Se checaron los diámetros con limas tipo K de manera manual. El cuerpo del conducto se trabajó haciendo movimientos lineales de 3 a 5 mm. por lo que la amplitud corresponde a las distancias de las aspas. Una vez terminada la instrumentación con este aparato se alizaron las paredes del conducto con limas tipo Hedstroem núm. 35 ya que la obturación con la pistola no es eficiente si tiene obstrucciones el conducto.

TECNICA DE INSTRUMENTACION CON SISTEMA ENDOSONICO CAVI-ENDO - DENSPLY Y OBTURACION CON SISTEMA OBTURA UNITEK

El método clínico que se aplicó siguió las instrucciones - que indica el fabricante. Se tomó odontometría e instrumentó manualmente hasta la lima núm. 25 tipo K ; habiendo realizado este procedimiento la lima núm. 15 endosónica fué insertada - en odontometría (después de haberle dado la curvatura adecuada del conducto); se energizó - se efectuaron movimientos de entrada y salida a lo largo de las paredes del conducto mientras se realizaban movimientos circunferenciales.

Esta misma secuencia se hizo con limas endosónicas núms. 20 y 25 que fueron usadas en los conductos por lo menos durante 1 min. acompañándose de irrigación continua (este sistema endosónico está equipado con irrigación automática, utilizando NaOCl al 1%).

Las limas endosónicas de diamante 35 y 45 fueron usadas con

movimiento de entrada y salida de movimientos circunferenciales, por lo menos 1 min. por cada instrumento. Estas se usaron en los tercios medio y cervical de los conductos; se hizo recapitulación del tercio apical con limas tipo K hasta comprobar que el diámetro fuera el de una lima 40 (ya que la obturación con la pistola necesita ese mínimo de instrumentación para que pueda ser perfectamente obturado el conducto) por último se alisaron las paredes radiculares con limas Hedstroem.

Se procedió a secar el conducto con puntas de papel y posteriormente obturar con el sistema obtura UNITEK.

OBTURACION CON SISTEMA OBTURA UNITEK

Por medio de estudios realizados se ha observado que la inyección de gutapercha termoplastificada en conjunto con el sellador representan un método efectivo para la obturación del conducto radicular.

La gutapercha caliente posee la propiedad de fluir, las ventajas de esta propiedad fue descubierta desde 1895. Varios artículos describen el uso de gutapercha semiplástica, de ahí -- que el proceso de inyectar gutapercha termoplástica, esté adquiriendo gran importancia en la actualidad.

a) MATERIALES

Algunos aspectos prácticos de la técnica experimental para la inyección de gutapercha termoplastificada necesitaron de métodos improvisados antes de que pudiera ser aplicada clínicamente. En los reportes de la literatura, el recurso del calor no resultó práctico y carecía de protección para el paciente y para el operador.

En el año de 1981 se desarrollo un nuevo y práctico sistema arbitrario que resuelve estos problemas; actualmente, un sistema de inyección de gutapercha termoplastificada ha simplificado a esta técnica con un equipo consistente en un aditamento para la inyección e introducción de la gutapercha en los con-

ductos radiculares por medio de agujas de diferentes calibres, posee además una unidad de calor de protección para el paciente y el operador.

El émbolo del termoplastificador está diseñado para impedir el regreso de la gutapercha caliente.

b) METODO

Secado el conducto y con una perfecta preparación y constricción se selecciona el aplicador adecuado (deberá de llegar de 3 a 5 mm de la longitud de trabajo). Se insertó la punta aplicadora en la pistola, se encendió el sistema controlando la temperatura y colocó la barra de gutapercha obtura esperando que llegara a la temperatura adecuada.

Una vez lubricado el conducto con una gota de cemento sellador de gutapercha se aplicó presionando el gatillo del aplicador con suavidad permitiendo que escurra por ella misma al exterior de la aguja. Esta debe reposar en el conducto sin aplicar fuerza alguna, y será automáticamente rechazada hacia atrás al mismo tiempo que la gutapercha sale del conducto. En esta etapa la gutapercha es muy viscosa y pegajosa por lo que una cantidad apropiada de cemento sellador permite al material de obturación escurrir en todas las irregularidades del conducto, entonces se compactó con condensadores Schilder humedecidos previamente en alcohol para que no se peguen, con -

lo que terminó la obturación, que lleva aproximadamente un--
lapso de 20 segundos.

PROCEDIMIENTOS DE LABORATORIO

Inmediatamente después de haber obturado los conductos con las diferentes técnicas se sellaron las cámaras pulpares de to das las muestras con I.R.M., y se colocaron en gasas empapadas en suero fisiológico dentro de cajas de Petri, durante 24 hrs. con el fin de obtener el fraguado del cemento sellador. Con--- cluido este tiempo se secaron las muestras y se barnizaron las raíces excepto 1 mm alrededor del agujero apical, se dejaron - secar durante 24 hrs. y este procedimiento se repitió en el -- mismo período por dos ocasiones. Después de obtenidas las tres capas de barniz se colocaron las raíces en cajas, donde se su- mergieron en Optosil y Xantopren, rodeando la unión entre el - Xantopren y la raíz, una capa de cera pegajosa con la finali-- dad de evitar la percolación en el cuerpo del conducto y así-- poder valorar en exclusiva la entrada del agujero apical. Las- muestras se colocaron en el ápice hacia arriba, se sumergieron en azul de metileno al 5% hasta cubrir todos los ápices y se - les colocó una lámina de cera rosa para cerrarlos. Se intro- dujeron a una incubadora a una temperatura constante de 37° du- rante un período de 48 hrs. transcurrido éste período se reti- raron las muestras, se lavaron con agua y se cepillaron para - proceder a la eliminación de Optosil y Xantopren con una torun da de algodón impregnada de acetona se retiraron las capas de barniz.

De esta manera se dejaron preparados los dientes para el -- procedimiento de cortes longitudinales que se efectuó con dis-- cos de diamante colocados en un mandril de tallo largo en la -- pieza de mano de baja velocidad. Los cortes fueron por las ca-- rras proximales sin llegar a tocar la gutapercha, desde la parte cervical hacia el agujero; antes de separar los fragmentos se - colocaron en refrigeración durante una hora (para evitar la dis-- torsión de la gutapercha por el calor que produce el corte). Posteriormente se efectuó la separación de los fragmentos con - Glick núm. 1; fueron numerados y colocados en frascos marcados de acuerdo a la técnica realizada. En seguida fueron analizados y valorados bajo microscópio estereoscópico, con lentes de 20x, un aumento de 15x y laminilla micrométrica. Los valores obtenidos - fueron analizados por medio de computadora.

RESULTADOS

Ninguna muestra presentó penetración del colorante en tercio-- medio y cervical por lo que la valoración se hizo en tercio api-- cal midiéndose en milímetros con ayuda de la laminilla micromé-- trica y descartando el milímetro que no se trabajó.

Los valores obtenidos através del microscopio estereoscópico fueron analizados en computadora.

El promedio general de la penetración del colorante en el -- grupo con técnica lateral modificada fue de .40 mm con una des--

viación estándar de .47 mm y una varianza de .22mm.

En el grupo de instrumentación con Sonic Air y obturación con pistola obtura, el promedio general fue de .57 mm con una desviación estándar de .58 mm y una varianza de .34 mm.

En el grupo instrumentado con ultrasonido y obturado con pistola obtura el promedio general fue de .62 mm con una desviación estándar de .51 mm y una varianza de .26 mm.

De acuerdo a los datos obtenidos en la computadora el análisis final es el siguiente:

No hay diferencia estadísticamente significativa en cualquiera de los grupos valorados.

OBSERVACIONES

Los colorantes han sido utilizados en varios estudios para analizar la eficacia de diferentes materiales. El amplio uso de las técnicas de colorantes probablemente se deba a su simplicidad y eficacia en los resultados obtenidos a la fecha.

Se han realizado diversos trabajos con la finalidad de valorar el grado de sellado obtenido con diferentes materiales y técnicas de obturación de conductos radiculares, comprobándose la dificultad de lograr un sellado hermético radicular en tres dimensiones.

Resulta necesario considerar que dichos estudios se realizaron en dientes extraídos, con conductos rectos únicos y accesibles, mientras que en la clínica, la anatomía y morfología aunada a las calcificaciones dificultan la preparación biomecánica y el sellado del conducto en el tercio apical, así como los problemas operatorios que se presentan en el manejo del paciente; visibilidad, abertura bucal, etc. Si bien en las experiencias in vitro se trata de semejar los estados in vivo, evidentemente existen situaciones difíciles de reproducir.

Es por ello que la finalidad de este estudio es aportar resultados objetivos en base a un exhaustivo análisis de las propiedades y deficiencias en las técnicas de instrumentación y obturación valoradas.

En el presente trabajo no se encontró diferencia estadísticamente significativa de la filtración del colorante en cualquiera de los tres grupos analizados. Pero hubo una inclinación de mejor sellado en la técnica manual.

El endodoncista experimentado sabe que la sensación táctil-esimprescindible para un tratamiento de conductos y hasta el momento esta condición es más confiable con la instrumentación manual; pero si hay estudios que muestran qué instrumentos sónicos y ultrasónicos son capaces de remover restos orgánicos e inorgánicos en áreas inaccesibles a los instrumentos manuales.

En los análisis histológicos de dientes con fracasos endodónticos, se encontraron restos de tejido pulpar adosados a --

las paredes de los conductos que habían sido instrumentados en forma deficiente. Se ratifica que durante la instrumentación manual existen zonas que no son tocadas por los instrumentos endodónticos a causa de la presencia de prolongaciones muy finas de tejido pulpar.

Por otro lado con la instrumentación manual no podemos evitar la presencia de capa residual a menos que utilicemos REDTA o ácido cítrico al 50%. Pero si el clínico prefiere sellarlos-túbulos con dicho barro dentinario entonces esta técnica es la más conveniente.

Las implicaciones clínicas de la capa residual no son completamente entendidas; puede ser benéfico desde el punto de vista tapar los orificios de los túbulos dentinales y reducir la permeabilidad de la dentina además esta capa ha mostrado ser una barrera protectora de difusión y capaz de prevenir penetración bacteriana dentro de los túbulos dentinales; por otro lado puede ser deletérea ya que cubre áreas preparadas y no deja penetrar medicamentos ni materiales de obturación en los túbulos dentinales, sin embargo el barro dentinario puede contener algún material orgánico, inorgánico y posiblemente bacterias viables. No se considera que haya buena unión entre barro dentinario y materiales dentales.

Si se usa el ultrasonido durante 3 min. eliminaremos una capa residual (la cual está formada de dos capas), y si lo usamos durante 5 min. eliminaremos las dos. Quizá en el futuro

podemos obtener un sellador de granos microfinos que podrían entrar a los túbulos dentinales.

El empleo de ultrasonido se fundamenta en la propiedad de generar energía vibrátil a alta frecuencia, capaz de provocar rotura de uniones débiles que ocurran en la adhesión de los restos orgánicos con la superficie dentinaria interna. Esta energía llega a los diferentes sitios del conducto, a través de ondas de choque producidas en el irrigante.

El aparato sónico funciona por proyección de ondas sobre las paredes dentinales por medio de un movimiento lineal de vaivén que se transmite del operador a la pieza de mano generadora el efecto de las ondas acústicas produce una extensión del volumen del conducto.

Estos dos aparatos son eficaces en la limpieza de conductos radiculares. Con base en la experiencia de los autores, se encontró que con el ultrasonido aumenta el tiempo de trabajo ya que se tiene que determinar de manera manual el diámetro del conducto y el tiempo de instrumentación del cuerpo radicular (que se lleva a cabo por medio de las limas endosónicas de diamante) aumenta en comparación con el uso de las fresas Gatos - Glidden. Con el Sonic Air se reduce bastante el tiempo de trabajo. Aunque se compruebe la instrumentación de manera manual, no hay desplazamiento del agujero apical (según estudios de neutrografía) lográndose por la punta lisa y redondeada de 1 mm de la lima que la hace inactiva.

El sistema obtura básicamente consiste en el calentamiento de la gutapercha ha estado plástico y forzado bajo presión mecánicamente dentro de un molde relativamente frío. Bajo la disipación del calor aplicado, el material de inyección solidifica y retiene la forma determinada por la superficie interna de la cavidad moldeada. Muestra alto grado de flujo lateral y sugiere excelente adaptación a las paredes dentinales. Si el operador se capacita en el manejo de este sistema, alcanzará los requisitos para obturación adecuada y podría disminuir el costo del tratamiento ya que se obtura aproximadamente en 20 seg. si se ensancha a un diámetro mínimo de 40, si está perfectamente bien hecha la constricción apical y si esta libre de obstrucciones. El problema es cuando tenemos un tipo de morfología tortuosa y no logramos las cualidades antes mencionadas: el aplicador no llega al límite deseado y la gutapercha no fluirá correctamente.

Se observó homogeneidad, uniformidad y buena adaptación a las paredes dentinales en los tres grupos analizados; en la Técnica Lateral Modificada pudo haber sido probablemente el uso de Xilol como medio químico de unión, reblandeciendo los conos de gutapercha y uniéndolos para formar una masa compacta o al uso de los conos de plástico introducidos en medio de la masa de gutapercha, que pudo aumentar en determinado momento la adaptación y compactación a las paredes dentinarias por su rigidez.

Si el ultrasonido y el Sonic Air eliminan restos orgánicos -

que no toca el instrumento, obturando con el sistema obtura habría penetración de gutapercha en los espacios no tocados (como si fuera una resorción interna) impresionando el conducto lo -- cual no sucede con la técnica lateral modificada. Quizá podríamos aumentar el porcentaje de éxito aunque debe ser comprobado con estudios de pronóstico a distancia.

En nuestros resultados el grupo ultrasonico más pistola Obtura obtuvo la mayor penetración (.62 mm); aunque no hubo significancia estadística, hubo inclinación a más penetración del colorante en este grupo, pensamos que pudo haber cierto desplazamiento del agujero apical aunque esto no fue medido. Quizá - esto puede evitarse en menor grado con el uso exclusivo de la técnica manual en tercio apical y el uso de ultrasonido en el cuerpo del conducto, o usando exclusivamente limas núm. 15 endosónicas de acero inoxidable en el tercio apical.

Debido a que observamos diferentes grados de percolación -- en todas las técnicas utilizadas podemos enfocar un aspecto interesante de este estudio que vale la pena mencionar: evitamos taponar el agujero con limalla dentinaria por medio del paso - constante de una lima núm. 10.

DISCUSION

En el presente trabajo se observó que este sistema Obtura-- es un recurso más para el Cirujano Dentista interesado en la - endodoncia, y para el endodóncista que desea lograr una obtura-- ción simplificada y con buenos resultados.

El tiempo usual requerido para introducir la gutapercha en un conducto preparado biomecánicamente fué de 15 a 20 segundos aproximadamente; durante el proceso de inyección, la gutapercha retiene suficiente calor y plasticidad para la condensación manual con el Glick núm. 1. Es obvia la reducción del tiempo en el sillón dental y el potencial de disminuir el costo del tratamiento endodóntico.

En el presente trabajo se utilizó el Sistema Obtura para la plastificación de la gutapercha que facilita la obturación del conducto radicular; sin embargo las agujas utilizadas por su calibre en conductos estrechos no pueden ser introducidas apicalmente al nivel deseado; por lo tanto, se deberán hacer esfuerzos para desarrollar agujas lo suficientemente delgadas que permitan una obturación óptima del sistema de conductos radiculares en este tipo de morfología.

CONCLUSIONES

La técnica de inyección termoplastificada de gutapercha presenta al profesional un panorama de grandes proyecciones por ser una técnica que ahorra tiempo significativo al clínico. Con 15 ó 20 segs. se obtiene una adecuada obturación del conducto radicular.

Se observó una buena adaptación de la gutapercha en la paredes dentinarias, al realizar la obturación de los conductos con la pistola obtura UNITEK.

Es indispensable una cuidadosa instrumentación y limpieza -

del sistema de conductos, de lo contrario, la gutapercha no --
avanza y la obturación no es adecuada.

Debe existir un respeto irrestricto al conducto cementario-
referente al nivel de instrumentación, ya que de no ser así, -
aumenta el riesgo de sobreobturación del material o del sella-
dor.

Cuando se obtiene unaadecuada obturación, la gutapercha im-
presiona totalmente al conducto radicular, aún las huellas de-
jadas por el trabajo biomecánico.

Siempre será necesario el sellador para facilitar el descen-
so de la gutapercha a la zona indicada, así como también para-
obtener un sellado superior en la obturación.

OPINION

La técnica de gutapercha termoplastificada con el sistema -
obtura UNITEK es uno de los avances de la Odontología moderna-
que viene siendo una gran ayuda, ya que como siempre se busca-
obtener los resultados más óptimos. Sin embargo podemos llegar
a la conclusión gracias a este trabajo, de que la técnica obtu-
ra UNITEK facilita el trabajo y lo mejora en ocasiones pero no
resulta ser indispensable para la Odontología ya que los resul-
tados en la técnica manual casi vienen siendo iguales.

BIBLIOGRAFIA

- 1) Ardines L. P. ENDODONCIA L El acceso, E. Odontolibros 1985.
- 2) Besner, E.: ENDODONCIA PRACTICA. E. El manual moderno S.A.
de C.V. México D.F. 1985.
- 3) Castellanos, S.J.L.: PRACTICA ODONTOLOGICA 6: 4 Abril 1985.
- 4) Goldberg, E.: MATERIALES Y TECNICAS DE OBTURACION ENDODONTI-
CA. E. Mundi SAJC y F. 1982.
- 5) Ingle, J.: ENDODONCIA. E. Interamericana 1987.
- 6) Jacome, M.J. , Silva Herzog, D. PRACTICA ODONTOLOGICA 6:1
Enero 1985
- 7) Lasala, A.: ENDODONCIA. E. Salvat Editores S.A. Barcelona
1979.
- 8) Preciado, Z.: MANUAL DE ENDODONCIA GUIA CLINICA. E. Cuellar-
D Ediciones 1983.
- 9) Rueggeberg y Powers.: JOURNAL ENDODONTICS. 14:3 Marzo 1988.
- 10) Seltzer, S. : ENDODONCIA CONSIDERACIONES BIOLOGICAS EN LOS
PROCEDIMIENTOS ENDODONTICCS. E. Mundi 1979.
- 11) Silva-Herzog, D., Calderón, P. : PRACTICA ODONTOLOGICA __
10:5 Mayo 1989.

*Revisó
M. Hernández*

JURAMENTO DEL DENTISTA

JURO por todos los que puedan juzgarme y castigarme conforme a las leyes de los hombres y de los Dioses, que estas cosas que digo, y todas las demás inherentes a mi profesión, las cumpliré fiel y honradamente, de acuerdo con este juramento.

TODOS los que en sus aulas me dieron los conocimientos que de mi profesión poseo, mis maestros, serán el motivo de mi consideración. Les agradeceré toda la vida todo cuanto hicieron por mi.

ATENDERE a los enfermos únicamente en lo que se hacer.

ALIVIARE, y si está en mis manos, curaré el dolor y la enfermedad usando drogas y recursos que no causen un mal peor.

EN TODA ocasión y a cualquier paciente, cobraré lo estrictamente justo.

QUIEN NO tenga para pagarme, lo atenderé como al que puede hacerlo, si el caso lo amerita y si son indispensables mis servicios.

REALIZARE cualquier tratamiento en el menor tiempo que humanamente me sea permitido. Y no demoraré la labor con fines desconsiderados, ni mucho menos lucrativos.

NO PRACTICARE una extracción dentaria, sin haber agotado todos los medios para evitarla. Y emplearé los mejores razonamientos para hacerle entender a mi paciente, todo lo malo que puede ocurrir.

JAMAS pondré una prótesis o material dental de inferior calidad que el ofrecido a mi paciente.

NUNCA criticaré alevosamente la mala calidad, ni mucho menos la mala ejecución de un trabajo realizado por cualesquiera de mis compañeros de profesión.

TODO aquello que sea un secreto profesional, lo guardaré celosamente de por vida.

SIEMPRE prevalecerá en mi mente la idea de que mi profesión está entre las mejores. Esto influirá en mi ánimo para ejercerla con verdadera vocación, consideradamente, con respeto y con cariño.

SI ES BIEN cumplido este juramento, que la Humanidad y los Dioses me lo premien.