



2ej. 531

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE ODONTOLOGIA

ACCIDENTES Y COMPLICACIONES DURANTE LA TERAPIA ENDODONTICA

T E S I S

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE:

Cirujano Dentista

P R E S E N T A:

Patricia Hermelinda Martínez López



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

SUMARIO.-

- I Introducción**
- II Fracturas coronarias y radiculares durante el tratamiento endodontico**
- III Perforaciones endodonticas**
- IV Escalones**
- V Fractura de instrumentos endodonticos dentro de los conductos radiculares**
- VI Instrumentos endodonticos en vias respiratorias y digestivas**
- VII Inyección accidental de hipoclorito de sodio en los tejidos periapicales**
- VIII Enfisema**
- IX Subobturaciones y sobreobturaciones**
- X Parestesias**
- XI Posibles complicaciones de las enfermedades sistémicas durante el tratamiento endodontico**
- XII Conclusiones**
- XIII Bibliografía**

INTRODUCCION.-

La endodoncia en términos generales es el tratamiento realizado para mantener en funcionamiento los dientes vitales y los no vitales dentro de las arcadas dentarias.

Constituye la remoción del tejido pulpar cameral o radicular de los conductos, seguido por el cierre y obturación de los mismos.

En la actualidad se considera una de las ramas más importantes de la odontología ya que antiguamente si se presentaban piezas dentarias con caries profundas o fracturas coronarias, el único tratamiento existente era la exodoncia, con lo que se mutilaba al paciente precozmente.

Afortunadamente las cosas han cambiado pues este tipo de problemas se solucionan con tratamientos endodónticos y restauraciones protésicas.

Dentro de la endodoncia al igual que en cualquier otra rama de la odontología se presentan accidentes y complicaciones provocados muchas veces por el operador.

Se deben principalmente a la falta de conocimiento de la anatomía pulpar, a las malas técnicas utilizadas para realizar el tratamiento, a la deficiente manipulación de los instrumentos endodónticos y esencialmente a la negligencia e ignorancia de los operadores.

Aunque algunos de estos accidentes en ciertas ocasiones son inevitables, no es razón suficiente para aceptar que se produzcan.

En este trabajo se pretende ayudar a evitar dichos accidentes exponiendo los diferentes factores que los desencadenan así como la actitud que debe tomar el operador en caso de que ocurran.

FRACTURAS CORONARIAS Y RADICULARES DURANTE EL TRATAMIENTO ENDODONTICO.-

CORONARIAS.-

Este tipo de accidente puede presentarse durante la preparación de los conductos radiculares, ya sea al colocar las grapas para el dique de hule, ó en el lapso de tiempo entre cita y cita debido a las fuerzas de la masticación.

CAUSAS.-

Se deben al grado de destrucción ó debilidad de las paredes coronarias ocasionadas por caries o por tratamientos realizados anteriormente. Durante la exploración clínica nos podemos dar cuenta que este accidente puede suceder, lo cual debe ser notificado al paciente y tomar las medidas necesarias en dientes anteriores principalmente, en los que se sustituirá la corona para conservar la estética del paciente.

Se deben también a los accesos demasiado amplios, sobretodo los realizados con fresas cilíndricas.

CONSECUENCIAS.-

En caso de no lograrse la retención de la restauración final las consecuencias serán la extracción del diente, ya que no tiene objeto conservar las raíces, si no va a ser posible la reposición de la corona.

PRONOSTICO.-

Depende del tamaño, dirección y extensión de la fractura.

MEDIDAS PARA EVITAR LAS FRACTURAS CORONARIAS Y RADICULARES.-

Se comenta una banda de cobre alrededor de la corona, lo que evitará su fractura al momento de poner las grapas para el dique de hule, y también la fractura de la curación temporal. Esto se realiza para reforzar las paredes muy delgadas que pudieran ser útiles en la reconstrucción final.

En caso de no poder conservar las paredes y que por lo tanto las grapas no se puedan colocar en esa pieza, se colocarán en las piezas contiguas si las hay.

En caso de que lo anterior no sea posible, debido a la filtración de la saliva, Glasser recomienda introducir en el conducto una punta de plata previamente lubricada, y condensar amalgama, una vez fraguada la punta de plata se retira y el tratamiento endodóntico se continúa.

En este tipo de accidente es muy importante tomar en cuenta las posibilidades de la restauración definitiva, que en dientes anteriores puede ser una corona funda de porcelana con poste radicular, una corona Richmond -- con retención radicular, etc,etc.

En piezas posteriores siendo la fractura completa a nivel del tercio cervical, aunque su reconstrucción es más difícil se tiene la opción de introducir pernos de retención y cementarlos ya sean de tornillo o de fricción.

Por lo tanto se requiere que el operador utilice con extrema precaución las técnicas operatorias indicadas en la preparación de cavidades de acceso y reconstrucción previa al tratamiento de conductos.

RADICULARES.-

Las fracturas radicales por lo general separan a la raíz en dos segmentos.

CAUSAS.-

Estas pueden deberse a un exceso de presión durante la obturación de los conductos, ya sea por condensación vertical ó lateral.

Como causas predisponentes se citan a los conductos muy estrechos o demasiado curvos, una instrumentación exagerada, una restauración temporal inadecuada que no proteja las cúspides o el diente en su totalidad, ya que los efectos de la dinámica oclusal y las fuerzas de la masticación predisponen a este accidente.

TIPOS DE FRACTURAS.-

Por lo general son oblicuas ó verticales, su diagnóstico es difícil -- cuando la corona no se fractura o no se produce una fisura.

En sentido mesiodistal es diferente, ya que son diagnosticadas fácilmente en forma visual e instrumental, aunque en las radiografías no se observen, ya que depende del sentido de la línea de fractura.

SINTOMAS.-

Dolor a la masticación, seguido de un chasquido leve el cual puede ser notado por el paciente, problemas periodontales y algunas veces dolor espontáneo.

TRATAMIENTOS.-

Estos van de acuerdo al tipo de fractura, en casos leves la hemisección o la radicectomía serán el tratamiento a elegir. También se puede eliminar únicamente el fragmento que proporcione un menor soporte.

En premolares superiores y en molares cuando las fracturas son mesiodistalmente completas la exodoncia será el tratamiento a elegir, que aunque desafortunado para el paciente, será lo mejor en estos casos.

SINTOMAS GENERALES.-

Inmediatamente se presenta una hemorragia abundante que emana del lugar de la perforación, lo cual es muy típico. El paciente siente que el instrumento ha tocado la encía y también un dolor periodóntico vivo, si no está bajo el efecto anestésico.

Se deberán tomar varias radiografías variando la angulación horizontal, colocando previamente un instrumento para poder realizar un diagnóstico exacto. Se pueden crear confusiones y parecer como falsas vías, cuando se presentan conductos muy curvos o muy separados, especialmente de molares y premolares superiores. Es necesaria una observación minuciosa y se debe seguir la evolución para saber si existe o no una perforación.

CLASIFICACION DE LAS PERFORACIONES.-

Se clasifican en:

1.- Coronales

- a) Vestibulares
- b) Linguales
- c) Mesiales
- d) Distales

2.- Camerales

- a) Perforaciones del piso pulpar

3.- Radiculares

- a) Perforaciones del tercio cervical a nivel marginal óseo.
- b) Perforaciones en la furcación radicular
- c) Perforaciones en el tercio medio
- d) Perforaciones en el tercio apical

1.- Coronales

Este tipo de perforaciones ocurren debido a la falta de precaución al realizar el acceso a la cámara pulpar, y a una mala dirección de la fresa.

2.- Camerales

a) Perforaciones del piso pulpar

Se producen principalmente al tratar de localizar los conductos con --fresas en cámaras pulpares muy estrechas o calcificadas. También ocurren - en casos en que la corona clínica ha sido destruida por caries y la cámara pulpar está abierta ampliamente y también ha sido invadida por caries. Al efectuar la remoción de la dentina reblandecida llega a perforarse el piso de la cámara pulpar y se establece una comunicación con el tejido conectivo interradicular.

3.- Radiculares

a) Perforaciones del tercio cervical a nivel marginal óseo

Estas perforaciones ocurren durante la remoción del techo pulpar y al tratar de localizar los conductos con fresas, en cámaras pulpares muy estrechas. Se corre el riesgo de desviarse con la fresa y llegar al periodonto por debajo del borde libre de la encía. También el desconocimiento de - la anatomía pulpar induce a este tipo de accidente. Suelen ocurrir en premolares superiores cuya cámara pulpar se encuentra ubicada mesialmente y - dónde la perforación se produce con frecuencia en distal y en los premo--lares inferiores cuya corona inclinada hacia lingual favorece la desvia---ción de la fresa hacia la cara vestibular.

b) Perforaciones en la furcación radicular

Se presentan con frecuencia en casos de cámaras pulpares muy estrechas o calcificadas, en las que el techo del piso pulpar se fresa al mismo --- tiempo continuando hacia la furca.

c) Perforaciones en el tercio medio

Generalmente ocurren por no doblar los instrumentos en conductos cur--vos durante la instrumentación o por la instrumentación excesiva de esca--lones. También pueden ocurrir al sobreinstrumentar la curva interna de un conducto muy curvo.

d) Perforaciones en el tercio apical

Ocurren por las mismas razones del punto anterior, por el uso de instrumentos demasiado gruesos en la porción más estrecha de la raíz y debido a una conductometría incorrecta. También ocurren cuando se giran los instrumentos previamente doblados.

CONSECUENCIAS DE LAS PERFORACIONES.-

Las perforaciones de la corona del diente y de los conductos radiculares en general ocasionan cambios inflamatorios y subsecuentes trastornos periodontales. Estos trastornos pueden extenderse al surco gingival produciendo un defecto periodontal. Una perforación en el tercio medio o apical del conducto es menos seria y los cambios inflamatorios pueden aliviarse si son tratados antes de que el trastorno periodontal se extienda al surco gingival.

PRONOSTICO DE LAS PERFORACIONES.-

El pronóstico de un diente con una perforación depende de la localización de la perforación, del tiempo que estuvo abierta a la contaminación, de la posibilidad del sellado de la misma y de la accesibilidad al conducto.

Con respecto al tiempo que la perforación ha estado abierta a la contaminación, está demostrado que es factor importante en el grado de inflamación. Las perforaciones en el tercio cervical del conducto y en el piso de la cámara pulpar deben ser selladas inmediatamente. Si está localizada en el tercio apical no es esencial que sea sellada inmediatamente.

En dientes con perforaciones en los tercios medio y apical es importante que el tratamiento endodóntico se realice bajo dique de hule. Esta precaución reduce la posibilidad de fomentar la debilidad del periodonto adyacente a la perforación hasta que el sellado sea terminado.

El sellado de la perforación es esencial para un pronóstico favorable para el diente. El éxito está en relación directa con la ausencia de infección y la tolerancia de los tejidos periapicales al material obturante.

Cuando la perforación es antigua y ha provocado reabsorción ósea y del cemento radicular, el pronóstico es desfavorable. En este caso el éxito en la intervención sólo puede conseguirse cuando se logra eliminar quirúrgicamente el tejido infectado y se obtura la perforación por vía externa con amalgama.

El pronóstico será también desfavorable cuando la perforación abarca la entrada de un conducto impidiendo su acceso obligando a la radicectomía.

MEDIDAS Y NORMAS PARA EVITAR LAS PERFORACIONES.-

Cuando un diente va a recibir un poste, usualmente las perforaciones pueden evitarse preparando el espacio para el poste con limas o escariadores y usando un solvente en lugar de fresas. También pueden usarse fresas-Gates Glidden que tienen en su punta una gufa que impide que se desvíen del conducto al momento de la preparación.

Cuando las preparaciones son hechas para pins, las perforaciones pueden evitarse teniendo cuidado de fresar sólo en dirección del eje axial del diente.

También debe evitarse hacer los accesos para pins en la furcación, o muy cerca de la pulpa o de la periferia del diente.

Deberá tomarse una serie radiográfica en casos de dientes con conductos radiculares pequeños o cámaras pulpares calcificadas, conforme se vaya realizando el tratamiento. De esta forma el dentista podrá checar la dirección de la fresa y realizar algunos cambios cuando sea necesario y así evitar la perforación.

Una técnica depurada y la utilización del instrumental adecuado para cada caso son suficientes para evitar un gran porcentaje de estos accidentes operatorios tan difíciles de reparar. Además el estudio metódico y minucioso de la radiografía preoperatoria prevendrá las dificultades que se pueden presentar en el momento de la intervención. Se debe tomar en cuenta la limitación obvia de las radiografías, debido a que estas muestran solamente una dirección mesiodistal y no bucolingual, en la forma como son tomadas.

En conclusión, las normas a seguir para evitar las perforaciones se describen a continuación:

- 1o.- Tener conocimiento pleno de la anatomía pulpar del diente o dientes a tratar.
- 2o.- Realizar el correcto acceso a la cámara pulpar.
- 3o.- Conocer las normas que rigen el delicado empleo en los instrumentos de conductos.
- 4o.- Tener una perfecta visibilidad del trabajo a realizar y un criterio posicional y tridimensional en todo momento.
- 5o.- Tener cuidado en conductos estrechos al instrumentar con el No. 25 y el No. 30, momento propicio para provocar una perforación, un escalón o correr el riesgo de fracturar el instrumento.
- 6o.- Únicamente en conductos anchos y casos indicados utilizar instrumentos rotatorios.
- 7o.- Al realizar una desobturación, se deberá tener precaución en tomar una serie radiográfica ante la menor duda de dirección o profundidad.

TRATAMIENTO DE LAS PERFORACIONES.-

Una vez que se diagnosticó una perforación cervical o interradicular, debe procederse inmediatamente a su protección. El campo operatorio deberá aislarse con dique de hule, se realiza un minucioso lavado de la cavidad con agua oxigenada o de cal, se inhibe la hemorragia aplicando fármacos vasoconstrictores como adrenalina o cáusticos como peróxido de hidrógeno.

Posteriormente se coloca sobre la perforación una pequeña cantidad de hidróxido de calcio, se comprime suavemente hasta que queda una capa muy -- delgada, sobre la pared de la pared de la cavidad se desliza cemento de silico fosfato hasta que la zona perforada queda cubierta. La región que corresponde a la entrada de los conductos debe aislarse con algodón comprimido, puntas de gutapercha o sondas, para que no se cubran con el cemento.

Las perforaciones del piso pulpar son tratadas realizando una cavidad-retentiva en el sitio de la perforación, los conductos se protegen con instrumentos o puntas de gutapercha.

Para evitar la extrusión del material obrurante hacia el ligamento periodontal se pone una hoja delgada de indio sobre la perforación para que sirva de matriz y se condensa amalgama de plata. Los instrumentos o la gutapercha se retiran antes del fraguado completo de la amalgama.

Las perforaciones del tercio apical son tratadas con apicectomía y también por condensación vertical con gutapercha caliente o cloropercha.

Las perforaciones laterales de los conductos se obturan mejor con gutapercha condensada por presión lateral.

Las perforaciones de la superficie vestibular de un diente son reparadas mediante el acceso quirúrgico, realizando un colgajo, haciendo osteotomía, preparando una cavidad con fresa de cono invertido y obturando con -- amalgama.

Las perforaciones de la furcación radicular también son tratadas quirúrgicamente y selladas con amalgama.

En las perforaciones del tercio medio debe instrumentarse primero el -- conducto y obturarlo al mismo tiempo que la perforación con pasta alcalina

Una amputación radicular o una hemisección será el tratamiento a elegir cuando el tamaño de la perforación radicular impida el sellado por -- condensación vertical o lateral y el acceso quirúrgico no sea factible.

La corrección de las perforaciones se realiza en uno de cada seis tra-- tamientos aproximadamente.

Reparación de las perforaciones por estimulación de la calcificación:

Es sabido que el hidróxido de calcio está comprometido en la inducción de la calcificación de los tejidos externos al diente. Estos fenómenos son aplicados en la técnica de apexificación la cual consiste en inducir la -- formación de la raíz cuando ésta se encuentra incompleta aplicando hidró-- xido de calcio. Este procedimiento se repetirá cuantas veces sea necesario hasta que la calcificación se realice. El uso de esta técnica se sugiere - también en casos de resorción interna y otras patosis que produzcan un de-- fecto extenso.

El cavit y sus usos en las perforaciones endodónticas.-

El cavit es una pasta de polivinil preformada y no contiene eugenol. El cavit es usado para la obturación de perforaciones endodónticas satis-- factoriamente y puede ser colocado dentro del conducto radicular o la cá-- mara pulpar y es de fácil manipulación. Paris y Kapsimalis reportaron que el cavit produce un sellado superior al del cemento de óxido de zinc y eu-- genol, al cemento de fosfato de zinc, la gutapercha, la amalgama y cura-- ciones temporales.

Widerman, Eames y Serene establecieron que el cavit produce un buen -- sellado y que es fuerte y útil como una base aislante. Nord en un estudio-- que realizó en 354 preparaciones las cuales obturó con cavit, reportó un - completo sellado y restablecimiento del hueso y del espacio del ligamento-- parodontal en un 61%.

Estableció también que la resorción del cavit en estas obturaciones fué in-
significante, debido a que sólo ocurrió en 8 de los dientes tratados.

Mc Givern reportó 50 casos con resultados clínicos exitosos de perfora-
ciones tratadas con cavit, los cuales fueron observados dos años después -
de su obturación y no observó ninguna reacción extraña por lo que concluyó
que es superior a la malgama y que además es un material bacteriostático.

La técnica de la utilización del cavit es totalmente simple y puede --
realizarse rápidamente. Cuando se produce una perforación, el conducto ra-
dicular y la cámara pulpar son instrumentados, irrigados y secados. La per-
foración se seca ligeramente con algodón absorbente, por lo general se pre-
senta una hemorragia la cual es controlada por los métodos citados anterior-
mente. Un pequeña esfera de cavit es colocada en la perforación y empujada
suavemente en el sitio de la misma usando una torunda de algodón con míni-
ma presión; se añade más cavit hasta que la perforación es obturada y el -
área adyacente regresa a su forma original. No debe empujarse el cavit al
espacio periodontal aunque en algunos casos ocurre. Cuando la cantidad ---
excedida es pequeña no se instituye un tratamiento especial y es tolerado-
satisfactoriamente por los pacientes. Cuando la cantidad excedida es gran-
de se requiere de una intervención quirúrgica para eliminar el exceso de -
cavit, los restos de cavit se contornean en el defecto perforado según la
estructura morfológica del diente. No se debe limar cerca de la perfora---
ción durante esta para evitar un disturbio en la obturación con cavit y pa-
ra determinar los síntomas postoperatorios de la perforación, pero usual-
mente se lima en los otros conductos.

En la siguiente cita el cavit ha fraguado ya y se procede al tratamien-
to endodóntico. Los sobrantes de cavit son eliminados mediante la instru--
mentación con limas y escariadores durante la preparación del conducto o -
durante los procedimientos de obturación. El color rosa del cavit debe con-
trastar con el color blanco del diente, haciendo clara la extensión de la
perforación.

En un estudio algunas perforaciones radiculares fueron obturadas inmediatamente y otras se dejaron sin obturar un tiempo. Como resultado el potencial de reparación fué mayor en las perforaciones obturadas inmediatamente.

COMENTARIOS ACERCA DE LOS TRATAMIENTOS.-

Persoon, Leunartson y Luendstrom en un estudio que realizaron en 220 dientes obturados con cavit y amalgama concluyeron que los resultados fueron mejores con amalgama que con cavit.

Wallentine reportó una mejor adaptación del cavit en las paredes del conducto radicular que de la gutapercha o el cemento, al realizar un estudio en conductos radiculares de 30 dientes extraídos.

Flanders y otros realizaron estudios en los cuales fueron implantados cavit y amalgama en los tejidos subcutáneos de ratas, mostrando que el cavit producía una mayor irritación que la amalgama. Por lo tanto recomendaron que se siguiera utilizando amalgama en lugar de cavit, aún siendo éste último de fácil manipulación.

Cothey recomendó que las perforaciones fueran obturadas primero por una capa de cloropercha, seguida de amalgama o gutapercha.

Stromberg, Hasselgren y Bergstedt reportaron 24 casos de perforaciones radiculares en humanos, en los cuales las perforaciones fueron obturadas con una mezcla de gutapercha, resina y cloroformo. Los pacientes fueron observados de 1 a 8 años después del tratamiento de los cuales, 18 tratamientos fueron considerados exitosos, 4 inciertos y 2 fracasos.

Taatz y Stiefel recomendaron obturar las perforaciones que fueran quirúrgicamente accesibles con amalgama, y las que no con hidróxido de calcio seguido por la obturación normal del conducto radicular.

ESCALONES.-

Es una complicación frecuente durante la preparación biomecánica de los conductos radiculares.

CAUSAS DE LA FORMACION DE ESCALONES.-

Por lo general son consecuencia del uso inadecuado de limas y ensanchadores; por la curvatura de algunos conductos; calcificaciones; rafces acodadas; porque los instrumentos utilizados sean poco flexibles o de un espesor inadecuado, ó porque la luz del conducto sea muy estrecha. Por no curvar los instrumentos siguiendo la dirección del conducto ó por girar los instrumentos siguiendo la dirección del conducto ó por girar los instrumentos previamente curvados.

CONSECUENCIAS DE LOS ESCALONES.-

Impiden la instrumentación correcta de la totalidad del conducto y en ocasiones pueden llevar a producir perforaciones de la raíz.

PRONOSTICO.-

Su pronóstico es favorable cuando se logra eliminar el escalón, o al menos esterilizar el conducto en el lugar donde el escalón no permite el acceso, de lo contrario será desfavorable.

MEDIDAS PARA EVITAR LOS ESCALONES.-

Una forma de evitarlos es limando y ensanchando los conductos progresivamente, por ejemplo nunca utilizar primero un instrumento No. 35 y después un instrumento No. 30 ó un No. 25, sino seguir el orden de la numeración en la escala estandarizada.

En conductos curvos o acodados, no olvidar curvar los instrumentos y limar y ensanchar con movimientos de impulsión y tracción, más no de rotación.

En calcificaciones utilizar agentes quelantes como el EDTAC.

TRATAMIENTOS.-

Una vez que se provocó el escalón se realizará un diagnóstico clínico y radiográfico.

Maisto aconseja que se desgaste la pared opuesta a la del escalón, con el fin de aumentar la luz del conducto. El ensanchamiento del conducto se comenzará de nuevo, regresando a los instrumentos más pequeños y que no hayan sido usados previamente. De lubricarán con glicerina para poderlos impulsar más fácilmente y llegar a la zona posterior al escalón. Se puede hacer uso del EDTAC para eliminar la zona más superficial de la dentina.

En caso de volver a encontrar el conducto principal, el instrumento no será retirado hasta anular el escalón, desgastando las paredes del conducto con movimientos de tracción muy pequeños. Deberá controlarse radiográficamente, para evitar una perforación.

Si el conducto principal no llegara a ser encontrado a pesar de nuestros esfuerzos, no continuaremos sino que trataremos la esterilización de las zonas que no sean accesibles por otros medios y por último deberá realizarse una buena condensación para que el conducto quede completamente obturado.

FRACTURA DE INSTRUMENTOS DENTRO DE LOS CONDUCTOS RADICULARES.-

La fractura de instrumentos es un accidente muy frecuente durante la terapia endodóntica, y hasta el clínico más cuidadoso caerá en este tipo de accidente, debido a que ocurre sin previo aviso, aún tomando las debidas precauciones. El paciente debe ser informado del accidente, de qué manera afectará el curso del tratamiento y el pronóstico final del diente. Dicha información deberá hacerse con cuidado, de tal manera que el paciente no se alarme indebidamente. Actualmente los instrumentos radiculares de acero inoxidable son resistentes a la corrosión, por lo que pueden ser incorporados a la obturación radicular final sin mayor problema.

Grossman dice que el dentista que no ha fracturado algún tipo de instrumento endodóntico es que no ha tratado suficientes conductos radiculares.

P. Adlesr en 1975 realizó un estudio en 1000 pacientes de 16 a 25 años en el que la frecuencia de las fracturas de instrumentos endodónticos en relación al número de conductos obturados fué de 4.9%. La mayor frecuencia fué observada en los primeros molares superiores e inferiores 10.6% y 8.3% respectivamente.

El diagnóstico se realiza por medio de los RX, los cuales nos muestran el tamaño, la localización y la posición del instrumento fracturado.

CAUSAS QUE INDUCEN A LA FRACTURA DE LOS INSTRUMENTOS ENDODONTICOS.-

Los tiranervios suelen fracturarse cuando por falta de cuidado se atan dentro de los conductos, ya que un exceso de presión introduce sus puntas en la dentina impidiendo o dificultando su extracción.

Los instrumentos para la preparación de los conductos (limas y ensanchadores) que son forzados durante un tratamiento pueden fracturarse en el siguiente sobretodo los instrumentos del No. 10 al No. 35.

Los escariadores tienden a producir un ensanchamiento uniforme del conducto, eliminando las pequeñas curvas y obstáculos que puedan presentarse en el camino. Como este instrumento trabaja esencialmente por rotación se corre el riesgo en los conductos muy estrechos de deformar su espiral o -- fracturarlo en el caso de que el obstáculo no logre ser fácilmente vencido.

A menudo el utilizar limas barbadadas que enganchen el segmento inducen a la fractura de las mismas.

Con frecuencia los instrumentos 8, 10 y 15 se fracturan junto a las paredes del conducto, al atascarse entre las irregularidades de la dentina secundaria o las calcificaciones.

En un estudio hecho por Eugene P Lautenschlager, Joshua J Jacobs, Grayson W Marshall y Michael A Heuer, realizado en Chicago, fué probada la resistencia a las fracturas de limas y ensanchadores endodónticos de diversas marcas, esta prueba se realizó en sentido normal y contrario al de las manecillas del reloj. Todos los instrumentos mostraron una adecuada torsión en sentido normal al de las manecillas del reloj, pero fueron propensos a fracturas en sentido contrario al de las manecillas del reloj. -- Los cambios en el grado de torsión no alteraron los resultados. Fué publicado en Mayo de 1977.

El calentamiento excesivo del instrumento durante la técnica de esterilización, destruye el temple del metal y lo torna más propenso a las fracturas, por lo que debe tenerse gran precaución durante este procedimiento ya que es muy difícil notar una pérdida del temple del metal por simple observación.

Durante el procedimiento de instrumentación con limas o ensanchadores No. 30, 35 y 40 en un conducto muy curvo se puede producir la fractura de los mismos al rotarlos dentro del conducto.

MEDIDAS PARA PREVENIR LA FRACTURA DE INSTRUMENTOS ENDODONTICOS DENTRO- DE LOS CONDUCTOS RADICULARES.-

Deberá eliminarse todo aquel instrumento que haya sido angulado a 45°- o más o que a lo largo de su superficie en espiral presente signos de tensión. También hay que desechar los instrumentos que muestren un espacio--- miento irregular entre los bordes cortantes, lo cual significa que han sido forzados en ese sitio.

Los instrumentos muy delgados no deben ser forzados o acuñados en el - conducto, deben manejarse con delicadeza; por lo regular no deben ser usa- dos más de una o dos veces.

En caso de que hayan sido forzados deberán examinarse con una lupa ob- servando cualquier tendencia de las espiras a desenroscarse y en caso de - ser así, eliminarlos.

En casos de utilizas instrumentos menos flexibles como son del No. 30- en adelante, la fractura se puede evitr limando el conducto con movimien- tos de vivén, ya que al hacerlo con 1/4 de vuelta las pespiras del instru- mento se pueden trabar en la dentina y provocar la fractura del instru--- mento.

Los escariadores sólo deben rotarse 1/4 de vuelta ó 1/2 vueltas y re-- tirarlos junto con los restos de dentina, ésto se repetirá, cuantas veces- sea necesario.

PRONOSTICO DE LAS FRACTURAS DE LOS INSTRUMENTOS ENDODONTICOS.-

El pronóstico a largo plazo depende de lo bien que pueda sellarse el - conducto, en torno del instrumento fracturado.

Se dice que cuanto más cerca del ápice esté el instrumento fracturado- y más estrecho sea el conducto, tanto más difícil será retirarlo.

Fundamentalmente se consideran tres factores para el pronóstico de los instrumentos fracturados dentro de los conductos:

1o.- Ubicación del instrumento fracturado dentro del conducto.

Si la fractura fué en el tercio cervical de la raíz el pronóstico será favorable, ya que su eliminación es más fácil de lograr.

Si la fractura fué en el tercio medio su pronóstico será favorable -- siempre y cuando se pueda realizar la obturación del conducto aún con el -- instrumento dentro.

Si la fractura fué en el tercio apical su pronóstico será un tanto -- desfavorable, debido a que la mayoría de las veces deberá realizarse la -- apicectomía en dientes anteriores o la radicectomía en dientes multirradi- culares.

Si se encuentra en la zona periapical el pronóstico será desfavorable ya que afecta a los tejidos periapicales.

2o.- La clase calidad y estado del instrumento según su uso.

Lo primero se refiere al tipo de instrumento que se fracturó, ya sea lima, ensanchador o limas barbadadas.

Lo segundo se refiere a, si es de acero inoxidable o no, ó que tan re- sistentes son a la corrosión.

Lo último se refiere a, si fué utilizado en más de dos tratamientos, - o si era nuevo, si había sido esterilizado por lo que su pronóstico será - favorable y si no, será desfavorable.

3o.- Momento de la intervención operatoria en que se produjo el accidente.

Si el conducto ya había sido esterilizado el pronóstico será favora- - ble, de lo contrario, será desfavorable.

Crump y Natkin estudiaron el pronóstico de 178 casos con instrumentos- fracturados, el cual fué desfavorable en un 81.2%.

Grossman demostró en 66 casos los cuales controló tanto clínica como radiográficamente, que el pronóstico era favorable en un 90.3% tratándose de dientes vitales.

El pronóstico era favorable en un 87.3% en dientes con pulpa necrótica pero sin presentar rarefacción periapical alguna.

El pronóstico era desfavorable en un 52.6% en dientes con rarefacción-periapical.

TRATAMIENTOS.-

Inmediatamente después de que se produjo el accidente y antes de poner en práctica cualquier método, se deberá tomar una radiografía para saber la localización del instrumento fracturado y elegir así el tratamiento adecuado.

Fedman y colaboradores describen una técnica la cual consiste en ensanchar el conducto con un taladro de peso hasta encontrar el instrumento -- fracturado trabajando, después con fresas tubulares huecas.

Como es esencial ver el fragmento para poderlo extraer, se usa una -- fuente luminosa de fibra óptica en cervical, la cual ilumina a través de -- los tejidos y la raíz. Directamente sobre el fragmento se coloca un extractor el cual se ajusta por medio de una abrasadera de sujeción con dos pares de pinas estriadas sobre el mango, al retirar el extractor trae consigo el instrumento fracturado. Es lógico pensar, que además del uso de este tipo de instrumentos, se necesita habilidad para retirarlos sin ocasionar ningún otro accidente.

Cuando los conductos son de sección ovalada y de forma irregular, por lo general es posible pasar al lado de los instrumentos fracturados con -- una lima No. 15, ensanchando el conducto con limas o fresas Gattes-Glidden hasta el sitio donde se encuentra el instrumento fracturado. También se -- utiliza EDTAC (etilendiamino tetraacético más cetablon ó Bromuro de Cetil-Trimetil-Amonio) que es un agente quelante del calcio que ablanda la dentina, es un ácido débil, de tal manera que la existencia de una base fuerte altera su pH y lo convierte ineficaz.

Antes de que este ácido sea utilizado, el conducto deberá ser secado - con puntas de papel para eliminar el hipoclorito de sodio que pudiera existir, y deberá permanecer 5 minutos en el conducto para poder intentar sobrepasar el instrumento.

Con ligera presión hacia apical y girando 1/4 de vuelta se introduce - la lima No. 15 en el conducto con la punta previamente curvada, con el fin de que calce en el espacio más pequeño que se encuentre entre la pared del conducto y el segmento del instrumento. El ensanchamiento gradual permitirá que la lima pase a un lado del instrumento fracturado, se seguirá ensanchando el espacio con otra lima del mismo número pero con la punta previamente recortada un milímetro, la cuál hace la función de una lima No. 20- pero con la flexibilidad de la No. 15.

De esta manera se reduce la posibilidad de ocasionar una perforación lateral de la pared del conducto. Una vez que se logró llegar a la longitud de trabajo, se introduce la lima No. 20 para que el espacio abierto sea ensanchado y recorra también la longitud de trabajo. El conducto podrá ser obtenido con la técnica de la gutapercha reblandecida.

Cuando el instrumento fracturado está, aparentemente libre dentro del conducto radicular, es conveniente colocar EDTAC e intentar introducir una lima nueva de cola de ratón girándola sobre su eje para que de esta manera el fragmento se enganche y traccionándolo, sea desplazado hacia el exterior. Este procedimiento puede ser repetido varias veces hasta lograr la - eliminación del instrumento fracturado.

Tratándose de una sonda o de algún otro instrumento liso, se explica -- una técnica en la cual la parte del instrumento fracturado, se trata de -- atrapar con un tiranervios enrollando fibras de algodón para que éstas jalen el fragmento.

Otros autores aconsejan la utilización de soluciones concentradas de - yodo las cuales aplicándolas continuamente corroen el instrumento haciendo más fácil su remoción. Prinz recomienda una solución compuesta de 8 gr de Yoduro de Potasio, 8 gr de Yodo cristalizado y 12 gr de Agua Destilada.

Cuando el fragmento se observa en la cámara pulpar se fresa con una fresa redonda chica alrededor del instrumento fracturado para formar un espacio y se trata de tomar con unas pinzas de curación, en ocasiones se forma una cavidad amplia y destructiva por lo que esta técnica no es muy conveniente.

Si el instrumento fracturado se encuentra más superficialmente puede intentarse retirarlo de su extremo libre con los bocados de unas pinzas para conos de plata.

Se han utilizado electroimanes con el mismo fin, los resultados fueron poco favorables.

Se justifica dejar el instrumento dentro del conducto, siempre y cuando los métodos para retirarlos no hayan sido efectivos y también en aquellos casos en los que el instrumento queda trabado en el ápice y se ajusta firmemente en la dentina, de esta forma evita la percolación apical y sirve como sellador.

En ocasiones en que el instrumento fracturado queda en el centro del conducto de dientes anteriores y es imposible de sobrepasar, se recurrirá al acceso quirúrgico del ápice y a la colocación de una obturación apical.

Si el fragmento sobrepasó el foramen apical y hay una inflamación persistente es posible exponer el ápice y por tanto eliminar el instrumento y obturar apicalmente.

En un estudio hecho por William K Adams, Samuel S Patterson, y Morjorie L Swarts y publicado en Abril de 1979, se fracturaron intencionalmente instrumentos endodónticos en dientes extraídos, los conductos pudieron ser totalmente obturados con gutapercha por condensación lateral.

En otro estudio realizado por los mismos autores y publicado en el mismo año, los conductos con limas fracturadas fueron completamente obturados con cloropercha Nº por la técnica de difusión.

El uso de la técnica Masserann hace más fácil en forma relativa la liberación del instrumento fracturado.

El principio de este método consiste en liberar el fragmento fracturado alrededor de su periferia, con una fresa trepanadora ahuecada del mismo diámetro del instrumento fracturado en el conducto. La ventaja es que el fragmento por sí mismo actúa como guía e impide la creación de una falsa vía. El hueco creado alrededor del instrumento fracturado reduce la resistencia a su extirpación y crea un espacio en el que se inserta un segundo instrumento, el cual prensa y extrae el fragmento fracturado.

El estuche Masserann consta de:

- 1.- Catorce fresas trepanadoras con claves de colores, las cuales aumentan en diámetro de 1.1 a 2.4 mm. La pared del trepanador es menor de 0.25mm
- 2.- Dos mangos, los cuales convierten al trepanador del tipo de cerrojo operado por una máquina, en un instrumento que puede ser sostenido por la mano.
- 3.- Dos calibradores Masserann "STAR", cada uno de los cuales carga siete tubos, los diámetros de los cuales aumentan progresivamente en 0.1 mm. Estos calibradores facilitan la elección del tamaño del trepanador.
- 4.- Un calibrador plano, el cual incluye una ranura cónica, graduada para verificar el diámetro correcto del trepanador requerido para cada caso
- 5.- Dos extractores Masserann para usarse en la remoción de los instrumentos, para conductos radiculares, muy delgados y que se han fracturado como son los tiranervios, los ensanchadores y limas muy delgadas así como las puntas de plata.
- 6.- Una llavecita para quitarle los mangos a los trepanadores.
- 7.- Dos taladros Gattes .

MODO DE EMPLEO.-

Cuando el instrumento se encuentra visible, el diámetro del fragmento-fracturado es determinado con el calibrador "Star" y se corta una zanja al rededor del fragmento con el trepanador apropiado. El fragmento debe liberarse aproximadamente en la mitad de su longitud.

La presión y extracción del fragmento se lleva a cabo usando un trepanador, una talla más pequeña que la usada para cortar el hueso alrededor del instrumento fracturado. Por la aplicación de la presión, en dirección apical el segundo trepanador entra por fricción sobre el instrumento fracturado, el cual finalmente puede ser rotado y retirado.

Esta técnica puede aplicarse no sólo a los instrumentos de endodoncia-fracturados, sino también a los postes que se han fracturado a nivel de la superficie dentaria.

Cuando el fragmento no se encuentra visible, es necesario determinar el diámetro del conducto y esto, corresponde normalmente al diámetro del poste o ensanchador fracturado y que no está visible. Debido a que el diámetro del trepanador que se va a usar para retirar el instrumento fracturado, es mayor que el diámetro del conducto, es necesario ampliarlo y esto se lleva a cabo con un trepanador adecuado. Esta es una operación delicada y resulta necesario llevar un control radiográfico para verificar que el sendero que se está cortando está en el plano indicado.

Los trepanadores deben usarse en piezas de mano con rotación lenta, y de preferencia con la mano. Al ser retirados del diente el conducto debe ser lavado, no sólo para eliminar residuos, sino para enfriar el conducto, que a pesar de que la velocidad de trepanación es muy lenta, éste se calienta.

Cuando se trata de instrumentos delgados fracturados en la zona apical el uso de los extractores Masserann resulta efectivo. Tienen dos tamaños, y consisten en un tubo hueco muy delgado, el cual tiene un relieve en una de las puntas. El otro extremo tiene un mango a través del cual pasa un estilete el cual cuando está totalmente asentado, se recarga contra el relieve del tubo. Los fragmentos muy delgados pueden ser agarrados colocando el tubo sobre ellos destornillando el estilete, hasta que el fragmento esté asegurado contra el relieve interno del tubo.

Esta técnica tiene sus limitaciones y solo puede ser usada en conductos rectos, o en conductos que han sido enderezados.

Si cualquiera de los métodos anteriores no resultara, la intervención quirúrgica con resección de la raíz en la que el instrumento ha sido fracturado está indicada.

COMENTARIOS.-

Grossman dice que la cirugía es indicada en un área en la que existía rarefacción antes de la fractura del instrumento.

Crump y Natkin dicen que es tan favorable el resultado obtenido después de la fractura de un instrumento dentro del conducto radicular, como el que se obtiene en un conducto correctamente obturado.

INSTRUMENTOS ENDODONTICOS EN VIAS RESPIRATORIAS Y DIGESTIVAS.-

Es un tipo de accidente que nunca debería presentarse, pero que sin embargo ha ocurrido numerosas veces durante la terapia endodóntica.

CAUSAS QUE PROPICIAN LA CAIDA DE INSTRUMENTOS EN LAS VIAS RESPIRATORIAS Y DIGESTIVAS.-

Generalmente ocurren cuando al realizar el tratamiento endodóntico no se utiliza dique de hule. No se concibe el no utilizarlo, ya que aún tratándose de piezas con coronas muy destruidas se pueden reconstruir con algún cemento fuerte, ó cementar una banda de cobre en la raíz para colocar la grapa. En caso de no ser ésto posible, se utilizarán grapas especiales las cuales se adaptan a la raíz por debajo del borde libre de la encía.

MEDIDAS PARA EVITAR LA CAIDA DE INSTRUMENTOS EN LAS VIAS RESPIRATORIAS Y DIGESTIVAS.-

Como primer punto debe utilizarse siempre el dique de hule.

Algunos especialistas aconsejan el uso de alambres o hilos finos atados por un extremo al mango del instrumento y por el otro a un peso chico. Puede-n utilizarse también dos anillos unidos por una cadena, un anillo se adapta al dedo meñique de la mano derecha y el otro al mango de un instrumento especial que posee una ranura para su fijación.

TRATAMIENTOS.-

Se debe actuar rápida y serenamente dando instrucciones al paciente de que no se mueva, se tratará de localizar y sacar el instrumento al momento por medio de los recursos que se tengan a la mano.

En caso de no ser posible el paciente será remitido al médico especialista el cual lo observará y realizará la intervención necesaria, según el caso.

Si el instrumento fué deglutido se aconseja dar de comer pan al paciente y controlarlo radiográficamente para observar el avance del instrumento por el tubo digestivo el cual es lento pero continuo. El instrumento se -- elimina por lo general en unas cuantas semanas.

Si el instrumento fué aspirado hacia un bronquio, se ubicará radiográficamente y será removido por medio de un broncoscopio o un forceps intra-traqueal.

INYECCION ACCIDENTAL DE HIPOCLORITO DE SODIO EN LOS TEJIDOS PERIAPICALES.-

Si el hipoclorito de sodio es forzado y sobrepasa el ápice radicular - durante la irrigación de los conductos radiculares, puede sobrevenir una - reacción aguda.

En 1977 se publicó en Dental Abstracts un caso de un paciente con ca-- rries profunda en la parte mesial de un canino superior derecho. En la pri-- mera cita el conducto fué instrumentado, medicado y cerrado. En la siguien-- te cita se le instrumentó finalmente para obturarlo. Entre instrumentación e instrumentación se irrigó el conducto con una jeringa desechable y una - aguja No. 25, conteniendo un 5.25% de solución de hipoclorito de sodio. - Inadvertidamente 5 ml de hipoclorito de sodio fueron forzados en el conduc-- to y en los tejidos periapicales. Inmediatamente apareció dolor severo, -- después de 30 segundos aparecieron signos de edema en el carrillo y el la-- bio superior. Se presentó una hemorragia continua en el conducto durante - 6 minutos. El paciente se quejó de dolor, ardor e inflamación que se exten-- dían por las regiones infraorbital y del subzigoma; el lado derecho de la-- cara se distendió.

TRATAMIENTO.-

Se le aplicaron compresas frías en el área afectada. Dimetane, Tilenol y HCL de tetraciclina se le administró oralmente en ese momento y para to-- mar en su casa. No obstante algunas horas después el paciente reporta hin-- chazón creciente, el dolor va disminuyendo. A las 24Hrs se desarrolla la equimosis y el paciente se presenta a la clínica. Sus labios están infla-- mados y el ojo derecho también, y además cerrado. La terapia medicamento-- sa continúa y se inician enjuagues salinos.

En dos semanas la cara del paciente retorna a la normalidad a excepción de equimosis persistentes que se eliminan en un mes, el tratamiento endodóntico puede ser terminado.

Las malas técnicas de irrigación, las agujas cuneiformes, y el no tener precaución y dirigir con fuerza el irrigante son los responsables de este tipo de accidente.

ENFISEMA.-

Es la penetración de aire en el tejido conectivo a través del conducto radicular.

CAUSAS QUE PREDISPONEN AL ENFISEMA.-

El aplicar directamente el aire de la jeringa de presión de la unidad dental, en un conducto abierto, pasando a través del ápice, ocasiona un enfisema tanto de los tejidos periapicales como de los faciales.

El agua oxigenada al pasar por error a los tejidos perirradiculares -- ocasiona enfisema debido al desprendimiento de oxígeno.

Puede deberse también a algún tipo de perforación en el conducto, que permite que las soluciones pasen a los tejidos perirradiculares.

CONSECUENCIAS DEL ENFISEMA.-

Aunque sus consecuencias son graves, y por lo general desaparecen en el curso de 24hrs, resulta desagradable para el paciente debido a que produce una inflamación extensa y por lo general deformación facial.

Magnin publicó un caso en el cuál se presentó parálisis del motor ocular y un fuerte dolor, los que desaparecieron en algunas horas.

El enfisema ocasionado por agua oxigenada tiene como consecuencia quemadura química y edema.

MEDIDAS PARA EVITAR EL ENFISEMA.-

En caso de utilizar el método de secado por medio de la jeringa de presión de aire de la unidad dental, se disminuye la posibilidad de producir enfisema dirigiendo el aire ligeramente hacia la pared de la cámara pulpar

Algunos autores dicen que el método anterior no se debe utilizar porque se cree hay penetración de microorganismos en el conducto, por lo tanto lo mejor es no usarlo.

Otra forma de evitar el enfisema es secar el conducto con algodón, puntas de papel y alcohol por medio de deshidratación.

Para disminuir las posibilidades de enfisema con agua oxigenada o con hipoclorito de sodio, deben ser diluidos y aplicados con extrema precaución.

TRATAMIENTOS.-

Como primer punto se tranquilizará al paciente y se le explicará que el causante de la inflamación es la penetración de aire a través del periodoncio y que éste será reabsorbido gradualmente por los tejidos, que la deformación facial se elimina sin dejar huella al cabo de algunas horas, si se trata de una persona susceptible no debe permitírsele que se vea en un espejo.

Vorisek en 1977 publicó un caso de un canino en un paciente de 56 años en el que el enfisema duró 8 días y fué tratado con compresas frías.

James Marshall en septiembre de 1975 publicó otro caso de enfisema por agua oxigenada forzada en los tejidos periodontales, debido a una perforación radicular. Se le administró antibioticoterapia, bolsas frías y enjuagues bucales, dejando el conducto radicular abierto. La inflamación desapareció en una semana.

Se publicó otro caso de un joven de 20 años, al que se le practicó el tratamiento endodóntico en un incisivo central superior. Después de la instrumentación con ensanchador el conducto radicular fué irrigado con peróxido de hidrógeno. Se presentó al momento una inflamación extensa del labio superior y el paciente refirió dificultad al respirar. Se tomó una radiografía, la cual reveló una perforación lateral por la que se causó el enfisema.

Se le recetó antibioticoterapia, enjuagues bucales, compresas frías. El conducto se dejó sin obturar, la inflamación bajó en una semana y se terminó la preparación del conducto.

SUBOBTURACIONES Y SOBROBTURACIONES.-

SUBOBTURACION.-

Es la obturación incompleta del conducto radicular a nivel del tercio-apical.

CAUSAS DE LAS SUBOBTURACIONES.-

Podemos considerar dos tipos; Naturales ó Yatrógenas.

Naturales tales como la presencia de piedras pulpares, las cuales son difíciles de eliminar, sobretodo si se encuentran insertadas en las paredes de los conductos. Calcificaciones radiculares y anomalías anatómicas-- de los conductos radiculares como deltas apicales, conductos curvos y acodados.

Yatrógenas tales como postes ó instrumentos endodónticos fracturados, restos de obturaciones con gutapercha ó cementos sólidos de tratamientos anteriores; una mala conductometría o la falta de ella; no llevar un control radiográfico del tratamiento; subinstrumentación del conducto radicular; no usar topes de goma en los instrumentos endodónticos; y no irrigar los conductos radiculares, lo que provoca su taponamiento.

PRONOSTICO Y CONSECUENCIAS DE LAS SUBOBTURACIONES.-

En términos generales el pronóstico y las consecuencias de las subobturaciones se consideran favorables, debido a que si el conducto es limpiado completamente, pero obturado en forma incompleta se produce una respuesta inflamatoria crónica en los tejidos periapicales como consecuencia de los productos de descomposición de los líquidos tisulares del área infiltrados.

TRATAMIENTO.-

Si al iniciar el tratamiento había una lesión periapical y no ha sanado, ó se produjo después, lo mejor será realizar un nuevo tratamiento.

Por lo general la gutapercha es removida por solventes como el Xilol o el cloroformo. Se deja parte de la gutapercha en el tercio apical, para -- que al utilizar los solventes no penetren a los tejidos periapicales, los restos del solvente se secan con puntas de papel y la gutapercha se elimina con una lima. Posteriormente se limpia el conducto y se le da forma.

El acceso quirúrgico estará indicado en aquellos casos en los que, por ejemplo, una punta de plata esté bien asentada en el conducto y no pueda ser eliminada, ó en casos de fractura de instrumentos que no puedan ser -- sobrepasados.

SOBROBTURACION.-

Es la perforación del ápice radicular con paso de materiales de obturación, tales como puntas de plata o gutapercha y cementos, llegando a los tejidos periapicales.

CAUSAS DE LAS SOBROBTURACIONES.-

Se deben a una mala conductometría (muy larga) lo que provoca sobreinstrumentación; no llevar un control radiográfico durante la instrumentación; ápices inmaduros; una excesiva condensación ó presionamiento de los cementos de conductos radiculares; a que las puntas accesorias de gutapercha se deslicen y traspasen el ápice, ó porque la punta principal sea muy delgada

Se deben también a que la espiral del éntulo que es usada para proyectar el material hacia la zona apical, impulse inadvertidamente el material más allá del ápice.

CONSECUENCIAS DE LAS SOBROBTURACIONES.-

Una sobreobtención excesiva limita la reparación biológica en la zona periapical, originando dolor postoperatorio y reacción persistente de cuerpo extraño.

La acción mecánica y la acción irritante de los antisépticos puede llegar a desencadenar una neuritis y parestesia del labio inferior, con sensación anormal táctil y térmica, aún cuando la sobreobturación no entre en contacto directo con el nervio y sólo comprima la zona vecina al conducto dentario inferior.

Sucede con mayor frecuencia en la zona de molares y premolares inferiores principalmente. Los trastornos son más graves cuando los materiales de obturación son lentamente reabsorbibles.

MEDIDAS PARA EVITAR LAS SOBREOBTURACIONES.-

Como primer punto debemos tener presente que la obturación debe llegar hasta la unión cementodentinaria.

Se debe tener especial cuidado en pacientes jóvenes con ápices inmaduros ó muy amplios.

Observar radiográficamente la cercanía existente al seno maxilar, fosas nasales o conducto dentario inferior, y no realizar una condensación excesiva para evitar proyectar los materiales de obturación fuera del ápice radicular.

TRATAMIENTOS.-

Páez Pedroza publicó una técnica de desobturación de puntas de gutapercha, la cual consiste en introducir un ensanchador No. 15 en el conducto y después una sonda barbada, impulsándola con movimientos de vaivén oscilatorios, para lograr la remoción del material de obturación.

Si la sobreobturación fué realizada con una punta de plata y se produce una reacción periapical, se retira y se vuelve a realizar el tratamiento. En caso de no poder retirar la punta por el conducto radicular, se recurrirá al acceso quirúrgico, seccionando la punta de plata en el ápice y obturando con amalgama.

Si la sobreobtención fué hecha con gutapercha se nivela con extremo - radicular cortado calentando un instrumento y la obturación se controla visualmente, en caso de parecer inadecuada, se realiza una obturación apical de amalgama.

Tratándose de una parestesia el mejor tratamiento es esperar la recuperación fisiológica, que aunque es a largo plazo por lo general es segura.

Si se trata de una sobreobtención de cemento de conductos hay dos alternativas, dejarla o eliminarla quirúrgicamente.

, Cuando la sobreobtención es tolerada clínicamente es recomendable observar la evolución clínica y radiográfica de la misma.

Por lo general a los 6, 12 ó 24 meses se reabsorbe o se encapsula, --- siendo tolerada positivamente.

COMENTARIOS.-

Engstrom y Ericson mostraron once casos de perforación sinusal durante la terapia endodóntica, con un buen postoperatorio y ningún cambio de la - mucosa sinusal o de la región periapical.

Orlay publicó un caso de sobreobtención con N_2 , el cuál fué necesario eliminar del seno maxilar por medios quirúrgicos y lavado sinusal.

Gutiérrez y Cols demostraron que la gutapercha es desintegrada y reabsorbida a largo plazo por los macrófagos. Lasala observó ésto varias veces y sobretodo cuando existía una rarefacción periapical.

Cohen dice que una ligera sobreobtención con puntas de gutapercha, -- retarda pero no impide la cicatrización periapical.

Por lo general todos los cementos de conductos usados para obturación- son tolerados por los tejidos periapicales y otros reabsorbidos o fagocit-- tados después de un tiempo, ó encapsulados, pocas veces ocasionan moles--- tias subjetivas.

PARESTESIAS .-

Parestesia es la pérdida de la sensibilidad y puede ser temporal o permanente dependiendo de la causa.

PARESTESIA OCASIONADA POR N₂.-

El N₂ utilizado para la obturación de conductos radiculares, debido a su contenido de formaldehído se considera peligroso en la zona de molares y premolares inferiores, por la proximidad que existe con el conducto mandibular y el forámen mentoniano.

Se presentó un caso en el que una muchacha de 16 años sufrió parestesia 2 ó 3 días después del tratamiento endodóntico con N₂ en la zona de premolares y molares, al igual que en el carrillo y el labio. Se considera como causante al N₂, debido a que éste se difundió en el nerviomandibular ocasionando la parestesia. Radiográficamente se observa un objeto radiopaco, lo que se interpretó como un exceso de cemento en el conducto radicular, viéndose falsamente cerrado el conducto mandibular.

Distintos autores han reportado al N₂ como una sustancia irritante, la cual puede producir necrosis de los tejidos periapicales.

La parestesia es rápida y molesta con pérdida de la sensibilidad por un tiempo indefinido.

Se presentó otro caso en el que una mujer blanca de 23 años fué reportada para tratamiento, debido a que padecía dolor e hinchazón en la zona de premolares inferiores derechos. Se le realizó un examen clínico en el que presentó extensas restauraciones dentales, un control de placa deficiente, algunas lesiones periodontales, y una pequeña inflamación en el pliegue mucobucal opuesto al segundo premolar inferior derecho, bolsa periodontal de 4 mm en la parte distal de este diente.

Tres meses después el diente se presentó clínicamente asintomático, la parestesia permanecía. Se realizó un exámen radiográfico y la lesión periapical persistía con resorción de la porción apical de la raíz.

Se considera que la pasta N_2 es la causante de esta parestesia, ya que el exámen radiográfico mostró que fué forzada en el conducto mandibular.

COMENTARIOS.-

Sargenti dice que el N_2 empacado inadvertidamente en los tejidos periapicales causa parestesia temporal, pero esto es tolerado por los tejidos y puede reabsorberse lentamente.

Ehrman reporta un caso donde la pasta N_2 penetró en el conducto mandibular y ocasionó parestesia.

La parestesia también puede ser el resultado de un trauma en el nervio mentoniano durante el procedimiento de secado.

POSIBLES COMPLICACIONES DE LAS ENFERMEDADES SISTEMICAS DURANTE EL TRATAMIENTO ENDODONTICO.-

LIPOTIMIA.-

Es un síncope vasodepresor que se presenta durante el tratamiento endodóntico y puede ser de origen psíquico o neurógeno. Se diagnostica por sus síntomas característicos que son: palidez, sudoración, debilidad y náuseas

CAUSAS Y MEDIDAS PARA EVITARLA.-

Las causas más frecuentes son el temor, y se puede evitar dando al paciente una explicación clara y precisa de la terapéutica a seguir. Y el dolor, que se evita por medio de anestesia local previa al tratamiento.

TRATAMIENTO.-

Debido a la acentuada disminución de la circulación periférica y al descenso de la presión arterial, los ruidos cardiacos no son escuchados al momento de realizar la auscultación torácica, por lo que el paciente debe ser puesto en posición de Trendelenburg, para acelerar su recuperación, - que en la mayoría de los casos ocurre inmediatamente.

Se le administrarán estimulantes circulatorios para evitar que se repita el trastorno. La terapéutica endodóntica se pospondrá hasta que los factores desencadenantes de la lipotimia hayan sido neutralizados.

HEPATITIS.-

Al tener conocimiento de que tratamos con un paciente con hepatitis sérica o infecciosa, se deberá actuar con especial precaución. Las reglas de asepsia y esterilización deben ser estrictas. Debemos consultar con el médico del paciente acerca de la medicación necesaria, sobre todo tratándose de fármacos que se eliminan en el hígado como la anestesia.

EMBARAZO.-

El embarazo no es una complicación en sí, ni tampoco una contraindicación para el tratamiento endodóntico como muchos autores pensaban antiguamente, siempre y cuando utilicemos el delantal de plomo al realizar el examen radiográfico, siendo aconsejable postergarlo hasta el segundo trimestre del embarazo.

CARDIOPATIAS.-

Dentro de este tipo de alteraciones tenemos: el reuma cardíaco, endocarditis bacteriana subaguda, cardiopatía congénita, y la fiebre reumática. Las secuelas de este tipo de alteraciones son bacteremias, por lo que debemos ser precavidos, ya que los conductos radiculares en estos pacientes son susceptibles de producirlas.

A un paciente con un marcapasos no debemos realizarle pruebas pulpares eléctricas, electrocirugías, ó utilizar instrumentossónicos para determinar la longitud radicular, ya que el suministro de energía del marcapasos puede ser afectado por la corriente eléctrica de estos aparatos.

Aquí también entran los pacientes con hipertensión arterial. Antes de administrar algún fármaco a estos pacientes, debemos consultar con su médico de cabecera acerca del tratamiento endodóntico e informarnos de si están tomando anticoagulantes o vasodilatadores. Debemos confirmar también con su médico se el paciente soportaría un stress adicional y que tipo de anestésico usar, ya sea con o sin epinefrina, ya que algunos pacientes con tratamiento hipotensor pueden presentar hipertensión.

REACCIONES ALERGICAS.-

Tratándose de pacientes alérgicos también debemos consultar con el médico de cabecera acerca de los medicamentos que pueden ser suministrados, ya que pueden desencadenar cuadros alérgicos a varios fármacos y no sólo a uno o dos.

Si el médico lo autoriza se puede hacer uso de antihistamínicos para evitar cualquier problema o complicación.

DISCRASIAS SANGUINEAS.-

En pacientes hemofílicos las complicaciones que se pueden presentar son: hemorragia interna al administrar la anestesia local para eliminar la pulpa, y traumatismo en la encía al momento de colocar la grapa para el dique de hule. Por ser más peligrosa la exodoncia el tratamiento endodóntico de elección será la necropulpectomía.

En pacientes con leucemia, anemia aplásica, alteración de plaquetas, trombocitopenia, policitemia vera y avitaminosis C, debemos consultar con el médico de cabecera antes de iniciar el tratamiento endodóntico. Para administrar analgésicos o antibióticos la autorización médica deberá ser por escrito.

DIABETES.-

Los pacientes diabéticos no controlados son propensos a las infecciones y por lo general su cicatrización es lenta, se les diagnostica fácilmente debido a sus síntomas característicos que son: polidipsia, polifagia y poliuria. Si el paciente no ha sido tratado previamente, debemos remitirlo al médico especialista y realizar el tratamiento endodóntico hasta que esté bajo control, y con premedicación médica antibiótica.

Debemos tener presente que durante la aplicación de la anestesia local con epinefrina generalmente el paciente diabético sufre una isquemia capilar debido a la arterioesclerosis, por lo que utilizaremos los anestésicos sin vasoconstrictor, ó si lo usamos que sea sintético, de cualquier manera debemos consultar con su médico.

Las reglas a seguir en forma general para evitar las complicaciones anteriores son realizar una historia clínica detallada tomando muy en cuenta los datos siguientes:

Edad y Sexo del paciente

Sakud y Estado físico general actual del paciente

Exactitud en el diagnóstico

Tratamientos y medicamentos actuales del paciente

Historia Médica pasada sobre salud general o enfermedades

Historia Dental pasada relativa a éxitos o fracasos terapéuticos.

CONCLUSIONES.-

Los accidentes más frecuentes en endodoncia son las perforaciones radiculares, la fractura de instrumentos endodónticos, las sobreobturaciones y las obturaciones y los escalones.

Este tipo de accidentes se evitan en forma general realizando un buen diagnóstico y pronóstico del diente a tratar, teniendo pleno conocimiento de la anatomía pulpar y los conductos radiculares, manteniendo el instrumental endodóntico en buen estado, y practicando la endodoncia con criterio y conocimiento tanto teórico como práctico de algunas ramas de la odontología como son: fisiología, farmacología y terapéutica, radiología y anestesiología.

Una vez que estos accidentes han sido ocasionados el diente debe ser evaluado, realizando un pronóstico exacto y posteriormente decidir si pueden ser vueltos a tratar o no. Por lo general este tipo de accidentes se pueden solucionar sin recurrir a la exodoncia.

De cualquier manera es aconsejable que los practicantes que no tengan los conocimientos descritos anteriormente y practiquen la ética profesional remitan a los pacientes al especialista en endodoncia, de esta manera se le evita al paciente y al operador las molestias y complicaciones que estos accidentes suelen producir.

BIBLIOGRAFIA.-

Angel Lasala
Endodoncia
3a. Edición 1979
Salvat Editores, S.A.
Barcelona España

Stephen Cohen
Endodoncia
Los caminos de la pulpa
Editorial Intermédica
Buenos Aires Argentina 1979

Dr. John Ide Ingle
Endodoncia
2a. Edición 1976
Editorial Interamericana

Oscar A. Maisto
Endodoncia
Editorial Mundi S.A.
Buenos Aires Argentina 1967

F. J. Harty
Endodoncia en la práctica clínica
Editorial el Manual Moderno S.A. 1979

Journal of Endodontics
Mayo 1977 Volúmen 3 No 5
Mayo 1978 Volúmen 2 No 5
Abril 1979 Volúmen 5 No 4

BIBLIOGRAFIA.-

Oral Research Abstracts

Marzo 1975 Volúmen 10 No 3
Febrero 1976 Volúmen 11 No 2
Marzo 1976 Volúmen 11 No 3
Agosto 1976 Volúmen 11 No 8
Noviembre 1976 Volúmen 11 No 11
Agosto 1977 Volúmen 12 No 8
Abril 1978 Volúmen 13 No 4
Septiembre 1978 Volúmen 13 No 9

DENTAL ABSTRACTS

Febrero 1969 Volúmen 14 No 2
Marzo 1975 Volúmen 20 No 6
Abril 1975 Volúmen 20 No 4
Junio 1975 Volúmen 20 No 6
Julio 1975 Volúmen 20 No 4
Agosto 1975 Volúmen 20 No 8