

17
2 ej.



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA
DE MÉXICO

FACULTAD DE ODONTOLOGÍA

TRATAMIENTO DE DIENTES CON
PERFORACIÓN EN FURCA

TESINA

Que para obtener el título de
Cirujano Dentista
presenta:

NORMA BECERRA CARRILLO

Director:
C.D. ENRIQUE RUBÍN IBARMEA



*Vo Bº
Rubín*

274252

Ciudad Universitaria, 1999.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

* A MIS PADRES : Gracias por su ayuda, en toda la extensión de la palabra, y aunque digan ellos que no es nada si lo es, ya que me ayudaron a resistir y sostener una Carrera Universitaria, que es tan absorbente a ustedes muchas gracias .

* A MIS HERMANOS: Por estar siempre conmigo apoyandome, obligandome a seguir adelante, y el que siempre me estuvieran diciendo que una Carrera Universitaria no es fácil y que me hicieran dar cuenta que al final si es posible, muy en especial a NADIA para decirte que nunca es tarde para seguir estudiando.

A MIS QUERIDAS Niñas LAURITA y ANDREA que desde que llegaron a este mundo han sido la luz de mi vida.

* A MIS AMIGAS: Ma del Rayo y Adriana Sanchez por estar conmigo cuando más las necesite, y que siempre estuvieron ahí apoyandome gracias.

* A Isabel que apesar de la distancia nuestra amistad sigue.

* A Eida gracias por toda tu amistad, por las porras, por el tu puedes, por el no te desanimas gracias amiga.

* A Viviana y Cecilia que desde que nos conocimos empezamos una bonita amistad y gracias a las dos por ayudarme en la tesina

* A mis amigos de periferica LIZ, CARLOS Y LAURA

* Gracias a mi asesor Dr. Enrique Rubín Ibarnea y a todos los doctores que formaron parte del seminario.

* Gracias a la Universidad Nacional Autónoma de México por darme una segunda oportunidad de estudiar y a la Facultad de Odontología por haberme dado el privilegio de estudiar en sus instalaciones.

* Gracias a toda la gente, amigos y pacientes que estuvieron a mi lado durante toda mi vida universitaria.

***"DE HUMANOS ES ERRAR
DE NECIOS PERMANECER EN EL ERROR".***

CICERON.

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN

1.DEFINICIÓN.....	1
2.ETIOLOGÍA.....	3
3.CONCEPTOS.....	5
4.VENTAJAS Y DESVENTAJAS	9
5 TRATAMIENTO.....	11
6.REPORTE DE CASOS	13
7.CONCLUSIONES	36
8. BIBLIOGRAFIA.....	37

INTRODUCCIÓN

La terapéutica endodóntica, al igual que otras disciplinas de la odontología, en ocasiones se ve involucrada en circunstancias imprevistas e indeseables; por lo que se le ha considerado llamarle accidentes de procedimiento o percances. Es necesario aprender los métodos de reconocimiento y tratamiento, así como sus efectos sobre el pronóstico.

El objetivo principal de una cavidad de acceso es proveer al operador una ruta directa y sin obstáculos hacia el agujero apical⁷, la desviación de esa ruta provoca la eliminación excesiva de estructura dental con socavadura o una perforación más grave.

Apesar de las variaciones anatómicas de las cámaras pulpaes, en casi todos los casos la cámara pulpar se localiza en el centro de la corona, asimismo, el sistema pulpar se encuentra en el eje longitudinal del diente. La falta de atención en el grado de inclinación axial del diente en relación con los contiguos y al hueso alveolar origina una perforación de la corona o raíz, el no reconocer cuando la fresa atraviesa una cámara pulpar pequeña o aplanada o calcificada en dientes provocará perforaciones en la bifurcación.

DEFINICIÓN.

Acceso:

Es la eliminación del techo de la cámara pulpar tiene como objetivo la visualización y manejo adecuado de los instrumentos para la localización de los conductos radiculares.

Accidente:

Es la consecuencia de maniobras conscientes, previsibles y deliberadamente asumidas.

Perforación:

Es atravesar algún cuerpo.

Las perforaciones radiculares se producen durante el tratamiento endodóntico a través del piso pulpar en los dientes poliradiculares y en las paredes laterales de la raíz, durante el tratamiento endodóntico y la preparación de los conductos radiculares para la inserción de pernos, la cual lesiona el ligamento parodontal.

Furca:

Area anatómica de un diente multiradicular donde las raíces se dividen.

Percances Endodónticos:

Son aquellos sucesos infortunados que ocurren durante el tratamiento, algunos de ellos por falta de una atención debida a los detalles, y otros por ser totalmente imprevisibles.

PREVENCIÓN.

Es preciso se relacione la ubicación y angulación del diente 10 para que se evite alinear de manera errónea la preparación del acceso. Las radiografías dentales con angulaciones diferentes es otro auxiliar que nos dará información sobre el tamaño y magnitud de la cámara pulpar, y la presencia de cambios internos como resorción o calcificación.

Es por eso que se definen a los percances como aquellos sucesos infortunados que ocurren durante el tratamiento, algunos de ellos por falta de una atención debida a los detalles, y otros, por ser totalmente imprevisibles.

ETIOLOGÍA.

Las perforaciones de la furcación ocurren durante la preparación de espacio para un poste, en la instrumentación del conducto con fresas o limas, o cuando se intenta la ubicación de los orificios de los conductos, las secuelas finales comunes a estos accidentes son la inflamación, una comunicación entre la boca y sitio de la perforación y desarrollo de un defecto periodontal.

Un indicador principal de perforación en la furca durante la preparación del acceso es la aparición súbita de hemorragia persistente, menos probable, pero ocasional, es la presencia de dolor en un paciente antes asintomático. Se sugieren varias modalidades terapéuticas de acuerdo a la importancia del diente implicado, así como el tamaño de la perforación.

PRONÓSTICOS DE LAS PERFORACIONES:

Los factores que afectan el pronóstico son la ubicación de la perforación en relación al surco gingival, el tamaño y accesibilidad de la perforación, el intervalo que transcurre entre la perforación y su cierre, así como la higiene bucal y actitud del paciente. Es posible que una perforación en la furca (Cuando existe una distancia corta entre el defecto y el surco gingival), forme tarde o temprano un defecto periodontal.

Por lo regular, la perforación pequeña se relaciona con destrucción del tejido e inflamación menor, también, es más probable el control de los materiales de obturación en el sellado de tales perforaciones que con las grandes. Las que son accesibles a través de la cavidad de acceso o de un abordaje quirúrgico tienen mejor pronóstico que aquellas más inaccesibles.

La higiene deficiente en personas con perforaciones en furca y reparadas suelen desarrollar una enfermedad periodontal y, en consecuencia, llevan el fracaso terapéutico.

CONCEPTOS.

El término yatrogenia deriva de la palabra griega³ "yatroe" que significa producción o creación de un estado anormal provocado por el operador o responsable del trabajo por realizar. Cualquier descuido al efectuar la preparación de acceso endodóntico puede conducir a un accidente quirúrgico que cambie el pronóstico de tratamiento.

Esta situación desacredita al operador, a la especialidad y a la profesión misma, las causas más comunes que propician errores y accidentes son la ignorancia, que es la resultante directa de la falta de conocimientos o entrenamiento clínico dirigido; la prisa, que es la consecuencia directa.

Todo lo anterior es previsible si el operador estudia con mayor detalle los puntos en los que se sienta deficiente, si organiza su tiempo y disfruta realmente el trabajo endodóntico, sin olvidar sus principios fundamentales.

El hecho de no cumplir los postulados⁴ previos al acceso significa error y falta de cuidado clínico. Si el operador se ve envuelto en un accidente, debe consultar al especialista en endodoncia para dirigir a su paciente hacia una nueva o diferente opinión que bien puede ayudar.

Para hablar de las perforaciones⁹ se debe recordar que el fresado y su movimiento ha de hacerse de adentro hacia afuera como si se tratara de excavado, para que por si descuido se tocan las paredes y el piso de la cámara, no se forme un escalón sino sólo una forma ondulada que prevenga la perforación.

Cuando por el contrario se fresa con movimientos directos exterointernos, se corre el riesgo no sólo de formar un escalón si no de perforar mucosa, ligamento y hueso.

Las perforaciones son previsibles⁵ si se actúa con paciencia y cautela, además de efectuar un análisis anatómico y radiográfico del diente por tratar

Para conocer y tratar las perforaciones se dividirán en:

*Supragingivales.

*Subgingivales.

*En ligamento y hueso⁷.

Estas últimas según el lugar anatómico que les corresponda que puede ser bucal, lingual, mesial o distal. Están incluidas en este grupo las del piso de la cámara en dientes multiradiculares.

CLASIFICACIÓN.

Perforaciones supragingivales.

Talvez sean las de tratamiento más sencillo, pues no involucran tejidos adyacentes. Pueden tratarse de manera provisional algún cemento tipo fosfato⁷ de zinc u otro similar, o definitivamente con resina compuesta o amalgama de plata.

Perforaciones subgingivales.

Aunque no lesionan ni ligamento ni hueso, pueden provocar molestias o incomodidad durante el tratamiento pues difícilmente podrá aislarse de manera correcta ese diente debido a la entrada constante de saliva que se aloja en el surco gingival, aparte de la sangre proveniente de el tejido gingival.

Debe intentarse detener la hemorragia primero y después, con hilo de retracción, mantener seco el surco unos momentos mientras se obtura dicha perforación para continuar con el tratamiento endodóntico. Este tipo de restauraciones requiere de materiales que inicialmente absorben humedad (Como en el caso del CAVIT) por el interior del diente, y estos pueden ser cementos de CARBOXILATO O FOSFATO DE ZINC.

Perforaciones en ligamento periodontal y hueso

Son las que con mayor frecuencia complica y modifican el pronóstico de los tratamientos, pues la reacción inflamatoria al traumatismo a estos tejidos puede desencadenar la proliferación del tejido de granulación.

A L FRANK propone que cuando el lapso entre la perforación y la visita del paciente es breve , lo primero que se debe realizar es la preparación de conductos y su obturación en el menor tiempo posible, se coloca una pasta provisional de hidróxido de calcio tanto en el conducto como en la perforación y así se empieza con el desarrollo de la cicatrización ósea y su reparación. En una cita posterior se limpia la pasta de los conductos radiculares y se obturan de modo convencional con sellador y gutapercha.

TERAPEÚTICA

NICHOLLS Este autor menciona en aplicar una torunda humedecida con solución de ácido tricloroacético o en superoxol, detenida la hemorragia se obturara la perforación con amalgama de plata o cemento de oxifosfato, y se continuará después del tratamiento normal, NICOLLS aconseja, después de lavar con agua oxigenada, obturar con eugenolato de zinc al que se le había añadido una gota de violeta de genciana o lila para colorear y reconocerla,

NORMAS GENERALES PARA EL TRATAMIENTO DE LAS PERFORACIONES OPERATORIAS

Todo odontólogo experimenta siempre algún sentimiento de culpa cada vez que se produce una perforación operatoria, para poder tener unos resultados satisfactorios debemos sellar la perforación lo antes posible, las probabilidades de éxito disminuyen notablemente cuando se cierra la perforación en una sola sesión posterior, cuando se produce una perforación, debemos mantener la calma y proceder a repararla inmediatamente, con la esperanza de obtener buen resultado.

Es necesario informar al paciente de lo que ha sucedido, las perforaciones se producen durante el tratamiento de dientes complicados, hay que informar al paciente por motivos legales y también para poder analizar las diferentes posibilidades de tratamiento tarde o temprano, el paciente descubrirá lo que ha pasado; es mucho mejor que seamos nosotros quienes le informemos en el momento de producirse el accidente 3

LOS MATERIALES MAS USADOS EN PERFORACIONES EN FURCA SON:

Amalgama.

Ventajas:

*Fácil manipulación.

Desventajas:

*El material puede ser expulsado hacia el periodonto en el momento de obturar.

Cavit W.

Ventajas:

*Fácil manipulación.

*Fácil de colocar en medios húmedos (se torna duro y resistente en medios húmedos).

Desventaja:

*Ninguna.

Ionómero de Vidrio.

Ventaja.

*Fácil manipulación

Desventajas.

*Es irritante para los tejidos.

Hidróxido de Calcio

Ventajas:

*Fácil manipulación

*pH alcalino

Desventaja:

*Ninguna.

Resina

Ventaja.

*Fácil manipulación.

Desventaja:
*Ninguna.

ERRORES COMUNES EN LA PREPARACIÓN DEL ACCESO

	A	B	C
Caries remanente	9	15	20
Esmalte sin soporte	9	0	15
Restos de restauración	0	4	3
Restos de techo	26*	30*	43*
Techo intacto	0	0	1
Piso fresado	4	10	17
Piso perforado	0	1	3
Pared fresada	14	23	19
Pared perforada	0	1	3
Total.	52	84	124

Grupo A= Estudiantes de pregrado.

Grupo B= Aspirantes a posgrado de endodoncia.

Grupo C= Dentistas de práctica

* = Error más común en preparación de acceso.

TRATAMIENTO.

De producirse una perforación el primer paso es cohibir la hemorragia, para esto se irriga la cavidad y la cámara pulpar con agua oxigenada y se coloca en esta una torunda de algodón esterilizado, presionando el lugar durante 2 o 3 minutos. Al retirar la torunda de algodón mejorará la visibilidad para localizar los conductos radiculares, si la hemorragia no cesa, se aplicará sobre la zona perforada una torunda de algodón embebida en agua oxigenada al 30% (Superoxol)⁷

Después de identificar una perforación y controlar la filtración de líquido con torundas de algodón se podrá llevar a cabo la reparación sellando el sitio de la perforación con un material adecuado.

Se han recomendado varios tipos de materiales :

- Cavit W
- Amalgama
- Pasta de Hidroxido de Calcio
- Super EBA
- Cemento de ionómero de vidrio
- Gutapercha
- Fosfato Tricálcico

- Agentes Hemostáticos como Gelfoam

Se demostró que los agentes adhesivos dentina resultaban eficaces para la unión de amalgama a la dentina tanto Amalgabond como All Bond Liner F. son muy eficaces para reducir la microfiltración de las restauraciones de amalgama.

El Amalgambond, por ejemplo fragua en presencia de humedad (No de sangre). En estos casos, no es necesario cavit para controlar la humedad

INGLE BAKLAND5

Si la perforación afecta el piso de la cámara pulpar se desarrolla una lesión en la furcación, la cual puede evitarse sellando la perforación lo antes posible. Por lo tanto, el reconocimiento en una etapa temprana tiene un efecto significativo en el pronóstico del caso, se pueden utilizar por lo menos tres auxiliares diagnósticos para identificar las perforaciones:

-Observación directa de la hemorragia.

-Valoración indirecta de esta utilizando puntas de papel

-Radiografías

VALORACIÓN DE LA HABILIDAD DE DIVERSOS MATERIALES PARA EL SELLADO DE CANALES DE LA FURCA EN MOLARES

A 97 piezas de dientes humanos se realizaron estudios radiográficos y de selección, a cualquiera que presentara alguna evidencia de fracturas visibles, restauraciones, raíces fusionadas o defectos internos fueron excluidos del estudio.

Una vez seleccionados los dientes fueron lavados con ultrasonido y agua.

Todos los dientes fueron evaluados naturalmente usando el método de filtración de fluidos.

La corona de cada pieza fue colocada en un cilindro de acrílico colocada con resina epóxica las raíces les fueron cortadas a un milímetro de la furca.

Se prepararon acceso endodóntico en todas las piezas con cuidado de no tocar el piso pulpar. Se removieron remanentes pulpares con NaOCl

Las puntas de las raíces fueron obturadas con gutapercha y cemento de cianoacrilato.

Cada bloque de acrílico fue perforado en su centro y sobre este fué colocado un pequeño tubo que atravesaba hacia el otro extremo

Cada bloque de acrílico fueron colocados sobre el aparato de filtración de fluidos para así detectar las fracturas de los canales de la furca

A los 96 diente con fractura artificial se les obturó con (obtura II) y (sellador de canales pulpares Kerr EWT)

Así mismo estos dientes fueron divididos en 8 grupos de 12.

Grupo 1- Con amalgamas de alta resistencia sin zinc.

Grupo 2- Con la misma amalgama y con un bond para dentina.

Grupo 3- Con la misma amalgama más un bond de dentina-amalgama

Grupo 4- Amalgama mezclada.

Grupo 5- Con amalgama de fase dispersa con All Bond 2.

Grupo 6- Con fluoruro Core y Composite de resina.

Grupo 7- Con material restaurativo Vitremer y Ionómero de vidrio.

Grupo 8- Con gutapercha termoplástica con sellador de canales pulapares Kerr EWT. **16**

HABILIDAD SELLADORA DEL (MINERAL TRIOXIDE AGREGATE) EN LA PREPARACIÓN DE PERFORACIONES LATERALES DE RAÍZ.

El propósito del estudio fué el de comparar la habilidad selladora de MTA con una amalgama e IRM.

En perforaciones de raíz laterales realizadas intencionalmente en dientes extraídos de humanos.

50 molares extraídos se utilizaron para este estudio. Se colocaron en agua salina después de su extracción

Se les realizo una cavidad de acceso en la cara oclusal de cada diente después de localizar los canales mesiales, se realizó una perforación desde el canal central hasta la pared distal de la raíz a 45°

Los dientes ya con su perforación fueron colocados en un oasis de material salino.

Asi se dividieron en 4 grupos y se repararon de la siguiente manera
1-15 amalgama.

2-15 IRM

3-15 MTA

4-15 Con ningún material para que sea el control positivo.

Los dientes se mantuvieron en la misma posición por 4 semanas

Toda la superficie del diente excepto 12 mm. Alrededor del sitio de perforación fueron cubiertos con barniz de uñas.

Todos los grupos fueron colocados en azul de metileno por 48 hrs.

Todas las secciones fueron evaluados con microscopio electrónico.

Para determinar la profundidad de perforación de cada diente, este fué descubierto en extremo de su eje longitudinal

Todas las secciones fueron evaluados con microscópio electrónico.

La tintura penetró en las áreas perforadas y no solo se situó en las áreas expuestas sino también en los túbulos dentinarios descubiertos.

Ambos, el IRM y la amalgama demostraron un alto porcentaje en la penetración de la tintura

El MTA demostró un porcentaje mínimo de filtración

Estudio en Vitro del Sulfato de Calcio usado como base debajo de amalgama y Ionómero de Vidrio para reparar perforaciones en Furca.

Perforaciones en furca fueron hechas en el piso pulpar de 60 dientes y fueron reparadas únicamente con amalgamas, sulfato de calcio, debajo de cada material usando como base ionómero de vidrio.

Después de abrir los accesos fueron llenados con resina, el diente fue sumergido en solución de eritrocina B al 2% por 2 semanas, y se seccionaron longitudinalmente.

Se formó un grupo en el cuál el primero fue con amalgama y el segundo utilizando amalgama y base de sulfato de calcio, el primer grupo mostró la mayor pérdida en material y el segundo grupo previno la sobreextensión del material para obturar

MATERIALES Y MÉTODOS.

70 Molares sin caries recién extraídas con raíz bien desarrollada fueron depositados en cloramina al 1% los dientes se limpiaron de sustancias sanguíneas, depositándolos en una solución de hipoclorito de sodio al 5% por 30 minutos, el tejido blando fijado al hueso y el cálculo fue removido y el diente lavado con agua, los dientes perforados fueron divididos en grupo de 4 con 15 dientes cada uno.

GRUPO 1

5 dientes fueron reparados con amalgama ordinaria, la amalgama fue comprimida dentro de la perforación por lo que el piso de la cavidad tuvo que ser perforado un poco más

GRUPO 2

15 perforaciones fueron reparadas usando Hidróxido de Calcio como base de la amalgama, un algodón húmedo fue colocado entre la raíz y el

área de la furca, el Hidróxido de Calcio fue colocado en perforación húmeda con instrumental plástico sucesivamente la cantidad de polvo fue añadida hasta llenarlo. La pasta de Hidróxido de Calcio fue comprimido hasta crear un espacio para reparar como se hizo en el Grupo 1.

GRUPO 3.

15 perforaciones fueron reparadas con luz fotocurable una pequeña cantidad de material fue colocada en la cavidad pulpar sobre la punta de un isopo, el ionómero de vidrio fue entonces curativo cuando hubo aparentemente obturación de la punta final del defecto.

GRUPO 4

La base con Hidróxido de Calcio fue usado en 15 perforaciones más (como en el Grupo 2), y el Ionómero de vidrio fue usado para reparar las perforaciones como en el (Grupo 3). Un algodón húmedo fue colocado entre la raíz y el área de la furca durante la reparación para simular un humedad clínica y reparar posteriormente de bajo del microscopio.

Todos los materiales fueron manipulados de acuerdo como esta estipulado, todos los accesos de los dientes fueron llenados con resina fotocurable, y fueron grabadas con gel de ácido fosfórico lavadas con agua y secados con aire, los incrementos de la composición de la resina fueron colocados dentro de la cavidad y fotocurados por 20 segundos.

GRUPO 5

5 dientes fueron preparados de la misma forma que los anteriores pero sin rellenarlos.

GRUPO 6.

5 dientes fueron pulidos y se les dejo sin tratamiento.

Todos los dientes fueron pintados con un segundo barro de nail polish excepto el del lado de la perforación y sumergido en eritromicina B al 2% por 2 semanas a temperatura ambiente, después fueron teñidos individualmente hasta meterles individualmente la resina.

Se seccionaron los dientes y fueron evaluados por un microscopio, en cada sección la longitud de la perforación de la pared fue medida desde la

cavidad pulpar al final de la perforación, así como la cantidad de tinción también fue medida

RESULTADOS.

Todos los grupos mostraron algo de penetración de tinción, las perforaciones reparadas sólo con amalgamas y amalgama comprimidas en contraste con la base de Hidróxido de calcio mostraron mayor goteo que las perforaciones reparadas con Ionómero de vidrio o Ionómero de vidrio en contraste con la base de Hidróxido de calcio.

Para evaluar la habilidad de sellado de los materiales de reparación a pesar de la presencia de la base de Hidróxido de calcio, el goteo fue medido a través de la dentina desde el inicio de la reparación hasta el final de la corona, una amalgama mostró goteo del 100% a consideración del Ionómero de vidrio que fue del 45%. El análisis reveló una significativa diferencia entre el diente reparado con Ionómero de vidrio sobre el Hidróxido de calcio, no hubo diferencias significativas entre los dientes reparados con amalgama y aquellos con amalgama sobre hidróxido de calcio

"Todos los dientes del Grupo 1, con amalgamas y el 2 con Ionómero de vidrio sobre extensión del material de curación."

DISCUSIÓN.

Dentro del area de la furca es considerado el mayor problema en la reparación de la furca, en el presente estudio la influencia del hidróxido de calcio debajo de la amalgama o Ionómero de vidrio fotocurable en el llenado de la perforación fue evaluado. En suma los efectos que del molde tuvo en prevenir la expansión de los materiales fue estudiado.

La anchura de la perforación fue estandarizado, la profundidad de la perforación de cualquier modo fue una variable incontrolada que dependió del espesor del cemento de la dentina.

Los algodones húmedos fueron pasivamente colocados entre las raíces y el área de la furca durante la reparación simulando un humedad clínica.

El espesor del Hidróxido de calcio en la perforación de otra variable sin control y estar permeabilidad pudo ser esperada para permitir la tinción final que pudo afectar los resultados para el estudio. **13**

SELLADO DE DIVERSOS MATERIALES DE RESTAURACIÓN UTILIZADOS EN LA REPARACIÓN DE PERFORACIONES LATERALES DE LA LA RAÍZ.

Se utilizaron 85 molares maxilares y mandibulares extraídos para la realización de éste estudio.

Los dientes fueron preparados MTA (silicato tricálcico, y óxido silicato tricalcico) con algunas modificaciones.

Se realizó un acceso coronal en cada diente, se localizaron los conductos con un explorador, se realizó una perforación desde la parte mesial del conducto central hacia la parte mesial de la raíz con una pequeña fresa de bola.

Los dientes preparados fueron colocados dentro de bloques de silicona, se hizo un recorte de silicona donde se encontraba porción perforada de la raíz para que esta quedara al descubierto para permitir la exposición del material de relleno excesivo.

Se colocó una esponja donde se encontraba la perforación y esta era humectada constantemente con una jeringa, asimismo, aislada mediante un pequeño saco de la raíz, esto con la finalidad de tapar el área perforada y que el operador no tuviera acceso a esta tal y como sucede en boca

Los 85 dientes se dividieron en 5 Grupos de 15 y 2 grupo de 5 como control.

Las perforaciones fueron selladas de la siguiente manera.

Grupo 1-Amalgama.

Grupo 2-IRM.

Grupo 3-Vitremer.

Grupo 4-Bisfil 2B.

Grupo 5 Ana-Norm Liner.

Grupo 6-No fue reparado con nada y sirvió como control.

Grupo 7-Nail Polish

En el Grupo 1 y 2 se realizó el empacamiento de los respectivos materiales desde la cavidad de acceso en pequeños fragmentos.

En el Grupo 3, las paredes de la perforación fueron rociadas con Ac. Ortofosfórico al 35% por 20 segundo lavadas y secadas.

Se aplicó posterior el primer vitremer 3M con una pequeña brocha por 30 segundo lavado secado por 15 segundo y expuesto a la luz por 20 segundo.

Finalmente se colocó la mezcla polvo líquido del vitremer en la perforación.

El grupo 4 las paredes de la perforación y de la cavidad fueron rociadas con Ac Ortofosfórico al 155, lavadas y secadas, se colocaron cuatro capas consecutivas de primer, se secó y se colocó en un volumen igual de barniz de entina, resina y pre-bond resina.

El grupo 5, las paredes de la cavidad y de la perforación fueron llenadas con gel de ac ortofosfórico, lavado y secado, se mezcló el Ana Norm bond blanco y rojo aplicado por 30 segundo posteriormente se colocó una pequeña parte de Ana Norma negro y se polimerizó por 20 segundo.

Los dientes se guardaron en solución salina por 4 semanas.

Todos los grupos presentaron coloración en las perforaciones.

En los que contenían Bisfil-2B hubo menor filtración a diferencia de los otros cuatro materiales

No se observaron grandes diferencias entre el Vitremer y el IRM.

Ante la amalgama y el Ana Norma Liner, y vitremer hubo menores filtraciones. **19**

"RESCATE DE UNA FURCA PERFORADA, CON TRATAMIENTO MULTIDICIPLINARIO."

Una lesión crónica asociada con la detención tardía de la perforación de furca en un molar fue manejado exitosamente usando un tratamiento multidisciplinario.

Las fallas ocurren debido a la fractura del hueso de la furca, y la formación crónica de bolsa periodontal, antes del desarrollo de una comunicación periodontal el manejo de una perforación de furca tiene mejor pronóstico, cuando el defecto es reconocido y prontamente sellado

El tratamiento consistió en retirar el tejido y fomentar el proceso de regeneración con un nuevo Ionómero de vidrio sellado con óxido de zinc.

CASO REPORTADO:

Una mujer de 27 años en junio de 1991 evaluada del primer molar inferior izquierdo, ella se quejaba de intenso dolor alrededor del diente, el tejido blando llegó a incrementarse y doler a la masticación, el diente fue restaurado con una corona. Posteriormente el estudio radiográfico reveló que la paciente anteriormente ya había sido atendida, practicándole un tratamiento de conductos, la presencia de una bolsa parodontal y la destrucción ósea, fueron signos de que la furca fue perforada, el pronóstico para la conservación del diente fue reservada, la paciente deseaba salvar el diente, pero se le explicó que la extracción ó la amputación de la raíz podría ser en el futuro una alternativa.

La restauración fue retirada, al quitar todo material ajeno a la corona, posteriormente se desobturaron los conductos habiendo inmediatamente un gran exudado

En este caso se procedió quirúrgicamente haciéndose una insición de segundo molar al canino, siguiendo a través del plano de la exposición de la superficie a través del plano de la exposición de la superficie de la raíz se colocó una membrana de politetrafloraclir para que ayudara al tejido óseo.

Después de 6 meses radiográficamente se encontraron astillas en una bolsa periodontal junto a la furca, el tejido blando estuvo poco edematoso y supurativo presentándose clínicamente el diente un poco más firme.

3 meses después se encontró muy buena respuesta, pues se encontró al diente asintomático y el tejido blando sano.

Un año después, una vez más radiográficamente la paciente regresó, se hizo una revisión encontrando al diente asintomático con una densidad ósea uniforme, con tejido periodontal sano con bolsas de 2 y 3 milímetros, pero no hubo evidencias que indicaran que los materiales fueron absorbidos por el tejido. **15**

ESTUDIO HISTOLOGICO EN PERFORACIONES DE BIFURCACIÓN TRATADOS CON FOSFATO TRICALCICO, HIDROXIAPATITA, AMALGAMA Y LIFE.

Se hizo un estudio en monos en donde se les practicaron perforaciones de furca tanto en molares como en premolares, 6 meses después del experimento la evaluación histológica reveló la falta de curación completa de las perforaciones, no se observó ninguna formación de tejido duro en este estudio, la inflamación que presentaron en el área de la bifurcación pudo ser debido a la habilidad inadecuada del sellado en los materiales de reparación.

Recientemente, la cerámica biodegradable del fosfato tricálcico (Synthograft), y la hidroxiapatita aloplástica (periograft), han demostrado una aplicación prometedora en la terapia periodontal y que son compatibles con los tejidos periodontales. Himel et. al. utilizaron el fosfato tricálcico para reparar perforaciones mecánicas del piso de la cámara pulpar, y demostraron evidencias de curación por la presencia de estratos de epitelio, colágeno y hueso con pocas células inflamatorias en el sitio de la perforación.

La hidroxiapatita fue utilizada exitosamente por Roaney Berenat, para reconstruir el hueso de la bifurcación pérdida debido a la perforación iatrogénica de la raíz **11**

"TECNICA DE PISOS ARTIFICIALES UTILIZADA PARA REPARAR LAS PERFORACIONES DE LA BIFURCACIÓN. Un estudio de microfiltración.

Se hizo un estudio comparativo en donde se prepararon accesos en 45 dientes de humano extraídos, en los cuales se les preparo haciéndoles perforaciones en furca, se obstruyó utilizando sólo una resina modificada y material de ionómero de vidrio (vitrebond).

El sulfato de calcio y la hidroxiapatita fueron utilizadas como pisos artificiales de bajo del vitrebond, en algunos casos hubo dientes en los que fueron rellenados únicamente por resina de composit. Después de una inmersión en solución de azul de metileno por 2 semanas los dientes fueron seccionados y la penetración de la tinción fue medida.

Los objetivos de la reparación de las furcas es el de sellar el defecto dentinario y permitir las condiciones favorables para la formación de la adherencia periodontal.

Recientemente la resina modificada (dual curable), y los materiales de ionómero de vidrio han sido desarrollados con un componente activo de ionómero de vidrio y un sistema de resina fotocurable. En un estudio "in vitro" un ionómero de vidrio fotocurable provee mejor sellado que el cavit y la amalgama, cuando se utilizan para la reparación de la bifurcación

La superioridad de los materiales fotocurables en el sellado de los defectos dentinarios de la perforación fueron enfatizados anteriormente e indican que el ionómero de vidrio fotocurable y el hidróxido de calcio permiten menor filtración de la tinción.

La habilidad sellante de los materiales de recuperación y su extracción dentro de las áreas de la bifurcación son consideradas como los mayores problemas, en el estudio el sellado de las perforaciones fueron evaluadas cuando una resina modificada, el cemento ionómero de vidrio fue aplicado contra las barreras del sulfato cálcico y de la hidroxiapatita.

El diámetro de la perforación fue estandarizado con el diámetro de una fresa redonda, de carburo de #2, la profundidad fue una variable incontrolable de pendiente de la densidad de la dentina-cemento de cada diente

Para controlar esta variable, el porcentaje de la penetración de la tinción en relación con toda la interface de la dentina-ionómero de vidrio fue calculado.

Todos los procedimientos de la reparación de los perforaciones fueron conducidas debajo de un estereo microscopio, esto proveyó mejor visibilidad y permitió que la observación de la resina modificada, el ionómero de vidrio flujó dentro de los finales aplicables de las perforaciones.

La densidad del piso artificial fue una variable potencial incontrolada como siempre, un porcentaje de la densidad en relación con la pared perforada fue calculada.**20**

"UN ESTUDIO EN VITRO DE LA REPARACIÓN EN LA FURCA, UTILIZANDO EL CEMENTO DE FOSFATO CALCICO."

Perforaciones en furca fueron creados en el piso pulpar en 30 molares extraídos, con el cemento de ionómero de vidrio fotocurable, cemento de fosfato cálcico, cemento de ionómero de vidrio fotocurable, colocado sobre una matriz de CPC, después de que el cemento fue colocado los dientes fueron sumergidos en tinta de la indica, no hubo diferencia significativa en extensión de infiltración.

La perforación en la furca complica el tratamiento endodóntico y frecuentemente termina, en una pérdida de la adherencia periodontal, secundaria dirigida a la pérdida prematura del diente involucrado El pronóstico es más favorable cuando la perforación es sellada inmediatamente

Basados en el resultado de este estudio, el cemento de fosfato cálcico tiene una habilidad sellante comparada con el ionómero de vidrio fotocurable. En estudio en vivo, utilizaron animales como lodelos, se efectuaron éstos estudios para confirmar la biocompatibilidad y la habilidad de osteoconducción del CPC, cuando se utilizó como material para la reparación de la perforación.

El uso de CPC como matriz dió buen resultado especialmente en la remoción del exceso de las paredes dentinarias donde pudo aumentar la habilidad del sellado en el material de reparación localizado coronalmente el CPC y al mismo tiempo simulaba la reparación ósea de la furca, el uso del CPC puede mejorar significativamente el pronóstico del diente en las perforaciones.**18**

HABILIDAD PARA SELLAR DE TRES MATERIALES USADOS PARA REPARAR LESIONES LATERALES DE RAÍZ

Una perforación de raíz puede ser definida como "una herida artificial" en un diente por reparar o por reabsorción patológica, la cual resulta en una comunicación entre la raíz y el tejido periodontal. La perforación es causada comúnmente por instrumentos rotatorios durante la prueba para localizar canales calcificados o durante la preparación del espacio

Hay un gran número de métodos para tratar las perforaciones dependiendo de su localización, nivel con relación al surco gingival, edad y peso. El tratamiento furcal de perforaciones está indicado cuando el acceso coronal no es posible, de cualquier manera la cirugía es limitada por la posición de la perforación, la mayoría de las perforaciones ocurren en la superficie bucal y mesial del diente, antero superior, el tratamiento furcal es posible.

Esta forma de tratamiento ha sido encontrada para ser superior al manejo conservador, la tendencia con laser para sanar seguidamente del tratamiento es propia para las dificultades técnicas en el sellado sin sobreobturación. El tratamiento quirúrgico involucra un procedimiento similar a la retroobturación.

La preparación es preparada en la preparación y el material apropiado es usado para llenar el defecto, varios materiales han sido usados en la reparación de perforación de raíz y esto es generalmente de acuerdo con la determinación de la habilidad del sellado y la biocompatibilidad.

La amalgama ha sido mostrada para probar un sellado superior comparado con otros materiales tales como la gutapercha y el cavit.

El cemento EBA, es un cemento reforzado de óxido de zinc y eugenol, tiene una elevada resistencia a la tracción, pH neutral y baja solubilidad, es radiopaco demuestra buena adhesión para la dentina y sella bien en la cavidad retrograda

El cemento de ionómero de vidrio-plata, es una incrustación pura de plata para silicato de aluminio, es un material muy usado en la cirugía endodóntica, tiene las siguientes propiedades. unión a la dentina, radiopaco, rápida colocación y fácil manejo, en los estudios in vitro el cemento de

ionómero de vidrio se ha encontrado que el cemento de la cavidad retrograda es tan bueno o mejor que la amalgama y la cavidad barnizada.

El porque del experimento fue el de dirigir y comparar la habilidad del sellado de la amalgama, EBA, y el ionómero de vidrio en reparación de perforación lateral de raíz, la extensión de la microsalida fue determinada por la penetración del radioisotopo, calcio 45 usado en vivo y en vitro.

MATERIALES Y METODOS.

35 raíces extrídas de dientes humanos con un canal fueron usados al estudio, hubo tres grupos experimentales de 10 dientes y un grupo control de 5.

Después de remover el tejido blando adherido los dientes fueron decoronalizados y los canales fueron sellados con gutapercha, los examinados de los accesos coronales fueron cerrados con cavit y pegados con cera y la cavidad apical de 2 mm. bañada con cera.

Las raíces fueron entonces cortadas en forma de fisura, y localizar el canal principal de la perforación, fué tratada con uno de los materiales de estudio Ketac- plateado, amalgama y cavit y barnizado con cemento de EBA.

En una prueba en la que se simuló la cuestión clínica, la reparación dada la raíz fue subcutáneamente en la región supraescapular, en ratas de 5 días, esto permitio exponer los materiales para los fluidos extracelulares y la defensa de células en una prueba para reproducir las condiciones clínicas, para lo que estos materiales fueron expuestos siguiendo la colocación inicial de los materiales de reaparación, fueron implantados 5 reparaciones en la raíz en cada rata, cada una con una sutura individual, 5 días después las ratas fueron sacrificadas y colocadas en una solución de 20 mm. de calcium45.

El calcio 45 así como el cloruro de calcio es lo más usado en los estudios marginales porque, es fácil de obtener. El calcio radiactivo entra facilmente en los túbulos dentinales y cambia por calcio no radioactivo en la mezcla de la dentina.

El cambio es eficiente ya que unicamente el 1%de calcio radioactivo entra en los túbulos

Después de 7 días en la solución , las raíces se limpiarán con agua corriente por 20 horas sellados con cera y puestos sobre una guía

especialmente construida y seccionada con un isometro de diamante, las secciones fueron de aproximadamente 1mm, de longitud y hechos a lo largo de la raíz en un ángulo transversal y la obturación del canal de la raíz, se lavó con cuidado la sección del diente para mostrar la longitud de la perforación y el sellado del canal de la raíz

Se mostraron una serie de diferentes exposiciones hasta conseguir la imagen más clara y nítida.

RESULTADOS.

De las 30 raíces del experimento 2 fueron excluidas del estudio, las diferencias de goteo entre la amalgama barnizada con cavit plus y ketat plata y cemento ABA no fueron significativos, de cualquier forma no hubo diferencia entre cemento EBA y Ketat-plata mostrando que el cemento EBA proporciona un mejor sellado.

DISCUSIÓN.

El objetivo de este estudio fue el comparar la habilidad de los tres materiales usados para reparar las iatrogénias de perforación de raíz. **12**

TRATAMIENTO DE LAS PERFORACIONES DESGARRADORAS.

Los desgarres son problemas que están frecuentemente en las raíces delgadas y concavas, el tratamiento y el pronóstico difiere de la perforación lateral de la raíz porque el tamaño, la forma oval y los bordes delgados del desgarre proponen 2 fases, una fase endodóntica en la cual el sistema de conducto radicular es sellado con guttapercha desbordada a través de una perforación desgarradora y un segundo paso quirúrgico que permitirá la eliminación de este exceso.

Los desgarres se refieren a lo estrecho de las paredes del conducto radicular, con una perforación eventual, esto ocurre usualmente en la parte distal de las raíces mesiobucales de los molares de la maxila y las raíces mesiales de los molares mandibulares cerca del área de la bifurcación, es causada por una técnica inapropiada de relleno blando, el conducto recto en una raíz curva y por el uso de instrumentos mecánicos, como las fresas largas.

El tamaño largo y los bordes irregulares dirigen al desgarre a la destrucción ósea y además el sellado y la perforación desgarradora es extremadamente importante, por otro lado una comunicación en fuerza subsecuente podría complicar el pronóstico, porque la mayoría de los desgarres ocurren en el tercio coronal de la superficie radicular cerca del área de la bifurcación, mucha atención, se debe tomar para el desarrollo de cualquier defecto periodontal en esta región. Se reportó que el reparo de la lesión periodontal resultante de la perforación esta relacionada con su ubicación y el lapso de tiempo entre la perforación y su cercanía, la reparación de la perforación tiene un buen pronóstico cuando esta alojado en el hueso.

El desgarre no puede ser tratado como una simple perforación, una perforación radicular lateral tiene bordes gruesos, permitiendo que éste sea sellado por un reparo de este defecto que es colocado quirúrgicamente.

MÉTODOS.

La técnica tiene 2 pasos. Un paso endodóntico y un paso quirúrgico.

La fase endodóntica es clásica cuando el desgarre es sospechado, cualquier sangrado deberá ser detenido con un agente hemostático, el

conducto entonces es enjuagado con una solución salina y secado con puntas de papel, la obturación se sigue utilizando un método de condensación termomecánico final a 15,000 r.p.m., para crear una masa intraconducto muy densa y cubierta de guttapercha denso especialmente alrededor del sitio de la perforación.

La fase quirúrgica comienza con un colgajo triangular, el acceso a la cavidad ósea es creado utilizando una fresa de carburo redonda con una irrigación constante de suero, es absolutamente importante preservar el hueso cortical coronal para el defecto quirúrgico, después de exponer el desgarre los tejidos de inflamación son removidos utilizando una cureta filosa y el exceso de guttapercha es cortado utilizando una espátula caliente, la guttapercha es pulida en frío y finalmente, el colgajo es saturado en su lugar, Se ha utilizado este método durante 2 años, y los casos de referencia han sido documentados representando un total de 7 molares mandibulares con perforación distal de la raíz mesial y 3 molares de la maxila con perforación en la raíz mesiobucal.

CASO 1.

Una joven de 17 años de edad, fue referida por una fuerte hemorragia después de la preparación del conducto mesiobucal del primer molar inferior, una radiografía reveló una estrechez en la curvatura interna del conducto, el sangrado fue controlado con astringente, el canal fue lavado con suero, y secado con puntas de papel, la obturación fue hecha utilizando la técnica de condensación lateral seguida de una condensación termodinámica utilizando un empacador.

El exceso de guttapercha fue removido quirúrgicamente utilizando una espátula caliente y un pulido en frío para mantener el buen sellado, el paciente regresó para el seguimiento a los 6 meses y al año, la radiografía muestra la curación completa del defecto óseo después de un año de la cirugía.

CASO 2.

Un paciente de 19 años de edad con una inflamación en el cuadrante inferior derecho, la radiografía demostró un defecto óseo en el área de la bifurcación del primer molar y una obturación parcial del diente, durante la revisión, un desgarre fue detectado en la parte distal de la raíz mesial, la misma técnica endodóntica fue utilizada y se prescribieron antibióticos, una semana después los síntomas desaparecieron y la cirugía fue realizada, un chequeo de 15 meses posteriores demostraron una curación completa

DISCUSIÓN.

El éxito de los tratamientos de desgarre depende de la calidad del sellado en el sitio de la perforación, este sellado sólo puede ser salvado por la condensación en el conducto y el pulido en frío quirúrgico, el exceso de guttapercha en el periodonto deberá ser removido porque esto puede ser una irritación constante que puede prevenir la curación completa.

Se considera que el tratamiento deberá ser realizado inmediatamente para preservar la cortical ósea y para evitar la comunicación celular con la invasión microbiana y sus demás complicaciones. Hace pocos años, la extracción y la amputación eran las únicas soluciones posibles para el desgarre, actualmente si las reglas operativas que se describe aquí son seguidas con éxito del tratamiento quirúrgico de los desgarres puede ser positivo *permitiendo la reparación completa* **17**

"EVALUACIÓN DE PROPIEDAD Y POSTURA DE LOS CARACTERÍSTICAS DE TRIÓXIDO MINERAL USADO COMO MATERIAL DE REPARACIÓN EN PERFORACIÓN DE FURCA.

La perforación del piso de la furca resulta en una reacción inflamatoria periodontal que puede causar pérdida de unión, si la perforación no es adecuadamente el pronóstico es malo. Diferentes materiales han sido usados pero ninguno llena los criterios del material ideal, la habilidad para sellar, la biocompatibilidad y la habilidad para inducir la osteogénesis.

El trióxido mineral (MTA) ha sido investigado en una serie de test, demostrando propiedades ideales, su habilidad para sellar, es superior a la amalgama, la respuesta histológica con MTA en perros mostró una inflamación mínima cuando el estudio se hizo en monos no mostró inflamación, por el contrario la inflamación apareció en hueso.

El MTA es preparado en mezcla de 3 partes de polvo, una de agua, para obtener una masa consistente, porque de ésta característica depende la humedad del tejido. La humedad también se extiende desde el inicio del reporte a 2 horas 45 minutos para determinar el tiempo apropiado de la reparación de la corona y las condiciones adecuadas de MTA, es necesario la mayor información posible, el pronóstico del estudio fue evaluar el efecto del tiempo y la humedad del sitio de retención de MTA cuando es usado para reparar la furca.

MÉTODOS Y MATERIALES.

32 molares fueron extraídos y usados en el estudio, de los dientes fueron depositados en formol antes del tratamiento, las coronas fueron removidas al nivel justo de la cavidad pulpa, y las raíces fueron removidas al nivel justo de la furca. Las remanencias de la sección de la furca fueron depositadas en base de acrílico, el espesor fue estandarizado a 1.6 mm desde la punta

La perforación fue hecha perpendicularmente a cada sección de la furca, Gelfoam fue usado como material principal, humedecido en solución salina del lado de la corona para simular una condición clínica, preliminarmente las observaciones con microscopio húmedo hubo nulos resultados.

Los 32 dientes fueron divididos al azar en 4 grupos el polvo de MTA fue mezclado sobre una loseta con cemento y una parte de anéste-sico, cuando la mezcla tomo consistencia adecuada fue colocado inmediatamente en la perforación humedecido.

Las características variarán según el lugar húmedo óseo en contacto con MTA, por 24 o 72 horas, en el grupo 1 el algodón seco fue colocado sobre el MTA por 24 horas, en el Grupo 2 un algodón seco fue colocado sobre el MTA por 72 horas, en el Grupo 3 fue colocado el algodón húmedo por 72 horas cada uno fue preparado y envuelto en plástico pra prevenir la húmedad durante el período de sellado.

RESULTADOS

El grupo seco de 24 horas tubo una significativa retención de 2.2 libras y la de 72 horas de 6.3 libras hubo una diferencia de $P < 0.05$, el grupo húmedo de 24 horas, tubo una evaluación de 2.6 libras y el de 72 horas de 9.7 libras. Hubo diferencia entre el grupo seco y el húmedo de 24 horas, pero la influencia no fue significativa, hubo tambien diferencia entre los grupos de 72 horas el cuál no fue acertado.

La resistencia de desplazamiento del grupo seco de 24 horas, se incremento de 2.2 a 3 libras, 2 semanas después del desalojamiento la resistencia del grupo húmedo de 24 horas, se incremento de 2.6 a 6 7 libras en 2 semanas, el cambio fue significativo, esto mostró que el MTA tiene la habilidad para reestabilizar la resistencia para desalojarlo por la pared de la dentina, debajo de los condiciones del estudio cuando el desaplaza inicial ocurrió 24 horas, después del desplazamiento de MTA.

En el grupo seco de 72 horas, la reñción decreció de 6.3 libras a 4 3 libras y del grupo húmedo de 9.7 a 6.5 libras.

DISCUSIÓN.

El seguimiento del uso clínico de MTA en perforaciones necesitó de nuevo materiales, en un caso reportado de reparación de furca se recomendó cubrir el MTA, con algodón seco y más tarde de IRMA por 3 días, al menos se condenso el material dentro de la raíz lateral y sellado el acceso con la misma pasta de modelo en vitro. Los resultados de este estudio comprobaron las recomendaciones del algodón y la restauración temporal sobre el MTA, por 72 horas. A 72 horas el MTA resistió el desplaza miento significativamente más que a los 24 horas, la primera reflejo el uso de una restauración temporal.

Cuando el MTA fue desplazado 0.2 mm. a las 24 horas, la retención se incrementó a las 24 horas, cuando el material fue retirado 14 días después, estas indicaciones continuaron después de las primeras 24 horas, del período de sellado y mejoría de resistencia del desplazamiento de la pared de la dentina. Cuando el MTA fue retirado a 72 horas, la retención decreció a las 72 horas, 14 días después, aunque la misma resistencia es reestablecida, el MTA es escasamente desplazada a las 24 horas. Llegar tanto al nivel de retención como los disturbios en los grupos de 72 horas, el MTA fue complementado, retirado de la perforación 14 días después. con el microscopio se confirmó que el material de curación fue retirado de la superficie de la dentina que separa el material por sí solo.

La humedad salina proporcionó una barrera en el modelo tanto debajo como encima del MTA y esto no fue observado, esto simuló una humedad clínica periodontal y el tejido óseo adyacente. la humedad presente en el tejido fue proporcionada, por la humedad ambiental. El tiempo de trabajo fue limitado porque el material llegó a deshidratarse sobre la mezcla, cuando se colocó dentro de la perforación, el MTA se observó húmedo de la matriz y se mantuvo la consistencia, esto mejoró el flujo y la humedad y la humedad característica del material, de este modo permitió mejorar la adaptación de la pared de la dentina.

La comparación del ambiente húmedo óseo en la cavidad de la pulpa, no mostraron diferencia significativa, una explicación es que la cantidad de humedad y las condiciones en la cavidad pulpar húmeda ya pequeña diferencia.

BASADO.

En los resultados del estudio, se recomienda que la base usada y el material sean humedecidos con solución anestésica antes de colocar el MTA en la perforación. **14**

CONCLUSIONES

La perforación del piso pulpar dentro de la bifurcación puede ocurrir iatrogenicamente debido a la identificación inadecuada de la anatomía de la cámara pulpar, el desalineamiento del diente, o la falta de consideración en la variación anatómica .

El riesgo de la perforación durante el acceso y la localización de los orificios del conducto incrementan cuando la cámara es calcificada como resultado de la edad, trauma u otros irritantes . La remoción inadecuada del techo de la cámara pulpar puede también dirigir la perforación debido a la incorrecta dirección de la fresa durante la preparación del acceso.

El tratamiento y el pronóstico para una perforación en furca dependerá del tiempo, y de la habilidad del odontólogo para obturar . El pronóstico más favorable ocurre cuando la perforación es pequeña y es sellada de inmediato.

Las perforaciones han sido tratadas exitosamente usando técnicas no quirúrgicas, en el acceso intracoronal mediante la colocación de materiales de reparación, como son Amalgama, Cavit W, Ionomero de vidrio, Resina, agregando anteriormente a estos medicamentos una base de Hidróxido de Calcio dentro de la perforación.

La mayor dificultad encontrada con la reparación no quirúrgica, es la expulsión del material dentro del espacio periodontal. Es por eso que al odontólogo se le sugiere que cuando por algún error este haya perforado furca, lo más importante es mantener la calma y efectuar el tratamiento cuidadosamente a reserva del tipo de profundidad y amplitud de la perforación.

Solamente en perforaciones patológicas , por caries extensas en las que ya se produjo también resorción externa casi siempre la indicación es la extracción.

BIBLIOGRAFÍA.

1. ARDINES LIMONCHI PEDRO
ENDODONCIA 1 EL ACCESO
EDITORIAL ODONTOLIBRO 1985

2. BASRANI ENRIQUE
ENDODONCIA TECNICAS EN PRECLINICA Y CLINICA
EDITORIAL MEDICA PANAMERICANA BUENOS AIRES.

- 3 D -MONDRAGON ESPINOZA JAIME
ENDODONCIA
EDITORIAL INTERAMERICANA MCGRAW-HILL.

- 4 FRANKIN S . WEINE
TRATAMIENTO ENDODONTICO
5a. EDICION
EDITORIAL HARCOURT BRACE.

5. INGLE. BAKLAND
ENDODONCIA
4a. EDICION
EDITORIAL MCGRAW-HILL INTERAMERICANA

- 6 LOUIS I GROSSMAN
PRACTICA ENDODONTICA
4a. EDICION
EDITORIAL MUNDI S A. DE C V

- 7 RICHAR E. WALTON
ENDODONCIA PRINCIPIOS Y PRACTICA CLINICA
EDITORIAL INTERAMERICANA MCGRAW-HILL S.A DE C.V.

8. ROMANI
TEXTO Y ATLAS.

9. ROBERTO LEONARDO MARIO
ENDODONCIA TRATAMIENTO DE LOS CONDUCTOS RADICULARES
2a. EDICION
EDITORIAL MEDICA PANAMERICANA
10. TRONSTAND LEIF
ENDODONCIA CLINICA
EDICIONES CIENTIFICAS Y TECNICAS 1993.
11. ROBERT BALLA, DMD, et al.
HISTOLOGICAL STUDY OF FURCATION PERFORATIONS TREATED
WITH TRICALCIUM PHOSPHATE, HYDROXYLAPATITE, AMALGAM, AND
LIFE
JOURNAL OF ENDODONTICS VOL 17 No. 5 MAY DE 1991 234-238
- 12 LUKE G MOLONEY, MDSC, et al.
SEALING ABILITY OF THREE MATERIALS USED TO REPAIR
LATERAL ROOT PERFORATIONS
JOURNAL OF ENDODONTICS VOL, 19, No. 2, FEBRUARY 1993 59-62.
13. SEUNG- JONG LEE, DDS, et al.
SEALING ABILITY OF A MINERAL TRIOXIDE AGGREGATE FOR
REPAIR OF LATERAL ROOT PERFORATIONS
JOURNAL OF ENDODONTICS VOL. 19, No 11, NOVEMBER
1993.541-544
- 14 HATEM A ALHADAINY, et al.
AN IN VITRO EVALUATION OF PLASTER OF PARIS BARRIERS USED
UNDER AMALGAM AND GLASS IONOMER TO REPAIR FURCATION
PERFORATIONS
JOURNAL OF ENDODONTICS VOL 20 No.9, SEPTEMBER 1994 449-
452.
- 15 WILLIAM. W.Y. GOON, et al
REDEMPTIN OF A PERFORATED FURCATION WITH A
MULTIDISCIPLINARY TREATMENT APPROACH

JOURNAL OF ENDODONTICS VOL.21 No.11 NOVEMBER 1995 576-579

16 JOHN D. WELCH, DDS, et al.
AN ASSESSMENT OF ABILITY OF VARIOUS MATERIALS TO SEAL FURCATION CANALS IN MOLAR TEETH.
JOURNAL OF ENDODONTICS VOL 22 No.11 NOVEMBER 1996 608-611

17. CHARBEL R. ALLAM, DDS, et al.
TREATMENT OF STRIPPING PERFORATIONS
JOURANL OF ENDODONTICS VOL 22 No,12, DECEMBER 1996 699-701.

18. JAMES Y.M. CHAU DDS, et al.
AN IN VITRO STUDY OF FURCATION PERFORATION REPAIR USING CALCIUM PHOSPHATE CEMENT
JOURNAL OF ENDODONTICS VOL,23 No.9 SEPTEMBER 1997 588-592

19 FRANCESCO MANNOCCI, MD, DDS, et al.
SEALING ABILITY OF SEVERAL RESTORATIVE MATERIALS USED FOR REPAIR OF LATERAL ROOT PERFORATIONS
JOURNAL OF ENDODONTICS VOL 32 No 10 OCTOBER 1997 639-641

20. HATEM A. ALHADAINY, VDS, MSD et al.
ARTIFICIAL FLOOR TECHNIQUE USED FOR THE REPAIR OF FURCATION PERFORATIONS; A MICROLEAKAGE STUDY
JOURNAL OF ENDODONTICS VOL, 24 No.1 JANUARY 1998 33-35.

21 S.R. SLUYK, DDS, et al,
EVALUATION OF SETTING PROPERTIES AND RETENTION CHARACTERISTICS OF MINERAL TRIOXIDE AGGREGATE WHEN USED AS A FURCATION PERFORATION REPAIR MATERIAL
JOURNAL OF ENDODONTICS VOL,24 No.11 NOVEMBER 1998

ESTA TESIS NO DEBE
SALIR DE LA BIBLIOTECA