



UNIVERSIDAD POPULAR AUTONOMA
DEL ESTADO DE PUEBLA

FACULTAD DE ODONTOLOGÍA

**Accidentes más frecuentes en el tratamiento
endodóntico, detección, prevención y
corrección.**

TRABAJO RECEPCIONAL

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE
CIRUJANO DENTISTA

PRESENTA:
Ma. Isabel Flores Portillo

PUEBLA, PUE.

2000



UPAEP – Secretaría General

Dirección General de Apoyos Académicos

Dirección del Centro de Recursos para el Aprendizaje y la Investigación.

Biblioteca Central - **Karol Wojtyła**

Tesis Digitales Restricciones de uso:

DERECHOS RESERVADOS ©

PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

El uso de textos, imágenes, gráficas, 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 de donde la obtuvo mencionando el autor o autores involucrados en el documento.

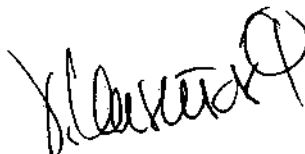
Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

H. Puebla de Zaragoza a junio del 2000.

C.D Jorge Pawling Sánchez
Director de la Escuela de Odontología
Universidad Popular Autónoma del Estado de Puebla
P R E S E N T E:

Por medio de este conducto se hace de su conocimiento que el trabajo “Accidentes más frecuentes en el tratamiento endodóntico, detección, prevención y corrección”, realizado por la alumna pasante **Ma. Isabel Flores Portillo**, ha sido revisado y aprobado para su impresión ya que es requisito para obtener derecho a examen profesional.

Le ruego acepte mi agradecimiento y mis respetuosos saludos.

 *aceptado*


C.D. Enrique Villaseñor
Asesor Especialista del
trabajo de investigación

H. Puebla de Zaragoza a junio del 2000.

C.D Jorge Pawling Sánchez
Director de la Escuela de Odontología
Universidad Popular Autónoma del Estado de Puebla
P R E S E N T E:

Por medio de este conducto se hace de su conocimiento que el trabajo “Accidentes más frecuentes en el tratamiento endodóntico, detección, prevención y corrección”, realizado por la alumna pasante **Ma. Isabel Flores Portillo**, ha sido revisado y aprobado para su impresión ya que es requisito para obtener derecho a examen profesional.

Le ruego acepte mi agradecimiento y mis respetuosos saludos.


C.D. Maria del Carmen López V.
Asesor Metodológico del
trabajo de investigación

No son la riqueza ni el esplendor,
sino la tranquilidad y el trabajo
los que proporcionan la felicidad.

Thomas Jefferson

A DIOS

Gracias por darme el don de la vida, por darme una familia maravillosa, por permitirme lograr una meta más.

Señor, dame el conocimiento, la habilidad y la madurez para realizar con éxito la profesión que he elegido.

Gracias por tantas cosas que me has dado, gracias por estar siempre conmigo, Gracias DIOS.

A mis padres

Gracias DIOS por darme el mejor regalo de mi vida que son mis padres, a quienes tengo que agradecerles que me hayan dado la oportunidad de estar aquí, por enseñarme lo maravilloso y lo difícil de la vida.

Gracias por darme bienes materiales, culturales y espirituales, por apoyarme, por quererme, por todo esto y más gracias Mamá y Papá, jamás podré agradecer el amor y la fraternidad con la que me han enseñado a luchar por conseguir el triunfo de mis metas, gracias por sus consejos, gracias por todo, los amo mucho, que DIOS los bendiga hoy y siempre.

A mis hermanos

Ana Silvia, Maria Luisa, Janet, Israel, José Arturo, gracias por estar siempre conmigo, por compartir momentos difíciles, por darme consejos y por apoyarme para la realización de este trabajo, los quiero mucho y son parte importante en mi vida, que DIOS y nuestros padres siempre estén con nosotros, que siempre tengamos la fuerza y la voluntad para estar unidos.

Al Dr. Enrique Villaseñor

Gracias por aceptar asesorarme y orientarme en la elaboración de este trabajo, gracias por tenerme paciencia y sobre todo por los conocimientos que apporto para mi formación profesional.

A la Dra. María del Carmen López

Gracias por su apoyo para la elaboración de esta recopilación bibliográfica.

Al Dr. Jorge Pawling Sánchez

Por autorizar la realización de este trabajo, gracias.

A la Srita. Rosy

Por su apoyo en material bibliográfico, también por brindarme su amistad, gracias Rosy, que la amistad sea por siempre.

A las diversas Instituciones y Personal de ellas

Gracias por colaborar para la formación académica de mi persona.

ÍNDICE

	Pág.
ÍNDICE.....	1
JUSTIFICACIÓN.....	4
OBJETIVO GENERAL.....	5
OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	6
INTRODUCCIÓN.....	7
CLASIFICACIÓN DE ACCIDENTES ENDODÓNTICOS.....	8
ACCIDENTES RELACIONADOS CON EL ACCESO	10
Tratamiento del diente equivocado	10
Conductos Inadvertidos	11
Daño a una restauración existente	12
Perforaciones por encima de la cresta	13
Perforación de la superficie vestibulo cervical.....	14
Excavación de la pared labial	15
Excavación a nivel vestibulo cervical.....	15
Excavación de la pared vestibular.....	15
Perforación en forma de pera del conjunto apical.....	16
Excavación de la pared distal.....	16
Preparación con extensión insuficiente.....	16
Preparación sobreextendida.....	17
Perforación en la muesca mesio cervical.....	17
Mala alineación.....	18
Falta de exploración.....	18
Perforación en la superficie disto gingival.....	19
Perforación hacia la bifurcación.....	19
Preparación vertical inadecuada.....	19
Conducto oclusal desorientado.....	20
Preparación sobreextendida que socava las paredes del	

esmalte.....	20
Preparación con extensión insuficiente.....	21
Perforación hacia las bifurcaciones.....	21
Perforación a nivel cervical mesial.....	22
Contorno oclusal desorientado.....	22
Fracturas de corona y raíz.....	23
Pigmentación.....	25
Pigmentación de la corona.....	25
ACCIDENTES RELACIONADOS CON LA INSTRUMENTACIÓN.....	26
Sobreinstrumentación.....	26
Formación de escalones.....	27
Formación de escalón.....	29
Formación de un escalón a nivel de la curvatura apico distal....	30
Formación de un escalón a nivel de la curvatura apico labial....	30
Formación de escalón causada por pérdida de control del instru- mento.....	30
Perforaciones.....	31
Perforaciones de la porción cervical del conducto.....	31
Perforación de la raíz palatina.....	33
Perforación de una raíz distal curva.....	33
Falta de exploración.....	34
Bifurcación.....	34
Falta de detección.....	34
Perforación a nivel de la curvatura apico distal.....	35
Perforación de la porción media e la raíz.....	35
Perforaciones apicales.....	36
Perforación apical.....	38
Perforación en la curvatura apical.....	39
Preparación incompleta y fractura del instrumento.....	39
Fragmentación de instrumentos y objetos extraños.....	40
Instrumento fracturado.....	43
Bloqueo del conducto.....	44
ACCIDENTES RELACIONADOS CON LA OBTURACIÓN.....	45
Sobreobturación y Subobturación.....	45

Parestesias.....	49
Fracturas verticales de la raíz.....	50
Perforaciones del espacio para poste.....	52
DIVERSOS ACCIDENTES.....	53
Relacionados con la solución de irrigación.....	53
Enfisema de tejidos.....	56
Aspiración o deglución de instrumentos.....	58
CONCLUSIÓN.....	60
BIBLIOGRAFÍA.....	61

JUSTIFICACIÓN

Por medio de esta recopilación bibliográfica, se pretende dar a conocer los errores que se pueden cometer durante el tratamiento de conductos, así como también la detección, corrección y prevención, ya que si no se tiene un conocimiento teórico – práctico o por no darle la importancia al tratamiento que se realice, en muchas de las ocasiones se cometerá un accidente.

OBJETIVO GENERAL

Recopilar información bibliográfica de los accidentes mas frecuentes en el tratamiento endodóntico, mencionando principalmente la detección, prevención y corrección.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Sintetizar la información bibliográfica de más de cinco fuentes sobre accidentes más frecuentes en el tratamiento endodóntico.

Determinar cómo realizar la detección oportuna de los accidentes endodónticos.

Describir las medidas preventivas para evitar los accidentes endodónticos.

Explicar las medidas de corrección necesarias para solucionar los accidentes endodónticos.

INTRODUCCIÓN:

Al realizar un tratamiento endodóntico, puede suceder un percance ya sea por descuido o distracción del operador, para el desarrollo de esta investigación comenzaremos por definir ¿Qué es un Percance? desde un punto de vista legal se define como cualquier desviación respecto a las normas aceptadas de atención en que pueda incurrir un facultativo.

¿Qué es un accidente endodóntico? Es aquel suceso infortunado que ocurre durante el tratamiento algunos por falta de atención, hacia los detalles, y otros por ser totalmente imprevisibles, en esta investigación se enfocarán los problemas más frecuentes , cómo evitarlos, corregirlos pero sobretodo como prevenirlos.

Para realizar un buen tratamiento de los accidentes endodónticos debemos considerar tres aspectos importantes que son: detección, corrección y prevención.

La detección de un accidente puede observarse radiográficamente, clínicamente o por queja del paciente.

La corrección de un accidente se logra de varias maneras, va a depender del tipo y el grado de gravedad del accidente que se realizo durante el procedimiento.

Vamos a prevenir por medio de la información ofrecida en textos así como la valoración de hasta donde puedo realizar un tratamiento.

Muchas posibles complicaciones endodónticas graves son causadas por descuido o incapacidad del clínico.

La experiencia enseña muchas lecciones de gran valor, es decir que aprendemos de nuestros propios errores y de los de otros.

CLASIFICACIÓN DE ACCIDENTES ENDODÓNTICOS.

RELACIONADOS CON EL ACCESO:

- 1. Tratamiento del diente equivocado**
- 2. Conductos inadvertidos**
- 3. Daño a una restauración existente**
- 4. Perforación por encima de la cresta:**
 - Perforación en la superficie vestibulo cervical**
 - Excavación de la pared labial**
 - Excavación a nivel vestibulo cervical**
 - Excavación de la pared vestibular**
 - Excavación de la pared distal**
 - Preparación con extensión insuficiente**
 - Preparación sobreextendida**
 - Perforación en la muesca mesio cervical**
 - Mala alineación**
 - Falta de exploración**
 - Perforación en la superficie disto gingival**
 - Perforación hacia la bifurcación**
 - Preparación vertical inadecuada**
 - Conducto oclusal desorientado**
 - Preparación sobreextendida que socava las paredes del esmalte**
 - Perforación a nivel cervical mesial**
 - Contorno oclusal desorientado**
- 5. Fracturas de corona o raíz**
- 6. Pigmentación**
 - Pigmentación de la corona**

RELACIONADOS CON LA INSTRUMENTACIÓN:

1. Sobreinstrumentación
2. Formación de escalones
 - Formación de un escalón a nivel de la curvatura apico distal
 - Formación de un escalón a nivel de la curvatura a pico labial
 - Formación de escalón
3. Perforaciones en el conducto
 - Perforación en forma de pera del conjunto apical
 - Perforación a nivel de la curvatura apico distal
 - Falta de exploración
 - Bifurcación
 - Perforación apical
 - Perforaciones en la curvatura apical
 - Perforación de la raíz palatina
 - Falta de detección
 - Perforación de una raíz distal curva
4. Fragmentación de instrumento y objetos extraños
 - Instrumentos fracturados
5. Bloqueo del conducto

RELACIONADOS CON LA OBTURACIÓN:

1. Sobreobtención y Subobtención
2. Parestesias
3. Fracturas verticales de la raíz
4. Perforación del espacio para poste

DIVERSOS:

1. Relacionados con la solución de irrigación
2. Enfisema de tejidos
3. Aspiración o deglución de instrumentos.

ACCIDENTES RELACIONADOS CON EL ACCESO

TRATAMIENTO DEL DIENTE EQUIVOCADO:

El tratamiento del diente equivocado cae en la categoría de la falta de atención por parte del dentista. Un diagnóstico erróneo o la apertura del diente equivocado son razones para que el paciente se preocupe.

La **detección** del tratamiento de un diente equivocado nos la puede dar a conocer el paciente ya que continúa con síntomas después del tratamiento, otras veces el error se detecta cuando se retira el dique de caucho, el error probablemente fue un diagnóstico equivocado o se abrió inadvertidamente un diente adyacente al programado para el tratamiento.

La **corrección** comprende el tratamiento apropiado de los dientes, el que se abrió incorrectamente y el del problema original, siempre es bueno no ocultarle al paciente que se ha cometido un error y explicarle de que manera se va a corregir.

Prevención, para no cometer un error de este tipo es importante prestar atención a los detalles y obtener la mayor información para la realización del diagnóstico nos apoyaremos en tres datos, el primero será una radiografía para valorar hasta donde abarca la lesión pulpar, la segunda son las pruebas de vitalidad que como ya conocemos pueden ser frío, calor eléctricas, de anestesia, etc., el tercer punto es la presencia de fistula purulenta o abscesos en la pieza a tratar. Una vez establecido el diagnóstico correcto, se podrá evitar la situación embarazosa de abrir el diente equivocado, señalando con un lápiz o marcador el diente que se va a tratar, antes de aislarlo con un dique de caucho.

CONDUCTOS INADVERTIDOS:

Algunos conductos radiculares no son inaccesibles ni fácilmente evidentes desde la cavidad: los segundos conductos en las raíces mesiales de los molares maxilares son buen ejemplo de aquellos que se dejan sin tratar, otros se pasan desapercibidos debido a que no se conoce bien la anatomía de los conductos radiculares, o por no buscar adecuadamente conductos adicionales.

La **detección** de un conducto puede tener lugar durante una de las tres fases del tratamiento: la etapa temprana, tardía y el tratamiento recurrente. El reconocimiento temprano y tardío tienen lugar cuando al observar una radiografía se advierte la presencia de un fragmento de instrumento o material de obturación que no está centrado exactamente en la raíz.

Pronóstico; con gran frecuencia existen agujeros unitarios en raíces con dos conductos, es posible que estos casos tengan un pronóstico un poco mejor, siempre y cuando se limpie minuciosamente y se obture bien el conducto primario.

Prevención; Si se localizan conductos adicionales y se limpian y obturan, el pronóstico será excelente. El hacer preparaciones de acceso apropiadas es el mejor medio para asegurarlo al igual que conocer la morfología del conducto radicular y que dientes tienen conductos adicionales o bien es tratar los dientes desde un principio como si tuvieran un conducto adicional, a menos que se demuestre lo contrario.



DAÑO A UNA RESTAURACIÓN EXISTENTE:

Cuando tenemos una restauración como lo es una corona o una incrustación, ya sea de porcelana o metal, y al tratar de realizar un acceso a través de esta será difícil ya que el material se astillará, aun cuando se siga un procedimiento muy cuidadoso con piedras de diamante enfriadas con agua.

Prevención; la colocación del retenedor del dique directamente en el margen de una corona de porcelana se acompañará de problemas, ya que esta pudiera ser fracturada debido a que se hace presión en el margen de la corona.

Justman y Krell propusieron una técnica para retirar coronas, la cual ayuda a evitar el agrietamiento de la porcelana, el daño al margen o la aspiración de la corona por parte del paciente.

La mejor medida es advertir siempre al paciente que puede ocurrir fragmentación y que se corre el riesgo de que la corona pueda incluso requerir reposición después de la terapéutica de los conductos radiculares.

Corrección; las fragmentaciones menores a veces se pueden reparar aplicando resina compuesta cementada en la corona, no puede pronosticarse cuánto tiempo durarán dichas preparaciones.

PERFORACIONES POR ENCIMA DE LA CRESTA:

Pueden presentarse comunicaciones inconvenientes entre el espacio pulpar y la superficie dental externa, a cualquier nivel de la cámara o de toda la extensión del conducto radicular, esto va a ocurrir cuando se hace

la preparación de la cavidad del acceso, del espacio del conducto radicular o del espacio posterior.

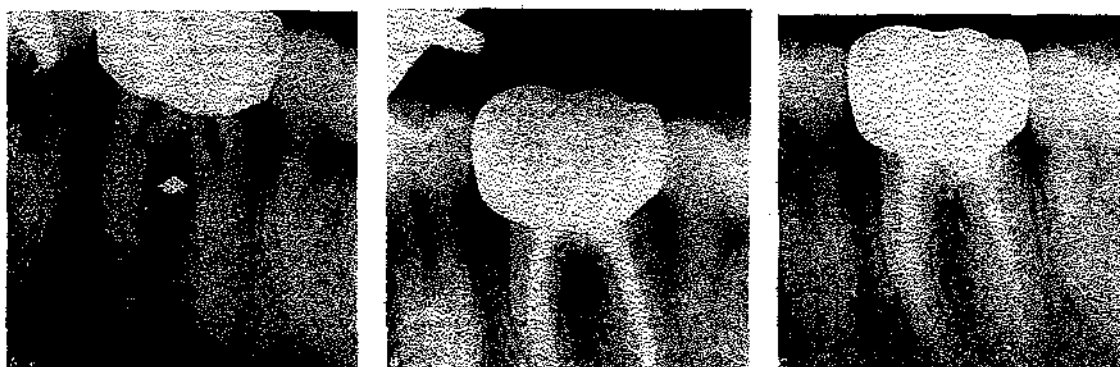
Entre las perforaciones relacionadas con la abertura de acceso inadecuada están las que ocurren dentro de la cámara pulpar, sean coronales al piso pulpar o de manera que lo afecten. Las perforaciones coronales al piso de la cámara se reparan sólo con algunos efectos adversos menores en el pronóstico para el diente.

Si la perforación afecta el piso de la cámara se desarrolla una lesión en la furcación, la cual puede evitarse sellando la perforación lo antes posible. Se pueden utilizar por lo menos tres auxiliares para identificar las perforaciones: observación directa de hemorragia, valoración indirecta de ésta utilizando puntas de papel y radiografías.

Una vez controlada la hemorragia y la filtración de líquidos, se podrá llevar a cabo la reparación, sellando el sitio de la perforación con un material adecuado entre estos tenemos Cavit, Amalgama, Pasta de hidróxido de calcio, super EBA, gutapercha ionómero de vidrio fosfato tricalcico o agentes hemostáticos como lo es el Gelfoam. El tipo de material que se utilice probablemente sea menos importante que lo bien que queda sellada la perforación, para evitar la filtración.

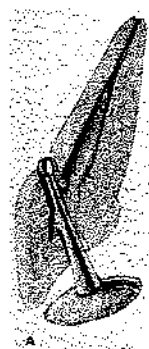
En el caso de un diente perforado el pronóstico es desfavorable en general, va a depender de el grado en que sea el tamaño de la perforación y el estado periodontal, cuanto más pronto se llevé a cabo la reparación, tanto mayor será la posibilidad de éxito, en los casos resistentes se requiere corrección quirúrgica.

Prevención; las perforaciones que afectan la cámara pulpar y los conductos radiculares son ocasionados frecuentemente por una preparación inadecuada de los accesos, una de las principales formas para prevenir este tipo de percances es ; prestar atención a los principios de la preparación de la cavidad para el acceso; desde su tamaño adecuado hasta la localización correcta, así como también es importante e indispensable un conocimiento minucioso de la anatomía dental. Una información radiográfica también guiará al dentista para trabajar sin percances en el sistema de conductos radiculares.

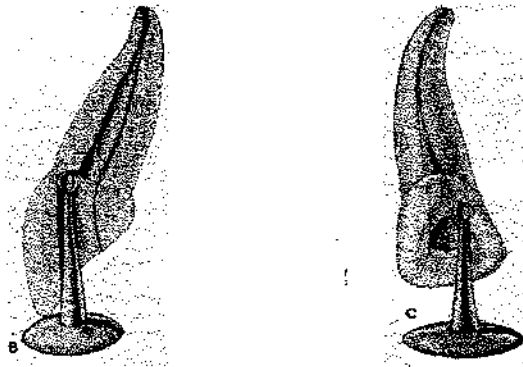


Los siguientes errores son algunos ejemplos que se presentan con frecuencia al preparar el o los accesos para un tratamiento de conductos y que se llega a causar una perforación a cualquier nivel de la cresta:

Perforación en la superficie vestibulo cervical, ocasionada por no realizar una extensión por conveniencia completa en sentido incisal, antes de la penetración del vástago de la fresa.



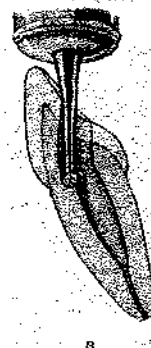
Excavación de la pared labial, por falta de reconocimiento de la angulación linguo axial del diente a 29°.



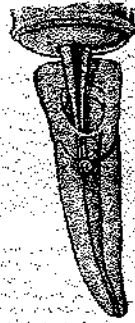
Excavación a nivel vestibulo cervical ocasionada por no realizar la extensión por conveniencia hacia la parte incisal antes de penetrar con el vástago de la fresa.



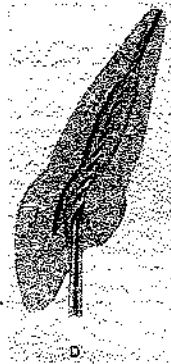
Excavación de la pared vestibular, por no reconocer la angulación linguoaxial del diente a 20°.



Excavación de la pared distal, por falta de reconocimiento de la angulación mesioaxial del diente a 17°.



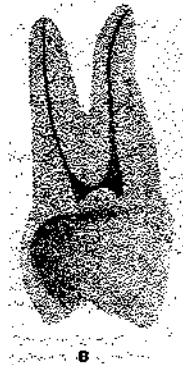
Perforación en forma de pera del conjunto apical, por falta de extensiones por conveniencia completa. El vástago del instrumento hace contacto con el margen de la cavidad y el hombro lingual. El desbridamiento y la obturación inadecuados aseguran el fracaso.



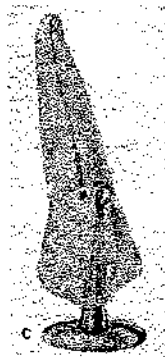
Preparación con extensión insuficiente, que expone solo los cuernos pulpares. El control de los instrumentos de ensanchamiento se ha transferido a las paredes de la cavidad. El color blanco del techo de la cámara es un dato clave que indica la presencia de una cavidad superficial.



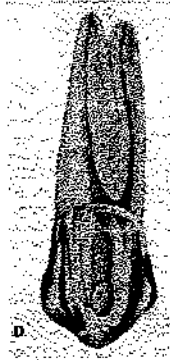
Preparación sobreextendida, a causa de la búsqueda infructuosa de una pulpa con gran recesión, las paredes del esmalte han sido completamente socavadas. La excavación guarda relación con el error de no consultar la radiografía, que indica con mucha claridad recesión pulpar.



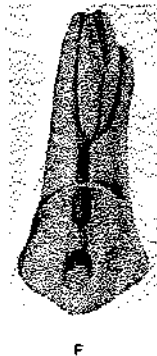
Perforación en la muesca mesio cervical. El no observar la inclinación distal axial del diente dio lugar al rebase de la pulpa con recesión y ocasionó perforación. El primer molar maxilar es el diente que se perfora con más frecuencia.



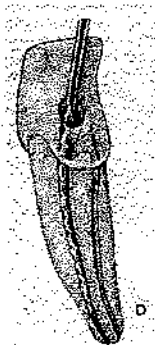
Mala alineación de la cavidad de acceso a través de una restauración de corona completa colocada para enderezar, la corona del diente en giroversión. El examen cuidadoso de la radiografía hubiera revelado el giro del cuerpo del diente.



Falta de exploración, desbridamiento y obturación del tercer conducto del primer molar maxilar.



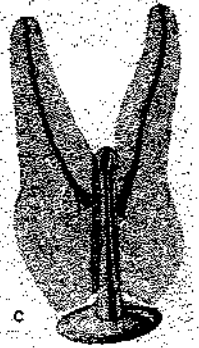
Falta de exploración, desbridamiento y obturación del segundo conducto, por extensión incisogingival inadecuada de la cavidad de acceso.



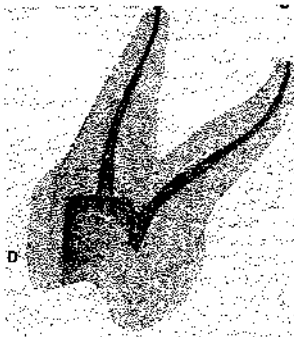
Perforación en la superficie distogingival, por falta de reconocimiento de la inclinación del premolar hacia la parte distal.



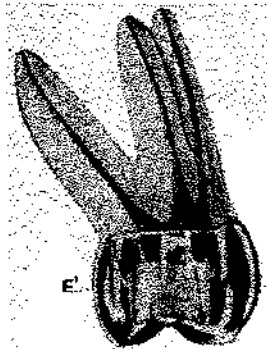
Perforación hacia la bifurcación, ocasionada por mal empleo de una fresa de longitud quirúrgica y por no reconocer que se ha rebasado la cámara pulpar estrecha. Este fue un error del operador, por no comparar la longitud de la fresa con la profundidad del piso del conducto pulpar. La longitud debe marcarse en el vástago de la fresa con Dycal.



Preparación vertical inadecuada, relacionado con la falta de renacimiento de la gran inclinación vestibular del molar sin oposición.



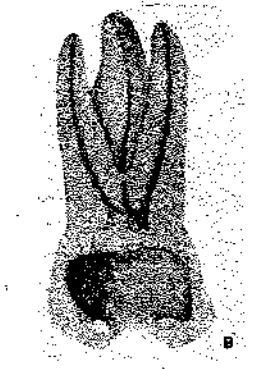
Conducto oclusal desorientado, que expone sólo el conducto palatino. La cavidad defectuosa fue preparada en la corona completa que se coloca para enderezar un molar en giroversión. La palpación para buscar la prominencia de la raíz mesiovestibular revelaría la intensidad de la rotación.



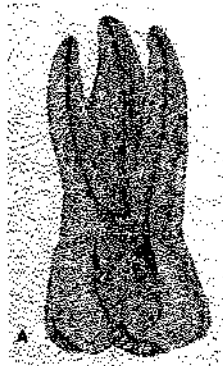
Preparación sobreextendida que socava las paredes del esmalte. La corona está muy excavada a consecuencia de no observar la recesión pulpar en la radiografía.



Preparación sobreextendida, que socava las paredes del esmalte. La corona se encuentra excavada, por la falta de observación de la recesión pulpar en la radiografía.



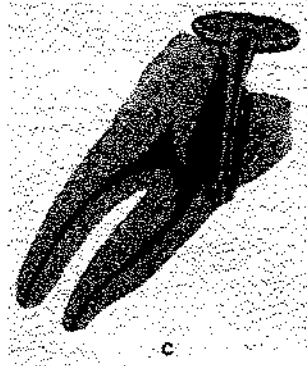
Preparación con extensión insuficiente, los cuernos pulpaes han sido tocados y permanece la totalidad del techo de la cámara pulpar. El color blanco de la dentina del techo es señal de la falta de extensión, o bien se perdió el control de los instrumentos.



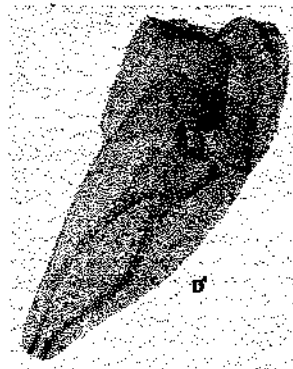
Perforación hacia las bifurcaciones ocasionadas por el empleo de una fresa más larga y por no percatarse de que se rebaso la cámara pulpar. La fresa debe compararse con la radiografía y marcarse con Dycal la profundidad del piso pulpar en el vástago.



Perforación a nivel cervical mesial, ocasionada por no orientar la fresa con el eje longitudinal del molar, que tiene gran inclinación hacia la parte mesial.



Contorno oclusal desorientado, que expone sólo el conducto mesiovestibular. La cavidad defectuosa fue preparada en una corona completa, colocada para enderezar un molar inclinado en sentido lingual.



FRACTURAS DE CORONA Y RAÍZ:

Las fracturas verticales de los dientes que son sometidos a tratamiento endodóntico constituyen complicaciones que pueden evitarse en muchos casos.

Este tipo de accidente puede suceder durante nuestro trabajo o bien al masticar los alimentos en ocasiones las paredes del diente a tratar queda muy debilitadas que el propio paciente al masticar puede fracturar el diente.

Algunos problemas que puede ocasionar es quedar al descubierto la cura oclusiva, es frecuente y de fácil solución, cuando la fractura es sólo parcial, se cambiará la cura para seguir el tratamiento, pero procurando colocar una banda de acero o aluminio que sirva de retención. Si existiera fractura probablemente no podamos colocar grapa y dique; pero se colocará en los dientes vecinos.

Las fracturas de corona y raíz deben tratarse mediante extracción, a menos que sean de tipo cincel, en la cual sólo está afectada la cúspide o parte de la corona; en tal caso se puede retirar el segmento suelto y concluir el tratamiento, si la fractura es más extensa, tal vez el diente no sea restaurable y sea necesario extraerlo.

Pronóstico, para el diente con una fractura vertical, si acaso se puede tratar, probablemente no resulte satisfactorio y el resultado es imprevisible.

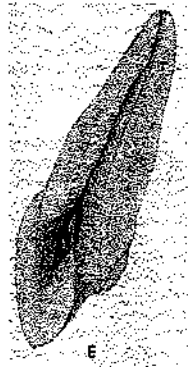
Prevenir es simple; se reduce la oclusión antes de establecer la longitud de trabajo, además de prevenir también ayudará a disminuir el malestar después del tratamiento endodóntico.



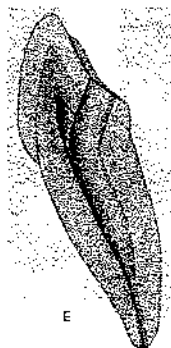
PIGMENTACIÓN:

Va hacer ocasionada por no eliminar los residuos pulpares, enseguida se describen algunos ejemplos:

Pigmentación de la corona ocasionada por no eliminar los residuos pulpares. La cavidad de acceso se encuentra demasiado distante en sentido gingival, sin extensión incisal.



Pigmentación de la corona, ocasionada por no eliminar los residuos pulpares. La cavidad de acceso se encuentra en un sitio demasiado gingival, sin extensión incisal.



ACCIDENTES RELACIONADOS CON LA INSTRUMENTACIÓN

SOBREINSTRUMENTACIÓN:

Para inicio de nuestra instrumentación, vamos a tomar la conductometría, en nuestra radiografía inicial y con una lima con su respectivo tope de hule y teniendo un punto de referencia, por ejemplo la cúspide mesio bucal, disto lingual, etc., dependiendo el diente que se este tratando, ya que de aquí deriva muchos de los accidente durante el tratamiento.

La sobreinstrumentación se va a dar como resultado de una instrumentación excesiva.

La conformación excesiva del conducto para dar cabida a los grandes condensadores o ensanchadores utilizados en la condensación lateral o vertical de la gutapercha, va a provocar el debilitamiento de las paredes del conducto así como también la probable fractura de una punta apical. El ensanchamiento excesivo puede producir perforaciones en tiras principalmente en molares inferiores y premolares superiores, de igual forma si se hace una obturación forzada del conducto se tienen posibilidades de una fractura radicular vertical.

El ensanchamiento excesivo también dificulta el ajuste de postes paralelos para la retención de muñones.

Prevención; en general el terminado de la preparación del conducto apical se ha considerado como tres tamaños, más grande que el primer instrumento que se traba en la constricción apical, dentro de los sitios que con más frecuencia sucede este tipo de perforación se encuentra:

FORMACIÓN DE ESCALONES:

Los escalones van a ser provocados cuando no se hacen cavidades que permitan un acceso directo a la porción apical de aquellos o bien si se utilizan instrumentos demasiado rectos o grandes en conductos curvos.



Existen nuevas limas de punta no cortante que han reducido este problema, al permitir que estas sigan la luz del conducto.

Uno de los aspectos anatómicos complejos en la terapéutica de conductos radiculares es la raíz curva, por fortuna podemos darnos cuenta por medio de la radiografía y darle la importancia que presenta esta.

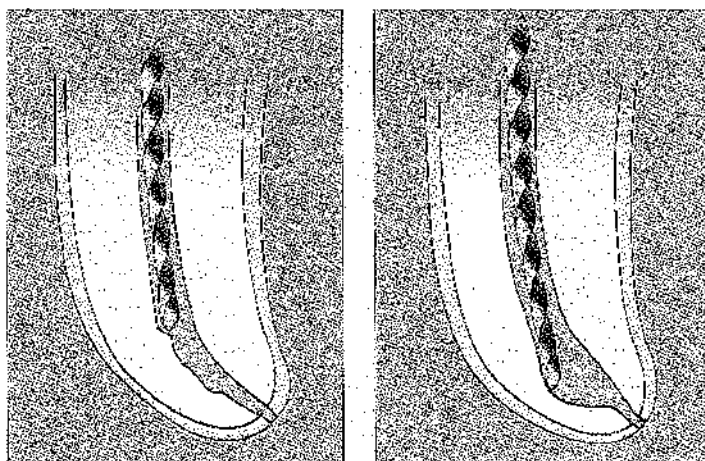
Detección; se sospechará la formación de escalones cuando el instrumento en el conducto radicular ya no puede insertarse en el conducto hasta la longitud de trabajo completa, puede haber pérdida de la sensación táctil normal con la punta del instrumento a su paso por la luz.

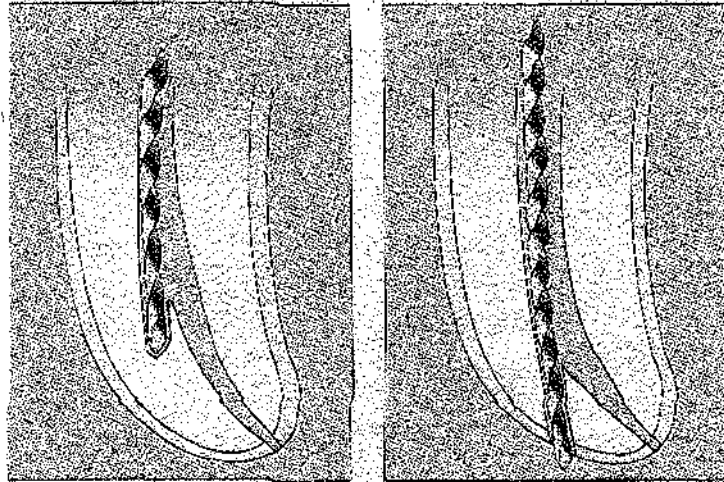
Cuando se sospecha la formación de un escalón, una radiografía del diente con el instrumento colocado proporcionará información adicional.

Corrección; con una lima número 10 ó 15, con una curva claramente formada en la punta, se explora el conducto hasta el ápice, se dirige la punta curva hacia la pared opuesta al escalón, el movimiento de vaivén o de dar cuerda a un reloj a menudo ayuda a avanzar el instrumento. Donde se encuentre resistencia, se retira un poco la lima, se gira y se avanza una vez más hasta que franquee el escalón, si nuestro instrumento de exploración se puede introducir en toda su longitud de trabajo, se escoge una lima más grande que llegue al ápice y que a su vez llene la luz del conducto, previamente formando una curva aguda en la punta, una radiografía confirmará el regreso de la lima hacia la porción apical del conducto, una vez confirmado esto se continuará con la preparación del conducto.

El limado se efectúa utilizando un lubricante o una solución para irrigar, y debe efectuarse mediante impulsos verticales cortos manteniendo siempre la punta contra la pared interior y ejerciendo presión contra la pared con las hojas sobre la zona del escalón.

Prevención, la interpretación exacta del conducto, así se podrá prevenir la formación de escalones.

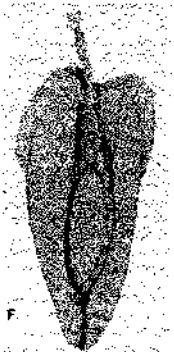




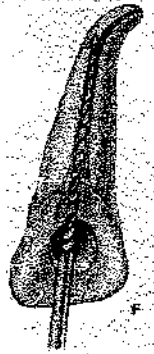
Formación de escalón, por empleo de un instrumento grande recto en el conducto curvo.



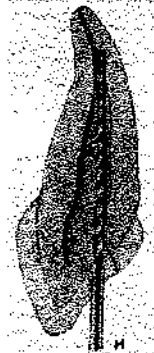
Formación de escalón, por exploración deficiente y uso de un instrumento demasiado grande.



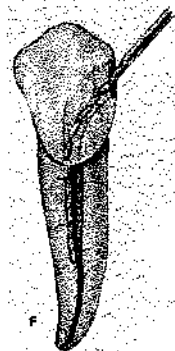
Formación de un escalón a nivel de la curva apico distal, a causa del empleo de un instrumento sin curvatura y demasiado grande para el conducto. La cavidad es adecuada.



Formación de un escalón a nivel de la curva apico labial, a causa de no realizar la extensión por conveniencia. El vástago del instrumento hace contacto con el margen de la cavidad y el hombro.



Formación de escalón causada por la pérdida total del control del instrumento al pasar a través de la cavidad de acceso, preparada en la restauración proximal.



PERFORACIONES:

Es la comunicación artificial de los conductos con el periodonto, la perforación de conductos laterales suele relacionarse con la formación de escalones y desgarraduras de raíces curvas e incluye perforaciones cervicales y de la porción media de la raíz.

Dentro de los errores que tenemos que causan una perforación son:

- 1) Comenzar un escalón y luego perforar hacia la parte distal de la raíz en un punto de obstrucción del conducto o curvatura radicular.
- 2) Utilizar un instrumento demasiado grande o demasiado largo y perforar directamente el agujero apical o producir por desgaste un agujero en la superficie lateral de la raíz a causa de sobreinstrumentación.

Las perforaciones yatrógenas pueden clasificarse con base a su ubicación en:

1)PERFORACIONES DE LA PORCIÓN CERVICAL DEL CONDUCTO.

La porción cervical del conducto puede provocarse durante el proceso de localizar el orificio de éste o se puede desgarrar el conducto, por lo general sobre la curvatura interna de una raíz curva, como la mesial de los molares inferiores, se produce por medio de limas, instrumentos rotatorios o fresas Gates Glidden o de Peeso.

Detección: esta puede sucitarse por una queja de dolor por parte del paciente durante la preparación y la aparición súbita de sangre en el mismo si

colocamos una punta de papel en el conducto nos va a ayudar al diagnóstico para confirmar una perforación sospechada.



Corrección: consiste en tratar de sellar la perforación, en una perforación cameral es más fácil porque se puede sellar con cualquier material, pero sobretodo hay más facilidad de maniobrar y de visibilidad.

El pronóstico debe considerarse reservado en estos tipos de perforaciones y puede requerirse intervención quirúrgica cuando se desarrolla una lesión o se presentan síntomas.

¿Cómo podemos prevenir la perforaciones cervicales? se logra revisando la morfología de cada diente antes de hacer aberturas para accesos y buscar los orificios de conducto, así como también la valoración radiográfica de la posición del instrumento, ya que al haber una desviación de este podrá corregirse a tiempo.

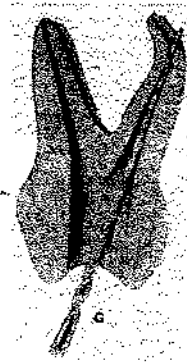
Las desgarraduras pueden prevenirse teniendo precaución en dos aspectos:

1) Emplear con cuidado los instrumentos giratorios dentro del conducto.

2) Seguir las recomendaciones para la preparación de conductos en raíces curvas.



Perforación de la raíz palatina que suele deberse a presuponer que el conducto es recto y a no explorar y ensanchar el conducto con un instrumentos curvos finos.



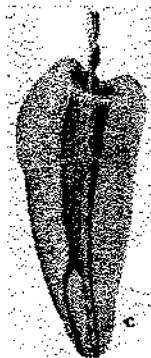
Perforación de una raíz distal curva, por el empleo de un instrumento largo, grande y recto en un conducto con gran curvatura.



Falta de exploración, desbridamiento y obturación del segundo conducto de un segundo premolar maxilar.



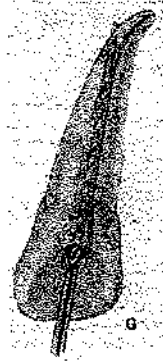
Bifurcación del conducto pasada por alto al no explorar de manera adecuada el conducto mediante un instrumento curvo.



Falta de detección de un segundo conducto distal debido a la falta de exploración, en busca de un cuarto conducto.



Perforación a nivel de la curvatura apicodistal, por utilizar un instrumento demasiado grande a través de una preparación inadecuada situada en sentido demasiado gingival.



2)PERFORACIÓN DE LA PORCIÓN MEDIA DE LA RAÍZ:

Se pueden encontrar dos tipos de perforaciones a nivel de la porción media de la raíz: la perforación lateral, ya descrita como el resultado de no corregir escalones y la perforación por desgarradura.

Detección; se define desgarradura a una perforación lateral ocasionada por sobreinstrumentación a través de una pared delgada en la raíz y suele ocurrir en la pared interna o cóncava de un conducto curvo, por ejemplo, la pared distal de las raíces mesiales de los primeros molares inferiores.

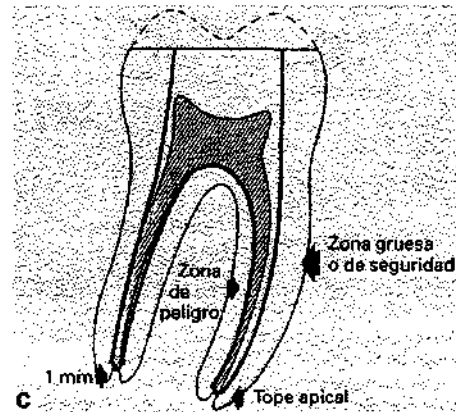
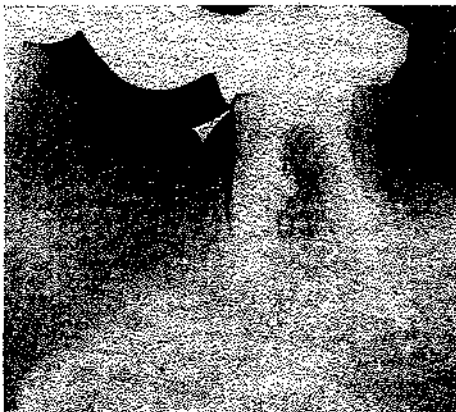
La desgarradura se detecta con facilidad por la aparición súbita de hemorragia en un conducto previamente seco o la presentación brusca de dolor en el paciente, el conducto mesiovestibular es el más susceptible a desgarrarse.

Prevención. Dos grupos de endodoncistas de la University of Southern California para superar el problema, desarrollaron una técnica que denominaron lima anticurvatura y realzaron la importancia de mantener la

presión mesial sobre los instrumentos ensanchadores, para evitar la delicada zona del peligro que se encuentra en la pared distal, donde la raíz es tan delgada.

Corrección: se ha intentado la reparación de desgarraduras de medios tanto quirúrgicos como de otro tipo. Para la reparación de este error se pueden utilizar materiales como los son: cavit, amalgama o inómero de vidrio. También se puede utilizar hidróxido de calcio para detener la hemorragia antes de obturar el conducto.

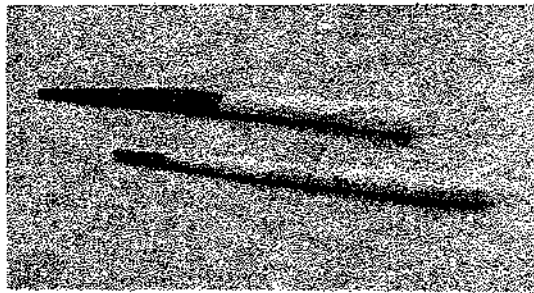
Pronóstico: En el mejor de los casos es reservado el pronóstico de un diente con un conducto desgarrado.



3)PERFORACIONES APICALES:

Las perforaciones en el segmento apical del conducto radicular pueden deberse a que la lima no franqueó un conducto curvo o no se estableció una longitud de trabajo exacta y se instrumentó más allá de los límites apicales. La perforación de una raíz curva es el resultado de la formación de escalones o transportación el incisivo lateral inferior, raíces mesiovestibular y palatinas de molares superiores y raíz mesial de molares inferiores debido a la curvatura morfológica que estos presentan.

Detección. cuando hay una perforación de este tipo el paciente se queja de dolor durante el tratamiento, cuando el conducto se inunda de sangre, o cuando se pierde la resistencia táctil de los límites del espacio canalicular, si se sospecha de una perforación de este tipo, un medio de diagnóstico que nos ayudará a comprobarlo será una radiografía, se coloca una punta de papel hasta el ápice, con lo cual se confirmará una perforación apical sospechada y así corregirlo antes de hacer más daño.

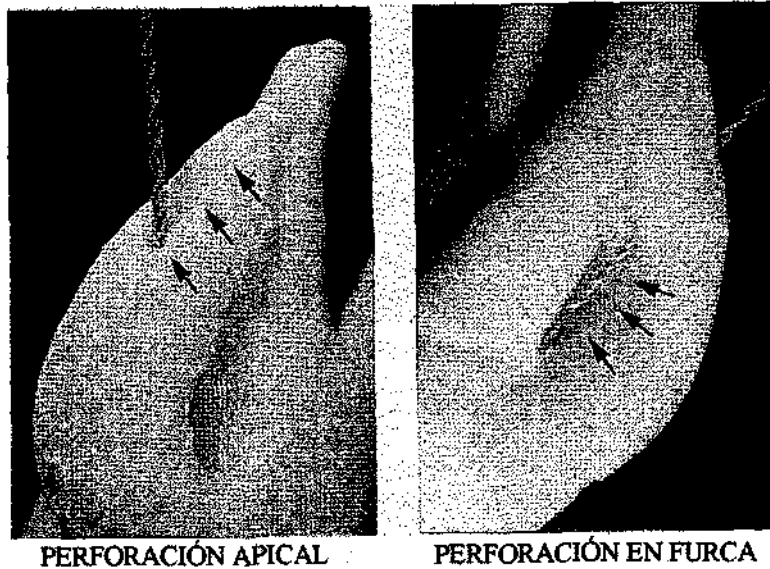


Corrección. Para la reparación consistirá en tratar de franquear de nuevo el segmento apical del conducto o considerar el tipo de perforación como el nuevo agujero apical y decidir que tratamiento requerirá el segmento radicular apical no tratado, entonces agentes que puedan acelerar el fraguado del sellador para evitar la extrusión y pueda ser eficaz clínicamente, pero no hay estudios que apoyen el empleo de esta técnica, podríamos suponer que puede estar alterado el sello apical y por tanto no es recomendable este método.

Pronóstico. Probablemente ocurran más perforaciones en el ápice que en otras zonas del espacio pulpar, por fortuna con una reparación satisfactoria, las abordaremos dos agujeros, uno natural y otro iatrógeno. La obturación de estos dos agujeros y del cuerpo principal del conducto exige técnicas de condensación vertical con gutapercha reblandecida con calor.

La perforación apical también se presenta en un conducto perfectamente recto, debida a una valoración incorrecta de la longitud del diente, esto destruye la cavidad de la forma de resistencia, a nivel de la formación cemento-dentinaria, será difícil la obturación..

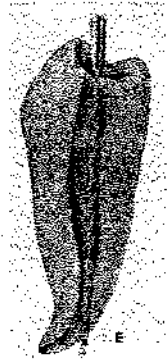
Cuando la perforación se debe a una sobreinstrumentación el tratamiento consistirá en el restablecimiento de la longitud del diente original y luego el agrandamiento del conducto con instrumentos más grandes hasta alcanzar tal longitud, posteriormente se obtura el conducto con la esperanza de que la forma de resistencia que se creó de esta manera evitará la extrusión del sellador únicamente fuera del ápice. Se ha intentado incorporar hidróxido u otros perforaciones apicales tienen un efecto menos adverso en el pronóstico que las perforaciones más cercanas a la cámara.



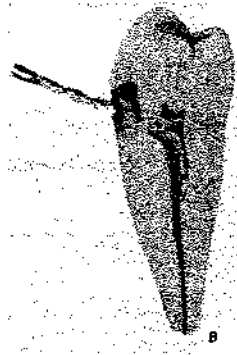
Perforación apical de un conducto al parecer cónico y recto. Si no se calcula la longitud exacta del diente se produce trefinación del agujero.



Perforación en la curvatura apical, ocasionada por no reconocer mediante exploración la curvatura vestibular. La radiografía vestibulolingual normal no revelará la curvatura vestibular o lingual.



Preparación incompleta y posible fractura del instrumento, por pérdida total del control del mismo. Se utiliza sólo el acceso oclusal, nunca el vestibular o el proximal.



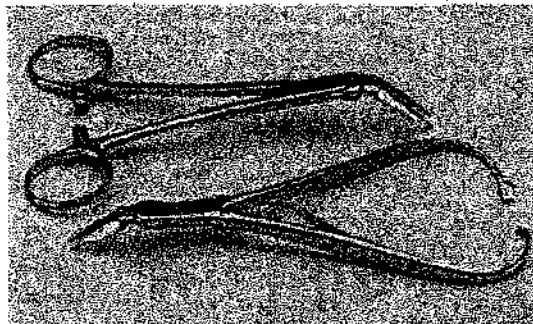
FRAGMENTACIÓN DE INSTRUMENTOS Y OBJETOS EXTRAÑOS:

Se ha recolectado información acerca de muchos objetos que se rompen o se separan y que después se alojan en los conductos radiculares, dentro de la gran variedad de instrumentos los que encontramos que con más frecuencia se fracturan son: fresas, taladros de Gates-Glidden, amalgama, léntulos, limas y ensanchadores y puntas de instrumentos dentales, se han abierto camino por los conductos y han complicado el tratamiento. Muchas de las veces el propio paciente introduce plomo de lápiz, palillos dentales, alfileres agujas y otros objetos regularmente metálicos.

Con gran frecuencia, en los percances ocurridos durante procedimientos endodónticos el problema son las limas y los ensanchadores, por lo general se hace avanzar el instrumento por el conducto hasta que choca y los esfuerzos por retirarlo hacen que se rompa y que quede la parte rota en el conducto.

Otros errores que dan lugar a este accidente es el empleo de un instrumento sobrecargado o fatigado, el hacer dobleces exagerados en los instrumentos para franquear conductos curvos y el forzar el paso de una lima por el conducto antes de que éste se haya ensanchado lo suficiente con la lima del número anterior y luego utilizarla en un movimiento de ensanchamiento esto produce fractura del instrumento.

Instrumentos giratorios si se ponen a tensión se romperán cerca del vástago y dejarán pedazos que puedan sujetarse y retirarse con facilidad. La pinza de Stieglitz es de especial utilidad para estos casos.



La **corrección** va a depender del lugar en donde se haya fracturado el instrumento, por regla general, primeramente se retirarán los fragmentos del instrumento, los instrumentos ultrasónicos finos han resultado muy eficaces para aflojar y extraer por lavado los fragmentos rotos ya que con dispositivos ultrasónicos hace que se aflojen los fragmentos provocando que floten y salgan.

Si no se logra retirar el fragmento o fragmentos, se pondrá en práctica lo siguiente;

1) Si el fragmento del instrumento se encuentra totalmente dentro del sistema de conductos radiculares, se intentará franquearlo con una pequeña lima o ensanchador, esto se logrará si el conducto tiene forma oval o irregular, podemos apoyarnos en una solución lubricante.

2) Si no se puede franquear el fragmento, se preparará y obturará el conducto hasta un nivel en que se pueda lograr la instrumentación, en ocasiones el fragmento fracturado ayudará a sellar el conducto, mientras el fragmento no sobresalga del ápice y si no causa lesión se podrá terminar el tratamiento de el o los conductos.

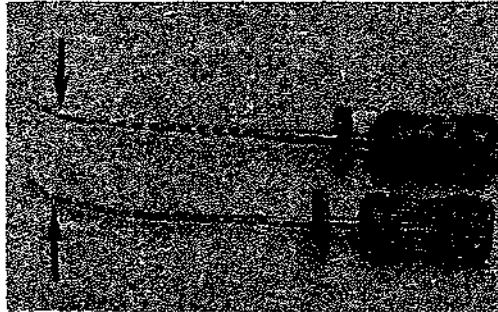
3) Si el fragmento se extiende más allá del ápice y no se ha podido retirar, el tratamiento correctivo probablemente sea cirugía apical. El primer paso consistirá en concluir la limpieza de la conformación y la obturación del conducto, posteriormente por medio de la cirugía apical se retira la porción del fragmento del instrumento que se extiende más allá del ápice.

Pronóstico: para un diente con un instrumento fragmentado puede no modificarse mucho cuándo este se puede franquear. Si se hace una cirugía apical entonces tendremos que esperar el resultado del tratamiento correctivo.

En cualquier caso de percance es importante informar al paciente del procedimiento, que efecto tendrá en el pronóstico y que medidas correctivas se requieren.

La **prevención** de los percances de fragmentación se logra en que la medida de los instrumentos se maneje con cuidado, sin embargo en ocasiones

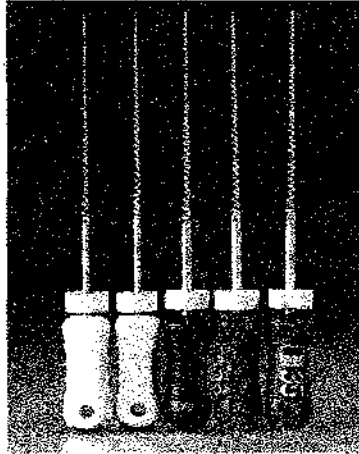
cuando el tratamiento es cauteloso y el procedimiento muy cuidadoso puede surgir una fractura del instrumento ya que puede estar demasiado fatigado.



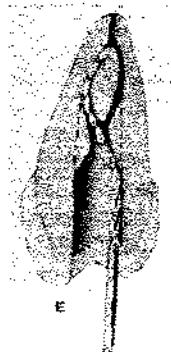
Cuando el espaciamiento entre los bordes cortantes de un ensanchador o de una lima parece irregular, el instrumento está fatigado, no debe utilizarse instrumentos más delgados o pequeños no deben forzarse o encajarse en un conducto; mas bien deben manipularse con suavidad al colocarlos, si nuestro instrumento no puede colocarse hasta nuestra medida de trabajo, se retirará y se modificará un poco la punta antes de reanudar el proceso de localización del conducto, también será útil un lubricante de conductos. La instrumentación sucesiva, mediante el empleo de la técnica de un cuarto de vuelta, y el aumentar el tamaño de la lima solo después que la lima de trabajo actual ajuste en el conducto sin ejercer presión y sin trabarse.

El aumento gradual en los diámetros de limas, incluyendo los números intermedios disponibles actualmente y evitar la prisa por terminar un trabajo nos ayudarán a prevenir gran número de percances.

Es importante que en cualquier tratamiento endodóntico, el instrumental que sea utilizado se encuentre en buen estado para poder prevenir cualquier accidente.



Instrumento fracturado, a causa de torcimiento en un conducto cruzado. Este fenómeno frecuente puede evitarse mediante limado de las paredes de la preparación para enderezar los conductos.



BLOQUEO DEL CONDUCTO:

Cuando de pronto un conducto no permite el avance de una lima de trabajo hasta el tope apical, quiere decir que ha ocurrido una situación que a veces se denomina bloqueo.

Según Buchanan, se presenta bloqueo cuando las limas condensan los residuos apicales y producen una masa endurecida, aunque también ocurre bloqueo fibroso cuando el tejido pulpar vital es compactado y endurecido contra la parte angosta del ápice.

La **detección** es muy simple: ya no se logra la longitud de trabajo confirmada, se introduce una lima con la medida de trabajo y por más esfuerzo que se haga ya no podremos recuperar nuestra longitud de trabajo.

La **corrección** consiste en la recapitulación, iniciando con una lima más pequeña que la utilizada, podemos utilizar la técnica de un cuarto de vuelta usando un agente quelante. Si nuestro bloqueo ocurre en una curva o doblez de la raíz lo que podemos hacer es el curvar nuestra lima preliminarmente antes de introducirla a los conductos.

El **pronóstico** va a depender de la etapa de instrumentación concluida cuando ocurre el bloqueo, si el conducto se ha limpiado adecuadamente, probablemente deberá tener poco o ningún efecto, si el bloqueo ocurre antes de que el conducto este limpio se reducirá el pronóstico, los dientes con pulpas vitales tienen un mejor pronóstico que los de pulpa necrótica.

La **prevención** consiste en la irrigación frecuente durante la preparación del conducto, para retirar los restos de dentina. El empleo de lubricantes hidrosolubles, como Fili Eze o jalea K-Y también constituyen un a medida preventiva.

ACCIDENTES RELACIONADOS CON LA OBTURACIÓN.

SOBREEXTENDIDAS O SUBEXTENDIDAS:

Todavía hay controversia en cuanto a la terminación apical de la obturación del conducto radicular, en general hay un consenso en que el sitio ideal es la unión de la dentina con el cemento.

El material de obturación con el conducto radicular a veces se impulsa inadvertidamente más allá del límite apical del sistema del conducto, terminando en el hueso perirradicular, el seno paranasal o el conducto mandibular, o incluso sobre saliendo a través de la lámina cortical mandibular o incluso sobresaliendo a través de la lámina cortical. Las extensiones burdas darán lugar a síntomas y fracasos en el tratamiento.



Una causa frecuente de este accidente es la perforación apical, con pérdida de la constricción apical sobre la cual se condensa la gutapercha. El fracaso en el tratamiento no puede deberse menos a la irritación causada por el material de obturación, que la filtración alrededor de una obturación mal compactada.



La subextensión del material de obturación radicular la puede causar la falta de ajuste exacto de la punta de gutapercha maestra, también es el resultado de un conducto mal preparado, sobre todo en la parte apical del conducto.

La **detección** de una obturación de conducto radicular colocada de manera inexacta por lo general tiene lugar cuando se examina su radiografía después del tratamiento.

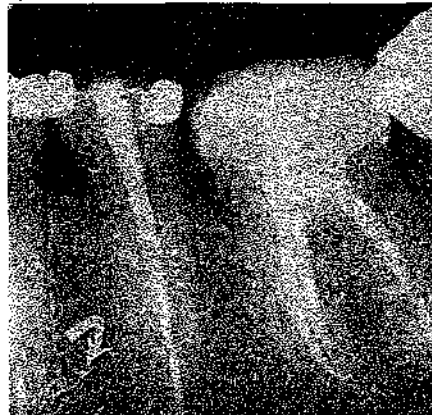
La **corrección** de una obturación subextendida se logra mediante el tratamiento recurrente para preparar y obturar adecuadamente el conducto, es más complicado hacer la corrección de una obturación mal extendida, en ocasiones se puede jalar la punta de un tirón, sin embargo en muchas de las ocasiones se romperá y quedarán fragmentos en los tejidos perirradiculares.

Si la obturación sobextendida no se puede retirar a través del conducto, será necesario extraer por medios quirúrgicos el exceso cuando se presentan síntomas o lesiones radiculares, o cuando las lesiones presentes aumentan de tamaño.

Pronóstico: este puede ser variable, el factor más importante para el éxito es la calidad del sello apical. Si la obturación sobrestendida proporciona un sello adecuado, todavía puede dar resultado el tratamiento. En caso de obturación subestendida, el pronóstico depende de la presencia o ausencia de una lesión perirradicular y del contenido del segmento del conducto que quede sin obturar. Si hay una lesión o los conductos apicales contienen material necrótico o infectado, el pronóstico disminuye considerablemente.

Prevención; la mejor forma de prevención es prestar atención a los detalles, las longitudes de trabajo exactas y el cuidado para mantenerlas ayudarán a evitar las sobreextensiones. La modificación de la técnica de obturación también es preventiva.

Rowe afirmó que en los dientes cuyo ápice se aproxima al conducto alveolar inferior, la causa más frecuente de daño es el exceso de material de obturación que ha pasado a través de los ápices y ha ejercido presión sobre el paquete neurovascular en el conducto dental inferior, o ha producido un efecto neurotóxico en el tronco nervioso.



La sobreextensión de los materiales hacia el hueso esponjoso del alveolo en dientes aún no cercanos a un nervio sensorial, puede provocar un malestar leve, moderado o intenso, el cual cederá hasta que acceda la reacción inflamatoria inicial de material es que ha pasado a través del ápice.

Para realizar un tratamiento de conductos radiculares, sin que se provoque una obturación anómala y esta disminuya; se requiere de dos pasos muy simples:

PRIMERO: La confirmación y apegarse a la longitud de trabajo del conducto durante todo el procedimiento de instrumentación.

SEGUNDO: Obtener radiografías durante las fases iniciales de la obturación para permitir medidas correctivas si es lo indicado.

PARESTESÍAS:

La mayor parte de las sobreextensiones menores no requieren más que observación periódica, se presentan parestesias o disestesias consecutivas a sobreextensiones burdas de los materiales de obturación para conducto.

El daño del nervio puede ser transitorio o permanente y puede ser ocasionado por una sobreinstrumentación, o por procedimientos quirúrgicos además de las sobreextensiones. Las pastas que contienen formaldehído frecuentemente resulta toxicas para los nervios.

La **corrección** de estas neuropatías yatrógenas suele consistir en la simple observación. Gatot sugirió el empleo de prednisona para abreviar la duración del trastorno, evitar la fibrosis secundaria y atenuar la gravedad de las secuelas.

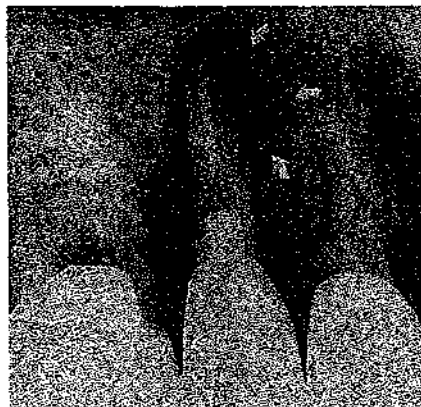
La medida más importante que el dentista puede poner en práctica es la prevención; debe ser prudente al seleccionar los casos. Cuando no haya otro tratamiento posible y exista riesgo de daño neural, se le comunicará al paciente apropiadamente del problema, antes de hacer cualquier intervención quirúrgica.

Es muy importante solicitar una autorización por escrito explícita, firmada por el paciente por parte del paciente y un testigo.

FRACTURAS VERTICALES DE LA RAÍZ:

Este tipo de fracturas se presentan durante diferentes fases del tratamiento: instrumentación, obturación y colocación de postes, así como también sucede en la condensación lateral como en la vertical, el riesgo de fractura es alto cuando se ejerce demasiada fuerza durante la condensación, de igual forma durante la colocación del poste, si este se desplaza en sentido apical durante el asentamiento o la cementación, es alto el riesgo de fractura cuando el poste es ahusado.

La **detección** no suele confundirse, un súbito crujido similar a la crepitación de la articulación temporomandibular enferma y aunado a una reacción al dolor por parte del paciente, es una señal clara de que se ha fracturado la raíz. Radiográficamente una fractura radicular vertical crónica aparece un halo de radiolucidez sugestivo y es posible que se acompañe sólo de síntomas menores de malestar en el diente, un método de diagnóstico para la valoración de la fractura vertical es la cirugía exploradora.



Corrección. En casos de fractura vertical, la extracción es lamentable, pero es el único tratamiento disponible hasta el momento, aunque en un futuro no muy lejano será posible pegar los fragmentos fracturados.

Alhadainy y Himel han comunicado la reparación de perforaciones en las furcaciones utilizando cemento de ionómero de vidrio.

Este accidente produce daño irreversible al diente, lo más importante es reconocer las causas y reconocer las técnicas que los ocasionan.

La **prevención** implica una obturación pasiva, menos forzada y asegurarse de que los postes asienten de manera pasiva y sin necesidad de presión o fuerza.

PERFORACIÓN DEL ESPACIO PARA POSTE:

Un procedimiento de conducto radicular bien realizado puede destruirse en unos cuantos segundos, a causa de una preparación del espacio para el poste mal dirigida. Las fresas de punta cortante, como las utilizadas

en el sistema Para-post, requieren cuidadosa atención para evitar la perforación lateral, las fresas redondas también son peligrosas cuando no se tiene cuidado en vigilar la dirección de la fresa.

La **corrección** consiste en sellar la perforación y el pronóstico: resulta menos afectados cuando la perforación es totalmente intraósea; si está más cerca del surco gingival, es alto el riesgo de que se formen bolsas periodontales.

La prevención guarda relación con un buen conocimiento de la anatomía del conducto radicular, y con un plan de la preparación del espacio para poste que tenga en cuenta la información radiográfica relacionada con el sitio de la raíz y su dirección en el alveolo.



DIVERSOS ACCIDENTES

RELACIONADOS CON LA SOLUCIÓN PARA IRRIGACIÓN:

La irrigación es la introducción de una o más soluciones en la cámara pulpar y conductos radiculares,

El objetivo de los antisépticos irrigantes es lograr una mejor acción durante la instrumentación, ya que actúan como un sistema de barrido hacia la materia orgánica

Existen diversas soluciones de irrigación, para el tratamiento de conductos radiculares, entre las más usuales están la solución salina, el peróxido de hidrógeno, el alcohol y el hipoclorito de sodio.

Dentro de las soluciones tenemos al Hipoclorito de Sodio como uno de los más usados en el tratamiento endodóntico por las siguientes razones:

- 1)Disuelve el tejido orgánico
- 2)Destruye microorganismos
- 3)Arrastra las virutas dentinarias
- 4)Lubrica el conducto
- 5)Posee acción blanqueante
- 6)Saponifica las grasas

Cualquier solución de irrigación, independientemente de la toxicidad, tienen la posibilidad de ocasionar problemas cuando experimentan extrusión hacia los tejidos perirradiculares.

Con el alcohol o el hipoclorito de sodio, sobreviene una reacción inflamatoria inmediata que se acompaña de destrucción de tejido.

La inyección de peróxido de hidrógeno produce enfisema en los tejidos, el cual se trata del mismo modo que el ocasionado por el aire comprimido.



La **detección** de un percance relacionado con la solución de irrigación será simple. El paciente se quejara inmediatamente de dolor intenso y la inflamación puede ser violenta y alarmante.

Los efectos para el paciente dependerán del tipo de solución que se utilice y de la concentración y el tiempo de exposición. La etapa de respuesta inicial se caracteriza por edema, dolor, hemorragia intersticial y equimosis.

Tratamiento: teniendo en cuenta la posibilidad de que se disemine la infección relacionada con la destrucción de tejido es recomendable prescribir antibiótico además de algún analgésico. Los antihistamínicos son de gran utilidad, se iniciará la aplicación de compresas aplicadas al principio en la región, y luego completada con fomentos de solución salina tibia al día siguiente, para reducir la hinchazón. También se requerirá la insición, el drenaje o la, trefinación, para controlar el edema y reducir el dolor.

En ocasiones se puede emplear esteroides por vía intramuscular, y en los casos más graves, la hospitalización y la intervención quirúrgica con desbridamiento de la herida.

Pronóstico es favorable, siempre y cuando se haya dado un tratamiento inmediato, una atención apropiada, pero sobre todo una observación minuciosa.

Prevención; para que nuestra solución de irrigación no sobrepase más allá del ápice se logra mediante la utilización la colocación pasiva de una aguja biselada en el conducto, no se forzará su avance en sentido apical, no debe encajarse en el conducto y la solución deberá aplicarse con lentitud y sin ejercer presión.

Si el irrigante Hipoclorito de Sodio, llegara hacer inyectado inadvertidamente al seno maxilar, se ejecutara un lavado inmediato del seno paranasal a través del mismo trayecto del conducto radicular, con una cantidad mínima de 30 ml. de agua estéril o solución salina, esto evitará el daño a la mucosa sinusal.

Existen en el mercado dental agujas especiales para irrigación endodóntica, como la Maxi-Probe, de punta cerrada y con un orificio lateral, lo cual hace evitar el percance.

Dentro de las soluciones irrigantes encontramos gran variedad las cuales ya algunas hemos mencionado, sin embargo dentro de las más usuales en la endodoncia encontramos al NaOCl el cual no podemos emplearlo solamente si el paciente presenta hipersensibilidad, usar cualquier irrigante siempre y cuando se tome precaución para todo tratamiento restaurativo y preventivo.

ENFISEMA DE TEJIDOS:

El enfisema subcutáneo o perirradicular, no se presenta frecuentemente. Se ha definido al enfisema de los espacios hísticos como el paso y la acumulación de gas en los espacios de los tejidos o en los planos fasciales.

El factor causal común es la compresión del aire que se impulsa hacia los espacios hísticos.

Dentro del tratamiento endodóntico puede causar enfisema dos procedimientos:

Primero: un chorro de aire para secar el conducto durante la preparación.

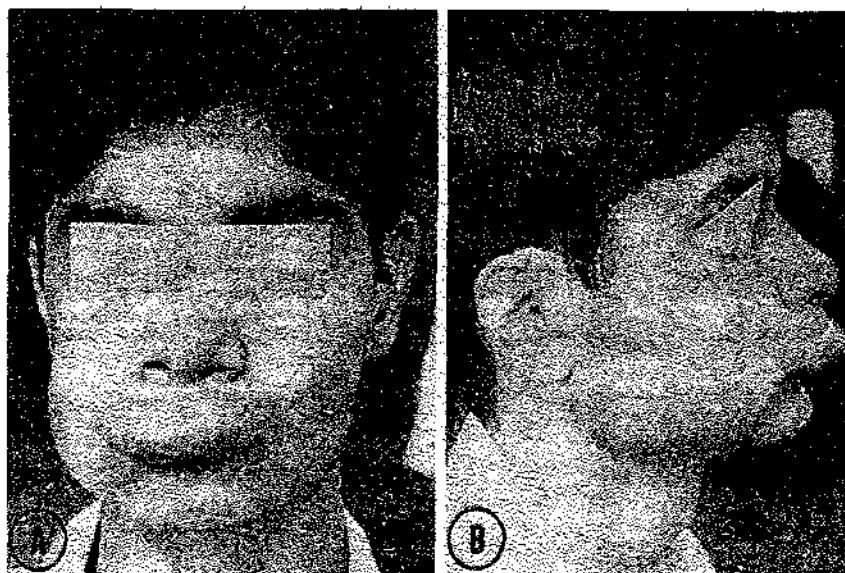
Segundo: el aire expelido con una fresa de alta velocidad durante la cirugía apical. Existe este riesgo siempre que se dirija un chorro de aire hacia tejidos blandos expuestos.

Detección: vamos a tener la presencia de edema, eritema y crepitación, el dolor no es una manifestación importante, puede presentarse disfagia y disnea; al desplazar aire hacia la región del cuello puede ocasionar dificultad en la función respiratoria y su avance hacia el mediastino podría causar la muerte. Para poder diagnosticar el enfisema mediastino vamos a encontrar los siguientes signos:

- 1.-Hinchazón súbita del cuello.
- 2.-Dificultad para respirar.
- 3.-La voz sonará metálica.
- 4.-Crepitación cuando se palpen las regiones edematosas (este puede ser percibido por medio de la auscultación y radiografías torácicas antero posterior y lateral.

Para la **corrección** de nuestro tratamiento va hacer variada, comenzando desde cuidados paliativos y la observación, o bien hasta la intervención médica inmediata cuando es afectado la respiración o el mediastino. Se puede utilizar la administración de antibióticos de amplio espectro en todos los casos para evitar una infección secundaria.

Para la prevención de este accidente vamos a utilizar puntas de papel para secar los conductos radiculares, sí se utiliza jeringa de aire Jerome sugiere colocarla horizontalmente sobre la abertura hacia el acceso, en procesos quirúrgicos se recomienda utilizar pieza de manó de alta o baja velocidad que no dirijan el chorro de aire hacia los sitios quirúrgicos.



ASPIRACIÓN O DEGLUCIÓN DE INSTRUMENTOS

Desdichadamente este tipo de accidente no debería ocurrir, sin embargo ha sido citado más de una vez.

La aspiración o deglución de un cuerpo extraño es una complicación que se presenta al hacer cualquier procedimiento dental.

Los instrumentos endodónticos, que se utilizan sin un dique de caucho, fácilmente pueden ser aspirados o deglutidos.

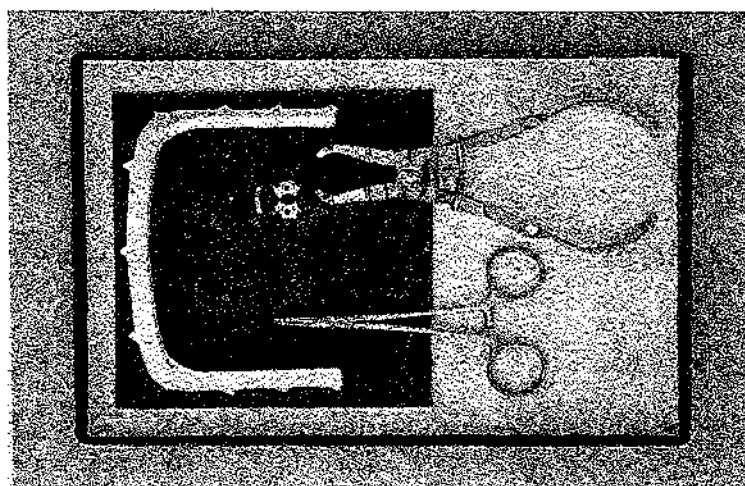
Detección: en ocasiones resulta evidente que el paciente aspiró o deglutió un instrumento, entonces debe ser llevado de inmediato a un servicio de urgencias médicas, para que se le realicen los exámenes correspondientes, el cual deberá incluir radiografías torácicas y abdominales, cabe señalar que es de suma importancia que el instrumento que haya sido aspirado o deglutido se le lleve al médico para que tenga una mejor idea del tamaño y la forma del mismo.

Corrección: si el instrumento que nos causa este accidente es accesible en la garganta y la extracción es posible en nuestro consultorio se procederá a la extracción del mismo lo cual lo podemos realizar por medio de pinzas hemostáticas o pinzas para algodón. Si este ya ha sido aspirado lo mejor es mandarlo al servicio médico.

Prevención: la mejor manera de prevenir este accidente es la utilización del dique de caucho, ya que en la actualidad es indispensable por el gran número de ventajas que ofrece tanto para el paciente como para el

operador, al colocar el dique con el arco la grapa deberá ser sujeta con hilo dental al arco de Young ya que de esta forma podemos prevenir la aspiración.

Cabe mencionar que el dique de caucho es necesario para cualquier tratamiento dental.



CONCLUSIÓN

La terapéutica endodóntica requiere de amplios conocimientos anatómicos y fisiológicos del complejo estomatológico, así como la habilidad y destreza para elaborar una historia clínica completa y la exploración suficiente para detectar el problema dental y su solución satisfactoria. Además de una actualización continua sobre nuevos métodos de diagnóstico y terapéutica, como sistema láser, sistemas mecánicos de instrumentación y obturación, microcirugía retrógrada, aparatos ultrasónicos, programas computarizados, etc..

Es importante para el odontólogo conocer todo esto, ya que de aquí deriva el que se cometan accidentes que algunas veces sean irreparables, trayendo consigo complicaciones a nuestro tratamiento. Es por eso que se ha elaborado este trabajo de investigación bibliográfica, para darnos a conocer los accidentes más frecuentes durante el tratamiento endodóntico, pudiendo así prevenirlos y lograr con éxito nuestra terapéutica.

BIBLIOGRAFÍA

Ingle J.I., Bakland L.K. Endodoncia. 4ª. edición. México; Editorial McGraw Hill-Interamericana.

Stock C.J.R, Gulavibala K., Walker R.T., Goodman J.R. Atlas en color y texto de endodoncia. 2ª. edición. Madrid, España. Editorial Mosby/Doyma libros. 1996.

Beer R.,Baumann M.A., Kim S. Atlas de endodoncia. 1ª. edición. Barcelona, España. Editorial Masson.

Lasala A. Endodoncia. 3ª edición. México D.F. Editorial Salvat.

Membrillo J.L. Endodoncia. 1ª. Edición. México, D.F. Editorial Ciencia y cultura de México.

Basrani. Endodoncia, técnicas en preclínica y clínica. Editorial Panamericana.

Travell J.G., Grossman L.I. Manual práctico de endodoncia.

Jablonski. Diccionario ilustrado de odontología. Editorial Panamericana.

Ingle T. Endodoncia. 3ª. Edición. Editorial Interamericana.