

UNIVERSIDAD DE CARABOBO
FACULTAD DE ODONTOLOGIA
DEPARTAMENTO DE FORMACION INTEGRAL DEL HOMBRE
INFORME DE INVESTIGACIÓN

**COMPLICACIONES DEL TRATAMIENTO ENDODONTICO,
MANEJO Y ABORDAJE CLÍNICO.**

AUTORES

Flores Mena Dayana.

Freitas Da Silva Tony.

Valencia, Enero de 2003.

AGRADECIMIENTO

A Dios por habernos iluminado en la escogencia de nuestra carrera y por darnos la fuerza para vencer los obstáculos hasta terminarlos.

A nuestros padres, esencia de toda inspiración y motivo de nuestros logros, a ellos y estar a nuestro lado en todos los momentos difíciles con todo su apoyo y comprensión; por depositar la confianza que nos ha hecho crecer y valorar la esencia y lo verdadero de la vida.

A nuestros asesores tanto académicos como metodológico, Prof. Maria Elena Labrador y La Prof. Rosa María Osorio, por su acertada orientación y su espíritu de colaboración; al mismo tiempo agradecemos al T.S.U., Tony Mejía por su valiosa ayuda .

UNIVERSIDAD DE CARABOBO
FACULTAD DE ODONTOLOGIA
DEPARTAMENTO FORMACION INTEGRAL DEL HOMBRE

**COMPLICACIONES DEL TRATAMIENTO ENDODONTICO MANEJO
Y ABORDAJE CLINICO**

Autores: Flores Mena Dayana
Freitas Da Silva Tony
Tutoras: Dra. María Elena Labrador
Dra. Rosa Maria Osorio

RESUMEN

Las complicaciones en el tratamiento endodóntico pueden presentarse en cualquier momento y situación clínica afectando la calidad del tratamiento y el pronóstico del caso, razón por la cual esta investigación tiene como propósito determinar cuales son las complicaciones más comunes, como se pueden prevenir y tratar clínicamente impidiendo fracaso de la Endodoncia, en efecto permite que el estudiante tenga a su alcance de forma sencilla pero completa una información veraz, para saber como actuar en una complicación y como evitarla. Con respecto al odontólogo al revisar este texto puede ampliar sus conocimientos y al mismo tiempo actualizarse con información novedosa que se le facilita; otro propósito es el estudio que de 4to año y 5to año en relación a los errores realizados en la terapéutica endodóntica, para lo cual se empleo datos provenientes de las historias clínicas del área de Endodoncia y área de Saneamiento Básico de la Facultad de Odontología de la Universidad de Carabobo, con una población y una muestra de 100 historias clínicas de pacientes atendidos. La metodología empleada es una investigación descriptiva con base documental. En la fase final, con base en los resultados obtenidos de los cuadros de frecuencia de la incidencia de las complicaciones, se advertirá a los estudiantes y profesores en busca de alternativas para mejorar el servicio ofrecido al paciente que acude a la consulta.

INDICE

Agradecimiento	i
Resumen	ii
Introducción	01
 Capítulo I	
Planteamiento del problema	04
Objetivos de la investigación	08
Justificación de la investigación	10
 Capítulo II	
Diversas complicaciones que se presentan en el tratamiento endodóntico y las causas que dan origen a estas situaciones	12
 Capítulo III	
Medidas preventivas que se pueden establecer para evitar complicaciones y accidentes en el tratamiento endodóntico.	34
 Capítulo IV	
Manejo y abordaje clínico de las complicaciones que pueden presentarse durante la terapia endodóntica.	45

Capítulo V

Determinación de la frecuencia según el sexo, unidad dentaria, patología y complicaciones de pacientes atendidos en el área de Endodoncia y de Saneamiento Básico de la Facultad de Odontología de la Universidad de Carabobo, en el año lectivo 2000-2001. 57

Capítulo VI

Instrumento que se anexe a la respectiva historia clínica en el área de Endodoncia y Saneamiento Básico, en donde se registren las complicaciones que se puedan presentar durante el tratamiento endodóntico. 68

Conclusiones 70

Recomendaciones 75

Bibliografía 76

INTRODUCCION

No todos los tratamientos en Endodoncia tienen éxito, es difícil reconocer, aceptar y manejar una falla. Desde hace mucho tiempo se tiene la creencia de que el tratamiento endodóntico goza de un 90% a 95% de índice de éxito, no obstante este se ve afectado por las diferentes complicaciones que tienen lugar en el ámbito endodóntico, y pueden conllevar en última instancia a la exodoncia de la unidad dentaria; por lo que el fundamento original de la Endodoncia que es tener el diente en boca el mayor tiempo posible, se ve frustrado. Aquí es donde comienza la preocupación de saber que hacer con relación a los errores de procedimiento.

El tratamiento de conducto, al igual que otras disciplinas de la odontología esta asociado con circunstancias ocasionales indeseadas e imprevistas que se denominan accidentes de procedimientos, los cuales pueden conllevar a un verdadero fracaso si no se maneja de la manera más oportuna, dichas situaciones preocupan al operador debido a que estos inconvenientes crean un ambiente tenso, por eso no se debe olvidar que la mejor solución es la prevención, trabajar con el cuidado, la observación y medidas de cautela para lograr el éxito.

La investigación tiene como propósito, determinar cuales son las complicaciones más comunes, como se previenen, como se tratan clínicamente y con que frecuencia se presentan en la Facultad de Odontología, dando una información amplia tanto a los odontólogos como a los estudiantes acerca del tema.

En el desarrollo del marco teórico, inicialmente se explican las complicaciones más comunes que se presentan en el tratamiento, desde el punto de vista del procedimiento en cuanto a apertura, instrumentación y obturación de los conductos, donde juega un papel importante la destreza del operador, el aspecto cognoscitivo, así como también el uso de los recursos para tal fin y los factores que conllevan a su aparición.

En segundo lugar, se destaca el valor de la prevención de estos accidentes, que consiste en evitar o evadir el problema, siendo más favorable tanto para el paciente como para el operador, creando un ambiente de mayor seguridad y precisión acercándose más al éxito.

Seguidamente se describe el abordaje clínico apropiado que se debe realizar cuando se ha incurrido en el error y se proporciona la

solución a la problemática que se presente; dentro de una perspectiva se infunde el tratamiento más actual y novedoso.

Por ultimo, es conveniente determinar la frecuencia según el Sexo, la Edad, la Unidad Dentaria, la Patología y Complicaciones de los pacientes atendidos en la Facultad de Odontología de la Universidad de Carabobo, mostrando una visión más clara de los porcentajes en que se presentan los casos y si han sido tratados de la manera correcta..

CAPITULO I

EL PROBLEMA

Planteamiento del problema

Una de las principales metas de la terapéutica endodóntica, quizás la más anhelada por el operador, es el correcto diagnóstico del problema clínico en busca de una adecuada preparación y obturación de los conductos radiculares. Sin embargo, en cualquier momento durante la actividad clínica pueden presentarse casos que compliquen o dificulten la pulpectomía, a la cual se define como la eliminación o exéresis de toda la pulpa tanto coronaria como radicular, completada con la preparación o rectificación de los conductos radiculares y la medicación antiséptica correspondiente.

Desde el punto de vista legal, un percance se define como cualquier desviación respecto de las normas aceptadas de atención en que pueda incurrir un facultativo. El aumento en las demandas por mala praxis en los Estados Unidos ha forzado a los dentistas a hacer más consciente de la necesidad de proporcionar una atención dental de alta calidad. Una revisión retrospectiva de la “calidad” de la

atención proporcionada en el pasado permite concluir, sin lugar a dudas, que lo que cuenta para el caso no es tanto una disminución en la calidad de la atención, sino la mayor conciencia que de esta tiene hoy el público.

Los pacientes tienen el derecho a esperar la atención dental de mayor calidad que se le pueda proporcionar. En consecuencia tanto la evaluación del conocimiento del paciente como su autorización informada deben incorporarse en la consulta inicial. ¿Que se puede hacer?, ¿Por qué debe hacerse? y ¿Cómo debe hacerse?, son cuestiones que deben explicarse minuciosamente y quedar comprendidas. Se debe informar a la persona de cualquier problema potencial y el pronóstico global del caso, antes de comenzar el tratamiento.

Es el momento ideal para establecer empatía con él, de manera que, en caso de una complicación, pueda estar preparado para ello. Se llama complicación endodóntica a aquellos sucesos infortunados que ocurren durante el tratamiento, algunos de ellos por falta de una atención debida a los detalles, y a otros, por ser totalmente imprevisibles.

Los accidentes y complicaciones más comunes e importantes durante el tratamiento de conducto se pueden producir tanto en la apertura, preparación biomecánica y obturación de los conductos radiculares; por lo cual el odontólogo debe presentar un amplio grado de conocimiento para saber actuar de la manera más indicada cuando dichas situaciones se presentan en la práctica profesional.

Estas complicaciones pueden surgir por falta de un análisis completo y minucioso del paciente, a través de la historia clínica y un estudio radiográfico a fondo, también por falta de una planificación cuidadosa del trabajo que hay que ejecutar desconociendo las posibles enfermedades sistémicas que pueda tener. Otra de las causas que originan dificultades en la Endodoncia, es el uso de instrumental en mal estado, incorrecto empleo del material de aislamiento y de preparación de los conductos, muchas veces por iatrogenia del odontólogo como ejemplo se tiene que muchos de los instrumentos actualizados de alta tecnología que deberían prevenir y mejorar la actividad clínica en los tratamientos de conductos la falta de experiencia y conocimiento del empleo de ese instrumental crean fracasos.

La necesidad de conocer las diversas complicaciones del tratamiento endodóntico radican en que estas se pueden presentar en cualquier situación clínica, en cualquier paciente y en un paciente dado, por lo que se hace indispensable el conocimiento y manejo de las mismas para evitar fracasos en la Endodoncia y si no se sabe como manejar dichas situaciones se puede originar un fracaso del tratamiento endodóntico, producir molestias al paciente y conllevar a la perdida de los diente.

La finalidad de esta investigación es explicar las complicaciones que pueden ocurrir durante el tratamiento endodóntico, determinando su abordaje y manejo clínico.

OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

Objetivo General:

1.- Explicar las complicaciones que pueden ocurrir durante el tratamiento endodóntico, determinando su manejo y abordaje clínico

Objetivos Específicos:

1.- Explicar las diversas complicaciones que se presentan en el tratamiento endodóntico y las causas que dan origen a estas situaciones.

2.- Señalar las medidas preventivas que se pueden establecer para evitar complicaciones y accidentes durante el tratamiento endodóntico.

3.- Describir el manejo de las complicaciones que pueden presentarse en la terapia endodóntica.

4.- Determinar la frecuencia según el Sexo, Edad, Unidad Dentaria, Patología y Complicaciones de pacientes atendidos en el área de

Endodoncia y de Saneamiento Básico de la Facultad de Odontología de la Universidad de Carabobo, en el año lectivo 2000-2001.

5.- Elaborar un instrumento, que se anexe a la respectiva historia Clínica en el área de Endodoncia y Saneamiento Básico, en donde se registren las complicaciones que se puedan presentar durante el tratamiento endodóntico.

JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN

La razón por la cual se hace este trabajo, es indicar como los problemas de orden local pueden dificultar y llevar al fracaso de la endodoncia, si no se hace un abordaje correcto de la situación clínica. Este proyecto aporta un estudio minucioso de numerosos contextos, cuyos autores relevantes en la endodoncia como ciencia, reflejan sus conocimientos, experiencias, trabajos y estudios dando paso a una visión más clara del tema junto a una creación de valores éticos profesionales.

La originalidad de la investigación prevalece en el cuadro investigativo realizado en el área de Endodoncia y Saneamiento Básico de la Facultad de Odontología, acerca de la incidencia de las complicaciones endodónticas; además de implantar una actualización del tema en cuestión a través de investigación científica moderna, amplificando así los conocimientos de esta ciencia.

La investigación brinda una síntesis con los casos más comunes de las complicaciones del tratamiento endodóntico, la manera como estas se presentan, las manifestaciones de signos y

síntomas, así como también el manejo del paciente y el abordaje clínico; por ende ofrece un beneficio tanto a los estudiantes como a los profesionales del campo de la endodoncia ya que busca un análisis profundo, un estudio a cabalidad de un tema que es de gran interés y común dentro de la práctica clínica.

La importancia de esta investigación, es ofrecer un conocimiento de como actuar en un momento dado frente a las complicaciones más cotidianas durante la realización del tratamiento endodóntico, y al mismo tiempo crear el interés con respecto a este tema de modo tal que al ejercer la profesión se tenga un mejor control con los pacientes que acuden a la consulta en busca de un tratamiento que sea beneficioso para ellos.

CAPITULO II

**DIVERSAS COMPLICACIONES QUE SE PRESENTAN EN EL
TRATAMIENTO ENDODONTICO Y LAS CAUSAS QUE DAN ORIGEN
A ESTAS SITUACIONES.**

Las complicaciones en endodoncia pueden ocurrir en cualquier momento del tratamiento, por lo que la gran mayoría de los autores las clasifican de acuerdo al orden de los procedimientos teniéndose así, complicaciones que ocurren durante la apertura, durante el proceso biomecánico de instrumentación y durante la obturación de los conductos, incluyendo a su vez otras que se relacionan con la actividad clínica endodóntica.

Visto de esta forma, al acceder a la pulpa se puede incurrir en el error de realizar la apertura en el diente equivocado, este caso se puede definir claramente a través del siguiente ejemplo:

Se diagnostica el diente #23 con una pulpa necrótica o pulpitis crónica (recordando que el diente contiguo puede encontrarse con unas características clínicas similar al diente involucrado, con caries o restaurado); se coloca la goma dique en el diente #24, se procede a

abrir el mismo. Se identifica el problema porque después de realizar el tratamiento, el paciente continua con síntomas; otras veces se detecta al retirar el dique goma. El mismo se presenta por falta de atención del profesional, o por fallas en el diagnóstico del caso en particular.

Como segunda complicación en este ámbito se tiene a los conductos perdidos; que son producto de la variación de la anatomía interna o anormalidades de la anatomía radicular que pueden ocurrir en cualquier diente, conllevando a que el sistema radicular se vea afectado, haciéndolo probablemente anormal; se puede presentar conductos supernumerarios que no pueden distinguirse fácilmente.

Ingle (1987) expresa que algunos conductos radiculares no son accesibles ni fácilmente evidentes desde la cavidad y que la detección de un conducto pasado por alto puede tener lugar durante una de las tres fases del tratamiento: La etapa temprana, la tardía y el tratamiento recurrente. El reconocimiento temprano o tardío tiene lugar cuando al observar una radiografía de trabajo se advierte la presencia de un

fragmento de instrumento que no esta centrado exactamente en la raíz. No obstante, en algunos casos no se podrá efectuar el reconocimiento, a menos que se detecte una falla en la valoración de control. (p,858).

Puede haber ocasiones en que los premolares inferiores presentan una bifurcación de su conducto, por lo general a la altura del tercio medio, encargándose así de promover las fallas del operador.

Por consiguiente. Leonardo Leal (1983) refiere que en los primeros premolares superiores también pueden producirse alteraciones en la anatomía interna, con la aparición de tres conductos como si fuese un pequeño molar. Estas variaciones de la anatomía interna representan dificultades que pueden llevar al profesional menos avisado a complicaciones. (p,132).

Mientras que, Ingle (1987) expresa que un conducto inadvertido afectará considerablemente el pronóstico. En el caso de dos conductos con un agujero unitario, es posible que tengan un pronóstico un poco mejor,

siempre y cuando se limpie minuciosamente y se obture bien el conducto primario. (p,858).

A fin de cuentas, los conductos no se perciben por estar en bifurcaciones atresicas con ligeras curvaturas, ni se logran percibir cuando se realiza una apertura coronaria pequeña; también pasan por inadvertido con el desconocimiento de la anatomía pulpar y fallas en la búsqueda de los conductos adicionales.

Otra complicación es la perforación durante el acceso (por encima de la cresta); Según Walton-Torabinejad (1996), el objetivo primario de una cavidad de acceso es proporcionar una vía no obstruida y en línea recta hasta el foramen apical. Los accidentes, como la eliminación en exceso de estructura dental o la perforación, se presentan durante el intento de localizar los conductos. (p,329).

Pueden presentarse comunicaciones e inconvenientes entre el espacio pulpar y la superficie dental externa, a cualquier nivel de la cámara. Ocurre durante la preparación de la cavidad de acceso; es

imprescindible tener en cuenta el tamaño y posición de la cámara pulpar, los cuales se discuten radiográficamente.

Las restauraciones totales de la corona pueden complicar la preparación del acceso y hacer difícil la determinación de la anatomía original de la corona y la colocación de la goma dique incrementa aún más el problema; por esta razón, muchos profesionales hacen una apertura de acceso inicial sin colocar la goma dique, este se coloca después de haber localizado los conductos.

La opción terapéutica correctiva y los efectos en el pronóstico varían según la ubicación y el tamaño de la perforación. Estas pueden ser coroneales al piso pulpar o de manera que lo afecten. Por lo general, las perforaciones coroneales al piso de la cámara se reparan sólo con algunos efectos adversos menores en el pronóstico para el diente. Dependiendo de la ubicación, una bolsa periodontal podría hacer que, con la higiene adecuada, se mantenga un mínimo deterioro a largo plazo.

Si no se establece adecuadamente la profundidad del piso de la cámara pulpar se puede dar lugar a perforaciones en las furcaciones:

Puede ser de dos tipos “directa y por desgaste” donde cada una se crea y se maneja de manera diferente con pronósticos variables.

La directa es un defecto de punción en la furca con la fresa, puede ser accesible pequeña y con paredes delgadas, mientras que la perforación por desgaste, afecta el lado de la bifurcación en la superficie radicular coronaria como resultado de un trabajo excesivo con las limas y fresas gates-glidden; estas son inaccesibles requieren métodos más elaborados para corregirse. Generalmente causan inflamación seguida por una bolsa periodontal. También se presentan perforaciones similares en surco y espacio periodontal en dientes con gran inclinación.

El reconocimiento de una perforación coronal o en furca, es la aparición de hemorragia abundante o la extrusión radiográfica de una lima hacia hueso o ligamento. Estas perforaciones se pueden producir por una falta de atención al grado de inclinación axial, en relación con los dientes adyacentes al hueso alveolar; no sostener la fresa paralela al eje longitudinal del diente. También por un acceso incompleto y estrecho que puede provocar perforación a nivel de la furca a través de una cámara aplanada en un diente multiradicular.

Ahora bien, el operador debe tener suma cautela al realizar la instrumentación endodóntica para preparar el sistema de conductos radiculares; a través de la limpieza y conformación del conducto ya que pueden ocurrir inconvenientes que afectan la terapéutica en esta índole.

Primordialmente está la formación de escalones; este es un accidente que ocurre durante la instrumentación de los conductos, generalmente cuando las cavidades no permiten el acceso directo a la porción apical de los mismos; evitando una continuidad en las paredes del conducto y como su nombre lo indica deja peldaños dificultando así la correcta limpieza del conducto.

En un diente en el que se está trabajando dentro de una cadena aséptica rigurosa la porción no alcanzada tendría restos de dentina pero libres de infección, lo que llevaría a un pronóstico favorable. Sin embargo, si se encuentra un escalón en un diente con conducto infectado y fuese realmente imposible seguir adelante, el pronóstico sería por completo sombrío, pues la porción del conducto a la que no alcanza la preparación biomecánica contendría restos de dentina y

material infectado que, sin duda mantendrá una constante irritación de los tejidos periapicales.

La detección de los escalones se pone en manifiesto, cuando el instrumento en el conducto radicular ya no puede insertarse 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. Esta sensación es sustituida por la de la punta del instrumento que golpea contra la pared sólida: una sensación de holgadura sin la sensación táctil de fijación tensional.

En esta perspectiva de complicaciones durante la instrumentación tenemos que la perforación, es una de las más comunes.

Ingle (1987) Explica que una perforación de la raíz o una falsa vía, es la comunicación artificial de los conductos con el periodonto, suelen relacionarse con formación de escalones y desgarraduras de raíces curvas, como un accidente durante la preparación biomecánica; se les denomina también “transportación apical”.

Una perforación lateral, representa serias dificultades para el tratamiento endodóntico. La clasificación de las perforaciones radiculares se realiza según su ubicación en: Tercio coronario, medio y apical.

Ingle 1987 (Citado por Lasala 1988) “señala que la apertura o ampliación del foramen apical debe considerarse como una perforación más, que conduce a la mala obturación y reparación demorada o incierta”.

Al respecto Lasala (1988) refleja que en ocasiones, conductos muy curvos o separados de molares o premolares superiores pueden crear confusión al aparecer como falsas vías, y es necesario un acertado criterio, una inspección visual minuciosa y observar la evolución para conocer si existe o no la perforación. (p,433).

En la porción cervical del conducto puede perforarse durante el proceso de localizar el orificio de este, o se puede desgarrar el conducto, por lo general sobre la curvatura interna de una raíz curva.

Ejemplo: la raíz mesial de los molares inferiores. Se conoce de la presencia de esta complicación, porque el paciente puede comenzar con una queja de dolor durante la preparación y la aparición súbita de sangre en el mismo, acompañado de inflamación en el periodonto.

Es por ello que se debe colocar una punta de papel en el conducto como un recurso fiable para confirmar una perforación sospechada. El pronóstico debe considerarse reservado en estos tipos de perforaciones, y puede requerir corrección quirúrgica cuando se desarrolla una lesión o se presentan síntomas.

Se pueden presentar dos tipos de perforaciones a nivel del tercio medio de la raíz: La perforación lateral, la cual se presenta como resultado de no corregir escalones y lateral por desgarradura: esta es una perforación ocasionada en la pared delgada de la raíz, específicamente en la pared interna y cóncava de un conducto curvo; la cual se detecta con facilidad por la aparición súbita de hemorragia, en un conducto previamente seco o por la presentación brusca de dolor en el paciente.

Mientras que las perforaciones en el segmento apical, se detectan cuando el paciente se queja de dolor durante el tratamiento y cuando el conducto se inunda de sangre o cuando se pierde la resistencia táctil de los límites del espacio canalicular, donde se inserta una punta de papel hasta el ápice para confirmar la sospecha en el ápice. Son más comunes que en otras regiones del espacio pulpar, por fortuna con una reparación satisfactoria, las perforaciones de este tipo tienen un efecto menos adverso en el pronóstico que las más cercanas a la cámara.

En gran significado y compartiendo la gamma de las complicaciones por instrumentación, está la fractura o separación de un instrumento y constancia de objetos extraños en los conductos radiculares; tienen lugar con los instrumentos que más se fracturan como las limas, los ensanchadores, sondas barbadas y lentulos; a parte de estos instrumentos endodóntico, también se enumeran cuerpos extraños iatrogenos como fragmentos de uñas, plomo de lápiz, palillos dentales, semillas de tomate, restos alimenticios alfileres y otros objetos metálicos.

El pronóstico para un diente con un instrumento fragmentado puede no modificarse mucho cuando éste se puede franquear. Si es necesaria la corrección quirúrgica, se “reducirá” el pronóstico, y éste dependerá del resultado del tratamiento correctivo. Lo importante es informar al paciente sobre la índole del procedimiento para el percance, que efecto tendrá en el pronóstico y que medidas correctivas requiere.

Un factor muy importante es la esterilización del conducto antes de producirse la fractura del instrumento; si estuviese estéril se puede obturar sin inconveniente alguno, si por el contrario el diente esta infectado o tiene una lesión periapical, habrá que agotar todas las maniobras posibles para extraerlo.

El diagnóstico se hará mediante una película radiográfica para saber el tamaño, localización y posición del fragmento roto; donde será muy útil la comparación del instrumento residual con otro similar del mismo número y tamaño, para deducir la parte que ha quedado enclavada en el conducto muchas veces las tomas radiográficas deben realizarse con diferente angulación y comparar varias placas.

Por lo general se hace avanzar el instrumento hasta que choca y los esfuerzos por retirarlo hacen que se rompa y que quede la parte rota dentro del conducto. Otra de las causas por las cuales se presentan estas fracturas, es el uso de instrumentos fatigados y forzar el paso de una lima por el conducto antes de que este se haya ensanchado con la lima del número anterior, también puede ocurrir por el uso de instrumentos rotatorios, como los taladros de Gates_Glidden, los cuales si se ponen a tensión se romperán cerca del vástago.

Durante la instrumentación, se puede producir también obliteración o bloqueo del conducto, la cual se presenta cuando un conducto no permite el avance de una lima de trabajo hasta el tope apical. Esta obstrucción se puede dividir en: obstrucciones naturales y obstrucciones iatrógenas. Dentro de las naturales se tienen las piedras pulpaes, conductos calcificados o anomalías anatómicas, en las que se dificultan la instrumentación de un conducto radicular. La calcificación de los conductos normalmente se inicia en la cámara pulpar y continua en una dirección apical.

Cuando estas calcificaciones se localizan solo a nivel del tercio apical del conducto, no representan mayores problemas; no obstante

pueden haber otras que obliteran por completo las entradas de los conductos y que alcanzan toda su extensión. Las obstrucciones iatrógenas incluyen instrumentos de conductos radiculares rotos, postes, gutapercha y cemento

Según Ingle (1987) expresa que la detección es muy simple: ya no se logra la longitud de trabajo confirmada. Es vano todo intento de introducir la lima a su longitud de trabajo y parece que por más esfuerzo que se haga ya no se podrá recuperar la longitud perdida. (p,868).

Cabe destacar que es importante estudiar cuidadosamente las radiografías preoperatorias antes de iniciar la terapéutica, ya que se pueden describir el curso, conformación, número, longitud y diámetro aproximado del conducto radicular y también cualquier obstrucción natural o iatrogena que impida la instrumentación, dicha información determinará el plan de tratamiento para ese diente en particular. El pronóstico depende de la etapa de instrumentación cuando ocurre el bloqueo del canal pulpar y si se ha limpiado adecuadamente el conducto.

Al mismo tiempo puede presentarse la sobreinstrumentación; a veces se ha concluido la instrumentación sin incidentes, pero puede sobrevenir rápidamente un verdadero desastre si se incurre de pronto en una instrumentación excesiva (sobreinstrumentación).

Puesto que la conformación excesiva del conducto para dar cabida a los grandes condensadores o ensanchadores utilizados en la condensación vertical o lateral de la gutapercha, da lugar a debilitamiento del diente o incluso a fractura de una punta apical. El ensanchamiento excesivo puede producir perforaciones en tiras, sobre todo en los molares mandibulares y los premolares maxilares, ambos con raíces en forma de reloj de arena.

Esto puede dificultar el ajuste de postes paralelos para la retención de muñones. Y La etiología se debe al manejo presión excesiva de los instrumentos endodónticos dentro de los conductos.

La mayoría de las veces la obturación de los conductos se planea para que llegue hasta la unión cementodentinaria, pero en el caso de que se extienda más allá de ese límite, queda una masa de material obturador por fuera del ápice, creando daño e inflamación del tejido y

sensibilidad a la masticación. Si esta sobreobtención consiste en que el cono de gutapercha o plata se ha sobre pasado o sobreextendido. Este se podrá retirar y adaptar correctamente; mientras que el problema más complejo se presenta cuando la sobreobtención esta formada por cemento de conducto, muy difícil de retirar, cuando no es prácticamente imposible.

Casi la totalidad de los cementos de conducto que sobrepasan el ápice son bien tolerados por los tejidos periapicales y muchas veces reabsorbidos y fagocitados por los macrófagos como respuesta defensiva del organismo por determinado tiempo. Otras veces son encapsulados y rara vez ocasionan molestias. La gutapercha puede desintegrarse y posteriormente ser reabsorbida totalmente.

La sobreobtención produce una demora en la cicatrización periapical, en los casos de buena tolerancia clínica una conducta expectante observando la evolución clínica y radiográfica, es frecuente que acabo de 6, 12 y 24 meses haya desaparecido la sobreobtención al ser resorbida o se haya encapsulado con tolerancia perfecta lo cual depende del caso en particular y del paciente.

Lasala (1988) “afirma que en ocasiones excepcionales, el material de obturación puede pasar a cavidades naturales como el seno maxilar, fosas nasales y conducto dentario inferior”. (p,442).

El pronóstico va a depender de la calidad del sellado apical, de la cantidad y biocompatibilidad del material extraído, de la respuesta del huésped y toxicidad. La sobreobturación por lo regular es una secuela de la sobreinstrumentación a través del foramen apical; cuando el ápice está abierto al eliminar una constricción creada o natural, no hay matriz contra la cual condensar, y las fuerzas de condensación no controladas hacen salir a los materiales.

Al respecto Ingle (1987) “Comenta que la causa frecuente de este accidente es la perforación apical, con pérdida de la constricción apical sobre la cual se condensa la gutarpecha” (p,869). Entre otras causas, se señalan la reabsorción inflamatoria y el desarrollo incompleto de la raíz, pero estas no son comunes.

Otra de las complicaciones es la Subobturación, la cual se presenta con frecuencia y se caracteriza porque la punta o cono de gutapercha maestro no presenta un ajuste exacto a nivel apical, es decir no llega

correctamente a nivel del límite CDC (cemento–dentina–conducto). Esto se detecta fácilmente a través de una radiografía, donde se observa un espacio entre la porción final del cono maestro de gutapercha y el ápice.

Este accidente ocurrido durante la obturación de sistemas de conductos radiculares, puede producirse por la existencia de barreras naturales dentro del conducto, a escalones creados durante la preparación, forma cónica insuficiente, punta de gutapercha maestra mal adaptada y quizás a una presión inadecuada de condensación.

La calidad y longitud de la obturación se determinan de manera radiográfica. El pronóstico depende de la presencia o ausencia de patología periapical y del contenido del segmento de conducto que quedo sin obturar.

Sin lugar a duda la fractura radicular vertical, ocurre durante esta etapa del tratamiento (la instrumentación), y se da como resultado de la fuerza de cuña dentro del conducto; dichas fuerzas exceden la resistencia de unión de la dentina existente y causan fatiga y fractura. Varios irritantes inducen a la inflamación en el periodonto adyacente

resultado de la fractura. Se pueden presentar tanto en la condensación lateral como en la condensación vertical.

Si se sospecha de una fractura hay que examinar cuidadosamente la radiografía para obtener la siguiente información:

- Localización y número de líneas de fractura.
- Grado de separación de los fragmentos
- Presencia y localización de la radiolucidez
- Estado de desarrollo de la raíz y el ápice.
- Reabsorción radicular

Los factores etiológicos incluyen la aplicación excesiva de fuerzas de condensación para obturar un conducto, es decir, la presión ejercida durante la condensación lateral o vertical al realizar la obturación. Son causas predisponentes, la curvatura o delgadez radicular y la exagerada ampliación de los conductos.

Las fracturas radiculares verticales se presentan durante las diferentes fases del tratamiento: Instrumentación principalmente, obturación y colocación de postes.

La detección de este accidente suele ser inconfundible. Un súbito crujido, similar a la crepitación de la ATM enferma, así como también una reacción de dolor por parte del paciente. En la radiografía aparece un halo de radiolucidez sugestivo, también se puede detectar con cirugía exploradora.

Estas fracturas se presentan básicamente en el plano vestíbulo lingual, son longitudinales y pueden ser cortas o extenderse por toda la raíz, desde apical hasta cervical. Suelen producir efectos devastadores sobre el periodonto.

Cabe destacar por otra parte, otros accidentes que pueden ocurrir durante la actividad clínica; dentro de este marco, se agrupan los accidentes relacionados con las sustancias irrigadoras; se han utilizado diversas soluciones de irrigación en la preparación quimiomecánica del sistema de conductos radiculares, entre los más usuales están la solución salina, peróxido de hidrógeno, el alcohol y el hipoclorito de sodio. Cualquier solución de irrigación, independientemente de la toxicidad, tiene la posibilidad de ocasionar problemas cuando experimente extrusión hacia los tejidos periradiculares.

Esto se tiene lugar debido al acúñamiento de la aguja en el conducto, a través de una inyección forzada del irrigante (en particular Hipoclorito de Sodio), hacia el tejido circundante. Se produce daño tisular desencadenando una reacción inflamatoria inmediata, y se detecta cuando el paciente se queja de dolor súbito agudo durante la irrigación, seguido de una inflamación difusa y rápida. El pronóstico es favorable, pero es importante el tratamiento inmediato, la tensión apropiada y una observación minuciosa del caso.

Dentro de este orden de ideas, se denomina al enfisema subcutáneo o periradicular como el paso y la acumulación de gas en los espacios de los tejidos o en los planos faciales. El factor causal de este accidente es la compresión de aire de la jeringuilla o pico de la unidad dental, si se aplica directamente sobre un conducto abierto, impulsando el aire hacia los espacios hísticos.

Este desagradable percance, que si bien no es grave por las consecuencias, crea un cuadro de manifestación clínica tan intenso, que puede asustar al paciente. Como por lo general, el aire va desapareciendo gradualmente y la deformidad facial se elimina en

pocas horas, será conveniente tranquilizar al paciente y darle una explicación razonable.

Este incidente, se detecta a través de la sucesión habitual de fenómenos que es: Edema rápido, eritema y crepitación. Se considera la crepitación patognomónica del enfisema de los espacios hísticos y por tanto fácil de distinguir del angiodema. Aunque el dolor no es una manifestación importante, se ha comunicado disfagia y disnea. El desplazamiento de aire hacia la región del cuello podría ocasionar dificultad respiratoria y su avance hacia el mediastino, es sumamente peligrosa.

Cabe considerar, por otra parte la aspiración e ingestión de instrumentos endodónticos; la cual tiene lugar cuando se utilizan instrumentos sin el dique de caucho. Este hecho acontece por la falta de un aislamiento absoluto y es un caso grave que se puede evitar y es poco frecuente. La detección consiste en la desaparición de un instrumento de los dedos de un odontólogo, seguido de una tos violenta o reflejo de vomito por parte del paciente y la confirmación radiográfica de una lima en el tracto digestivo o las vías respiratorias.

CAPITULO III

MEDIDAS PREVENTIVAS QUE SE PUEDEN ESTABLECER PARA

EVITAR COMPLICACIONES Y ACCIDENTES EN EL TRATAMIENTO

ENDODONTICO

Precisemos antes que nada, en como evitar el caso en el que se realiza la apertura para la Endodoncia de un diente equivocado, de ahí que los errores en el diagnóstico se pueden reducir prestando atención a los detalles y obteniendo la mayor información posible antes de decidir que diagnóstico es aplicable por ende, antes de establecer un diagnóstico definitivo se han de obtener por lo menos tres datos de prueba que apoyen el diagnóstico entre los cuales tenemos la radiografía que muestre el diente a nivel periapical, junto a la respuesta de las pruebas de vitalidad pulpar e historia del dolor y examen de tejidos duros y blandos.

Este análisis permite establecer un diagnóstico razonable y un plan de tratamiento adecuado al caso que garantiza más probabilidad de éxito, además de dar seguridad a el odontólogo en el

momento de realizar la actividad y por ende gran satisfacción por parte del paciente quien verá excelentes resultado.

Ingle (1987) “expone que si el diagnóstico es tentativo, por lo general conviene más aplicar el remedio de la tintura del tiempo y permitir que los signos y síntomas se hagan más específicos”. (p,857).

Además es conveniente seleccionar cuidadosamente el diente destinado al aislamiento absoluto. Según el journal de clínica en odontología (1998-1999) se describe una forma simple de prevenir colocar el dique en otro diente y subsecuentemente tratar el diente equivocado, colocando una porción de gutapercha reblandecida sobre el borde incisal del diente y luego tomar la radiografía; así se correlaciona al diente con la radiografía y la gutapercha sirve como guía mientras se coloca el dique de goma, otra ayuda es marcar el diente con un lápiz antes de colocar el aislamiento. (p,65).

Ahora bien, otra forma es la colocación de la grapa previamente y luego estirar el dique sobre el diente.

Algunos conductos no son accesibles al procedimiento, estos pasan por inadvertido debido a la variación de la anatomía interna, por lo que conviene realizarse un estudio clínico y radiográfico del complejo dentino pulpar para la ejecución de las técnicas endodónticas. El cuidadoso examen radiográfico del diente que va a ser tratado, sobre todo con más de una toma radiográfica en diferentes ángulos, puede alertarnos de posibles variaciones de su anatomía; sin embargo pueden haber ciertas situaciones en que aun cuando se observa radiográficamente otro conducto no se consigue penetrar en ellos a pesar de todos los intentos.

El hacer preparaciones de acceso apropiadas es el mejor medio para localizar los conductos, el conocimiento de la morfología radicular y de que dientes tienen conductos adicionales. Pues lo esencial, es el conocimiento de la anatomía interna del diente.

Una de las complicaciones más importantes es la perforación durante el acceso por su incidencia en el pronóstico, por tal motivo es fundamental evitar toda acción que nos conlleve a su desencadenamiento. La mejor manera de prevenir los percances durante los procedimientos, es prestar atención estrecha a los

principios de la preparación de la cavidad para el acceso: tamaño adecuado y localización correcta, permitiendo el acceso directo a los conductos radiculares.

Ahora bien, es básico conocer la anatomía pulpar del diente por tratar y las pautas que rigen el delicado empleo de los instrumentos de conducto, evidentemente es preciso tener criterio posicional y tridimensional en todo momento, en conjunto con una perfecta visibilidad de nuestro trabajo. El análisis precedente de los conductos nos orienta a como emplear los instrumentos, de acuerdo con la entrada de los mismos para no afectar el piso de cámara (furca).

La atención cuidadosa a la información radiográfica, también guiará al dentista para trabajar sin percances en el sistema pulpar, es claro que no se debe olvidar actuar con paciencia y cautela.

Entre las complicaciones relacionadas con la instrumentación, se debe enunciar como el odontólogo requiere de un uso congruente de los instrumentos y técnicas para la conformación óptima de los canales radiculares, eludiendo la formación de escalones. Esto lo consigue con la interpretación exacta de las radiografías dentales

periapicales de diagnóstico, la cual deberá completarse antes de que se coloque el primer instrumento dentro del conducto; siendo indispensable tener presente la morfología del conducto durante todo el procedimiento de instrumentación, así como también hay que precurvar los instrumentos y no forzarlos siendo esta una medida de prevención segura.

De este modo, el no curvarlos e introducirlos de manera forzada en conductos curvos son quizás la causa mas frecuente de este inconveniente.

En cuanto a las perforaciones, se enuncia que para prevenir la perforación apical se deben establecer longitudes de trabajo y mantenerlas a lo largo del procedimiento. En conductos curvos se deben considerar la flexibilidad de las limas respecto al tamaño. La preparación retrograda y la forma cónica enderezan el conducto y disminuyen de manera eficaz la longitud de trabajo de uno o dos milímetros, lo que requiere compensación.

Es recomendable hacer varias radiografías del diente en cuestión, cambiando la angulación horizontal pero insertando previamente el

instrumento, que permita hacer un diagnóstico exacto, puesto que en ocasiones los conductos muy curvos o separados de premolares o molares crean confusión, además es imprescindible identificar la dirección y el grado de la curvatura del conducto.

Podríamos resumir a continuación la manera de precaver la rotura de instrumentos dentro del conducto, lo cual se logra en la medida en que los instrumentos se manejen con cuidado y en emplear siempre instrumentos nuevos y bien conservados, desechando los viejos y dudosos; al mismo tiempo trabajando con delicadeza y cautela siguiendo las normas necesarias para la realización de la pulpectomía y eludiendo el uso de instrumentos rotatorios dentro del conducto.

Un instrumento fatigado es el que tiene más probabilidades de fragmentarse en un conducto, y que se reconoce por las estrias que tienen el aspecto de “desenrolladas”; cuando el espaciamiento entre los bordes cortantes de un ensanchador o lima parece irregular, indica que el instrumento está fatigado y no debe utilizarse en efecto los instrumento más pequeños como #08, 10, 15, 20, no deben forzarse o encajarse en un conducto; más bien deben manipularse con suavidad al colocarlos.

Un instrumento que no se puede insertar hasta la profundidad deseada, se retirará y se modificará un poco en la punta antes de reanudar el proceso de localización del conducto, es por ello que también es útil aplicar un lubricante de conducto, de allí pues existen dos aspectos importantes que contribuyen a evitar la fragmentación como son la instrumentación sucesiva, mediante 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.

Ingle (1987) “apunta que el aumento gradual en los diámetros de limas, incluyendo los intermedios disponibles actualmente, y evitar la prisa por terminar un trabajo reportarán grandes dividendos en cuanto a la prevención de este percance”. (p,868).

En este sentido Walton-Torabinejad (1997) “analiza el reconocimiento de las propiedades físicas y los límites de tensión de las limas, el cual es crítico; requiere lubricación continua, ya sea con solución irrigantes o lubricantes”. (p,340). Se examina cada instrumento antes de que se vaya a usar; si se ve una lima estirada o

doblada se gira y las reflexiones de la luz del sillón dental magnifican las distorsiones en las roscas.

Por consiguiente para evitar que se atoren y fracturen, cada lima se trabaja en el tamaño del conducto hasta que este muy suelta antes de utilizar la siguiente lima.

A continuación se hace alusión del bloqueo u obliteración del conducto, el cual puede advertirse mediante una irrigación frecuente durante la preparación del conducto para retirar los restos de dentina y el empleo de lubricantes hidrosolubles como el File-Eze o Jalea k-Y que también constituye una medida preventiva, así mismo se recomienda, usar limas de menor calibre.

El buen uso de los instrumentos endodónticos y una correcta determinación de la longitud de trabajo es necesario para realizar una adecuada preparación biomecánica, por lo que imposibilita la incurrancia de una perforación apical que es típica consecuencia de la sobre instrumentación que pueda hacer el odontólogo; es preciso observar el principio de más benevolencia y más suavidad. Se ha considerado que el terminado de la preparación apical es tres veces

más grande que el primer instrumento que se traba en la constricción apical.

En atención a la problemática de la sobre y subobturación, se requiere una preparación en forma cónica, en la que la lima más grande y la punta maestra deben tener un tope positivo; es propicio calcular un preciso límite de trabajo y conometría, obviando la extensión excesiva del cemento obturador y la gutapercha al tejido periférico.

Al igual que con casi todos los accidentes, la mejor forma de dificultar que ocurra, es prestar atención a los detalles y una condensación lateral y vertical eficiente, obteniendo un perfecto sellado tridimensional. Se explica que en sistemas de conductos radiculares más amplio o en dientes con resorción apical, el tope del ápice puede no ser adecuado para evitar la extrusión de la gutapercha; en estos casos se aconseja el empleo de las técnicas que crean barreras apicales con hidróxido de calcio.

La incorporación de dos pasos simples en un procedimiento de tratamiento de conductos radiculares, disminuye significativamente la

posibilidad de obturaciones anómalas; en primer lugar, la confirmación y el apegarse a la longitud de trabajo del conducto durante todo el procedimiento de instrumentación, y en segundo, obtener radiografías durante las fases iniciales de la obturación permitiendo medidas correctivas si es lo indicado.

Los mejores medios para impedir las fracturas verticales radicales son una preparación adecuada de conductos y el uso de una presión equilibrada durante la obturación, es decir, una obturación pasiva y menos forzada sin la necesidad de un acuñaamiento excesivo de los condensadores; visto de esta forma los conductos tienen forma cónica para proporcionar espacio a los instrumentos de condensación.

Es esencial anular la posibilidad de que tengan lugar dichas perforaciones debido a que su pronóstico es muy pobre y esta generalmente destinado a la extracción del diente.

Una situación indeseable para el odontólogo, la constituye el edema y la respuesta inflamatoria que desencadena la inyección forzada de la sustancia irrigadora, como el hipoclorito de sodio, el cual produce

un cuadro dramático de dolor e inflamación si este atraviesa el ápice. Los medicamentos deben administrarse en menor dilución aminorando estos accidentes, al mismo tiempo que se haga con extremada prudencia y cuidado.

Del mismo modo, esta técnica requiere una colocación holgada de las agujas en la entrada de los conductos (de forma pasiva y con un corte en bisel), de manera que no se derive una extrusión inadvertida de la solución irrigadora hacia los tejidos periapicales, y lo ideal sería aplicarla con lentitud y sin ejercer presión.

El enfisema subcutáneo o periradicular, por fortuna, es relativamente raro, sin embargo puede ocurrir, por lo que deben usarse los conos o puntas de papel absorbentes para secar los conductos.

Una de las situaciones más embarazosas la comprende el hecho de que el paciente pueda aspirar o deglutir alguna lima u otro instrumento de trabajo; en este caso se señala la necesidad del empleo del dique de goma durante todas las fases del tratamiento.

CAPITULO IV
MANEJO Y ABORDAJE CLÍNICO DE LAS COMPLICACIONES
QUE PUEDEN PRESENTARSE DURANTE LA TERAPIA
ENDODÓNTICA.

La corrección de un percance se logra de varias maneras que dependen del tipo y gravedad del accidente durante el procedimiento. En algunos casos significa el tener que extraer una pieza dentaria. El enfoque terapéutico del clínico debe estar dirigido hacia un buen pronóstico del caso. Cuando se incurre en el tratamiento de un diente equivocado, la solución esta en emprender el tratamiento apropiado de los dos dientes: el que se abrió incorrectamente y el del problema original.

Como ya se sabe la variación de la anatomía interna conlleva a pasar por inadvertido algún conducto, en este momento se reintenta la intervención y se suele ampliar la apertura del conducto hasta su tercio cervical con fresas Endo-Z, consiguiendo buenos resultados, de allí pues, que se torna más sencillo hallar las dos ramificaciones, tratando y obturando los conductos.

En caso tal de que otra raíz u otro conducto no permitan acceder a ellos, a pesar de todos los intentos, es apto tratar y obturar el conducto al que se tuvo acceso y resolver quirúrgicamente el problema de la otra raíz, con una obturación retrograda.

Después de identificar una perforación, de tipo cameral y controlar la filtración de líquido con torundas de algodón humedecidas en solución al milésimo de adrenalina en ácido tricloroacético y superoxol; se podrá llevar a cabo la reparación sellando el sitio de la perforación con un material adecuado como amalgama de plata, cemento de oxifosfato, cavit, pasta de hidróxido de calcio, super EBA, ionómero, gutapercha, MTA, fosfato tricálcico, entre otros.

A pesar de esto, el tipo de material que se utilice se considera de menor importancia comparado con el correcto sellado de la perforación para evitar la filtración y favorecer el pronóstico del caso. En cualquier tipo de perforación y si hay necesidad de sellar un fármaco entre dos sesiones es recomendable el empleo de corticosteroides; debido a su actividad antiinflamatoria actúa sobre el dolor y la inflamación típicas en estos casos además de mantener en observación como evoluciona el paciente.

Según la revista Clínica al Día 2002 se realizó un estudio invitro, donde Lee y Cols compararon la capacidad selladora de trióxido mineral (MTA) con la amalgama o el IRM, para la reparación de perforaciones radiculares inducidas experimentalmente en dientes extraídos. Los resultados mostraron que el (MTA) tiene significativamente menos filtración y mostró la menor tendencia a la sobre obturación, mientras que el IRM tenía la menor tendencia a la subobturación.

Este material (MTA) es una excelente alternativa para sellar perforaciones radiculares debido a que favorece la formación de hueso, cemento y puede facilitar la regeneración del ligamento periodontal sin provocar inflamación.

Si la acción del incidente es en el tercio coronario se procede a obturar de la manera ya descrita anteriormente. Por el contrario, si es en el tercio apical y en dientes monorradiculares es más sencillo aplicar la apicectomía. Si su etiología es por vestibular, lo mejor es hacer un colgajo quirúrgico, osteotomía y obturación con el material indicado para el caso. Lasala 1988 (citado por Takiuch y Cols)

“Enfatiza que la incidencia de la perforación traumática es de 1%, produciéndose principalmente en los molares inferiores y luego en los incisivos superiores y molares superiores”(p,434).

Una vez hecho el diagnóstico, es obligatorio el tratamiento para sellar eficazmente el lugar de la perforación con el objeto de minimizar la lesión y la contaminación en los alrededores del sistema de fijación periodontal. El éxito del tratamiento va a depender de muchos factores, localización de la perforación, tiempo durante el cual la perforación a estado expuesta a contaminantes antes de ser sellada, tamaño del defecto, extensión de la irritación del ligamento periodontal, biocompatibilidad del material usado para reparar y la capacidad del material para producir un sellado hermético.

En cuanto a la reparación no quirúrgica de las perforaciones del piso de cámara pulpar, coroneles y del tercio medio de la raíz pueden ser rellenadas sin cirugía, cuando existe un acceso disponible a través de la cámara, para lo cual es preciso mantenerse atento para evitar extrusión y relleno excesivo accidental. La sobreextensión del material produce un contacto con el ligamento y hueso periodontal, lo que

puede resultar un daño irreversible al aparato de fijación por irritación física por lo que se ha desarrollado el concepto de matriz interna, la cual aporta una técnica eficaz para tratar perforaciones accesibles de 1mm de diámetro o mayores.

Esta técnica supone la colocación de un material biocompatible dentro del lugar de la perforación para controlar la hemostasia e impedir el exceso de relleno, actuando como una matriz interna similar a la utilizada para la preparación de una cavidad de clase II. La colocación posterior de un material restaurador no reabsorvibles se lleva a cabo para sellar hermeticamente el defecto. Varios de los materiales usados como matriz interna incluyen hueso seco congelado, hueso desmineralizado, sulfato de calcio y colágeno reabsorbible.

La cirugía endodóntica es indicada, cuando existen perforaciones grandes, inaccesibilidad no quirúrgica, defectos de resorción, fracaso de la curación después de una reparación no quirúrgica y grandes sobreobturaciones intracoronaes del defecto; un abordaje combinado intracoronar-quirúrgico implica que la reparación del defecto se realiza de modo intracoronar, y debe levantarse después un colgajo

para eliminar del espacio periodontal la inevitable sobrextensión del material obturador.

Cuando la complicación esta relacionada con la instrumentación, como es el caso de que se ha formado el escalón y que este es difícil corregirlo, lo primero es intentar conseguir la longitud de trabajo con una lima 10 o 15, rápidamente se crea una curva aguda de 2 a 3mm a nivel de la punta de dicha lima y se tiende a explorar el conducto hasta el ápice, dirigiendo a su vez la punta hacia la pared opuesta del escalón; donde se encuentra mayor resistencia, se retira un poco la lima, se gira y se avanza una vez más hasta que franquee el escalón, ósea, es obligatoria la recapitulación frecuente e irrigación, en conjunto con lubricantes.

Una radiografía confirmará el regreso de la lima hacia la porción apical del conducto; si se deja enderezar el instrumento volverá a quedar atrapado en el escalón y el nuevo limado dará lugar a que este se profundice o lo que es peor aun a una perforación.

La remoción de instrumentos fracturados, es uno de los procedimientos endodónticos más difíciles; a pesar de haberse desarrollado cierto número de dispositivos y técnicas, ninguno tiene

éxito en todos los casos. La corrección de este percance va a depender del sitio en que se fracturó el instrumento, esto va a tomar en cuenta si el segmento se encuentra dentro del sistema de conducto o parte del mismo se extiende más haya del ápice.

El primer paso siempre que se produce la rotura de un instrumento en un conducto es la localización del trozo roto. Es preciso realizar una radiografía para determinar el emplazamiento del instrumento en el tercio coronal medio o apical del conducto, luego se debe comprobar la movilidad del instrumento, es decir si se encuentra suelto en el conducto o incrustado en la dentina.

lo ideal del tratamiento es conseguir pasar al lado del fragmento fracturado, desalojarlo y retirarlo por medio de irrigación y aspiración. Cuando se consigue pasar por el fragmento pero no extraerlo, se debe preparar y obturar normalmente el conducto; el pronóstico será casi siempre favorable, si por el contrario no se puede franquear el fragmento se preparará y obturará el conducto hasta un nivel en el cual sea posible la instrumentación. Mientras el fragmento no sobresalga a través del ápice no se requerirá mayor tratamiento como sería la cirugía apical.

Según el journal Of. endodontics edición en español (1998), se describe una técnica adicional que utiliza un dispositivo automatizado para sobrepasar instrumentos y por otro lado un dispositivo ultrasónico para liberarlos o recuperarlos; esta técnica de tipo combinada, se basa en la división entre las dos fases del procedimiento de remoción: sobrepasar y liberar. En algunos casos, cada una de estas fases requiere una técnica separada y un instrumental separado.

La primera, que consiste en sobrepasar el instrumento, se hace con un dispositivo (Canal Finder System) que es útil en conductos radiculares curvos y estrechos, el cual es la primera opción después de haber fracasado con instrumentos manuales; la segunda consta de la liberación del instrumento empleando el sistema ultrasónico como un dispositivo eficiente para la recuperación y liberación de conos de plata, pernos, tornillos y otros cuerpos extraños del conducto.

Esta acción se lleva a cabo mediante el movimiento oscilante del instrumento endodóntico; a medida que la potencia ultrasónica

trabaje eficientemente y especialmente en la dirección lateral, el dispositivo será efectivo solamente si se logra pasar el fragmento.

Cuando se ha perpetrado una instrumentación excesiva en el conducto esto puede afectar la conformación apical deseada. Es difícil reestablecer un tope apical y evitar que los materiales de obturación penetren en los tejidos periapicales. El limado del conducto a fin de aumentar su diámetro cerca del ápice crea un “cuello de botella”, es decir que conseguirá retener una punta maestra preformada. De forma similar la creación de un puente apical óseo cementario a través de un relleno del conducto con hidróxido de calcio proporciona una matriz para retener la gutapercha, sin embargo si persiste el dolor de la sobreinstrumentación la cirugía puede hacerse necesario.

Una obturación subextendida se puede abordar mediante tratamiento recurrente para preparar y obturar adecuadamente el conducto, es decir, que se prefiere la eliminación y el retratamiento de una gutapercha subobturada puesto que si se intenta forzar la gutapercha en un sentido apical al aumentar la presión del expansor, puede fracturar la raíz. La eliminación se puede llevar a cabo al extraer los conos en orden reverso a la colocación.

Si por el contrario la obturación sobreextendida 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. El material de obturación para conducto radicular, como la gutapercha y muchos selladores, en general, son bien tolerados por los tejidos contiguos, y las obturaciones sobreextendidas no siempre requieren extracción sino producen síntomas y no están relacionadas con lesiones.

En los tratamientos recurrentes, el material que se esta retirando y el método de extracción afectará el potencial para la sobreextensión y la magnitud del daño de los tejidos circundantes. El pronóstico a largo plazo lo dicta la calidad del sellado apical, la cantidad y biocompatibilidad del material extruído, la respuesta del huésped, la toxicidad y el sellado del material retrogrado.

Las fracturas verticales son un irritante importante para el periodonto, por lo tanto tienen el peor pronóstico para cualquier accidente de procedimiento. El tratamiento es lamentablemente y sin otra solución la extracción de la raíz afectada en un diente multiradicular que en algunos caso se le

realiza la premolarización; o la extracción de un diente monoradicular.

Partiendo del hecho de que el material para desinfectar más empleado es una solución (hipoclorito de sodio) y este al penetrar a los tejidos periradiculares produce dolor e inflamación, por lo que se recomienda prescribir antibióticos dada la posibilidad de infección relacionada con la destrucción de tejido además de analgésicos; los antihistamínicos también son útiles. Se iniciará la aplicación de compresas de hielo aplicadas al principio en la región y luego complementadas con fomentos de solución salina tibia al día siguiente para reducir la inflamación.

También se requerirá la incisión y el drenaje para controlar el edema y disminuir el dolor, a veces está indicado el empleo de esteroides por vía intramuscular, en los casos más graves la hospitalización y la intervención quirúrgica con desbridamiento de la herida.

En presencia de un enfisema, las recomendaciones terapéuticas varían desde los cuidados paliativos y la observación, hasta la

atención médica inmediata cuando están afectadas las vías respiratorias o el mediastino. Esta indicada la protección con antibióticos de amplio espectro en todos los casos, para evitar el riesgo de infección secundaria.

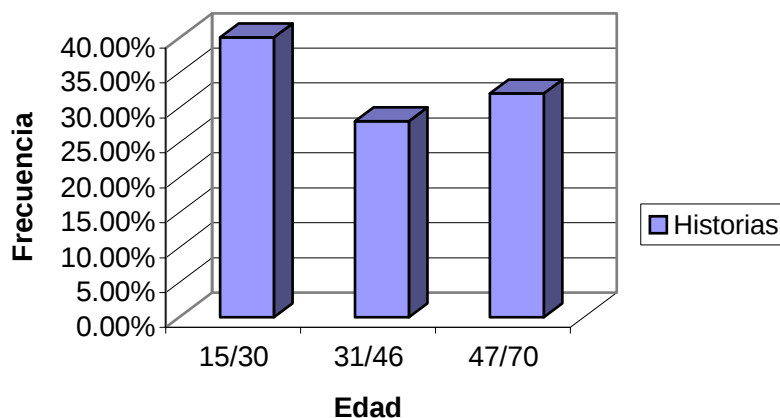
Una situación desagradable que se puede presentar en la consulta, es la deglución o aspiración de algún instrumento; para el momento el operador se limita a extraer los objetos que son fácilmente accesibles a la garganta, para lo cual se emplean pinzas hemostáticas y pinzas para algodón o puede indicar al paciente la inducción a la expectoración. Una vez ocurrida la aspiración lo mejor es el traslado del paciente para recibir atención médica inmediata.

CAPITULO V

DETERMINACION DE LA FRECUENCIA SEGUN EL SEXO, UNIDAD DENTARIA, PATOLOGIA Y COMPLICACIONES DE PACIENTES ATENDIDOS EN EL AREA DE ENDODONCIA Y DE SANEAMIENTO BASICO DE LA FACULTAD DE ODONTOLOGIA DE LA UNIVERSIDAD DE CARABOBO, EN EL AÑO LECTIVO 2000-2001

Tabla # 1.- Distribución por Edad Según las Historias Clínicas Estudiadas

	GRUPO ETARIO			Total
	15/30	31/46	47/70	
Historias	40.00%	28.00%	32.00%	100.00%

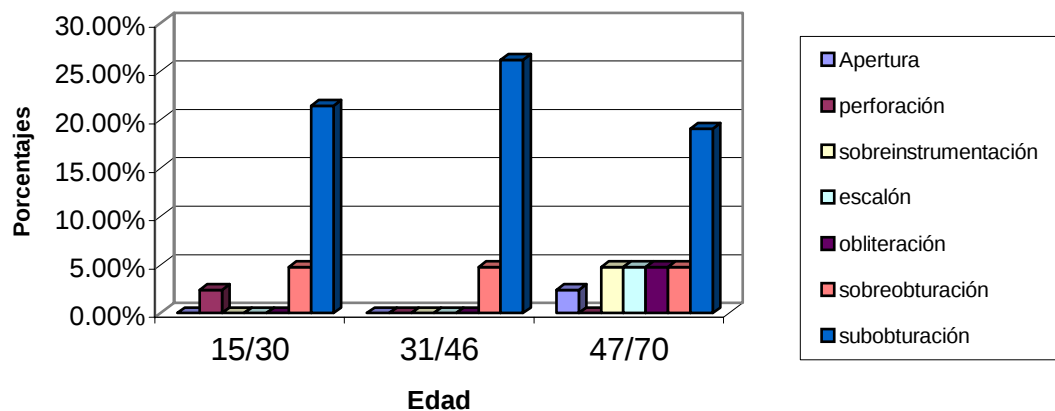


Fuente: Recolección de datos epidemiológicos según historias clínicas del área de endodoncia de 4to año y área de saneamiento básico de la Facultad de Odontología.

En la tabla #1, se tomó una muestra de 100 historias relacionándolas según las edades de los pacientes que asistieron a las consultas odontológicas, donde se observa que el mayor porcentaje (40%) de pacientes son de edades comprendidas entre 15 y 30 años, con un (32%) se tienen los de edades entre 47 y 70 años, teniéndose el menor porcentaje representado por edades entre 31 y 46 años con un (28%).

Tabla #2 Distribución de Frecuencia según la Complicación en el Tratamiento de acuerdo a la Edad

Complicación \ Edad	Apertura	perforación	sobreinstrumentación	escalón	obliteración	sobreobtusión	subobtusión	Total
15/30	0.00%	2.38%	0.00%	0.00%	0.00%	4.76%	21.43%	28.57%
31/46	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	4.76%	26.19%	30.95%
47/70	2.38%	0.00%	4.76%	4.76%	4.76%	4.76%	19.05%	40.48%
Total	2.38%	2.38%	4.76%	4.76%	4.76%	14.29%	66.67%	100.00%



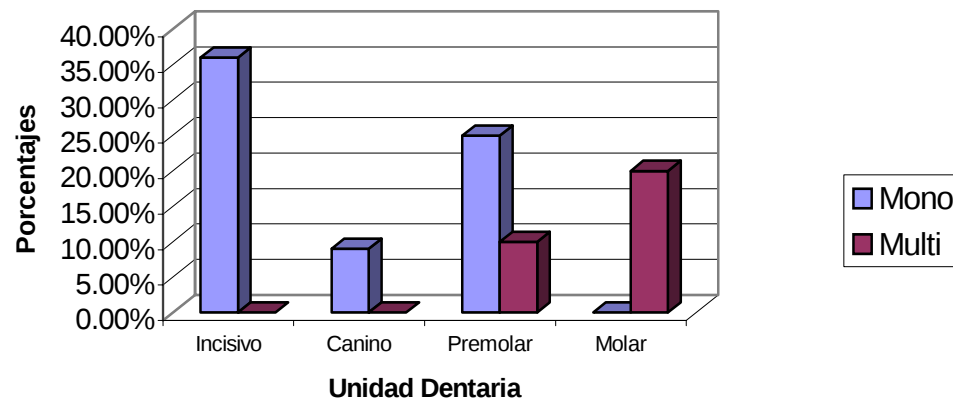
Fuente: Recolección de datos epidemiológicos según historias clínicas del área de endodoncia de 4to año y área de saneamiento básico de la Facultad de Odontología.

En la tabla #2, con una muestra de 100 historias se asocian las complicaciones del tratamiento endodóntico con la edad de los pacientes, analizando que el mayor porcentaje de complicaciones se registraron en edades comprendidas entre 47 y 70 años, con un

(40,48%). Seguidamente en el grupo de 15 a 30 años con (28,57%) y la menor cantidad es observada en el grupo de 31 a 46 años que presenta un (30,95%).

Tabla #3 Distribución de Unidades Dentarias Según el Total de Historias Clínicas Estudiadas

UD Raiz \	Incisivo	Canino	Premolar	Molar	Total
Mono	36.00%	9.00%	25.00%	0.00%	70.00%
Multi	0.00%	0.00%	10.00%	20.00%	30.00%
Total	36.00%	9.00%	35.00%	20.00%	100.00%



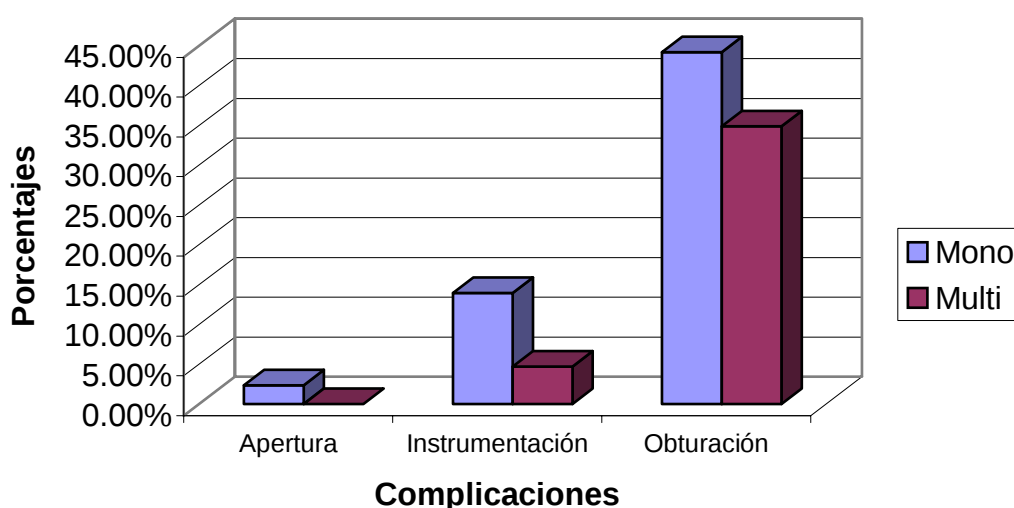
Fuente: Recolección de datos epidemiológicos según historias clínicas del área de endodoncia de 4to año y área de saneamiento básico de la Facultad de Odontología.

En la tabla #3, se relacionaron los grupos de dientes según las 100 historias empleadas, de lo cual se puede concluir que en las áreas clínicas de Endodoncia y Saneamiento Básico. Se trataron endodónticamente más dientes monoradiculares, representando un (70%) y el (30%) restante lo ocupa dientes multiradiculares.; del grupo de dientes monoradiculares el mayor porcentaje lo tienen los incisivos

con un (36%) seguido de los premolares con un (25%) y los caninos el (9%), mientras que en el grupo de los multiradiculares el mayor porcentaje se observa en los molares con (20%) y un (10%) en premolares biradiculares.

Tabla #4.- Distribución de las Complicaciones en el Tratamiento Según el Tipo de Diente

Complicacion Raiz	Apertura	Instrumentación	Obturación	Total
Mono	2.33%	13.95%	44.19%	60.47%
Multi	0.00%	4.65%	34.88%	39.53%
Total	2.33%	18.60%	79.07%	100.00%



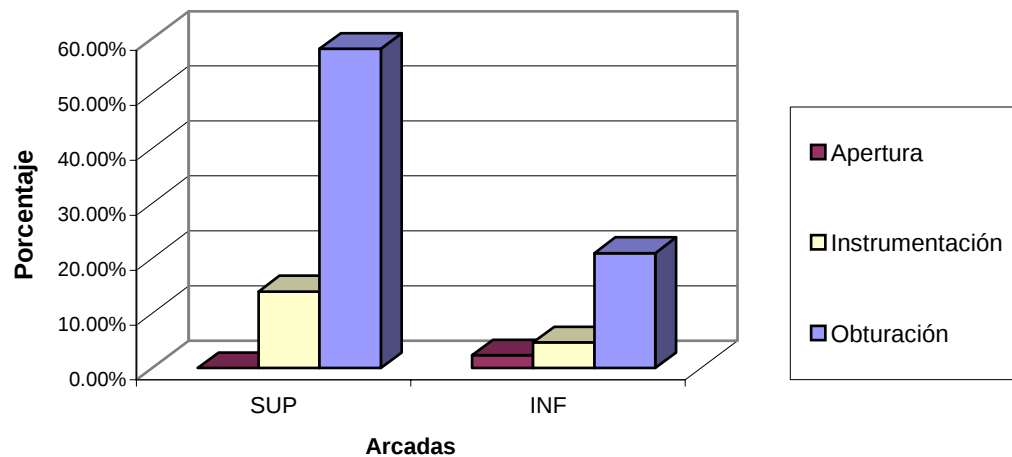
Fuente: Recolección de datos epidemiológicos según historias clínicas del área de endodoncia de 4to año y área de saneamiento básico de la Facultad de Odontología.

En la tabla #4, con la misma muestra utilizada se estudiaron las complicaciones según el tipo de dientes, analizando en que grupo dentario ocurrieron las complicaciones y cual es la más frecuente en cada grupo, teniéndose que la mayor complicación presentada fue en

la obturación con un (79,07%), posterior a estas están las de instrumentación con un (18,60) y por ultimo las de apertura con un (2,33%). En base a los grupos de los dientes y para confirmar lo antes expuesto se tiene que los monoradiculares se complicaron en un (44,19%) durante la obturación, (13,95%) durante la instrumentación y en un (2,33%) al realizar la apertura; en la misma situación están los multiradiculares que obtuvieron mayor porcentaje en la obturación con un (34,88%) mientras que durante la instrumentación es de (4,65%) y ninguna complicación en la apertura

Tabla #5.- Distribución de Frecuencia Según la Complicación en el Tratamiento de Acuerdo a la Arcada

Arcada \ complicación	Apertura	Instrumentación	Obturación	Total
SUP	0.00%	13.95%	58.14%	72.09%
INF	2.33%	4.65%	20.93%	27.91%
Total	2.33%	18.60%	79.07%	100.00%

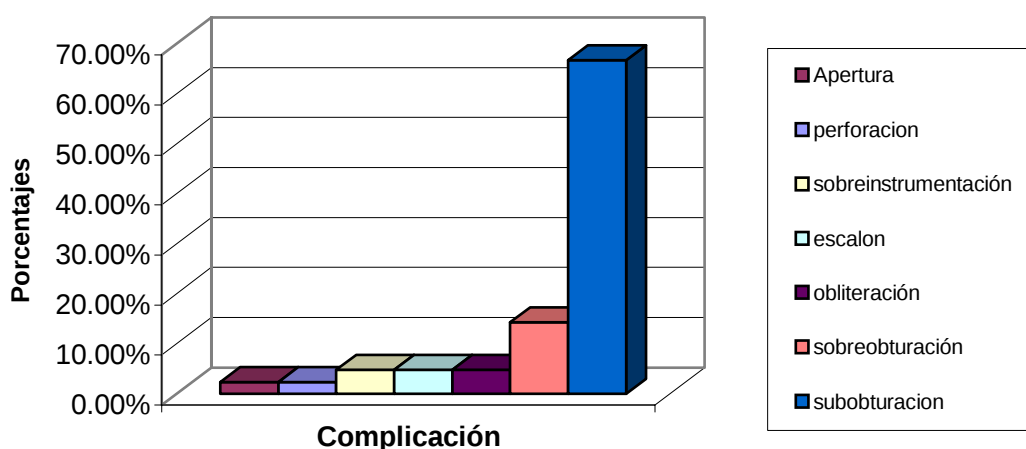


Fuente: Recolección de datos epidemiológicos según historias clínicas del área de endodoncia de 4to año y área de saneamiento básico de la Facultad de Odontología.

En la tabla #5, con la muestra de 100 historias, se hizo referencia a la complicación del tratamiento endodóntico según la arcada dentaria (superior e inferior), como resultado se obtuvo en la arcada dentaria (superior e inferior), como resultado se obtuvo en la arcada superior más complicaciones (72,9%) que en la arcada inferior (27,91%)

Tabla # 6.- Distribución de las Complicaciones Según el Total de los Casos

	Apertura	perforacion	sobreinstrumentación	escalon	obliteración	sobreobturación	subobturación	Total
Complicación	2.38%	2.38%	4.76%	4.76%	4.76%	14.29%	66.67%	100.00%



Fuente: Recolección de datos epidemiológicos según historias clínicas del área de endodoncia de 4to año y área de saneamiento básico de la Facultad de Odontología.

En la tabla #6, con la muestra de 100 historias clínicas, se analizó cual fue la complicación más frecuente, teniéndose como resultado que la subobturación fue la más presentada en los casos, con al (66.67%), en segundo lugar la sobreobturación, con un

(14,29%) y en tercer lugar con un (4,76%) las complicaciones ocurridas durante la instrumentación (sobreinstrumentación, escalón y obliteración) mientras que las perforaciones y las complicaciones durante la apertura ocuparon el (2,38%)

CAPÍTULO VI

**INSTRUMENTO, QUE SE ANEXE A LA RESPECTIVA HISTORIA
CLINICA EN EL AREA DE ENDODONCIA Y SANEAMIENTO
BASICO, EN DONDE SE REGISTREN LAS COMPLICACIONES QUE
SE PUEDAN PRESENTAR DURANTE EL TRATAMIENTO
ENDODONTICO.**

No DE HISTORIA_____ FECHA_____

GRUPO ETARIO:

15/30años _____ 31/46años _____ 47/70años_____

UNIDAD DENTARIA: (Coloque el número del diente en el cuadro correspondiente).

INCISIVO	CANINO	PREMOLAR	MOLAR

INDIQUE SI HUBO COMPLICACIÓN, CON UNA X EN EL CUADRO CORRESPONDIENTE.

APERTURA		
TTO. DIENTE EQUIVOCADO	CONDUCTO INADVERTIDO	PERFORACIÓN DE FURCA

INSTRUMENTACIÓN				
ESCALON	PERFORACIÓN RADICULAR	FRACTURA DE INSTRUMENTOS	OBLITERACION	SOBREINSTRUMENT.

OBTURACIÓN		
SUBOBTURACION	SOBREOBTURACION	FRACTURA VERTICAL

OTROS		
PASO DE IIRIGANTE MAS ALLA DEL APICE	ENFISEMA	ASPIRACIÓN O DEGLUCIÓN DE INSTRUMENTOS

¿Se resolvió la complicación?_____

Observaciones:

Firma del operador

Firma del docente

CONCLUSIONES

Las complicaciones de la terapia endodóntica pueden ocurrir en cualquiera de las fases del tratamiento como son apertura, preparación biomecánica y obturación de los conductos, muchas veces por las condiciones naturales anatómicas propias del diente a tratar o por fallas de parte del operador, entre las que se encuentran la falta de un análisis clínico y radiográfico minucioso, falta de atención, preparación cognoscitiva e iatrogenia, al realizar un tratamiento de conducto lo que afecta el pronóstico del diente; por esta razón se hace necesario el conocimiento y manejo de estas situaciones para evitar fracasos en la Endodoncia.

Tenemos pues que, el estudio de las causas que dan origen a las complicaciones permiten al operador identificar como incurrió en el error; generalmente estos accidentes de procedimiento ocurren por: falta de atención clínica, fallas en el diagnóstico, presencia de conductos inaccesibles al operador (por alteraciones de la anatomía interna), déficit de conocimientos, usos de limas rectas en conductos curvos, instrumentación excesiva, incontinuidad en el empleo de las limas, difícil acceso y visibilidad durante el fresado, trabajar con

instrumentos endodónticos fatigados y en mal estado, incorrecta irrigación durante la limpieza del conducto, acuñamiento forzado del cemento obturador, fuerzas excesivas con los condensadores, pérdida de la constricción apical, fallas en la determinación de la longitud de trabajo, barreras en el conducto, paso de irrigantes y de aire a través del ápice, falta de un aislamiento correcto y absoluto, además de actuar sin cautela ni paciencia.

En este sentido se comprende que prevenir que ocurran estos accidentes es lo ideal, es por ello que se debe tomar en cuenta una serie de medidas preventivas en todas las pautas del tratamiento, conduciendo al éxito clínico y satisfacción del paciente. Dentro de esta perspectiva el odontólogo debe realizar un diagnóstico exacto valiéndose de todas las herramientas para ello, procurando actuar de manera organizada (paso por paso), prestar atención estrecha a los principios de cavidad de acceso pulpar, conocimiento exacto de la anatomía de los dientes, uso adecuado de los instrumentos y que se encuentren en óptimo estado.

Al mismo tiempo se hace necesario precurvar los instrumentos en los conductos que lo requieran y no forzarlos, establecer buenas

longitudes de trabajo y mantenerlas a lo largo del procedimiento, trabajar con delicadeza, uso de soluciones lubricantes, irrigación frecuente durante la preparación aplicándola con lentitud sin ejercer presión, con una aguja delgada que no se trabe en el conducto; realizar una correcta conometría y condensación eficiente al momento de obturar obteniendo un perfecto sellado apical; también es conveniente emplear siempre aislamiento absoluto asegurando los instrumentos con hilo dental para evitar que sean aspirados o ingeridos por el paciente.

Sin embargo uno de los componentes más importante es como resolver el caso cuando se presenta; debido a que se requiere de un manejo y abordaje clínico para la corrección del percance que depende del tipo y gravedad del accidente. Cuando se trata un diente equivocado la solución esta en realizar la endodoncia de los dos dientes, si se pasó algún conducto inadvertido se debe buscar, tratar, obturar, por otra parte al realizar una perforación cameral o radicular que sea accesible se optará por sellar la perforación con materiales biocompatibles y adecuados, si no es accesible levantar colgajo quirúrgico para alcanzar el sitio y sellarlo, otras veces realizar

apiceptomía, lo más importante es sellar eficazmente el lugar de la perforación.

Ahora bien cuando se ha formado un escalón se debe conseguir la longitud de trabajo y recapitular en conjunto con lubricantes, por otro lado al fracturarse un instrumento en el conducto lo ideal es lograr pasar al lado del fragmento y desalojarlo por medio de irrigación y aspiración, en caso contrario se pueden utilizar dispositivos y técnicas modernas como el ultrasonido, se explica que en la sobreinstrumentación al afectarse la conformación apical se debe limar consecutivamente el conducto para que quede en cuello de botella y retenga una punta maestra preformada o rellenar con hidróxido de calcio.

En una obturación corta lo ideal es el retratamiento del caso, si por el contrario se esta en presencia de una sobreobturación que ha causado patología sintomática hay que recurrir a la cirugía otras son bien toleradas por el organismo, el peor pronóstico lo tienen las fracturas verticales porque se recurre la exodoncia.

En el estudio realizado con 100 historias clínicas obtenidas del área de Endodoncia de 4to año y área de Saneamiento Básico de 5to año sobre la frecuencia de las complicaciones durante el tratamiento endodóntico, se concluyó que la mayoría de los pacientes que acudieron a la consulta son de edades comprendidas de 15 a 30 años, que el mayor número de complicaciones se registraron en pacientes de edades comprendidas entre 47 y 70 años; al mismo tiempo se afirma que en las áreas clínicas antes mencionadas se trataron endodónticamente más los dientes monoradiculares, teniéndose mayores porcentajes en los incisivos.

Cabe destacar que la mayor complicación presentada fue en la obturación, en dientes monoradiculares y en la arcada superior; en cuanto al tipo de complicación la más frecuente fue la subobturación.

RECOMENDACIONES

- ❖ A los profesores de las Cátedras de Endodoncia y Saneamiento Básico, para que hagan énfasis en la prevención de las complicaciones, a sus alumnos durante su preparación académica y apliquen el uso del instrumento diseñado por este trabajo de investigación para registrar las complicaciones del tratamiento endodóntico en la historia clínica.

- ❖ A los estudiantes de Odontología para que mejoren su nivel cognoscitivo acerca del tema y de la materia de Endodoncia contribuyendo a una mejor formación profesional y para que procedan con ética.

- ❖ A los profesionales de la Odontología, debido a que este trabajo se presenta como una fuente amplia de conocimiento e investigación optimo para cualquier consulta clínica y bibliográfica.

BIBLIOGRAFIA

COHEN, S.; BURNS, R. (1993) **“Endodoncia los caminos de la pulpa”**. 5ta Edición. Editorial Medica Panamericana. México.

“Compendio de clínica en odontología”. (2.000) 1era Edición en español. Editorial Actualidades Medicas Odontológicas Latinoamericanas. Año 9. No1

Clínica al Día (2002) Año11 No1, 51-57, El Mundo de la Odontología y Salud Bucal.

Clínicas Odontológicas de Norte América. Volumen 3 Microscopio en Endodoncia. Editorial Mc. Graw Hill-interamericano.

HARTY, F.J.(1984) **“Endodoncia en la practica clínica”**. 2da Edición. Editorial El Manual Moderno. México DF

INGLE J.; TAINTOR J. (1987) **“Endodoncia”**. 3ra Edición. Editorial Interamericana. Mexico DF.

Journal of American Association of Endodontics (1995) Año1 No1, 67-70

Journal of. Endodontics (1998) Año 4 No4 Edición en español.
Editorial Actualidades Medicas Odontológicas latinoamericana C.A.

Journal de Clínica en Odontología (1998/1999). Edición en español
año 14. No1

LASALA, ANGEL. (1988) “**Endodoncia**”. Editorial Salvat. México

LEAL, LEONARDO MARIO. (1983) “**Endodoncia: tratamiento de los conductos radiculares**”. Editorial médica panamericana. Buenos Aires.

MONDRAGON, JAIME (1995) “**Endodoncia**” 1era Edición. Editorial Mac Graw-Hill Interamericana. Mexico.

NICHOLS, PENE Journal Of Endodontics (2001).

Edición en español. Editorial Official journal of

American Association of Endodontics. Volumen
27 No1.