



UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ

**GUIA PARA EL MANEJO DE ACCIDENTES DURANTE LA APERTURA
ENDODONTICA DIRIGIDO A ESTUDIANTES DE LA UNIVERSIDAD JOSE
ANTONIO PAEZ**

AUTORAS:

Blanco Ambar
C.I. 25.338.781
Mercado Gianna
C.I. 25.747.510

Urb. Yuma II, calle N° 3. Municipio San Diego

Teléfono: (0241) 8714240 (master) – Fax: (0241) 8712394



**REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA
UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA DE ODONTOLOGÍA**



**GUIA PARA EL MANEJO DE ACCIDENTES DURANTE LA APERTURA
ENDODONTICA DIRIGIDA A ESTUDIANTES DE LA UNIVERSIDAD JOSÉ
ANTONIO PÁEZ.**

**Trabajo de grado presentado como requisito para optar al título de
ODONTÓLOGO**

Autor(as):

Blanco Ambar

C.I. 25.338.781

Mercado Gianna

C.I. 25.747.510

Tutor de contenido:

Od. Gerosima Saba

Asesor

Metodológico:

Prof: Gladys Orozco

San Diego, Junio de 2019.



REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA
UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA DE ODONTOLOGÍA
ODONTOLOGÍA



Escuela de Odontología
UJAP

San Diego, Junio de 2019.

ACTA DE REVISIÓN DEL TRABAJO DE GRADO

Quienes suscriben esta Acta, dejan constancia que el Trabajo de Grado:

GUIA PARA EL MANEJO DE ACCIDENTES DURANTE LA APERTURA ENDODONTICA DIRIGIDO A ESTUDIANTES DE LA UNIVERSIDAD JOSE ANTONIO PAEZ ha sido revisado y, cumpliendo con los requisitos exigidos para su aprobación, recomiendan su tramitación ante el organismo académico correspondiente.

Od. Gerosima Saba

Nombre Tutor Académico

Firma

03/06/2019.

Fecha



UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ
 COORDINACIÓN DE PASANTÍA Y TRABAJO DE GRADO
 FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD



Escuela de Odontología
 UGAP

PLANILLA SOLICITUD: ANÁLISIS Y APROBACIÓN DE TRABAJO DE GRADO

DATOS PERSONALES		
Apellidos	Nombres	Cedula De Identidad
Blanco Barrera	Ambar Claritza	25.338.781
Dirección: San Diego, Urbanización Valle Verde.		Teléfono: 0424-7105961
DATOS ACADÉMICOS		
Escuela Odontología	Índice Académico	13,61
DATOS DEL PROYECTO DE GRADO		
Autores:		
Ambar Blanco		Teléfono: 0424-7105961
Gianna Mercado		Teléfono: 0424-5210524
Título Del Trabajo: GUIA PARA EL MANEJO DE ACCIDENTES DURANTE LA APERTURA ENDODONTICA DIRIGIDO A ESTUDIANTES DE LA UNIVERSIDAD JOSE ANTONIO PAEZ		
Breve Explicación: Este trabajo tiene como finalidad determinar el conocimiento de los estudiantes de odontología en la Clínica Integral del Adulto III de la Universidad José Antonio Páez sobre los accidentes durante la apertura endodóntica y el diseño y elaboración de una guía para el manejo inmediato de dichos accidentes.		
Lugar Donde Se Desarrollará El Proyecto: Universidad José Antonio Páez		
Tiempo De Desarrollo: 5 meses.		
Tutor Académico Propuesto: Od. Gerósima Saba		

APROBADO: NO APROBADO:
 COMITÉ DE EVALUACIÓN, COORDINACIÓN DE PASANTÍAS Y TRABAJO DE GRADO

		3-6-2019
NOMBRE	FIRMA	FECHA

NOMBRE	FIRMA	FECHA
--------	-------	-------

DIRECCION DE LA ESCUELA:





UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ
 COORDINACIÓN DE PASANTÍA Y TRABAJO DE GRADO
 FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD



Facultad de Odontología
 UJAP

PLANILLA SOLICITUD: ANÁLISIS Y APROBACIÓN DE TRABAJO DE GRADO

DATOS PERSONALES		
Apellidos	Nombres	Cedula De Identidad
Mercado Quero	Gianna Karina	25.747.510
Dirección: San Diego, El Poblado. Torre 37.		Teléfono: 0424-5210524
DATOS ACADÉMICOS		
Escuela Odontología	Índice Académico	14,43
DATOS DEL PROYECTO DE GRADO		
Autores:		
Ambar Blanco	Teléfono: 0424-7105961	
Gianna Mercado	Teléfono: 0424-5210524	
Título Del Trabajo: GUIA PARA EL MANEJO DE ACCIDENTES DURANTE LA APERTURA ENDODONTICA DIRIGIDO A ESTUDIANTES DE LA UNIVERSIDAD JOSE ANTONIO PAEZ		
Breve Explicación: Este trabajo tiene como finalidad determinar el conocimiento de los estudiantes de odontología en la Clínica Integral del Adulto III de la Universidad Jose Antonio Páez sobre los accidentes durante la apertura endodóntica y el diseño y elaboración de una guía para el manejo inmediato de dichos accidentes.		
Lugar Donde Se Desarrollará El Proyecto: Universidad José Antonio Páez.		
Tiempo De Desarrollo: 5 meses.		
Tutor Académico Propuesto: Od. Gerósima Saba		

APROBADO: NO APROBADO:
 COMITÉ DE EVALUACIÓN, COORDINACIÓN DE PASANTÍAS Y TRABAJO DE GRADO

		3-6-2019
NOMBRE	FIRMA	FECHA

NOMBRE	FIRMA	
DIRECCION DE LA ESCUELA:		

AGRADECIMIENTO

Gracias a Dios por bendecirme cada día, por darme la sabiduría y fortaleza necesaria para cumplir esta meta estando lejos de casa y demostrarme siempre su amor.

A mis padres por su confianza y apoyo incondicional en este logro, por creer siempre en mi, por la paciencia y porque sin ellos no hubiese sido posible.

A mis abuelos Margarita, Hugo y Carmen por su amor y confianza hacia mí, por su incondicionalidad desde el primer día y por siempre animarme a ser fuerte.

A mi hermano por motivarme a ser ejemplo para él, por sus ocurrencias y abrazos.

A mi novio, porque en la distancia siempre recibí su apoyo, su amor y compañía incondicional aun estando a kilómetros de distancia.

A mis tíos, en especial a Edgar, Yarenis y Carmen por ayudarme en la necesidad.

A mi abuelo Luis mi ángel, porque desde el cielo cuida e ilumina mi camino.

A mi prima Ellen, mi compañera 24/7 durante la mitad de mi carrera.

A la familia Niño Pacheco por su apoyo y cariño incondicional.

A la Universidad José Antonio Páez por haber sido mi casa de estudio durante estos 4 años y por formar grandes y exitosos profesionales para el país y el mundo. Soy ujjapista de corazón.

A la facultad de odontología de la Universidad José Antonio Páez por ofrecernos tanto y por haber esculpido en nosotros lo mejor que podemos ser. Siempre seré odontología UJAP.

A mis profesores por sus enseñanzas, en especial al Dr. Pedro Ojeda por todos sus tips y conocimientos, Od. Loren Sucre por ayudarme a respirar en medio del caos y a hacer las cosas bien, Dr. Jorge Agurto por demostrarme de lo que soy capaz, Od. Francella Pérez por motivarme a cada día estudiar más, Od. Blasmir Giménez por demostrarme que la vida es mejor si servimos a los demás con amor y sin dejar de ser diva y glamurosa y Od. Morella Silveira por marcar el inicio y el fin de mi carrera.

A mis tutoras, Od. Gerósima Saba y Prof. Gladys Orozco por ofrecernos su apoyo y conocimientos durante este camino que fue nuestra tesis.

A mi compañera de tesis Gianna Mercado, por su amistad desde 1er semestre, por compartir tantos momentos y ser testigo fiel de este duro pero satisfactorio camino.

A mis pacientes, que colaboraron en mis prácticas y depositaron su confianza en mí.

Ambar Blanco

DEDICATORIA

A Dios, el forjador de mi camino, por ser todo en mi vida, por darme salud para lograr mi objetivo y porque en los momentos que más necesitaba de Él me demostró que siempre me escucha. Por iluminar cada segundo de mi vida con su infinito amor y bendiciones.

A mis padres, Mary y Mauricio, por darme la vida, por su entrega, su sacrificio para llevarme a donde estoy, por ser mi mejor ejemplo de trabajo, por tantos consejos y en ocasiones por tantas correcciones oportunas, por cumplir mí sueño, en fin por todo su infinito amor. Les debo la vida y más, todo lo que soy se los debo a ustedes, son mi motor. Los amo y amare toda mi vida.

A mis abuelos, Hugo y Margarita, mis litos, por ser los más consentidores de mi vida, mi ejemplo de humildad, trabajo, fe y familiaridad, por criarme bajo sus brazos, valores y principios, por las llamadas de todos los días, por siempre demostrarme su enorme amor hacia mí y por enseñarme a querer ser siempre mejor por ustedes. Son la luz de mi vida. Los amo.

A mi novio, Franklin Niño, por estar a mi lado desde el primer día en que comenzó este sueño, por sus palabras de aliento, por ser quien ha vivido de cerca aun en la distancia detalle a detalle mi carrera, por ser mi mejor amigo, mi amor y mi confidente; por motivarme, esperarme, amarme y tener la paciencia que requería alcanzar esta meta y permanecer juntos. Te amo.

A mi hermano, Andrey Javier, por ser mi compañero de vida, mi razón, mi fuerza pero a la vez mi debilidad y una de mis mayores motivaciones para seguir siempre hacia adelante. Te amo che.

A mis tios Edgar y Yarenis, por su buena intención de apoyarme siempre, por las ayudas brindadas y por estar cuando más los necesite. Los quiero mucho.

Ambar Blanco

DEDICATORIA

El poder culminar esta meta es una de las bendiciones más lindas que Dios me ha dado, solo por Él y gracias a Él esto es posible, por ello primeramente dedico este gran trabajo a ti mi **Dios** por estar conmigo durante todo el camino, por darme la fortaleza y sabiduría en cada momento, por abrir grandes puertas y guiarme siempre hacia lo mejor, gracias por tanto.

A mi padre Wilmer Mercado por su esfuerzo día a día, por luchar hasta el final para verme cumplir una de mis metas, apoyarme en cada decisión y confiar en mí, te dedico este gran triunfo papá, compartirlo contigo es lo mejor de todo el camino, eres mi pilar te amo.

A mi madre Ginella Quero por darme la fuerza que necesite para tomar esta decisión, sus palabras de aliento, esfuerzo y confianza, de ti aprendí madre que pese la circunstancia podre lograr lo que me proponga, eres un ejemplo a seguir, te adoro.

A mi hermano Gíanger Pire, Por la motivación, satisfacción y alegría que demuestras al decir que tu hermana será la responsable de tus dientes, por inspirarme a dar lo mejor de mí, te lo dedico.

A mi familia ya que a pesar de la distancia, siempre están pendientes de mí y pidiendo porque mis días sean mejor, lleno de bendiciones.

A mi querida Anny Garrido, por hacerme sentir en familia, por estar atenta en todo el camino y darme los mejores consejos.

A la Dr Gabriela Linarez y la Ing Mabilis Mujica por llenarse de paciencia y tiempo para brindarme de sus conocimientos, por su amistad, confianza y apoyo.

A mis mejores amigos Zamira Albornoz y Jose V. Rodriguez que desde bachiderato han estado en mi camino, a pesar de la distancia me motivaron a luchar por lo que quería y me demostraron lo que es una verdadera amistad, gracias por confiar plenamente en mí.

A mi amiga y confidente Veronica Rojas por estar presente en esta hermosa etapa de mi vida, por darme la fuerza de seguir adelante y compartir de sus conocimientos para ser mejor en lo que hago.

A mi compañero de locuras Eduardo partidas, por ayudarme a ser mejor persona y llenar mis días de risas, eres una persona increíble gracias por tu apoyo.

A personas que estuvieron conmigo durante la carrera que de una manera u otra su presencia fue grata y necesaria para lograr este objetivo con mucho amor se lo dedico.

Gianna Mercado

AGRADECIMIENTOS

Primeramente a Dios por ser el creador de la vida, por darme la oportunidad de vivir esta experiencia, por quitar toda piedra de tropiezo durante el camino, gracias por ser tan fiel, tan bello, tan bondadoso conmigo, te agradezco cada momento (buenos y no tan buenos) que me ayudaron hacer esto posible y ser cada día más fuerte.

A mis padres por ser mis pilares, mi ejemplo, por su apoyo incondicional y el sacrificio que ambos han hecho por darme la mejor herencia, gracias por cada detalle.

A mi amiga y compañera de tesis Ambar Blanco por la confianza, por acompañarme en el largo camino y hacer este trabajo posible.

A mis amigos de la universidad “el grupito” por hacer esta carrera más bonita y divertida, haciendo momentos fuera de la rutina, y por ayudarnos en todo para lograr la meta juntos.

A la Universidad José Antonio Páez por la gran oportunidad de brindarnos la carrera de odontología y por ser mi casa de estudio, me siento orgullosa de ser ujapista.

A los profesores que estuvieron durante la carrera por su paciencia y conocimiento brindados, por querer formar mejores profesionales, en especial a las Francella Perez, Tiani Rosi, Andrea Scovino, Morella Silveira, a la Od Ervy Weffer por su cariño y ser siempre tan servicial, Od Blasmir Gimenez por la confianza brindada, por tratar de resolver los problemas y necesidades de cada uno y siempre dar ese toque de humor que se necesita para olvidar el estrés del día a día, a la Od Mauren Garcia por ser una excelente profesora, por enseñarnos de la mejor manera, por compartir cada tips para

ser mejor cada día en la profesión y por brindarme su amistad y confianza, todos fueron esenciales en mi camino les agradezco por eso y mucho más.

A mis tutoras, Od. Gerósima Saba y Prof. Gladys Orozco por ofrecernos su apoyo, paciencia y conocimientos en este excelente trabajo.

Gianna Mercado

ÍNDICE

RESUMEN INFORMATIVO	xi
----------------------------------	----

INFORMATIVE SUMMARY	12
CAPÍTULO I	
El Problema	15
Planteamiento del problema	15
Formulación del Problema	18
Objetivos de la investigación	18
Objetivo General	18
Objetivos Específicos	18
Justificación de la investigación	18
Delimitaciones	19
Alcances	19
Limitaciones	20
CAPITULO II	21
Marco Teórico	21
Antecedentes de la investigación	21
Bases Teóricas	24

Endodoncia.	24
Apertura endodónica.	25
Accidentes del tratamiento endodónico durante la apertura cameral.	29
Bases legales	31
Definición de términos básicos.	32
 CAPITULO III	
Marco Metodológico	34
Diseño y Tipo de Investigación.	34
Diseño de investigación.	34
Tipo de investigación.	34
Nivel de la investigación.	35
Población y muestra.	35
Población.	35
Muestra	35
Técnicas e instrumentos de recolección de datos.	36
Técnicas.	36

Instrumentos	37
Técnicas de procesamiento y Análisis de datos.	37
CAPITULO IV	
Presentación y Análisis de los resultados.....	38
Presentación de los resultados.	38
Discusión de los resultados.	56
CONCLUSIONES	60
RECOMENDACIONES	62
CAPITULO V	
La propuesta	64
Presentación de la propuesta.	64
Justificación de la propuesta.	65
Fundamentación de la propuesta.	66
Objetivos de la propuesta.	67
REFERENCIAS	79
Estructura de la propuesta.	67

ANEXOS	83
---------------------	-----------

INDICE DE GRÁFICAS

Gráfica 1 Distribución de las respuestas del ítem 1 del instrumento 1 indicador radiografía.....	39
Gráfica 2 Distribución de las respuestas del ítem 2, 3 y 4 del instrumento 1 indicador acceso a los conductos.....	40
Gráfica 3. Distribución de las respuestas de los ítems 5 y 6 del instrumento 1 del indicador instrumental para la apertura.	41
Gráfica 4. Distribución de las respuestas de los ítems 7, 8 ,9 y 10 del instrumento 1 del indicador forma de conveniencia.....	42
Gráfica 5. Distribución de las respuestas de los ítems 11, 12 y 13 del instrumento 1 del indicador anatomía dentaria.....	43
Gráfica 7. Distribución de las respuestas de los ítems 17 y 18 del instrumento 1 del indicador materiales utilizados en accidentes endodónticos.	46
Gráfica 8. Distribución de las respuestas de los ítems 19 y 20 del instrumento 1 del indicador manual paso a paso.....	48
Gráfica 9. Distribución de las respuestas de los ítems 1, 2 y 3 del instrumento 2 del indicador accidentes endodónticos.....	49

Gráfica 10 Distribución de las respuestas de los ítems 4, 5 y 6 del instrumento 2 del indicador factibilidad social.	51
Gráfica 11. Distribución de las respuestas del ítem 7 del instrumento 2 del indicador factibilidad económica.....	52
Gráfica 12. Distribución de las respuestas del ítem 8 del instrumento 2 del indicador factibilidad técnica.....	53
Gráfica13. Distribución de las respuestas del ítem 9 del instrumento 2 del indicador factibilidad tecnológica.	54
Gráfica 14. Distribución de las respuestas del ítem 10 del instrumento 2 del indicador descripción clínica.	55

INDICE DE TABLAS

Tabla 1. Distribución de las respuestas del ítem 1 del instrumento 1 indicador radiografía.....	38
Tabla 2. Distribución de las respuestas de los ítems 2, 3 y 4 del instrumento 1 del indicador Acceso a los conductos.....	39
Tabla 3. Distribución de las respuestas de los ítems 5 y 6 del instrumento 1 del indicador instrumental para la apertura.	40

Tabla 4. Distribución de las respuestas de los ítems 7, 8, 9 y 10 del instrumento 1 del indicador forma de conveniencia.....	42
Tabla 5. Distribución de las respuestas de los ítems 11, 12 y 13 del instrumento 1 del indicador anatomía dentaria.	43
Tabla 6. Distribución de las respuestas de los ítems 14, 15 y 16 del instrumento 1 del indicador accidentes endodónticos.	45
Tabla 7. Distribución de las respuestas de los ítems 17 y 18 del instrumento 1 del indicador materiales utilizados en accidentes endodónticos.	46
Tabla 8. Distribución de las respuestas de los ítems 19 y 20 del instrumento 1 del indicador manual paso a paso.	47
Tabla 9 Distribución de las respuestas de los ítems 1, 2 y 3 del instrumento 2 del indicador accidentes endodónticos.	49
Tabla 10. Distribución de las respuestas de los ítems 4, 5 y 6 del instrumento 2 del indicador factibilidad social.	50
Tabla 11. Distribución de las respuestas del ítem 7 del instrumento 2 del indicador factibilidad económica.....	52
Tabla 12. Distribución de las respuestas del ítem 8 del instrumento 2 del indicador factibilidad técnica.....	53

Tabla 13. Distribución de las respuestas del ítem 9 del instrumento 2 del indicador factibilidad tecnológica.	54
Tabla 14. De las respuestas del ítem 10 del instrumento 2 del indicador descripción clínica.	55

INDICE DE CUADROS

Cuadro 1. Pasos de la técnica endodóntica.	28
Cuadro 2. Accidentes endodónticos, prevención y tratamiento.....	36



REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA
UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA DE ODONTOLOGÍA
ODONTOLOGÍA



GUIA PARA EL MANEJO DE ACCIDENTES DURANTE LA APERTURA ENDODONTICA DIRIGIDO A ESTUDIANTES DE LA UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ

Autora: Ambar Blanco
Autora: Gianna Mercado
Tutora: Od. Gerósima Saba
Fecha: Junio de 2019

RESUMEN INFORMATIVO

La apertura cameral, es la primera maniobra quirúrgica que se realiza en la técnica endodóntica con la finalidad de proyectar la anatomía interna de la cámara pulpar. Consiste en la remoción del techo de cámara pulpar, así como también la realización de desgastes que permitan darle a la cavidad lo que se denomina “forma de conveniencia” con el propósito de obtener una vía directa, amplia y con mejor visibilidad, así mismo la eliminación de todo el tejido pulpar coronario, dentina infectada, el propósito de esta investigación ha sido la creación de una guía para los estudiantes de la Clínica Integral del Adulto III de la Universidad José Antonio Páez, sobre el manejo de accidentes durante las aperturas de tratamientos endodónticos, durante el período 2019-1. El tipo de investigación es proyecto factible o especial. La población está conformada por los estudiantes y profesores del 7mo semestre, cursantes de la asignatura de Clínica Integral del Adulto III, en la cual se realizan endodoncias monorradiculares y multirradiculares y la muestra tomada será con el fin de obtener información de sus conocimientos sobre el manejo de los accidentes ocurridos durante la apertura en tratamientos endodónticos y la factibilidad del diseño de una guía que explicara el paso a paso de su abordaje. Las técnicas e instrumentos de recolección de datos será una encuesta donde de acuerdo a las alternativas, los estudiantes y profesores marcarán con una equis (X), la opción que consideren correcta.

Descriptores: Apertura endodóntico, accidentes endodónticos.



REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA
UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA DE ODONTOLOGÍA
ODONTOLOGÍA



**GUIDE FOR THE MANAGEMENT OF ACCIDENTS DURING THE ENDODONTIC
OPENING ADDRESSED TO STUDENTS OF THE JOSE ANTONIO PAEZ
UNIVERSITY**

Author: Ambar Blanco
Author: Gianna Mercado
Tutor: Od. Gerósima Saba
Date: June 2019.

INFORMATIVE SUMMARY

The chamber opening is the first surgical maneuver performed in the endodontic technique in order to project the internal anatomy of the pulp chamber. It consists of the removal of the pulp chamber roof, as well as the use of wear that allows the cavity what is called "form of convenience" in order to obtain a direct, wide and better visibility, as well as the elimination of all coronary pulp tissue, infected dentin, remains of previous restoration material and direct access to the root canals. That is why a dentist should know what instruments to use and what are the techniques to take into account to begin the procedure. The purpose of this investigation is; the creation of a guide for the students of the Adult Integral Clinic III of the José Antonio Páez University, on the handling of accidents during the opening of endodontic treatments, during the period 2019-1. The type of research is feasible or special project. The population is made up of the students of the 7th semester, students of the subject of Adult Integral Clinic III, in which monoradicular and multiradicular endodoncias are performed and the sample will be taken in its entirety in order to obtain the required information. The techniques and instruments of data collection will be a survey where, according to the alternatives, students will mark with an X (X), the option they consider correct.

Key words: Endodontico pening, endodontic accidents.

INTRODUCCIÓN

Se entiende por endodoncia el estudio de la morfología, fisiología, enfermedad y tratamiento del espacio intra dentario, donde etimológicamente se puede desglosar en “endo” dentro y “doncia” diente, así pues, se considera la endodoncia la rama de la odontología que estudia, previene y diagnostica las alteraciones que suceden en el espacio endodóntico y los componentes que lo integran, siendo estos la cámara pulpar, conductos radiculares, ápices radiculares y la pulpa dental; que es importante añadir que se encuentra en íntima relación con la dentina, conformando el órgano dentino-pulpar, encargado de proveer de irrigación e inervación al diente. Por otro lado, existen diversas causas que pueden alterar el tejido endodóntico desencadenando una enfermedad pulpar o periapical, dada por infección o traumatismo, la presencia de estas patologías demandan la realización de la extirpación del tejido pulpar afectado a través de un tratamiento de conducto que consiste básicamente en la comunicación del espacio endodóntico a la cavidad oral para que el odontólogo sea capaz de eliminar el agente causal, realizar la extirpación de la pulpa, desinfectar, acondicionar el espacio y restaurar el diente para que recupere su funcionalidad en boca.

No obstante, durante el procedimiento endodóntico pueden presentarse eventos desafortunados que comprometen el éxito de la terapia, estos pueden estar relacionados a las características anatómicas del diente como cámaras pulpares calcificadas, versiones, apiñamiento, entre otras, relacionadas al material irrigador u obturador, a la experiencia del operador y accidentes indeseables relacionadas con una manipulación

iatrogénica como la aspiración o fractura de instrumental, entre otras. En cualquier caso, en esta investigación se tuvo el propósito de enfocarse en describir aquellos accidentes que suscitan durante la apertura de la cámara pulpar. A través de la investigación bibliográfica se pudo determinar que la mayoría de las veces que ocurre un accidente durante la apertura cameral el factor primordial es el desconocimiento de la anatomía del diente y falta de preparación o experiencia del operador.

Por consiguiente, se considera oportuno y de gran aporte el diseño de una guía rápida dirigida a los estudiantes de la Universidad José Antonio Páez en donde puedan conocer cuáles son los accidentes que pueden presentarse durante la apertura cameral endodóntica y cómo tratarlos. Finalmente, se considera que a través de la realización de este trabajo de investigación y posterior diseño de la guía para el manejo de accidentes durante la apertura cameral endodóntica contribuirá al desarrollo académico y rendimiento de los estudiantes de la Escuela de Odontología de la UJAP.

CAPÍTULO I

EL PROBLEMA

Planteamiento del problema

La endodoncia es considerada como la rama de la odontología que se encarga del estudio de las estructuras internas del diente, entendiéndose el complejo dentino-pulpar, así como el conjunto de alteraciones y patologías que lo afectan, su diagnóstico y tratamiento. En tal sentido, es importante destacar que las patologías endodónticas tienen etiología diversa: pueden originarse por factores infecciosos, la mayoría de las veces por los microorganismos presentes en el proceso carioso, por traumatismo dentario o por iatrogenia, entre otros. (1-2)

A su vez, la endodoncia se debate entre la comprensión de la complejidad de los pro

de desgastes que permita darle a la cavidad lo que se denomina “forma de conveniencia” con el propósito de obtener una vía directa, amplia y con mejor visibilidad, también se procede a la eliminación de todo el tejido pulpar coronario, dentina infectada, y proceder al acceso directo de los conductos radiculares. (3)

En tal sentido, los accidentes durante el tratamiento endodóntico son definidos como eventos desafortunados en la técnica que muchas veces son por falta de atención del operador y otras son completamente imprevisibles (4). También es posible clasificar los fracasos o accidentes durante el acceso cameral en tres factores: fracaso al identificar y remover adecuadamente la caries, fracaso en la delimitación del espacio cameral y acceso a los conductos radiculares y fracasos debido a variaciones anatómicas del diente. Es importante destacar que el proceso de apertura cameral adecuado está directamente relacionado con el grado de experiencia del operador, y como se mencionó anteriormente la comprensión de la anatomía y manejo de la técnica de acceso cameral es imprescindible durante la realización de un tratamiento de conducto. (3-4)

A pesar de que los accidentes en la terapia endodóntica no sean únicamente durante el acceso cameral el fracaso durante esta etapa del tratamiento, su deficiente manejo o la ocurrencia de accidentes en esta etapa traerá consecuencias en las otras fases de la endodoncia. Así mismo, la evaluación clínica y radiográfica previa a la apertura debe realizarse de manera minuciosa con el objetivo de realizar un diagnóstico efectivo de la patología endodóntica y de la conformación cameral y radicular, la planificación y el buen diagnóstico son fundamentales para evitar los accidentes durante el tratamiento, además, la tasa de fracasos de los tratamientos endodónticos y el alto número de

retratamientos indican que se debe prestar especial atención a los factores que puedan representar posibles fracasos en la endodoncia y así evitarlos.(5)

Resumiendo, el diagnóstico errado, la inclinación de la pieza de mano, falta de atención del operador, poca experiencia del operador, variaciones anatómicas del diente, inclinaciones o presencia de prótesis de los dientes adyacentes, fallos en la eliminación de la caries y los fallos en la localización de los conductos radiculares son algunos de los factores que influyen en los accidentes durante el acceso cameral de la endodoncia. En consecuencia, la evaluación de estos factores y la capacitación del operador para prevenirlos es indispensable en la ejecución del tratamiento, en ese sentido ciertamente la realización de investigaciones que proporcionen información a los estudiantes de odontología quienes practican tratamientos de conducto como parte de sus requisitos clínicos aprobatorios son consideradas de gran aporte teórico adicional a los libros de texto que se utilizan para dictar las cátedras de endodoncia, puntualmente, se considera que esta guía se encuentra dirigida especialmente a los estudiantes de la Escuela de Odontología de la Universidad José Antonio Páez a modo de concientización y educación sobre los accidentes que pueden ocurrir durante la apertura cameral y el abordaje de los mismos. (4-5)

Particularmente, dentro de la Universidad José Antonio Páez las prácticas de pre-clínica endodóntica comienzan en quinto semestre de pregrado, en donde el estudiante con conocimientos teóricos previos en endodoncia realiza diversos tratamientos endodónticos en dientes naturales a modo de capacitación sobre todas las fases del tratamiento, posteriormente en el sexto semestre de pregrado los tratamientos endodónticos forman parte de los requisitos clínicos, como es comprensible, la falta de

experiencia contribuye considerablemente a la presencia de accidentes durante el proceso, a pesar de poseer los conocimientos teóricos y la preparación pre-clínica los estudiantes no se encuentran exentos a cometer iatrogenias o estar en presencia de accidentes durante la endodoncia. Adicionalmente, es preciso enfatizar que la mayoría de las veces el conocimiento teórico se distancia de la práctica clínica en las áreas de endodoncia de la Universidad José Antonio Páez, primordialmente por temas de desconocimiento o del tratamiento poco ético ante la práctica odontológica, de modo que la falta de preparación teórica antes de comenzar una endodoncia, el incumplimiento de las normas de bioseguridad o el uso incorrecto de material e instrumental en la práctica endodóntica por parte de los estudiantes contribuye directamente a la ocurrencia de accidentes y fracasos de la terapia endodóntica.

De acuerdo con lo anterior, la elaboración de una guía dirigida a los estudiantes de odontología de pregrado, sobre los accidentes durante el acceso cameral endodóntico se considera un aporte para disminuir las posibles complicaciones así como también el propósito es establecer un protocolo clínico unificando criterios en endodoncia y presentando los posibles accidentes y complicaciones durante el acceso a cámara, además de maniobras que puedan ser aplicadas en las clínicas de endodoncia de la Universidad José Antonio Páez, como un material auxiliar accesible, de fácil comprensión.

Formulación del Problema.

¿Una guía referencial para el manejo de accidentes durante la apertura de tratamientos endodónticos mejoraría el desempeño clínico endodóntico de los estudiantes de clínica integral del adulto III de la Universidad José Antonio Páez?

Objetivos de la investigación.

Objetivo General.

Proponer una guía rápida para el manejo de accidentes durante la apertura de tratamientos endodónticos dirigida a los estudiantes de clínica integral del adulto III de la Universidad José Antonio Páez durante el período 2019-1.

Objetivos Específicos.

Diagnosticar la necesidad del diseño de una guía práctica sobre el manejo de accidentes durante la apertura de tratamientos endodónticos dirigida a los estudiantes de Clínica Integral del Adulto III de la Universidad José Antonio Páez durante el período 2019-1.

Determinar la factibilidad para una guía práctica sobre el manejo de accidentes durante la apertura de tratamientos endodónticos dirigida a los estudiantes de Clínica Integral del Adulto III de la Universidad José Antonio Páez durante el período 2019-1.

Diseñar una guía práctica sobre el manejo de accidentes durante la apertura de tratamientos endodónticos dirigida a los estudiantes de Clínica Integral del Adulto III de la Universidad José Antonio Páez durante el período 2019-1.

Justificación de la investigación.

Esta investigación se realiza con la finalidad de proponer una guía práctica para el manejo de accidentes durante el acceso cameral en los tratamientos endodónticos

dirigido a los estudiantes de séptimo semestre cursantes de la Clínica Integral del Adulto III de la Universidad José Antonio Páez, ya que servirá de apoyo en el desempeño académico de los estudiantes y se considera que contribuiría significativamente para disminuir y abordar estos accidentes durante las prácticas clínicas.

Por otra parte, a nivel social se justifica la realización de este proyecto en vista que tiene como fin aportar soluciones y conocimiento a los estudiantes con respecto a los accidentes o complicaciones que se puedan presentar durante el tratamiento endodóntico, partiendo de la idea de que la información e instrucción de los alumnos de pregrado que realizan endodoncias puede aumentar significativamente la tasa de éxito del tratamiento.

Adicionalmente, la elaboración de una guía sobre el manejo de los accidentes durante la apertura cameral en el tratamiento endodóntico es de gran valor institucional, puesto que se obtendrá una guía inédita de la Universidad José Antonio Páez, especialmente dirigida a los estudiantes de sexto semestre cursantes de la Clínica Integral del Adulto III.

Por otro lado, a través del estudio sobre cuáles son los conocimientos que poseen los estudiantes de la Clínica Integral del Adulto III acerca de conceptos de endodoncia, accidentes del tratamiento endodóntico, factores que provocan e influyen el accidente durante el acceso cameral y cómo manejarlos, proporcionará información valiosa de nivel investigativo que permitirá medir la capacitación en temas de endodoncia de los estudiantes de sexto semestre, así como también se pretende incentivar a nuevos investigadores a continuar realizando estudios orientados a las prácticas endodónticas

y diseñando nuevas guías y manuales con información actualizada obtenida dentro de la Escuela de Odontología UJAP.

Delimitaciones.

Alcances.

En este apartado se describirá la población que se beneficiará con el diseño de una guía práctica sobre el protocolo de los accidentes durante el acceso cameral en endodoncia, así como el lugar y período en el cuál se realizará la investigación.

Estudiantes cursantes de la Clínica Integral del Adulto III de la Universidad José Antonio Páez durante el período lectivo 2019-ICR.

Limitaciones.

Por otro lado, los hallazgos obtenidos en esta investigación serán orientados únicamente a estudiantes que se encuentren cursando la Clínica Integral del Adulto III durante el período lectivo 2019-ICR.

CAPITULO II

MARCO TEÓRICO

Antecedentes de la investigación.

En primer lugar es preciso destacar el trabajo de Toledo, Alfonso y Barreto (6) en Cuba en el año 2016 titulado “Evolución del tratamiento endodóntico y factores asociados al fracaso de la terapia”, realizado como artículo científico publicado en la Revista científica Medicentro, cuyo objetivo fue caracterizar la evolución del tratamiento endodóntico según diversos factores asociados, para ello se realizó un estudio descriptivo longitudinal y prospectivo, implementando formularios e interrogatorios, además de la evaluación clínica y radiográfica. Los investigadores obtuvieron como resultado de la evaluación de la terapia a los seis meses de realizada la endodoncia que en un 29,3% de los casos fracasó el tratamiento, la causa más prevalente fueron las reinfecciones del espacio endodóntico y la presencia de fístulas. Así mismo, los autores concluyeron que los factores que se asocian a los fracasos del tratamiento endodóntico se deben a la curvatura radicular, tamaño, número y posición de los conductos, visibilidad del campo operatorio y procedimiento del acceso cameral, este último punto es el que resalta con la presente investigación, pues se coloca en evidencia la importancia de la correcta maniobra de acceso a la cámara pulpar durante la endodoncia y que fallos en este proceso conllevan al fracaso de la terapia.

Posteriormente, se menciona el trabajo realizado por los investigadores Tafur, D; Ramírez, P; Cárdenas, C y colaboradores en el año 2016 titulada “Características de los eventos adversos presentados en la clínica del posgrado de periodoncia de la facultad de odontología de la Pontificia Universidad Javeriana durante el período 2011-

2012” (12), realizada en Colombia y publicada en la revista científica Universitas Odontológica tuvo el propósito de identificar, caracterizar y documentar estos eventos adversos, se realizó la recopilación de información mediante un estudio descriptivo de más de tres mil historias clínicas, los investigadores concluyen que la mayoría de accidentes o eventos adversos son de carácter previsible y que se encuentran asociados con la realización incorrecta del procedimiento operatorio.

De tal modo, a pesar de que esta investigación se enfoca en la periodoncia y no en la endodoncia, el cual es el tópico central del presente trabajo, se valora como aporte teórico por resaltar la importancia del conocimiento de los eventos adversos o accidentes previsible por parte del estudiante, enfatizando que son muchos los factores que pueden desencadenar un accidente durante el procedimiento clínico, la mala ejecución y práctica del conocimiento teórico aumenta la probabilidad de la ocurrencia de un accidente clínico.

Seguidamente, cabe exponer el trabajo de Sami, J titulado “La apertura de acceso endodóntico molar maxilar: un enfoque basado en microscopio” (13) durante el año 2016 que fue realizado en Estados Unidos como artículo científico expuesto en la Revista Europea de Odontología () con el objetivo de evaluar y exponer el uso del microscopio para la apertura cameral, tomando en cuenta la posición de los molares maxilares como un factor de complicación ante la visibilidad y localización de los conductos. Por consiguiente, se agrega el trabajo de Sami a la realización de este trabajo ya que destaca la importancia de una adecuada visualización durante el proceso de la apertura de la cámara pulpar, para ello la endodoncia moderna se vale de técnicas de iluminación, microscopio, instrumentos piezoeléctricos y

ultrasonido, sin embargo, en la práctica clínica a nivel de pregrado no se cuenta con este tipo de instrumento, por lo tanto, es preciso que el seguimiento de los pasos operatorios y asepsia sean mucho más rigurosos.

Por otro lado, también es relevante revisar la investigación de Arévalo, K (7) en Guayaquil, Ecuador en 2015 la cual fue titulada “Accidentes y complicaciones en endodoncia, reporte de casos clínicos realizados en la Clínica Integral de la Facultad Piloto de Odontología período 2014-2015” realizada como trabajo final para optar al título de Odontólogo en la Universidad de Guayaquil. Esta investigación tuvo por objeto determinar los accidentes y complicaciones que se presentan durante la terapia endodóntica. Para cumplir con este objetivo, se realizó un trabajo de tipo bibliográfico, descriptivo de tipo no experimental. De tal modo, la autora en su recopilación documental nombra los accidentes endodónticos, los cuales pueden ser: perforaciones, falsas vías, escalones, sobre-obturación, sobre-extensión, sub-obturación, enfisema, edema, fractura de instrumentos, y por supuesto, accidentes que corresponden a la apertura cameral.

Se analizaron los casos de endodoncia en la Universidad Guayaquil durante el 2014 a 2015 hallando como resultado que las falsas vías fueron los accidentes que se presentaron con mayor frecuencia. Por lo tanto, el estudio de Arévalo es relevante para la ejecución de esta investigación ya que se centra en identificar y definir los accidentes y complicaciones que pueden presentarse durante el tratamiento endodóntico, enfatizando como uno de los más importantes, el acceso a cámara pulpar. Adicionalmente, también debe tomar en cuenta que el estudio de Arévalo fue realizado dentro de una Facultad de odontología, analizando los fracasos y accidentes de las

terapias endodónticas realizadas por los estudiantes de pregrado, de la misma manera esta investigación está destinada a diseñar una guía sobre accidentes endodónticos en la apertura cameral dirigida a estudiantes de odontología pregrado.

Cabe señalar igualmente el estudio de Vásquez, García, Reyes y Jach, (8) en Cuba durante el año (2014) y el que fue titulado “Fracasos del tratamiento endodóntico en pacientes atendidos en el servicio de urgencias estomatológicas”, realizado como un artículo científico y publicado en la Revista Científica Medigraphic para el Máster en Atención de Urgencias Estomatológicas en la Clínica Estomatológica Docente “Andrés Ortiz Junco”, en esta investigación se estableció como objetivo principal determinar el comportamiento del fracaso endodóntico según la edad, sexo, grupo dentario, tiempo de realizado el tratamiento y así identificar la causa de fracaso. Mediante un estudio observacional, descriptivo, longitudinal y prospectivo, en el cuál se evaluó a 48 pacientes de ambos sexos, se recogieron sus datos a través de una planilla para ser analizados posteriormente.

De tal forma, los investigadores obtuvieron que los fracasos endodónticos se observaron mayormente en pacientes de 35 a 59 años de edad, con prevalencia en el sexo femenino y el grupo dentario más afectado fueron los incisivos y premolares, por último se recogió como resultado que los fracasos solían presentarse durante los primeros dos años después de realizada la endodoncia. Por lo tanto, los autores pudieron concluir que la causa primordial de fracaso de los tratamientos de endodónticos de debía a la etiología principal de la enfermedad pulpar, y que su incorrecto manejo conllevaba a un fracaso de tratamiento y necesidad de retratamiento endodóntico, así mismo los autores afirman que son numerosos los factores que pueden

influir en el fracaso de la terapia endodóntica, como los accidentes durante la ejecución de las maniobras operatorias, por consiguiente es importante realizar una revisión del estudio de Vásquez y colaboradores durante el desarrollo de esta investigación puesto que es preciso definir las posibles causas y factores inherentes del diente, del paciente o del operador que desencadenan el fracaso del tratamiento de conducto.

Bases Teóricas.

Endodoncia.

La endodoncia Según Soares es el campo de la odontología que estudia la morfología de la cavidad pulpar, la fisiología y la patología de la pulpa dental, así como la prevención, el tratamiento de las alteraciones pulpares y de sus repercusiones sobre los tejidos periapicales. (7,9)

De acuerdo con lo anterior, es comprensible que la indicación de la mayoría de los tratamientos endodónticos se deba a una extensión de la lesión cariosa que comienza afectando a la dentina profunda, en tal sentido si la pulpa proporciona la irrigación e inervación al diente y se encuentra en estrecha con la dentina cuando se produce una lesión infecciosa que afecta a la dentina cerca del límite pulpar. (1)

Sin embargo, además de las patologías pulpares con etiología infecciosa producto de la extensión de la caries, también puede provocarse una alteración pulpar como consecuencia de un traumatismo dental o una iatrogenia. En todo caso, el odontólogo debe prestar suma atención a los síntomas referidos por el paciente, duración y desarrollo de la enfermedad, examen radiográfico y respuestas de vitalidad pulpar, con el propósito de establecer un diagnóstico acertado, sin duda es posible afirmar que el

diagnóstico de la etiología de la enfermedad pulpar es imprescindible para reducir la posibilidad de complicaciones durante la endodoncia (10).

Pasos operatorios del tratamiento endodóntico.

A continuación se exponen los pasos operatorios para la realización de una endodoncia o tratamiento de conducto, pueden clasificarse en: pasos preoperatorios, acceso al conducto radicular, preparación del conducto radicular, medicación intraconducto entre sesiones, obturación del conducto. (9)

Pasos de la técnica endodóntica.
1. Procedimientos preoperatorios: esterilización y desinfección del instrumental de uso endodóntico, preparación del paciente, anestesia, preparación de la corona, aislamiento del campo operatorio.
2. Acceso al conducto radicular: apertura coronaria, limpieza de la cámara pulpar, localización y preparación de la entrada de los conductos radiculares.
3. Preparación del conducto radicular.
4. Medicación intraconducto entre sesiones (en caso de ser necesario)
5. Obturación del conducto radicular.

Cuadro 1. Fuente: Modificado de Soares; Goldberg. 2003.

También cabe señalar que la técnica endodóntica sobre todo la preparación de los conductos radiculares, varía dependiendo del diagnóstico de la enfermedad, pulpar o periapicalde tal modo que se planifique el abordaje de preparación y desinfección de los conductos.

Apertura endodóntica.

El acceso al conducto radicular es el conjunto de procedimientos que se inicia con la apertura coronaria, permite la limpieza de la cámara pulpar y la rectificación de sus paredes, y se continúa con la localización y preparación de su entrada. Un acceso bien realizado permite la iluminación y la visibilidad de la cámara pulpar, la entrada de los conductos y su instrumentación. De tal modo que los requisitos o normas de cómo se debe realizar la apertura endodóntica se basan sobre todo en el estudio y conocimiento previo de la anatomía del diente a tratar, estudio radiográfico, amplitud suficiente en la conformación de la cavidad, remoción total de la lesión y de la pulpa cameral, acceso de forma rectilínea de los instrumentos, seguir la forma adecuada según la ubicación de los conductos radiculares, se realiza siempre por superficies oclusales o palatinas o linguales. (11,12)

Adicionalmente, se tiene que Soares y Goldberg afirman al respecto de la apertura endodóntica y el acceso cameral que las dificultades inherentes a la forma, visualización de la cámara y la dimensión de esta imponen una mejor planeación y una ejecución cuidadosa de la apertura cameral y acceso al conducto radicular. (9) Así mismo, los autores sostienen que la evaluación clínica y radiográfica del diente son indispensables en la elección del punto inicial de apertura y la forma de conveniencia que varía según la forma anatómica del diente, por ejemplo:

Incisivos: apertura con fresa redonda de carburo #2 a 1 mm del cingulo, en forma de triángulo de ángulos redondeados con base hacia el borde incisal. Para incisivos superiores se recomienda ángulo de 45° y para los inferiores en ángulo de 15°.

Caninos: apertura con fresa redonda de carburo #2 a 2 mm del cingulo, su forma de conveniencia de asemeja a la de los incisivos aunque un poco más ovalada. Para caninos superiores se recomienda ángulo de 45° y para los inferiores en ángulo de 15°.

Premolares inferiores: apertura con una fresa de carburo proporcional a las dimensiones de la cámara en el tercio medio del surco central en la cara oclusal, se realiza con forma ovalada en sentido vestíbulo-lingual. Apertura de 15° a 30° según el eje longitudinal del diente.

Premolares superiores: apertura con una fresa de carburo proporcional a las dimensiones de la cámara en el tercio medio del surco central en la cara oclusal, partiendo de la perforación inicial se continua con movimientos de tracción para eliminar el cuerno palatino y luego el vestibular en forma oval. Apertura paralela al eje longitudinal del diente

Molares: apertura con fresa de carburo #4 en la fosa central de la cara oclusal, a partir de la perforación inicial se remueve el cuerno distal y conforma un trapecio de base mayor hacia mesial y la menor hacia distal. Apertura entre paralelo a 25° según el eje longitudinal del diente. (9)

Pasos para realizar la apertura cameral:

- a. **Conocimiento de la anatomía dental:** Según sea el diente a tratar se estudia previamente la anatomía clínica de la corona del diente, así como la forma de su cámara pulpar y número de conductos radiculares. Durante el acceso a la cámara pulpar debe diferenciarse el techo cameral que se constituye por una superficie cóncava hacia oclusal con prominencias que siguen las cúspides

dentarias donde se alojan los cuernos pulpares, del piso cameral, que se reconoce por una superficie lisa pulida y convexa en el centro y donde sus ángulos se caracterizan por los orificios de entrada a los conductos radiculares, en las unidades dentarias multirradiculares se presenta una sombra que une a las entradas de los conductos que se denomina *Rostrum Canalium*, así mismo el piso de la cámara pulpar se ubica a nivel del cuello del diente.

- b. **Evaluación Radiográfica previa:** Es necesario el análisis minucioso de la radiografía antes de iniciar el tratamiento para observar variaciones anatómicas, localización de la lesión, cantidad de tejido remanente y dimensión de la cámara pulpar, se recomienda la superposición de la fresa elegida para la apertura sobre la radiografía del diente y así medir la longitud de la cámara y colocar un tope de goma sobre el tallo de la misma.
- c. **Conformación de la cavidad con amplitud suficiente:** Para ello es preciso la eliminación absoluta de la pulpa cameral que garantiza la remoción del techo de cámara y de los microorganismos alojados en esa porción, así mismo la cavidad se apertura de manera que los instrumentos manuales o rotatorios pueden ingresar de manera recta y siguiendo el eje de los conductos para evitar falsas vías o perforaciones.
- d. **Apertura según forma de conveniencia:** La apertura se realiza según la localización de los conductos y con la forma de conveniencia que dicte la disposición de los mismo, por lo tanto, varía según la unidad dentaria a tratar, preservando la mayor cantidad de tejido dentario sano pero que a su vez permita la visualización y localización de los conductos de manera eficiente, no se

recomienda necesariamente el sitio de la caries como punto de acceso a cámara ni la modificación del suelo cameral.

Accidentes del tratamiento endodóntico.

Los accidentes durante la terapia endodóntica pueden definirse como aquellos sucesos infortunados que ocurren durante el tratamiento, algunos de ellos por una falta de atención y otros por ser totalmente imprevisibles.(4)

Así mismo, se puede decir que las principales causas de complicaciones y accidentes dentro de las terapias endodónticas se relacionan con el pobre conocimiento de la anatomía dental, iatrogenias ligadas al mal manejo de instrumental y material y las técnicas de asepsia deficientes. En relación a los accidentes que se observan con frecuencia en los tratamientos realizados por los estudiantes de pregrado se pueden enumerar además de los factores antes mencionados: el desconocimiento del instrumental y su correcto uso, incumplimiento de normas de bioseguridad y bioética, falta de preparación teórica acerca del tratamiento endodóntico y falta de experiencia clínica. (7)

Sin embargo, existen accidentes indeseables durante la ejecución de la endodoncia, pueden deber a distintas causas y es posible dividirlos en (11):

Relacionados a la anatomía del diente:	Relacionadas con la instrumentación:	Relacionadas con la solución irrigadora:	Relacionadas con la obturación:
---	---	---	--

Dilaceraciones radiculares	Ensanchamiento excesivo	Edema	Sub obturación
Calcificación de los conductos	Formación de falsas vías	Infiltración del irrigante al espacio periapical	Sobre obturación
Malposición dentaria	Perforaciones	Ingesta del irrigante	Infección del material obturador
Alteración del eje corona-raíz	Fractura de los instrumentos dentro del conducto	Quemadura de la piel	Iatrogenia
Limitación de apertura bucal	Formación de escalones	Quemadura de los tejidos blandos	
		Quemaduras oculares	
		Enfisema	

Fuente: Modificado de Manrique, J; Triana, I (2016)

Relacionadas a la apertura cameral
Apertura del diente equivocado

Daño de una restauración existente
Perforación corono-cervical
Perforación del piso cameral
Fractura de la corona
Perforación de las paredes de la corona
Fractura de las fresas
Iatrogenias
Fractura de furca
Creación de una falsa vía
Diseminación de la infección

Fuente: Modificado de Manrique, J; Triana, I (2016)

Accidentes del tratamiento endodóntico durante la apertura cameral.

La apertura cameral es el camino principal para que el operador logre una correcta localización del conducto radicular y partiendo de allí una debida eliminación del tejido pulpar y la desinfección del espacio endodóntico para realizar el tratamiento con éxito, por lo tanto, se puede decir que la apertura cameral constituye el primer paso dentro de la ejecución del tratamiento de conducto o pulpectomía. Así pues, durante este paso operatorio pueden surgir accidentes o eventos desafortunados que ponen en riesgo la integridad del tratamiento, estos eventos adversos o desafortunados son producto de la falta de atención o poca experiencia del operador, no obstante, existen accidentes imprevisibles relacionados a la terapia endodóntica que no dependen exclusivamente del conocimiento o destreza del clínico. En este caso, se toman en consideración para el estudio aquellos accidentes que suscitan durante el proceso de la apertura cameral,

que, de acuerdo con Tafur, D y cols. (2016) y colaboradores más del 80% de los accidentes en endodoncia se presentan durante esta etapa. (7,4,12)

Así mismo, dentro de los accidentes o eventos adversos durante la apertura cameral se encuentran las perforaciones, fractura coronal, fractura de furca, imposibilidad para encontrar los conductos, pobre eliminación de los microorganismos y creación de falsos conductos. De tal manera que supone un factor a considerar el conocimiento previo de la anatomía del diente a tratar, así como también las maniobras de acceso a la cavidad pulpar, selección de la fresa, ángulo de perforación, etc. Por lo tanto, para la correcta realización de la apertura cameral en endodoncia es necesario seguir una serie de principios o parámetros dentro de los cuales es preciso nombrar: previo conocimiento de la anatomía dentaria, evaluación radiográfica, conformación de la cavidad con amplitud suficiente eliminando totalmente la pulpa cameral y permitiendo un acceso rectilíneo del instrumental, conformación con forma recomendada siguiendo el patrón de orificios de los conductos radiculares, eliminar por completo el techo cameral y no modificar el suelo cameral. (13,1,4)

Factores que influyen en los accidentes durante la apertura cameral: (13)

- Desconocimiento de la estructura anatómica del diente
- Falta de experiencia del operador
- Elección incorrecta de la fresa de apertura
- Posicionamiento incorrecto de la pieza de mano
- Eliminación incompleta del tejido pulpar cameral
- Remoción inadecuada del techo cameral

- Variaciones anatómicas del diente

De tal modo que si no se toman las previsiones necesarias y la preparación antes de realizar una endodoncia pueden ocurrir eventos desafortunados durante la apertura cameral, de nuevo, existen eventos adversos y desafortunados que son imposibles de prevenir como por ejemplo los relacionados con la anatomía del diente, movimiento del paciente, falla de la energía eléctrica de la unidad odontológica (luz, presión, agua), fallo del instrumental (turbina o micromotor), sin embargo, dentro de esta investigación se resaltan aquellos que pudieran estar relacionados con poco conocimiento o experiencia del operador y que por tanto son posibles de evitar a través de la documentación y estudio previo a iniciar el tratamiento en endodóntico.

Detección de las Perforaciones Endodónticas: (26)

El reconocimiento y la localización de las perforaciones endodónticas es con frecuencia una tarea difícil. Además de la presencia de signos y síntomas, nos podemos valer de varias herramientas, entre las cuales se encuentran radiografías, puntas de papel, localizadores de ápice y el microscopio.

Perforaciones a nivel de la Cámara Pulpar: si la perforación se encuentra por encima de la inserción periodontal, el primer signo será la entrada de saliva hacia la cavidad de acceso o la salida de hipoclorito hacia la cavidad bucal. En el caso que la perforación sea hacia el ligamento periodontal, la hemorragia suele ser la primera indicación de una perforación. En aquellos casos donde inicialmente se sospecha que

la perforación se trata de la entrada de un conducto, se debe introducir una lima de pequeño calibre a través del orificio y tomar una radiografía.

Perforaciones a nivel de la porción cervical del conducto: con frecuencia un síntoma inmediato es la hemorragia que emana del sitio de la perforación. Se debe lavar y secar con torundas de algodón para tratar de visualizar de forma directa la perforación

Perforaciones Laterales: estas pueden ser producto de la formación de un escalón en la instrumentación inicial, al enderezamiento del conducto o debido a la sobreinstrumentación de una pared delgada. La presencia de sangre sobre una punta de papel introducida en el interior del conducto indicará la altura en la cual se creó la perforación.

El sangrado aumentará a medida que se ensanche el conducto, acompañándose de dolor, así como de un cambio de dirección del instrumento en el interior del conducto, lo que facilitará el reconocimiento del accidente. Dicho diagnóstico se podrá confirmar mediante la realización de una radiografía en dos proyecciones como mínimo.

Perforaciones Apicales: suelen presentarse en el tercio apical de los conductos curvos, donde existe el riesgo de crear un nuevo punto de salida, bien por la formación de un escalón, o por un desplazamiento del conducto; (Rodríguez Ponce, Ingle) este tipo de perforación también puede ser el resultado de un error al establecer la longitud de trabajo por lo que se instrumenta más allá de los confines apicales del conducto. La presencia de dolor durante la limpieza y preparación del conducto la pérdida repentina

del tope apical creado y la posible presencia de hemorragia en el interior del conducto orientan sobre la posible creación de una perforación apical.

Entre los materiales que han sido usados para el sellado de las perforaciones se encuentran:

- 1.- Amalgama
- 2.- Gutapercha
- 3.- Cavit
- 4.- IRM (Material de Restauración Intermedia)
- 5.- Súper-EBA (cemento a base de óxido de zinc-eugenol)
- 6.- Ionómero de vidrio
- 7.- Resinas Compuestas
- 8.- Fosfato Tricálcico
- 9.- Mineral Trióxido Agregado (MTA) mayormente utilizado.

Recubrimientos pulpaes: (27)

El recubrimiento pulpar es una intervención endodóntica que prevé lesiones irreversibles de la pulpa y mantiene su vitalidad cuando una infección o inflamación hace acto de presencia. Al recubrir la pulpa con el material adecuado, se consigue un

aislamiento que favorece la formación de tejido calcificado y, si el resultado es positivo, se consiguen evitar procedimientos como una pulpectomía total.

Recubrimiento Pulpar Indirecto: es una conducta clínica específica para el tratamiento de lesiones de caries aguda y profunda, generalmente en pacientes jóvenes, con sintomatología correspondiente a una pulpa con estado potencialmente reversible, sin presentar exposición pulpar visible. La pulpa se encuentra en estado potencialmente reversible cuando no hay registro de dolor espontáneo y cuando responde a estímulos táctiles y térmicos, especialmente al frío.

Recubrimiento Pulpar Directo: es el procedimiento en el cual la pulpa dental expuesta accidentalmente, durante la preparación cavitaria o por fractura, es recubierta con un material protector de injurias adicionales y al mismo tiempo, estimula la formación de una barrera o puente de dentina reparadora.

Aparatología recomendada para un recubrimiento pulpar: Para realizar un recubrimiento pulpar se debe llevar a cabo un preciso diagnóstico clínico de la condición pulpar, que incluirá un examen de palpación, percusión y test de sensibilidad que deberá ser complementado con una radiografía dental.

En caso de que el recubrimiento pulpar falle, se tendrá que realizar una endodoncia.

Materiales utilizados para recubrimiento pulpar indirecto y directo:

Hidróxido de Calcio: Los productos a base de hidróxido de calcio $[Ca(OH)_2]$ son utilizados, desde 1920, debido a su comprobada capacidad para favorecer la formación

de dentina reparadora, biocompatibilidad, protección pulpar contra estímulos térmicos y eléctricos, además de presentar propiedades antimicrobianas.(figura 15)

La capacidad de inducción de neoformación de tejido mineralizado parece estar ligado a su pH alcalino, así como a su potencial antibacteriano. Por tal razón es el material elegido para cavidades profundas y muy profundas en la protección pulpar indirecta. El recubrimiento pulpar directo se utiliza el Ca(OH)_2 pro análisis (P.A.) en polvo o pasta, que es potencialmente más activo que los cementos de Ca(OH)_2 , por no tener una reacción de fraguado y al mismo tiempo, por presentar un pH más elevado

Por lo tanto, el hidróxido de calcio en forma de cemento o pro análisis (P.A.) son los materiales de elección para protección pulpar en cavidades profundas o con exposición pulpar.

Cemento de Ionómero de Vidrio: El cemento de Ionómero de Vidrio (CIV) fue desarrollado teniendo como base los beneficios de los fluoruros y la baja alteración dimensional proporcionada por los cementos de silicato, así como la adhesividad a la estructura dentaria del cemento de policarboxilato de zinc. Debido a su capacidad de neoformación es clasificado como material "bio activo".

Por ser naturalmente bactericidas y menos agresivos biológicamente, los CIV se constituyen una importante opción para la protección indirecta del complejo dentinopulpar.

Agregado de trióxido mineral (MTA): (28)

Es un polvo fino de color gris, actualmente también hay de color blanco, compuesto por partículas hidrofílicas que fraguan en presencia de humedad al formar un gel coloidal que forma una estructura dura. Al mezclarse el MTA con agua forma hidróxido de calcio, aumentando el pH por disociación de iones de calcio e hidroxilo, no permitiendo el desarrollo de bacterias ni hongos.

Es biocompatible, inductor de formación de dentina reparativa, mantiene la calidad de la pulpa radicular, promueve la regeneración del tejido original, si mantiene el contacto con el tejido pulpar y periapical, previene las microfiltraciones y forma puente dentinario. Además que no solo es un material de sellado que no provoca inflamación, sino que produce un sustrato biológico y biocompatible activo para la formación de tejidos duros como hueso y cemento

Tiempo de endurecimiento: El tiempo de fraguado o endurecimiento es de tres a cuatro horas. Este material al tener un fraguado lento permite que tenga una menor contracción lo que podría explicar su gran capacidad de sellado.

Manipulación y preparación del MTA:

- Una vez que sea abierto el sobre del polvo, el sobrante debe guardarse en recipiente con tapa hermética y lejos de la humedad.
- Se debe preparar según indicaciones del fabricante.
- Se debe mezclar el polvo con agua estéril o solución salina, en una relación de 3:1, en loseta de vidrio o papel, con espátula de metal o plástica.

- El área donde se aplicará debe ser secada con algodón o gasa si hay exceso de humedad, el área puede tener leve humedad o sangrado.

- La mezcla debe tener una consistencia pastosa.

- Requiere de humedad para fraguar, por lo que no se debe dejar la mezcla expuesta al medio ambiente, pues se deshidrata, obteniendo una textura seca.

- La mezcla se deposita en un transportador de metal o plástico (portamalgama) para llevarla a la zona o la cavidad clínica a tratar.

- El material se coloca en la zona a tratar compactándolo con una torunda de algodón húmeda.

- En perforaciones de la furca se coloca el material con presión mínima, al colocar el MTA en una perforación, éste absorbe la humedad de la zona, debe mantenerse una consistencia pastosa lo que mejora la fluidez, la humectación y adaptación a las paredes dentarias.

- Una vez colocado se pone una torunda de algodón húmeda, dejándola de uno a tres días para ayudar al fraguado.

- Sobre la torunda de algodón húmeda se coloca un material de obturación temporal, de fraguado rápido. Se deja durante tres días sin remover.

- El MTA por su composición puede provocar decoloración de la estructura dentaria, por lo que los autores recomiendan colocarlo apicalmente a la línea gingival o cresta ósea.

Fracturas de corona y raíz

Las fracturas de los dientes que son sometidos a una terapia endodóntica constituyen complicaciones que pueden evitarse en muchos casos, estas fracturas pueden producirse durante la realización del tratamiento de conducto o durante la masticación.

Lasala refiere que al momento de fracturarse la corona del diente se crean tres problemas a) quedar al descubierto el medicamento intraconducto; b) imposibilidad de colocar la grapa y el dique de goma, los cuales se colocarán en dientes vecinos; c) posibilidad de restauración final. Solamente se recurrirá a la exodoncia cuando sea prácticamente imposible la retención de la futura restauración.

Por lo general, 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.

Lovdahl et al recomiendan en casos de dientes comprometidos endodónticamente que presenten caries profundas o fracturas en la corona o márgenes del diente, establecer un diagnóstico y plan de tratamiento integrando la periodoncia, la ortodoncia y la cirugía. En los casos donde la estructura dentaria queda por debajo del margen gingival pero sobre la cresta ósea, se puede realizar una cirugía periodontal; en casos de fracturas por debajo de la cresta ósea, está indicada una combinación de ortodoncia

(extrusión forzada) y cirugía periodontal; y por último en casos de dientes multiradiculares con márgenes por debajo de la cresta ósea se puede realizar una amputación o una hemisección.

Fractura de Fresas:

Lasala refiere que en el momento de rectificar la apertura de cámara y el acceso a los conductos, se puede producir la fractura de las fresas; esto ocurre posiblemente debido a la profundidad del tejido, la forma de la fresa y a la activación de la misma cuando ya está colocada en posición, en lugar de llevarla activada al punto de trabajo. En cuanto al pronóstico, refiere que este accidente no influye negativamente, ya que el fragmento puede ser removido sin dejar consecuencias.

Como refiere Lasala la eliminación del fragmento fracturado depende de ciertos factores como la gravedad en los dientes superiores y la presencia de pulpa vital, la cual actúa como un obstáculo al progreso del fragmento hacia el interior del conducto.

En cuanto al tratamiento Walvekar et al recomiendan sobrepasar el fragmento con una lima #8 y continuar con limas #10 y #15 hasta poder colocar una lima Hedström para poder enganchar el fragmento. Lasala prefiere en primer lugar intentar la remoción del fragmento con el explorador, si no fuese posible recomienda utilizar ensanchadores para desprenderlo de las paredes y tratar de arrastrarlo con una o varias sondas barbadas.

Lovdahl et al y Hulsmann señalan que el uso de los aparatos ultrasónicos facilita la remoción de objetos e instrumentos fracturados dentro del conducto radicular.

Bases legales

Primeramente, para sustentar las bases legales de esta investigación se toma la **Constitución de la República Bolivariana de Venezuela** (16) están contemplados otros artículos que pueden tocar temas relevantes a esta investigación como, por ejemplo:

Artículo 110. El Estado reconocerá el interés público de la ciencia, la tecnología, el conocimiento, la innovación y sus aplicaciones y los servicios de información necesarios por ser instrumentos fundamentales para el desarrollo económico, social y político del país, así como para la seguridad y soberanía nacional. Para el fomento y desarrollo de esas actividades, el Estado destinará recursos suficientes y creará el sistema nacional de ciencia y tecnología de acuerdo con la ley. El sector privado deberá aportar recursos para los mismos. El Estado garantizará el cumplimiento de los principios éticos y legales que deben regir las actividades de investigación científica, humanística y tecnológica. La ley determinará los modos y medios para dar cumplimiento a esta garantía.

De acuerdo con el artículo 110, la ley reconoce, ampara y fomenta las investigaciones activas con fines científicos y de innovación. Por lo tanto, es posible afirmar que los proyectos de investigación y trabajos de grado como requisitos para optar al título de

odontólogo dentro de la UJAP se encuentran respaldados bajo un marco legal y que de igual forma esta investigación será un aporte científico que debe valorarse para el desarrollo de la sociedad venezolana.

Ley del ejercicio de la odontología (1999). (17)

Artículo 2:

Se entiende por el ejercicio de la odontología la prestación de servicios encaminados a la prevención, diagnóstico y tratamiento de las enfermedades, deformaciones y accidentes traumáticos de la boca y de los órganos o regiones anatómicas que la limitan o comprenden. (p.5).

Por último, se presenta la **Ley Orgánica de Educación (19)** (Gaceta oficial del 2009), la cual contempla en su artículo 32 referente a la educación universitaria lo siguiente:

Artículo 32. La educación universitaria profundiza el proceso de formación integral y permanente de ciudadanos críticos y ciudadanas críticas, reflexivas sensibles y comprometidas, social y éticamente con el desarrollo del país, iniciado en los niveles educativos precedentes. Tiene como función la creación, difusión, socialización, producción, apropiación y conservación del conocimiento en la sociedad, así como el estímulo de la creación intelectual y cultural en todas sus formas. Su finalidad es formar profesionales e investigadores o investigadoras de la más alta calidad y auspiciar su permanente actualización y mejoramiento, con el propósito de establecer sólidos fundamentos que, en lo humanístico, científico y

tecnológico, sean soporte para el progreso autónomo, independiente y soberano del país en todas las áreas. La educación universitaria estará a cargo de instituciones integradas en un subsistema de educación universitaria, de acuerdo con lo que establezca la ley especial correspondiente y en concordancia con otras leyes especiales para la educación universitaria. La ley del subsistema de educación universitaria determinará la adscripción, la categorización de sus componentes, la conformación y operatividad de sus organismos y la garantía de participación de todos y todas sus integrantes.

De acuerdo con lo planteado anteriormente, la Universidad José Antonio Páez es una institución educativa universitaria privada y autónoma en sus funciones que se apega a la ley formando profesionales competentes en diversas áreas, en este caso, la Escuela de Odontología que tiene como objeto la formación de futuros odontólogos de alto nivel con programas científicos de mejoramiento y actualización en el área de la salud dental, que brindarán sus servicios a la población venezolana.

Definición de términos básicos.

Apertura Cameral: Acceso operatorio durante el tratamiento endodóntico donde elimina el techo cameral y se accede a la cámara pulpar.

Cámara Pulpar: Espacio dentro de la porción coronaria del diente que alberga la pulpa dental coronaria.

Cameral: Que se refiere a la cámara, en este caso a la cámara pulpar del diente.

Complejo dentino-pulpar: La unión de la dentina y la pulpa dental mediante las prolongaciones de la pulpa dentro de los túbulos dentinarios, proporcionándole al diente irrigación e inervación.

Endodoncia: Rama de la odontología que estudia la morfología y patología de los tejidos internos del diente, la pulpa dental y su tratamiento.

Endodonto: Etimológicamente quiere decir “dentro del diente”. Espacio intradentario.

Etiología: Motivo o causa de origen de una enfermedad o alteración.

Localización de conductos: Identificación de los conductos radiculares en el piso cameral que permita un acceso rectilíneo de los instrumentos.

Patología: Enfermedad, alteración del estado fisiológico o de salud.

Piso Cameral: Pared cervical de la cámara pulpar opuesta al techo cameral y más o menos paralela que se ubica a la altura del cuello del diente, solo se ubica en dientes multirradiculares y en medio de la pared tiene una superficie convexa y pulida.

Pulpa: Tejido conectivo laxo que proporciona irrigación, inervación y formación de la dentina, esta se encuentra dentro de la cámara pulpar y conductos radiculares.

Techo Cameral: Pared oclusal o incisal de la cavidad pulpar con concavidad hacia el borde oclusal y prominencias en donde se albergan los cuernos pulpares.

Técnica: Procedimiento para la realización de algo.

CAPITULO III

MARCO METODOLÓGICO

Según la Universidad Pedagógica Experimental Libertador (19) el marco metodológico es aquel donde “...se describen los métodos, técnicas y procedimientos aplicados, de modo que el lector pueda tener una visión clara de lo que se hizo, por qué y cómo se hizo”

Diseño y Tipo de Investigación.

Diseño de investigación.

Con respecto al diseño de la investigación “...es la estrategia que adopta el investigador para responder al problema planteado.” (20), de acuerdo con lo anterior el diseño de investigación seleccionado para esta investigación será de campo ya que esta se caracteriza por recoger los datos de fuentes primarias, en este caso las investigadoras tienen como objeto determinar el nivel conocimiento de los estudiantes de sexto semestre de odontología sobre los accidentes suscitados durante la apertura cameral de un tratamiento endodóntico y con estos posteriormente diseñar una guía práctica donde se presente un protocolo de acción ante estos eventos. De acuerdo con lo anterior, se debe tener en cuenta que la investigación de campo es definida por la UPEL (19) como:

El análisis sistemático de problemas en la realidad, con el propósito bien sea de describirlos, interpretarlos, entender su naturaleza y factores constituyentes, explicar sus causas y efectos o predecir su ocurrencia, haciendo uso de métodos característicos de cualquiera de

los paradigmas o enfoques de investigación conocidos o en desarrollo. Los datos de interés son recogidos en forma directa de la realidad; en este sentido se trata de investigaciones a partir de datos originales o primarios.

Tipo de investigación.

Referente al tipo de investigación se sostiene que se realizará en la modalidad proyecto factible o especial, definido en las normas de la Universidad José Antonio Páez (21) como la creación de alternativas "...susceptibles de ser utilizadas como soluciones a problemas demostrados, o que respondan a necesidades e intereses de tipo cultural. Se incluyen en esta categoría los trabajos de elaboración de libros de textos y de materiales de apoyo educativo". Por lo tanto, en concordancia con la definición expuesta anteriormente esta investigación tiene como objetivo primordial diseñar una guía práctica sobre el manejo de accidentes suscitado en las aperturas de tratamientos endodónticos dirigida a los estudiantes de Clínica Integral del Adulto III de la Universidad José Antonio Páez, razón por la cual se considera un proyecto factible.

Nivel de la investigación.

En relación con el nivel de la investigación Fideas Arias señala que el nivel de investigación se refiere al grado de profundidad con que se aborda un fenómeno u objeto de estudio. (20) Puntualmente, se puede decir que el nivel de la investigación está expresado en el objetivo general de la investigación, determinando el rumbo del estudio. En este caso, tomando en consideración que la investigación será de tipo

factible, el nivel de la misma debe ser proyectivo. Dicho de otra forma, el desarrollo y resultados de este estudio se proyectar a la elaboración de propuestas aplicables, en el caso de esta investigación se enfoca en el diseño de una guía sobre el manejo de accidentes suscitado en las aperturas de tratamientos endodónticos.

Población y muestra.

Población.

Parella y Martins (22) afirman que “La población puede ser definida como el conjunto finito o infinito de elementos, personas o cosas pertenecientes a una investigación”. De acuerdo con esta definición, dentro de este estudio se tomará como población a todos aquellos estudiantes de séptimo semestre de pre-grado de Odontología de la Universidad José Antonio Páez, cursantes de la Clínica Integral del Adulto III, que consta de un total de 129 alumnos. Este universo se reducirá bajo criterios de inclusión para realizar una evaluación más puntual y específica.

Muestra

Por otro lado, la muestra representaría un subconjunto representativo de un universo o población. (20) Por consiguiente, el subconjunto se selecciona a través de estrategias determinadas por los investigadores a conveniencia de los objetivos del estudio. Entonces, a través de un muestreo aleatorio o al azar se sustraerá un conjunto de 38 estudiantes cursantes de la Clínica Integral del Adulto III quienes serán evaluados según sus conocimientos acerca de los accidentes durante la apertura cameral en el

procedimiento endodóntico, tomando en cuenta sus respuestas para el posterior diseño de la guía y el protocolo de acción.

Criterios de inclusión:

- Estudiantes de la Escuela de Odontología UJAP.
- Cursar la Clínica Integral del Adulto III durante el período 2019-IICR
- Haber realizado como mínimo un tratamiento endodóntico dentro de sus prácticas clínicas.

Criterios de exclusión:

- No cursar la Clínica Integral del Adulto III durante el período 2019-IICR
- Cursar entre el primer al cuarto semestre de Odontología
- Profesores de otras asignaturas.

Técnicas e instrumentos de recolección de datos.

Técnicas.

Referente a este apartado Fidias Arias (20) establece que las técnicas de recolección de datos son las distintas formas o maneras de obtener la información. En consecuencia, en este estudio se emplea una técnica de recolección de datos primaria o directa, se estudian las variables por separado y se recogen los datos directamente de ellas sin someterlas a ningún estímulo, de tal modo que se empleará una encuesta como técnica de recolección de datos, aplicada a los estudiantes que integrarán la muestra de este estudio.

Instrumentos

Adicionalmente, se tiene que los instrumentos son los medios materiales que se emplean para recoger y almacenar la información, es este caso se empleará como instrumento el cuestionario, que para Arias establece previamente las opciones de respuesta que puede elegir el encuestado. Éstas se clasifican en: dicotómicas: cuando se ofrecen sólo dos opciones de respuesta; y de selección simple cuando se ofrecen varias opciones, pero se escoge sólo una. (20) En este sentido, se diseñará un cuestionario que se aplicará a los 38 estudiantes de tipo dicotómico, el cual contendrá preguntas sobre el conocimiento de estos acerca de los accidentes durante la apertura cameral, conocimiento anatómico, evaluación radiográfica, instrumental y pasos del tratamiento endodóntico, con el propósito de medir el nivel de conocimiento, por ende, la necesidad y tipo de diseño de la guía práctica que contendrá el protocolo de acción ante estos accidentes.

Técnicas de procesamiento y Análisis de datos.

Posterior a la recolección y registro de los datos de estudio es necesario contar con las técnicas para estudiarlos y procesarlos para determinar cuál fue el resultado de la investigación. En relación a esto Arias, F sostiene que en este punto se describen las distintas operaciones a las que serán sometidos los datos que se obtengan: clasificación, registro, tabulación y codificación si fuere el caso. Entonces, los datos obtenidos del cuestionario aplicado al grupo de estudiantes serán plasmado en tablas categorizando cada ítem contenido en el cuestionario, para luego procesarlos a modo de gráficos

circunferenciales y expresar los resultados en porcentaje, obteniendo una manera más práctica y sencilla de interpretar estos hallazgos y discutiéndolos con los de diversos autores que han realizado estudios afines con esta investigación. (20)

CAPITULO IV

PRESENTACIÓN Y ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS

Presentación de los resultados.

Para llegar a las conclusiones de este trabajo y poder finalmente presentar el diseño de la guía para el manejo de accidentes endodónticos dirigido a los estudiantes de la UJAP se aplicó un instrumento de recolección de datos para diagnosticar la necesidad y determinar la factibilidad del diseño y aplicación de la guía, para ello, se seleccionaron dos muestras de estudio a las cuales se encuestaron, la primera muestra constó de 40 estudiantes cursantes de la Clínica Integral del Adulto III y por otro lado, 7 docentes de Endodoncia de las áreas clínicas de la UJAP. Ambos grupos respondieron cuestionarios que fueron diseñados específicamente para ellos, el instrumento 1 corresponde al cuestionario dirigido a los estudiantes y consta de 20 preguntas identificadas y clasificadas en ítems; el instrumento 2 constó de 10 preguntas y fue dirigido a los docentes de endodoncia. A continuación, se presentan los resultados de la aplicación de ambos cuestionarios, los datos obtenidos se expresan en tablas y gráficos circunferenciales donde se exponen en el valor total de las respuestas correspondientes a “sí” o “no” y el valor en porcentaje.

Instrumento 1: Cuestionario dirigido a los estudiantes de la Clínica Integral del Adulto III, se encuestaron un total de 40 estudiantes a través de 20 preguntas identificadas como ítems con el propósito de medir el nivel de conocimiento sobre tratamientos endodónticos

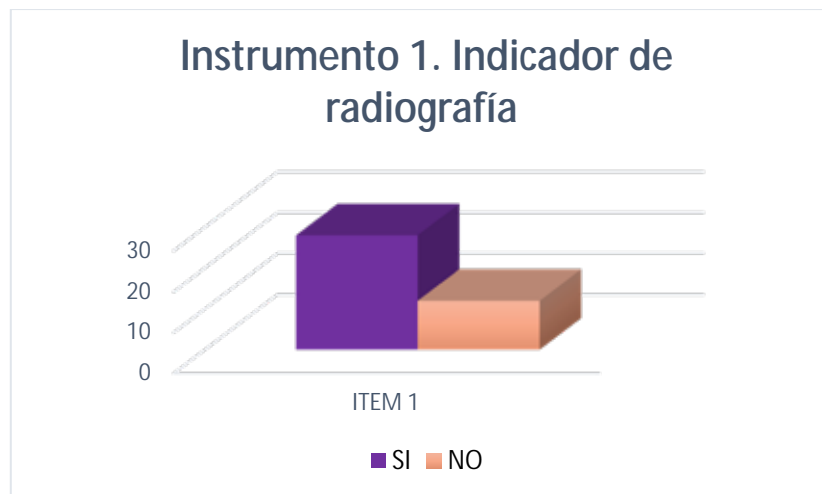
Variable: Necesidad de la guía **Dimensión:** Apertura endodóntica. **Indicador:** Radiografía. **Ítems:** 1

Tabla 1. Radiografía

Ítem	Radiografía	Respuesta				Total encuestados
		Si		No		
		f	%	f	%	
1	¿La radiografía preoperatoria puede sugerir modificaciones en las técnicas de acceso a la cámara?	28	70%	12	30%	40

Fuente: Blanco y Mercado. (2019)

Gráfica 1 Distribución de las respuestas del ítem 1 del instrumento 1.



Fuente: Blanco y Mercado. (2019)

Análisis e interpretación de los resultados:

Según lo que se ha expresado anteriormente durante las bases teóricas del trabajo la planificación del acceso a cámara a través de la radiografía es indispensable, en relación a esto se obtuvo que la mayoría de los estudiantes encuestados, exactamente el 70%, están conscientes que la evaluación radiográfica previa los puede ayudar a planificar

las posibles modificaciones en la técnica de acceso cameral. No obstante, el 30% de los estudiantes desconoce las variaciones del acceso a cámara que se pueden evidenciar en la radiografía preoperatoria, lo que sugiere la pobre información en relación a la planificación del acceso de la cámara pulpar e inicio de la endodoncia.

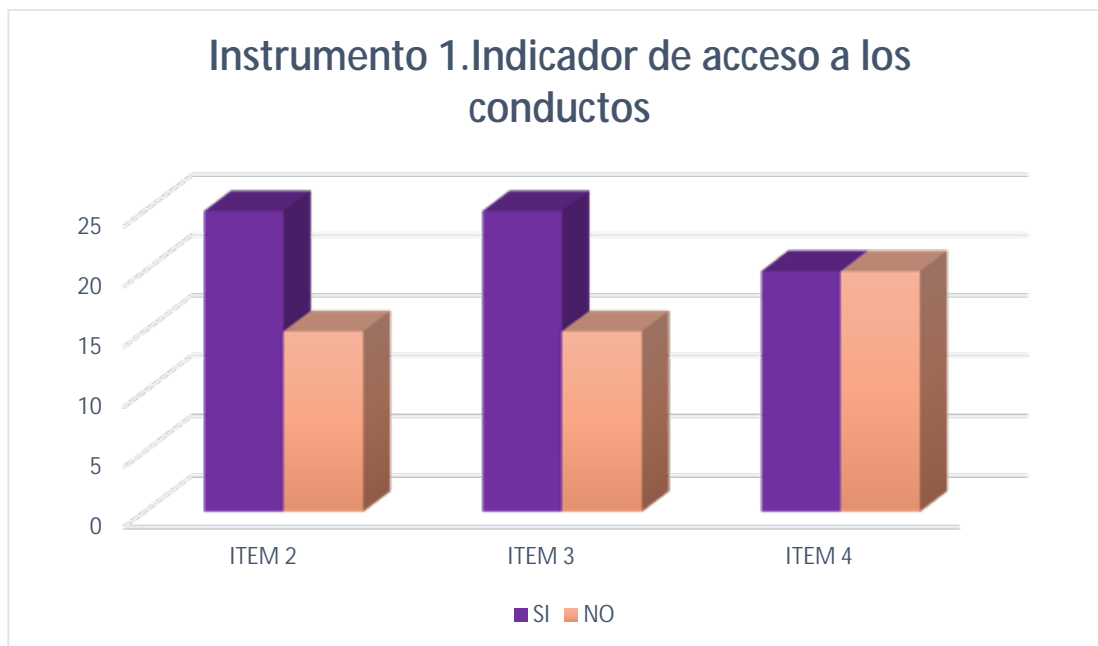
Variable: Necesidad de la guía **Dimensión:** Apertura Endodontica. **Indicador:** Acceso a los conductos. **Ítems:** 2, 3, 4

Tabla 2. Acceso a los conductos.

Ítem	Acceso a los conductos	Respuesta				Total encuestados
		Si		No		
		t	%	t	%	
2	¿Es imprescindible eliminar el techo cameral para realizar la localización de conductos?	25	62%	15	38%	40
3	¿Los conductos radiculares se visualizan solo después de remover el techo cameral?	25	62%	15	38%	
4	¿La limpieza correcta de la cámara pulpar la proporcionan las fresas?	20	50%	20	50%	

Fuente: Blanco y Mercado. (2019)

Gráfica 2 Distribución de las respuestas del ítem 2, 3 y 4 del instrumento 1.



Fuente: Blanco y Mercado. (2019)

Análisis e interpretación de los resultados:

Los resultados obtenidos en este indicador se agrupan en los ítems 2, 3 y 4 del instrumento 1 sobre el acceso a los conductos de allí se obtuvo que el 38% de los estudiantes encuestados consideran que no es necesario remover por completo el techo cameral, siendo este un paso importante para lograr un buen pronóstico del tratamiento, por otro lado, 50% de los estudiantes consideran que la limpieza la dan las fresas durante la conformación cameral y el acceso a los conductos por lo tanto puede conllevar a accidente endodónticos ya que la limpieza correcta la proporciona instrumentos como la cucharita de dentina y materiales químicos de desinfección, el conocimiento de los pasos adecuados para la conformación y acceso de la cámara pulpar es imprescindible para evitar complicaciones y accidentes durante esta etapa.

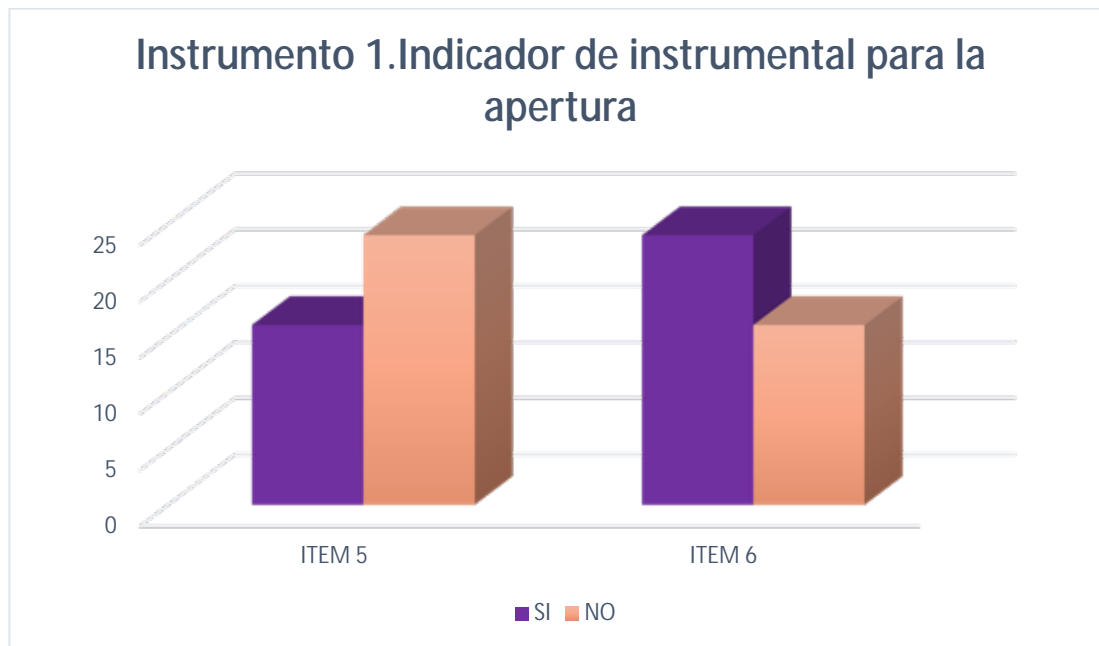
Variable: Necesidad de la guía **Dimensión:** Apertura Endodontica. **Indicador:** Instrumental para la apertura. **Ítems:** 5,6

Tabla 3. Instrumental para la apertura.

Ítem	Instrumental para la apertura	Respuesta				Total encuestados
		Si		No		
		t	%	t	%	
5	¿Una vez ejecutada la perforación inicial del techo se hacen movimientos de tracción (de adentro hacia afuera) con la fresa utilizada?	16	40%	24	60%	40
6	¿Las fresas Endo Z eliminan los riesgos de perforación de la cámara pulpar?	24	60%	16	40%	

Fuente: Blanco y Mercado. (2019)

Gráfica 3. Distribución de las respuestas de los ítems 5 y 6 del instrumento 1.



Fuente: Blanco y Mercado. (2019)

Análisis e interpretación de los resultados:

Respecto a la evaluación del indicador sobre el instrumental para la apertura se aplicaron el ítem 5 y 6, los resultados arrojan que la mayoría de los estudiantes no

reconocen como adecuado los movimientos de tracción luego de la perforación inicial, se debe recordar que la conformación de la cámara pulpar se realiza a través de la implementación de las fresas y la remoción del techo cameral se realiza mediante el enganche de la fresa y su tracción hacia fuera, seguidamente para evitar riesgos de perforación se utilizan las fresas Endo- Z, que dicho esto el 40% de los estudiantes no conocen este hecho sobre la prevención de la perforación de la cámara a través de la utilización de las fresas Endo-Z, por lo tanto, el conocimiento de los estudiantes sobre el instrumental y la apertura cameral mantiene deficiencias.

Variable: Necesidad de la guía **Dimensión:** Apertura Endodontica. **Indicador:**

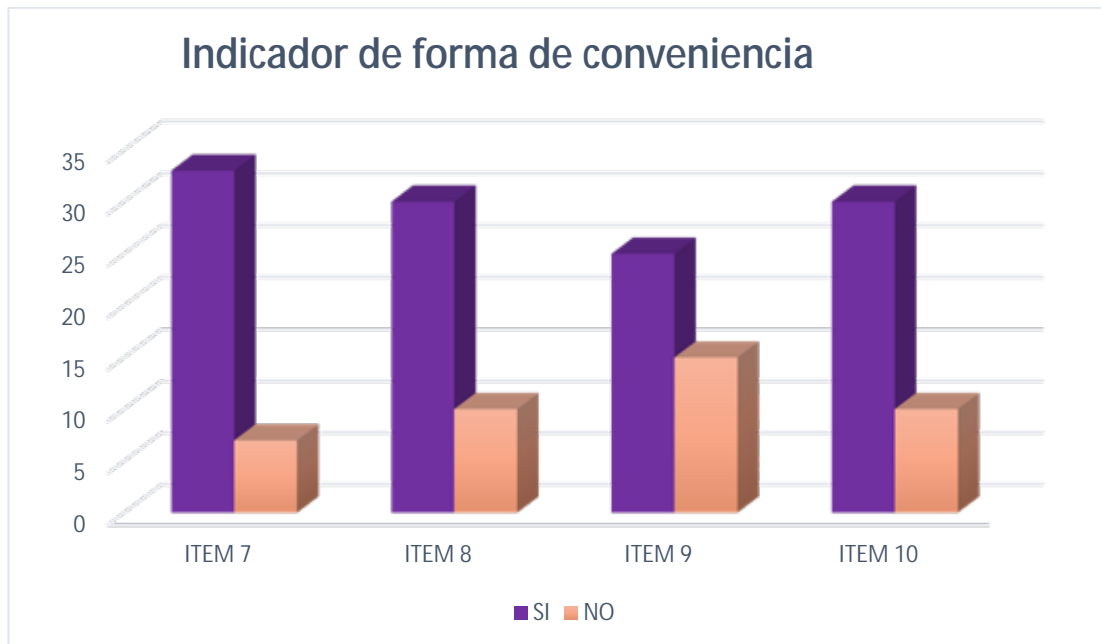
Forma de Conveniencia **Ítems:** 7,8,9 y 10

Tabla 4. Forma de Conveniencia

Ítem	Forma de conveniencia	Respuesta				Total encuestados
		Si		No		
		t	%	t	%	
7	¿La forma, dimensión e inclinación que se dan a la apertura cameral dependen del grupo dentario?	33	82%	7	18%	40
8	¿Los incisivos laterales superiores y los incisivos laterales inferiores tienen la misma forma de conveniencia de apertura?	30	75%	10	25%	
9	¿La forma de conveniencia de la cámara pulpar se consigue al imprimir a la fresa movimiento de presión (desde afuera hacia dentro) o pendular?	25	62%	15	38%	
10	¿El piso cameral debe quedar plano para que se considere la apertura concluida?	30	75%	10	25%	

Fuente: Blanco y Mercado. (2019)

Gráfica 4. Distribución de las respuestas de los ítems 7, 8, 9 y 10 del instrumento 1.



Fuente: Blanco y Mercado. (2019)

Análisis e interpretación de los resultados:

En relación a la forma de conveniencia se emplearon varios ítems donde se les preguntó a los estudiantes si consideraban que la forma de conveniencia dependía del grupo dentario, las variaciones de la forma de la apertura según la arcada dentaria colocando como ejemplo los incisivos laterales superiores e inferiores y la terminación del piso cameral luego de finalizada la apertura, en relación a esto se obtuvo que los estudiantes poseen un nivel de conocimiento medianamente aceptable, sin embargo cabe destacar que un 75% , importante de la muestra afirman que los incisivos laterales superiores e inferiores poseen la mismas forma de conveniencia y que el piso cameral se debe dejar plano para concluir la apertura por lo tanto desconocen aspectos básicos sobre la conformación contribuyendo así a la probabilidad de un accidente endodóntico durante

la apertura, en este sentido, se considera que necesitan reforzar sus conocimientos sobre la anatomía dental y las indicaciones de la apertura cameral.

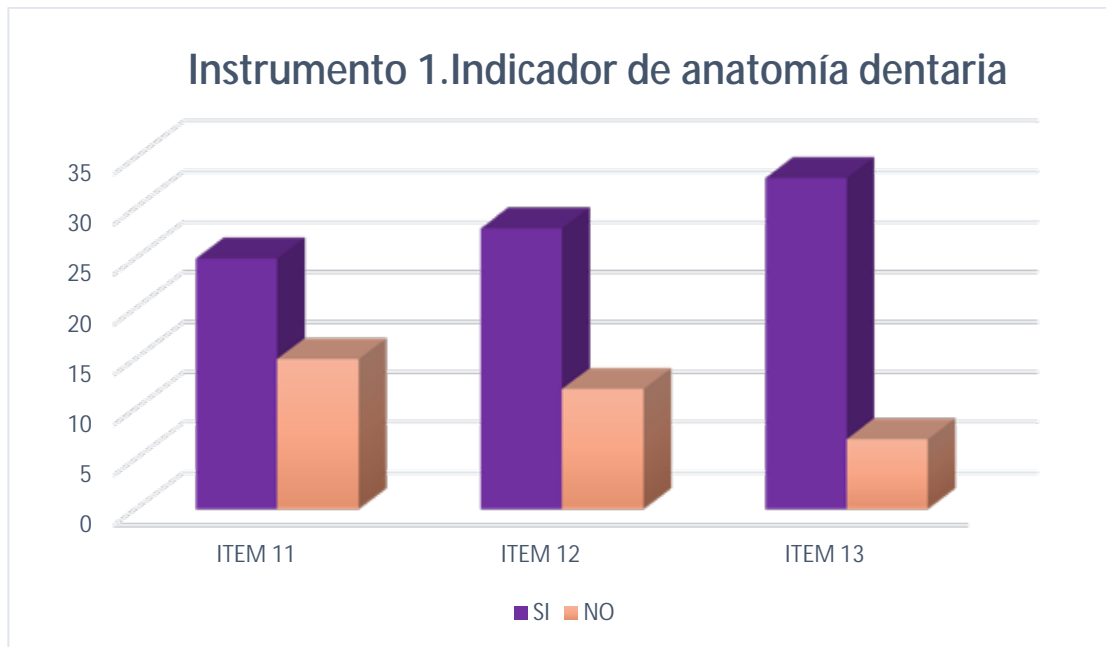
Variable: Necesidad de la guía **Dimensión:** Apertura Endodontica. **Indicador:** Anatomía Dentaria **Ítems:** 11,12 y 13

Tabla 5. Anatomía dentaria

Ítem	Anatomía Dentaria	Respuesta				Total encuestados
		Si		No		
		t	%	t	%	
11	¿En los molares la parte más voluminosa de la cámara es sobre la entrada del conducto distal y es por ello que debe ser el punto inicial de apertura?	25	62%	15	38%	40
12	¿La entrada de los conductos se localizan en el piso de la cámara pulpar?	28	70%	12	30%	
13	¿En los molares se inclina suavemente la fresa para evitar alterar el piso de la cámara pulpar?	33	82%	7	18%	

Fuente: Blanco y Mercado. (2019)

Gráfica 5. Distribución de las respuestas de los ítems 11, 12 y 13 del instrumento 1.



Fuente: Blanco y Mercado. (2019)

Análisis e interpretación de los resultados:

Para la evaluación del conocimiento de la anatomía dentaria a los estudiantes se les realizaron preguntas identificadas como los ítems 11, 12 y 13 del cuestionario 1, en donde expresaron la mayoría de ellos tener un conocimiento adecuado sobre la anatomía dentaria, referente a las dimensiones de la pulpa cameral, cámara pulpar, indicaciones de la apertura de cámara según la anatomía del diente, no obstante, la representación de la negativa en estas respuestas por algunos de los estudiantes genera preocupación ya que conocer y dominar la anatomía del diente que recibirá tratamiento de conducto es indispensable para planificar el acceso a la cámara y evitar accidentes. Respecto a los resultados del ítem 12 el 30% de los estudiantes afirman que la entrada de los conductos no se localiza en el piso de la cámara pulpar como lo es a nivel anatómico en todos los dientes y por otro lado en el ítems 13 cabe resaltar que la gran

mayoría de los estudiantes de la muestra, un 82%, concuerdan en que la fresa se inclina ligeramente en el acceso a molares, previendo la perforación del piso cameral y un accidente endodóntico como resultado. Aunque resulta preocupante que 18% de estudiantes desconozca este hecho, por lo que confirma el déficit de información anatómica del diente a tratar y el adecuado procedimiento de la apertura en endodoncia.

Variable: Necesidad de la guía **Dimensión:** Eventos Indeseables. **Indicador:**

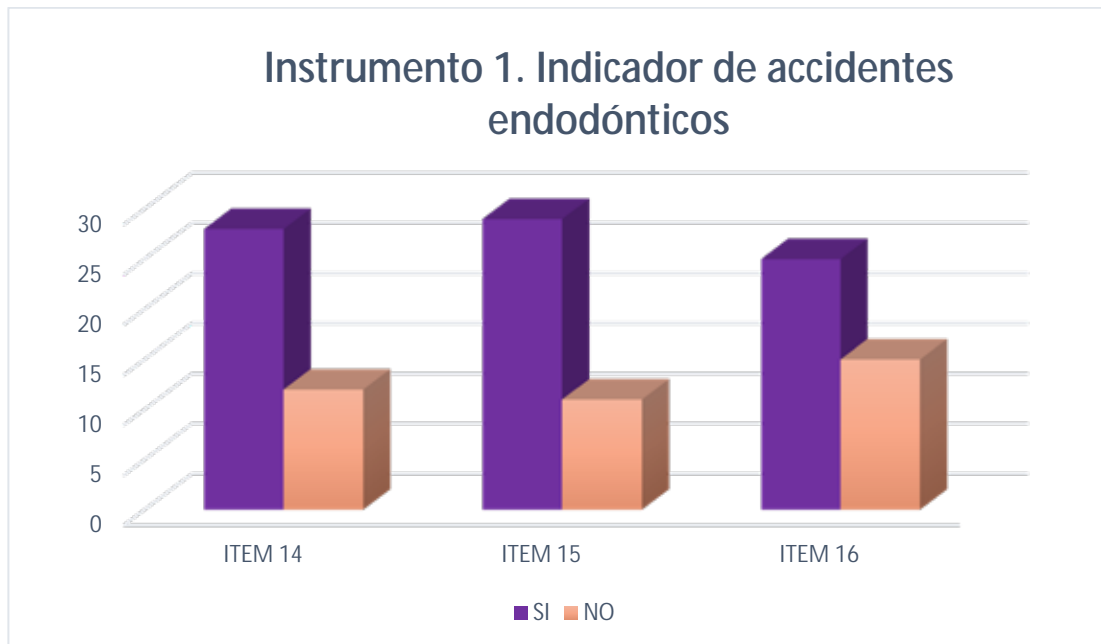
Accidentes Endodónticos **Ítems:** 14,15 y 16

Tabla 6: Accidentes endodónticos.

Ítem	Accidentes Endodónticos	Respuesta				Total encuestados
		Si		No		
		t	%	t	%	
14	¿La perforación en el tercio cervical es de mejor pronóstico que la ocurrida intraconducto?	28	70%	12	30%	40
15	¿El tiempo que transcurre entre una perforación y su tratamiento influye de manera importante en la cicatrización?	29	72%	11	28%	
16	¿La reparación quirúrgica de una perforación procede solo cuando se ha fracasado el abordaje intracoronario?	25	62%	15	38%	

Fuente: Blanco y Mercado. (2019)

Gráfica 6. Distribución de las respuestas de los ítems 14,15 y 16 del instrumento 1.



Análisis e interpretación de los resultados:

Como la temática central de esta investigación lo indica, para sustentar la necesidad de proponer una guía sobre los accidentes de la apertura endodóntica fue necesario evaluar el nivel de conocimiento de los estudiantes, las preguntas se dividieron en los ítems 14, 15 y 16 donde se les preguntó sobre el tiempo transcurrido entre el accidente y el abordaje, los riesgos de la perforación cervical en contraste con la perforación radicular y la opción de tratamiento quirúrgico del accidente, se obtuvo como respuesta que los estudiantes desconocen datos importantes sobre los accidentes durante la apertura cameral, como por ejemplo, que la mayoría de los estudiantes considera que la perforación radicular tienen un pronóstico más reservado que la coronal, sabiendo que mientras más corono-cervical sea la perforación peor será su pronóstico a pesar de esto ellas varían su pronóstico según el adecuado tratamiento que se les dé, así como del tiempo transcurrido, en lo que la mayoría de los encuestados coincidió en que en efecto

el tiempo para el abordaje es fundamental, a menor tiempo mayor probabilidad de cicatrización de los tejidos, aunque el 28% de los estudiantes desconocen esta importancia.

Variable: Necesidad de la guía **Dimensión:** Eventos Indeseables. **Indicador:**

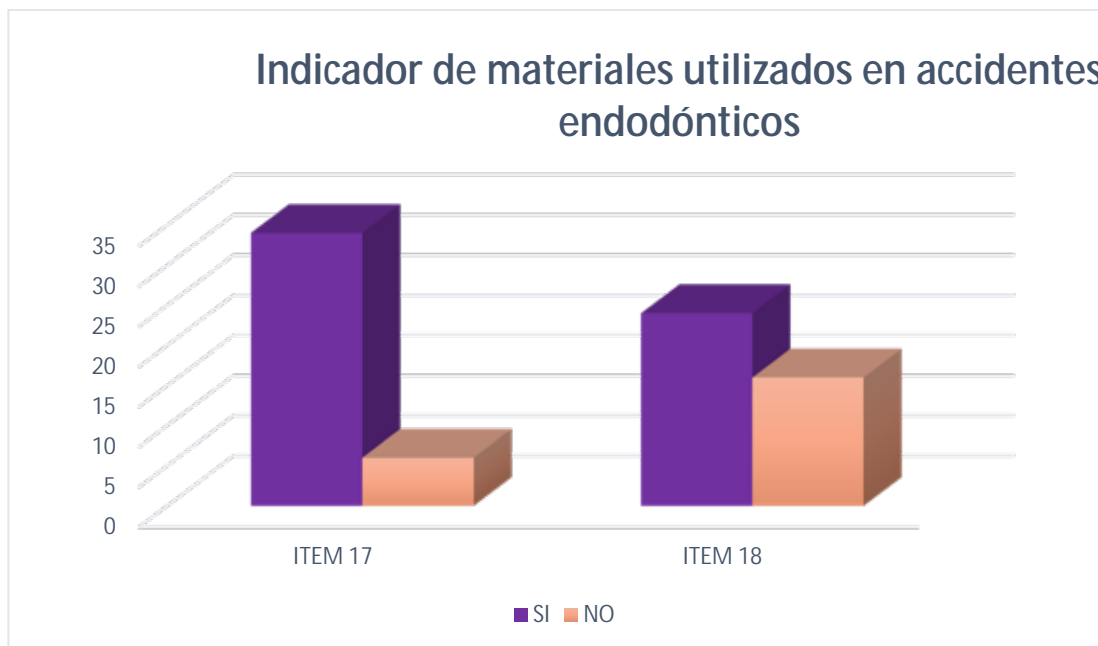
Materiales utilizados en accidentes endodónticos **Ítems:** 17 y 18

Tabla 7. Materiales utilizados en accidentes endodónticos.

Ítem	Materiales	Respuesta				Total encuestados
		Si		No		
		t	%	t	%	
17	¿Es recomendable colocar hidróxido de calcio como sellante de una perforación por su facultad antimicrobiana?	34	85%	6	15%	40
18	¿El MTA es actualmente el material primario de elección ante una perforación?	24	60%	16	40%	

Fuente: Blanco y Mercado. (2019)

Gráfica 7. Distribución de las respuestas de los ítems 17 y 18 del instrumento 1.



Fuente: Blanco y Mercado. (2019)

Análisis e interpretación de los resultados:

Otro punto fundamental de los accidentes endodónticos es su manejo con la elección de materiales adecuados, por lo tanto, se pretendió evaluar el conocimiento de los estudiantes sobre los materiales indicados en estos accidentes durante la apertura cameral, las preguntas identificadas como ítem 17 y 18 arrojaron que la mayoría de los estudiantes considera que el hidróxido de calcio es recomendable para colocarlo como sellante en una perforación de la cámara por su propiedad antibacteriana, cuya respuesta es equivocada pues el material de elección para la perforación de la cámara es el sellado con MTA que 24 de los 40 estudiantes concordaron con esto, el MTA proporciona la adecuada regeneración de los tejidos y no es hidrosoluble. Se evidencia un déficit de información sobre el tratamiento de los accidentes endodónticos suscitados en la apertura cameral.

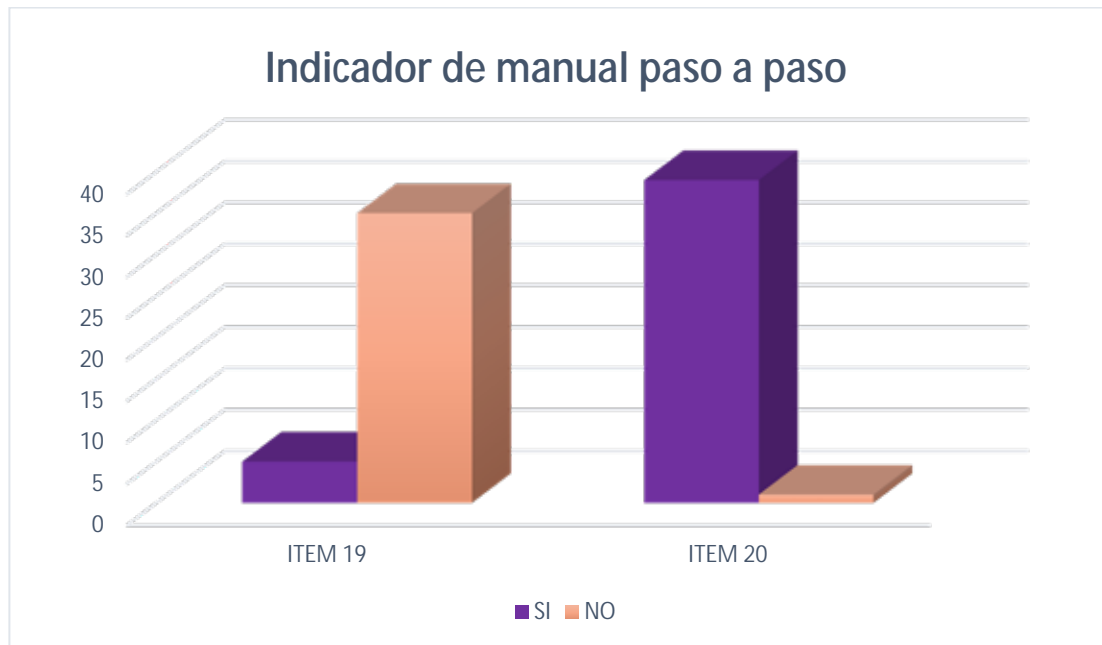
Variable: Diseño de la guía **Dimensión:** Documento. **Indicador:** manual pasó a paso **Ítems:** 19 y 20

Tabla 8. Manual pasó a paso.

Ítem	Manual	Respuesta				Total encuestados
		Si		No		
		t	%	t	%	
19	¿Conoce algún documento que indique paso a paso el manejo de los accidentes endodónticos durante la apertura cameral?	5	12%	35	88%	40
20	¿Le gustaría tener a disposición una guía que indique cómo manejar un accidente endodóntico durante la apertura?	39	97%	1	3%	

Fuente: Blanco y Mercado. (2019)

Gráfica 8. Distribución de las respuestas de los ítems 19 y 20 del instrumento 1.



Fuente: Blanco y Mercado. (2019)

Análisis e interpretación de los resultados:

Para el diseño de una guía sobre accidentes endodónticos durante la apertura cameral dirigido a los estudiantes de odontología de la UJAP fue preciso evaluar el interés y por ende la factibilidad de dicha guía, en el ítem 19 se obtuvo que el 87.5% de los alumnos encuestados refieren que no conocen ningún documento que exponga el paso a paso del tratamiento de los accidentes durante la apertura endodóntica y en el ítem 20 se expone que el 97.5% de los estudiantes manifiestan que les gustaría tener a disposición una guía de endodoncia que les proporcione información sobre los accidentes durante la apertura cameral y su debido tratamiento, en definitiva, se puede decir que los estudiantes de odontología muestran interés sobre la guía que se propone en esta investigación.

Instrumento 2: Cuestionario dirigido a los profesores de clínica integral del adulto III de la UJAP, con el propósito de diagnosticar la factibilidad del diseño de la guía, fueron un total de 7 docentes y el cuestionario comprendido por 10 preguntas o ítems.

Variable: Necesidad de la guía **Dimensión:** Eventos Indeseables **Indicador:**

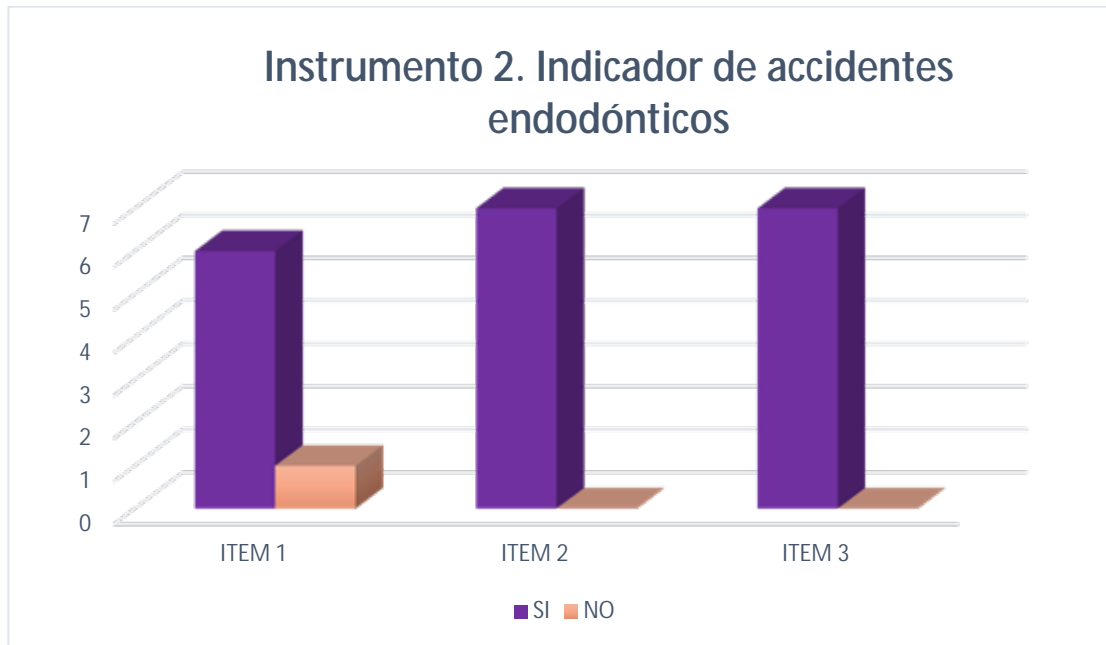
Accidentes Endodónticos **Ítems:** 1,2 y 3

Tabla 9: Accidentes endodónticos.

Ítem	Accidentes Endodónticos	Respuesta				Total encuestados
		Si		No		
		t	%	t	%	
1	¿Ha presenciado accidentes durante la apertura cameral en el tratamiento endodóntico de alguno de los alumnos?	6	86%	1	14%	7
2	¿Considera que la mayoría de los accidentes que ocurren durante el procedimiento endodóntico son de carácter iatrogénico?	7	100%	0	0%	
3	¿Está de acuerdo en que el estudiante debe estar plenamente consciente sobre cuáles son los accidentes endodónticos que suceden durante la apertura antes de iniciar el tratamiento endodóntico?	7	100%	0	0%	

Fuente: Blanco y Mercado. (2019)

Gráfica9. Distribución de las respuestas de los ítems 1, 2 y 3 del instrumento 2.



Fuente: Blanco y Mercado. (2019)

Análisis e interpretación de los resultados:

En el instrumento 2 aplicado a 7 docentes de endodoncia se les realizó preguntas que pretendían recoger su opinión sobre los accidentes endodónticos, desempeño clínico de los estudiantes, nivel de conocimientos de los estudiantes sobre endodoncia y la factibilidad y diseño de la guía que se propone en este estudio. Por lo tanto en los primeros tres ítems de este cuestionario se les preguntó si habían presenciado algún accidente durante la apertura cameral en los tratamientos de sus estudiantes y 6 de los 7 docentes dijeron que sí, además de estar de acuerdo en su totalidad que la mayoría de los accidentes endodónticos son de carácter iatrogénico y que en efecto los estudiantes deben estar en pleno conocimiento sobre cuáles son los accidentes que se pueden presentar durante el procedimiento de la endodoncia antes de iniciar su tratamiento.

Variable: Factibilidad de la guía **Dimensión:** Recursos **Indicador:** Factibilidad

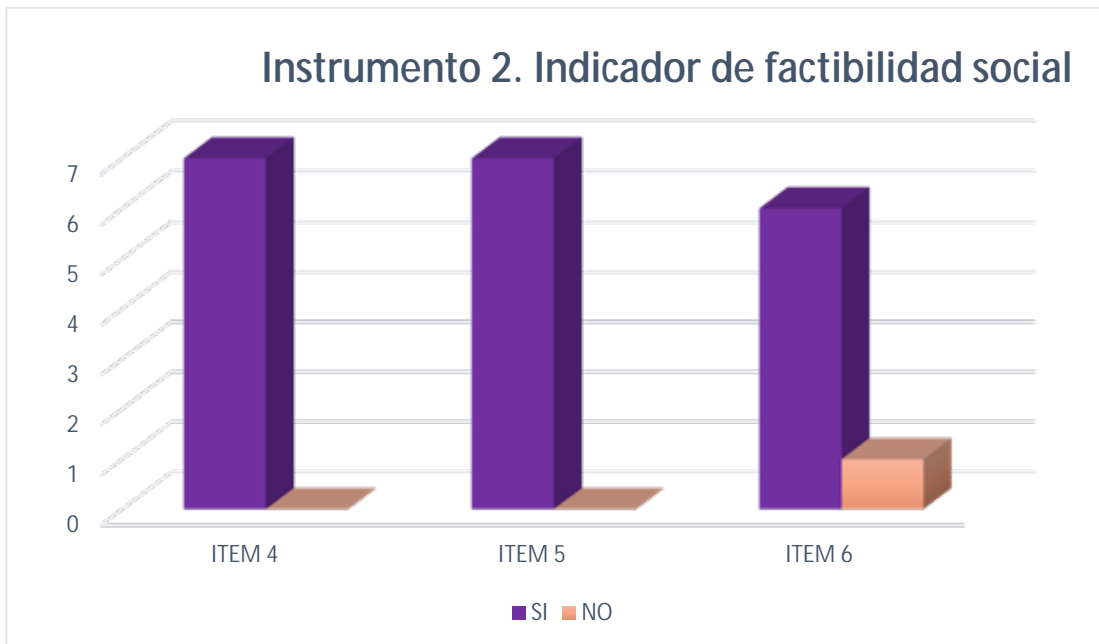
Social Ítems: 4,5 y 6

Tabla 10. Factibilidad social

Ítem	Social	Respuesta				Total encuestados
		Si		No		
		t	%	t	%	
4	¿Consideran que los estudiantes que cursan la Clínica Integral del Adulto III deben reforzar sus conocimientos en endodoncia?	7	100%	0	0%	7
5	¿Cree usted que es factible el diseño y la difusión de una guía sobre el manejo de accidentes durante la apertura endodóntica dentro de la Escuela de Odontología de la UJAP?	7	100%	0	0%	
6	Consideraría que los estudiantes de la Clínica Integral del Adulto III se interesarían en una guía sobre el manejo de accidentes durante la apertura?	6	86%	1	14%	

Fuente: Blanco y Mercado. (2019)

Gráfica10 Distribución de las respuestas de los ítems 4, 5 y 6 del instrumento 2.



Fuente: Blanco y Mercado. (2019)

Análisis e interpretación de los resultados:

Respecto a los ítems sobre la factibilidad de la guía se tiene que para los docentes en endodoncia los estudiantes deben reforzar sus conocimientos teóricos antes de realizar sus procedimientos, así mismo la totalidad de los encuestados califica como factible el diseño y difusión de una guía sobre accidentes endodónticos durante la apertura y 6 de los 7 docentes consideran que los alumnos se interesarían con el diseño de esta guía, , esto concuerda con las respuestas obtenidas en el ítem 20 del instrumento 1 donde el la mayoría de los estudiantes afirmaron que les gustaría tener a disposición una guía sobre el manejo de accidentes durante la apertura endodóntica.

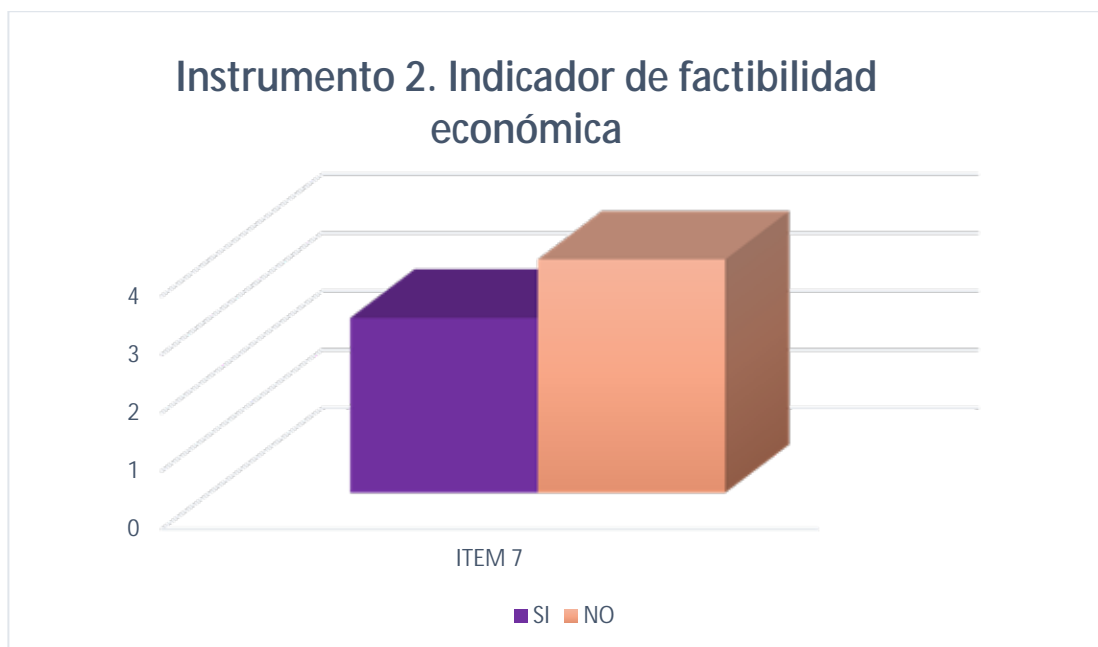
Variable: Factibilidad de la guía **Dimensión:** Recursos **Indicador:** Factibilidad económica **Ítems:** 7

Tabla 11. Factibilidad económica.

Ítem	Económica	Respuesta				Total encuestados
		Si		No		
		t	%	t	%	
7	¿Cree usted que la escuela de odontología de la UJAP cuenta con los recursos económicos necesarios para reproducir una guía para el manejo de accidentes endodóntico durante la apertura?	3	50%	4	50%	7

Fuente: Blanco y Mercado. (2019)

Gráfica 11. Distribución de las respuestas del ítem 7 del instrumento 2.



Fuente: Blanco y Mercado. (2019)

Análisis e interpretación de los resultados:

Por otro lado, en el ítem 7 del cuestionario se tuvo como objeto conocer la opinión de los profesores sobre los recursos económicos de la Escuela de Odontología de la UJAP para la reproducción de una guía, a lo que 4 de los 7 docentes opina que no y 3 de ellos afirman que sí existen recursos para la reproducción de la guía, sin duda alguna el interés institucional sobre el diseño e implementación de una guía de

endodoncia sobre los manejos de accidentes en la apertura es real, sin embargo, no se conoce a ciencia cierta la disponibilidad de recursos materiales y financieros de la institución para mantener la reproducción la guía propuesta, en tal sentido, se consideran otros formatos, como el digital en vista del bajo costo y fácil difusión.

Variable: Factibilidad de la guía **Dimensión:** Recursos **Indicador:** Factibilidad

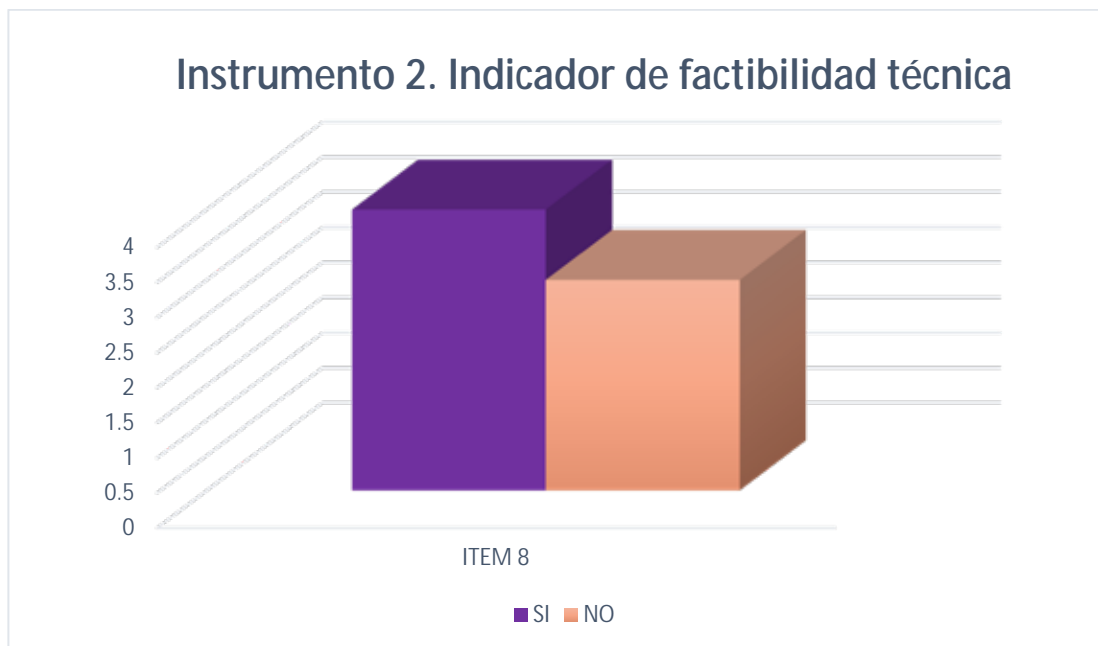
Técnica **Ítems:** 8

Tabla 12. Factibilidad técnica.

Ítem	Técnica	Respuesta				Total encuestados
		Si		No		
		t	%	t	%	
8	¿Cree usted que la Escuela de Odontología de la UJAP cuenta con los recursos de impresión necesarios para la difusión de una guía sobre manejos de accidentes endodónticos durante la apertura en formato físico?	4	50%	3	50%	7

Fuente: Blanco y Mercado. (2019)

Gráfica 12. Distribución de las respuestas del ítem 8 del instrumento 2.



Fuente: Blanco y Mercado. (2019)

Análisis e interpretación de los resultados:

Ante la factibilidad de recursos materiales, institucionales y económicos para la difusión de una guía sobre endodoncia 4 de los 7 docentes considera que sí es factible la difusión de una guía en formato físico mientras que 3 docentes opinan lo contrario, sin duda la reproducción de una guía en formato físico representa un gasto material y económico, sin embargo, se considera que con fines académicos la Escuela de Odontología de la UJAP dispondría de material e invertiría en el desarrollo y difusión de un material educativo dirigido a los estudiantes de endodoncia.

Variable: Factibilidad de la guía **Dimensión:** Recursos **Indicador:** Factibilidad

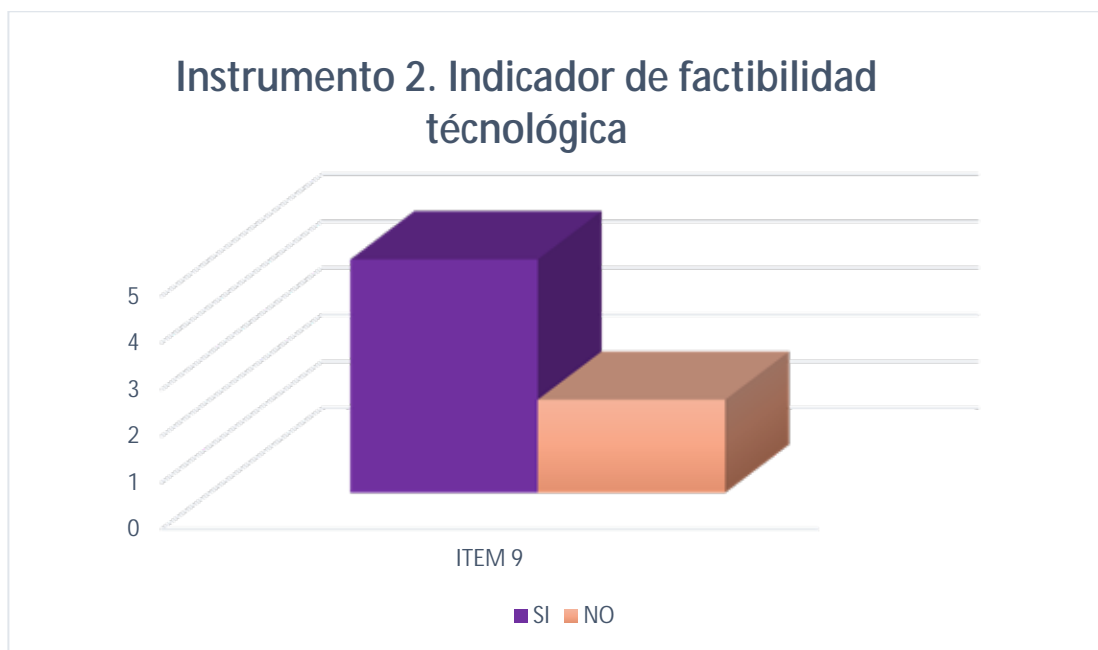
Tecnológica **Ítems:** 9

Tabla 13. Factibilidad tecnológica.

Ítem	Tecnológica	Respuesta				Total encuestados
		Si		No		
		t	%	t	%	
9	¿Cree usted que el diseño y elaboración de una guía de manejo de accidentes endodónticos es más factible en formato digital?	5	71%	2	29%	7

Fuente: Blanco y Mercado. (2019)

Gráfica13. Distribución de las respuestas del ítem 9 del instrumento 2.



Fuente: Blanco y Mercado. (2019)

Análisis e interpretación de los resultados:

Otro aspecto que se debe considerar a la hora de diseñar una guía con el propósito de difundirla es el medio por el cual el estudiante accede a la guía, en ese sentido, a los docentes de endodoncia se les preguntó sobre el formato digital, a lo que 5 de 7 docentes respondieron que considera más factible el diseño y la difusión en formato

digital, es decir, a través de páginas web, blog o redes sociales por la facilidad, comodidad y bajo costo, sin embargo la guía se podrá obtener en ambos formatos.

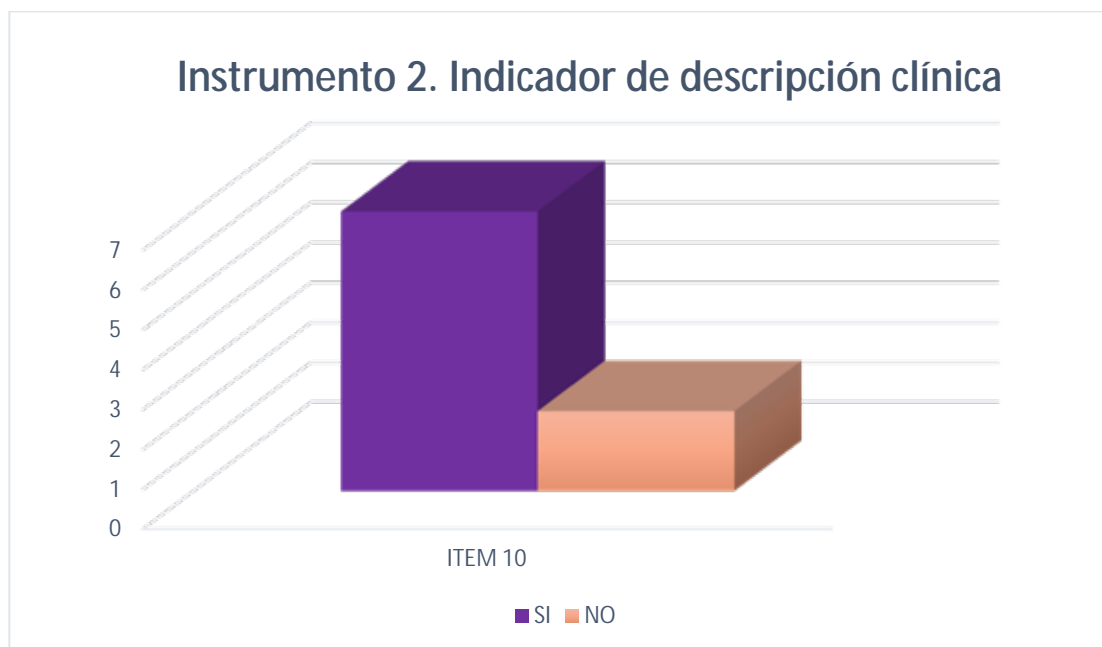
Variable: Diseño de la guía **Dimensión:** Documento **Indicador:** Descripción clínica
clínico **Ítems:** 10

Tabla 14. Descripción clínica.

Ítem	Descripción clínica	Respuesta				Total encuestados
		Si		No		
		t	%	t	%	
10	¿Una Guía sobre el manejo de accidentes durante la apertura cameral dirigida a los estudiantes de la Clínica Integral del Adulto III mejoraría el desempeño clínico de estos?	7	100%	0	0%	7

Fuente: Blanco y Mercado. (2019)

Gráfica 14. Distribución de las respuestas del ítem 10 del instrumento 2.



Fuente: Blanco y Mercado. (2019)

Análisis e interpretación de los resultados:

Nuevamente, la totalidad de los docentes opinan que el diseño de una guía sobre el manejo de accidentes durante la apertura de la cámara, dirigida a los estudiantes de la clínica integral del adulto III es de gran ayuda para los estudiantes y mejoraría su desempeño clínico, este resultado es de gran aporte para este trabajo ya que apoya la idea de la necesidad del diseño y la implementación de esta guía, considerando factible su realización

4.2 Discusión de los resultados.

Una vez expuestos los resultados de la investigación es pertinente realizar una breve discusión con el fin de amalgamar los datos que se recogieron a través de la aplicación de los dos cuestionarios, recordando que el objeto del cuestionario número 1 fue estudiar la variable de la necesidad del diseño y la implementación de la guía sobre el manejo de los accidentes durante la apertura cameral en endodoncia a través de la medición del conocimiento de los estudiantes de la Clínica Integral del Adulto III quienes realizan diariamente tratamientos de conducto como parte de sus requisitos clínicos, se presume que dichos estudiantes tienen los conocimientos teóricos suficientes para la realización de la endodoncia; así mismo, a lo largo de este trabajo de investigación se ha repetido en reiteradas ocasiones que el conocimiento teórico de la anatomía del diente y el correcto procedimiento de los pasos operatorios de la endodoncia es el factor principal para la prevención de los accidentes durante el procedimiento.

Con tal fin, las preguntas identificadas como ítems 1, 2, 3 y 4 hablan sobre el conocimiento y la planificación preoperatoria de los estudiantes al momento de realizar una endodoncia, como por ejemplo la evaluación radiográfica preoperatoria y la localización de los conductos radiculares, se obtuvo como resultado que el 70% de los alumnos estuvo de acuerdo con que la radiografía preoperatoria puede sugerir cambios en la maniobra de apertura, por otro lado, en cuanto a la ubicación de los conductos el 38% de los estudiantes respondieron que no se visualizan tras remover el techo cameral y que no era imprescindible remover completamente el techo cameral respecto a esto se puede deducir que existe una falta de información y planificación del tratamiento endodóntico según las características y variaciones anatómicas del diente a tratar.

No obstante, los cambios anatómicos del diente y la profundidad y dimensión de la cámara pulpar son factores que se estudian antes de realizar la debida apertura, en efecto, la remoción total del techo cameral es imprescindible para poder conformar adecuadamente las paredes de la cavidad y la visualización de los conductos radiculares, el estudio de las dimensiones de la cámara se realizan a través de la radiografía preoperatoria; que parte de los estudiantes afirmaran que no era necesario remover totalmente el techo cameral lleva a deducir que tienen mayorías probabilidades de realizar una apertura cameral incorrecta y de producir un accidente endodóntico. En concordancia con lo anterior se señalan los resultados de Toledo y colaboradores en 2016, quienes concluyeron que la mayoría de los factores que se relacionaban con el fracaso de la terapia endodóntica eran precisamente las variaciones

o complicaciones anatómicas no identificadas correctamente lo cual resalta la importancia del conocimiento anatómico y de la planificación del abordaje.

Por otro lado, a los estudiantes se les preguntó sobre la utilización de las fresas durante la apertura cameral, en el ítem 5 sólo el 40% de los estudiantes acertaron en que luego de la perforación inicial se realizan movimientos de tracción de adentro hacia fuera, en contraste de la respuesta proporcionada por los estudiantes en el ítem 9 donde el 62% de los alumnos afirma que la forma de conveniencia se consigue presionando la fresa y realizando movimientos de dentro hacia fuera, la variabilidad del criterio con respecto a los movimientos adecuados que se realizan con la fresa para lograr una conformación de la cavidad de cámara pulpar llevan a afirmar que los estudiantes no dominan el paso operatorio de la apertura cameral con las fresas desde el punto de perforación inicial hasta la rectificación de las paredes y eliminación del techo cameral para visualizar los conductos; en relación a la conformación de las paredes de la cámara pulpar, se tiene que en la pregunta 6 sobre la utilización de la Endo-Z, el 60% de los alumnos afirma que esta fresa previene las perforaciones en la cámara pulpar, el otro 40% al afirmar lo contrario, se intuye que no utilizan la fresa Endo-Z o no la consideran importante, de modo que poseen mayores riesgos de realizar una perforación.

Respecto al conocimiento anatómico, a los estudiantes en el ítem 7 se les preguntó sobre la dimensión de la cámara pulpar y la indicación de su forma de conveniencia, el 82% de los alumnos conocen que dependiendo del grupo dentario se indica su forma de conveniencia, sin embargo, el 18% indica lo contrario, que los estudiantes no dominan por completo cuáles son las formas de apertura. En el ítem 11

los estudiantes en su mayoría concuerdan que el punto más voluminoso se encuentra hacia distal y por ello allí se indica la perforación inicial, más sin embargo el 38% desconoce esa anatomía como punto inicial para la apertura, y por otro lado el 18% alumnos indican en el ítem 13 que no se debe inclinar la fresa en la apertura de molares para evitar perforaciones, esto denota el desconocimiento de la furca del diente y el riesgo de su perforación durante la apertura.

Seguidamente, enfocando las preguntas sobre los accidentes endodónticos durante la apertura y su debido manejo, analizando las respuestas obtenidas en los ítems 13,15,16 y 17 se pudo determinar que los estudiantes no poseen un conocimiento claro sobre el manejo adecuado de estos accidentes, como por ejemplo, la mayoría de los estudiantes considera que una perforación que sucede en el tercio cervical tiene mejor pronóstico que una ocurrida en el interior de los conductos y en el ítem 17 afirman que el hidróxido de calcio es recomendable para el sellado de la perforación por su capacidad antimicrobiana en contraste con las respuestas del ítem 18 donde concuerdan que el material de elección para una perforación es el MTA, así mismo, un 38% de los estudiantes consideran que el manejo quirúrgico del accidente endodóntico no necesariamente se realiza cuando el abordaje intracoronario falló. Un factor importante para el manejo de los accidentes endodónticos es precisamente el tiempo que transcurre durante el accidente y su abordaje, de ahí la importancia del conocimiento de cuáles son los tratamientos de los accidentes durante la apertura. En síntesis, en cuanto a los accidentes, su prevención y tratamiento, los estudiantes en su mayoría aportaron respuestas acertadas, sin embargo, se pone en manifiesto la necesidad de reforzar los

conocimientos de los estudiantes sobre los accidentes que suceden durante la apertura endodóntica.

En relación a los resultados expuestos anteriormente se puede vincular el estudio de Tafur y colaboradores en el 2016, el cual tuvo como conclusión que la mayoría de los accidentes endodónticos son previsibles, por lo tanto, estos eventos desafortunados son en su mayoría iatrogénicos y demandan el dominio teórico y la planificación del tratamiento. En ese sentido, el conocimiento deficiente sobre los procedimientos adecuados para la apertura cameral y sobre el abordaje de los accidentes durante este paso operatorio justifican el diseño de una guía que exponga dichos accidentes junto con su prevención y tratamiento.

En último lugar, referente al conocimiento e interés de los estudiantes sobre una guía que les indique el paso a paso del manejo de los accidentes endodónticos durante la apertura y se obtuvo que el 88% de los encuestados no conocen ningún documento que contenga esa información específica y detallada, además el 97% afirman que les interesaría tener a disposición una guía para el manejo de los accidentes dirigido específicamente a los estudiantes de la Clínica Integral del Adulto de la UJAP.

Continuando con el instrumento 2 de esta investigación que consistió en un cuestionario de 10 preguntas dirigida a los docentes de endodoncia de la UJAP con el propósito de estudiar la factibilidad y el diseño de la guía de accidentes endodóntico, se puede comenzar nombrando que la totalidad de los siete docentes encuestados consideran que los estudiantes de la Escuela de Odontología UJAP necesitan reforzar

sus conocimientos en endodoncia, también afirman que la mayoría de los accidentes que suscitan durante la apertura cameral son de carácter iatrogénico. El 86% de los docentes manifestó que han presenciado un accidente durante la apertura en endodoncia en los tratamientos de algunos de sus alumnos, cuyo resultado se puede vincular con los hallazgos de Arévalo en el 2015 quien realizó un estudio sobre los accidentes endodónticos dentro de una facultad de pregrado de odontología encontrando que los accidentes más frecuentes eran las perforaciones que ocasionan falsas vías, en concordancia con los docentes encuestados la ocurrencia de este tipo de eventos indeseado justifica el diseño de una guía sobre accidentes endodónticos dirigido a los estudiantes de la UJAP. Por otro lado, respecto a la guía, los docentes consideran factible el diseño y difusión de una guía sobre el manejo de accidentes endodóntico durante la apertura cameral y que dicha guía contribuiría positivamente al refuerzo teórico del estudiante antes de realizar una endodoncia.

CONCLUSIONES

Llegados a este punto de la investigación se pretende recapitular los objetivos y analizar en base a los resultados expuestos y discutidos anteriormente si fueron debidamente alcanzados y como los resultados obtenidos aporta la propuesta de una guía de endodoncia para el manejo de accidentes durante la apertura cameral. De tal manera, el objeto general de esta investigación fue Proponer una guía rápida para el manejo de accidentes durante la apertura de tratamientos endodónticos dirigida a los estudiantes de clínica integral del adulto III de la Universidad José Antonio Páez durante el período 2019-1; para ello se desglosaron tres objetivos específicos, donde el

primero de ellos consistió en diagnosticar la necesidad del diseño de una guía práctica sobre el manejo de accidentes durante las aperturas de tratamientos endodónticos, este objetivo correspondió a la variable de la necesidad del diseño de la guía, para ello, se aplicó un cuestionario para medir el conocimiento de los estudiantes respecto a los accidentes durante la apertura, como resultado se obtuvo que si bien los estudiantes en su mayoría conocían la manera adecuada de realizar la apertura cameral desconocían sobre el tratamiento y prevención de los accidentes de la apertura cameral. En consecuencia, se puede afirmar que es necesario el diseño de una guía rápida para el manejo de accidentes endodónticos durante la apertura dirigido a los estudiantes de la Clínica Integral del Adulto III.

Seguidamente, el segundo objetivo del estudio consistió en determinar la factibilidad para una guía práctica sobre el manejo de accidentes durante las aperturas de tratamientos endodónticos, de tal manera que se diseñó un cuestionario para los docentes del área de endodoncia, la muestra constó de 7 profesores los cuales respondieron preguntas que correspondían a la factibilidad y el diseño de la guía, los resultados obtenidos permiten concluir que los profesores consideran que es factible el diseño de la guía y su difusión, especialmente en formato digital. Agregando que su diseño está justificado en la necesidad de reforzar los conocimientos sobre endodoncia y accidentes durante la apertura cameral para su correcto manejo.

Por último, el tercer objetivo que se planteó en este trabajo fue diseñar una guía práctica sobre el manejo de accidentes durante las aperturas de tratamientos endodónticos dirigida a los estudiantes de Clínica Integral del Adulto III, en relación a

este objetivo específico es posible determinar que se cumplió a través de las respuestas de los docentes sobre la factibilidad de la guía y la sugerencia del formato digital, así pues, el contenido de la guía de accidentes endodónticos durante la apertura será una recopilación sintetizada de los conceptos expuestos en este trabajo, como el procedimiento correcto de la apertura de la cámara pulpar, los factores a considerar, los accidentes que pueden presentarse y su prevención y tratamiento; dicho contenido será expuesto en el siguiente capítulo y se tomará para el diseño final de la guía, que constará de imágenes y tablas con formato didáctico y atractivo para el estudiante, esta guía se propone ser colocada en formato digital a través de un blog en internet y su difusión se plantea a través de redes sociales, teniendo en cuenta que en la actualidad todos los estudiantes cuentan con acceso a internet y será de fácil descarga para que la tengan a su disposición para prepararse antes de realizar una endodoncia. Por otro lado, se plantea que la guía se suministre en el centro de fotocopiado de la Escuela de Odontología y que los estudiantes puedan acudir personalmente para reproducirla en físico. Resumiendo, las conclusiones sobre este estudio son:

- La mayoría de los estudiantes de la Clínica Integral del Adulto III tienen buenos conocimientos sobre el procedimiento operatorio de la apertura cameral.
- Los estudiantes de la Clínica Integral del Adulto III no dominan por completo la anatomía de cámara pulpar.
- Los estudiantes de la Clínica Integral del Adulto III no poseen buenos conocimientos sobre los accidentes endodónticos durante la apertura cameral.

- La mayoría de los estudiantes de la Clínica Integral del Adulto III desconoce el manejo de un accidente endodóntico durante la apertura cameral.
- Los docentes de la Clínica Integral del Adulto III consideran que los estudiantes deben reforzar sus conocimientos de endodoncia.
- La mayoría de los docentes de la Clínica Integral del Adulto III ha presenciado un accidente endodóntico durante la apertura cameral en los tratamientos de sus estudiantes.
- Los docentes de la Clínica Integral del Adulto III consideran factible el diseño de una guía sobre el manejo de los accidentes endodónticos durante la apertura cameral.
- Los estudiantes de la Clínica Integral del Adulto les gustaría tener una guía sobre el manejo de los accidentes endodónticos durante la apertura cameral.

RECOMENDACIONES

Finalmente, las autoras creen pertinente dejar algunas recomendaciones finales basadas en el propósito de esta investigación y en las conclusiones de la misma:

- Se recomienda a los estudiantes de odontología reforzar sus conocimientos en endodoncia.
- Se recomienda a los estudiantes de odontología estudiar la anatomía dentaria del diente que se va a endodonciar y estudiar los pasos operatorios de la apertura cameral.

- Se recomienda a los estudiantes de odontología estudiar cuales son los accidentes endodónticos que suceden durante la apertura cameral.
- Se recomienda a los estudiantes de odontología continuar investigando sobre los accidentes endodónticos que suceden en las otras fases de la endodoncia.
- Se recomienda a los docentes de endodoncia proporcionar a los estudiantes información actualizada y eficiente sobre los accidentes endodónticos.
- Se recomienda a los docentes de endodoncia evaluar exhaustivamente los conocimientos del estudiante antes de iniciar un tratamiento endodóntico.
- Se recomienda a la Escuela de Odontología de la UJAP contribuir al desarrollo y difusión de la guía rápida para manejo de accidentes endodónticos durante la apertura cameral.

CAPITULO V

LA PROPUESTA

5.1 Presentación de la propuesta.

Durante esta investigación se ha planteado que la endodoncia es una ciencia que consiste en el estudio de la fisiología y fisiopatología de la pulpa dental, las alteraciones de este tejido, se tratan mediante la realización de un tratamiento de conducto que consiste en la extirpación total o parcial de la pulpa dental afectada. La endodoncia tiene varios pasos operatorios que demandan gran atención y preparación del operador, entendiendo que cada grupo dentario tiene una anatomía característica, dimensión y forma de la pulpa dental también, por lo tanto, durante la carrera de odontología la preparación teórica de endodoncia se enfoca en el dominio de la anatomía dental endodóntica (dimensiones y partes de la cámara pulpar, sistema de conductos radiculares y tejidos periapicales), etiología, signos y síntomas de las patologías pulpares y periapicales y su correcto tratamiento.

No obstante, dentro de la Escuela de Odontología de la UJAP se comienza la formación teórica en quinto semestre y la aplicación clínica se realiza en sexto semestre dentro de las clínicas integrales del adulto, en ese sentido, el estudiante debe estar plenamente capacitado teóricamente para realizar un tratamiento endodóntico. Uno de los riesgos del dominio deficiente de los pasos operatorios de la endodoncia es la ocurrencia de accidentes durante la apertura de la cámara, que como se ha expresado dentro de las bases teóricas y los docentes encuestados reafirmaron, la mayoría de los accidentes sucedidos en endodoncia son de carácter iatrogénico, de modo que es imperante el refuerzo de los conocimientos de endodoncia por parte de los estudiantes antes de realizar un tratamiento endodóntico.

Por lo antes expuesto o señalado, esta investigación tuvo como propósito proponer una guía rápida sobre el manejo de accidentes durante la apertura cameral en endodoncia dirigido a los estudiantes de la Clínica Integral del Adulto III, se justificó su diseño a través de la medición de los conocimientos de los estudiantes de esta clínica cuando se evidenció que no poseen los conocimientos suficientes sobre los accidentes que ocurren durante la apertura de la cámara pulpar y su debido manejo. Además, los docentes manifestaron que el diseño de una guía contribuiría a mejorar el desempeño clínico de sus alumnos.

5.2 Justificación de la propuesta.

Los accidentes en endodoncia son eventos adversos indeseables que la mayoría de las veces son previsibles, consecuencia de la inexperiencia del operador, falta de planificación del caso, uso incorrecto de los instrumentos y materiales, falta de atención y falta de conocimientos. Hay que recordar que la ocurrencia de un accidente endodóntico desencadena la mayoría de las veces el fracaso de la terapia. Si se habla de estudiantes de Odontología está implícito que no poseen mucha experiencia clínica, sin embargo, la falta de experiencia puede ser compensada con preparación teórica, es decir, antes de realizar una endodoncia el estudiante debe capacitarse y conocer la anatomía dental, la patología a tratar y el procedimiento clínico, además debe conocer los posibles accidentes de la terapia y estar preparado para prevenirlos y manejarlos correctamente.

Sin duda la preparación previa otorga un mejor pronóstico ante un accidente endodóntico, tomando que el tiempo que transcurre entre el accidente y su abordaje es fundamental para preservar la integridad del tejido dental y la cicatrización del mismo, de tal manera que se considera que un documento simplificado con información precisa y con diseño atractivo sería de gran utilidad para la preparación del estudiante dentro de sus tratamientos clínicos.

Otro punto que cabe destacar es la evidencia del conocimiento deficiente de los estudiantes encuestados sobre los accidentes durante la apertura cameral, su prevención y tratamiento, los resultados obtenidos justifican la necesidad del diseño e implementación de una guía de endodoncia sobre los accidentes durante la apertura y su manejo. Adicionalmente, la elección de formatos digitales y físicos está pensada en la rutina y habitualidad del estudiante, ya que a través de internet el alumno puede acceder cómodamente y sin costo alguno a la guía que se expone más adelante y su difusión puede tener mayor alcance; el formato físico se propone como la disposición de un ejemplar de la guía en el centro de fotocopiado de la Escuela de Odontología.

5.3 Fundamentación de la propuesta.

Para el año 2015 la investigadora Arévalo, K realiza un estudio titulado “Accidentes y complicaciones en endodoncia, reporte de casos clínicos realizados en la Clínica Integral de la Facultad Piloto de Odontología período 2014-2015” (7) en donde se propuso evaluar la prevalencia de los accidentes endodónticos en una escuela de pregrado, la autora obtuvo como resultado que la mayoría de los accidentes

registrados eran las falsas vías y aclara que estas complicaciones pudieron ser evitadas. De tal manera, los resultados de Arévalo suman a la realización de esta propuesta debido a la previsibilidad de los accidentes endodónticos. Así mismo, se sostiene que los accidentes durante la apertura cameral específicamente, dependen fundamentalmente del estudio anatómico previo del diente, así como la evaluación radiográfica, variaciones anatómicas y correcta selección de la fresa de apertura, en consecuencia, la gran prevalencia de accidentes endodónticos pueden reducirse a través la preparación teórica, en este caso, se propone una guía para el manejo de accidentes endodónticos durante la apertura.

Por otro lado, Vásquez, García, Reyes y Jach en 2014 realizan una investigación titulada “Fracasos del tratamiento endodóntico en pacientes atendidos en el servicio de urgencias estomatológicas” (8), donde se expone que la causa principal de los fracasos de la terapia endodóntica es la variación anatómica del diente, accidentes durante el procedimiento y la patología inicial, en ese sentido, se reafirma la necesidad y justificación de la propuesta del diseño de una guía de manejo de accidentes endodónticos. La explicación de los accidentes que se presentan durante la apertura cameral brinda la oportunidad al estudiante de prevenirlos y su correcto manejo.

5.4 Objetivos de la propuesta.

Objetivo General.

Reforzar el conocimiento sobre el tratamiento de los accidentes durante la apertura cameral en endodoncia.

Objetivos Específicos

Explicar el procedimiento adecuado para la apertura cameral en endodoncia

Categorizar los accidentes durante la apertura cameral en endodoncia

Explicar el manejo de los accidentes ocurridos durante la apertura cameral en endodontica.

5.5 Estructura de la propuesta.

A continuación, se presenta esquemáticamente la estructura de la propuesta, es decir el orden y el contenido de la guía rápida para el manejo de accidentes endodónticos durante la apertura cameral:

- Introducción: Importancia de la endodoncia y del conocimiento de los accidentes endodónticos.
- Lista de conceptos básicos: endodoncia, pulpa, tratamiento endodóntico, apertura cameral, accidente, iatrogenia, piso cameral, techo cameral.
- Pasos para la realización del tratamiento endodóntico
- Componentes de la cavidad pulpar
- Pasos para la realización de la apertura cameral.
- Forma de conveniencia de apertura de cada grupo dentario.
- Aspectos a considerar antes de realizar la apertura cameral.
- Accidentes endodónticos durante la apertura:

Factores q afectan el pronóstico de los accidentes

Detección de las perforaciones

Materiales utilizados

Técnica radiográficas Utilizadas en Endodoncia

Causas, Prevención, tratamiento/manejo y pronóstico de los accidentes
ocurridos durante la apertura endodontica.



República Bolivariana de Venezuela

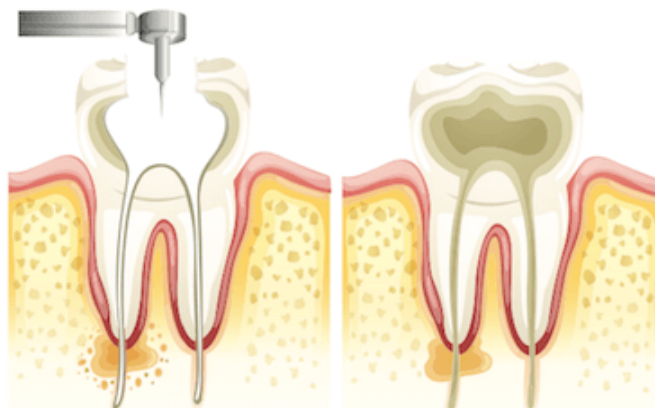
Universidad José Antonio Páez

Facultad de Ciencias de la Salud

Escuela de Odontología



GUÍA RÁPIDA PARA EL MANEJO DE ACCIDENTES ENDODÓNTICOS DURANTE LA APERTURA CAMERAL



Autoras:

Ambar Blanco

Gianna Mercado.

San Diego; Junio de 2019

Introducción.

La endodoncia es la rama de la odontología que se ocupa del estudio de la pulpa dental en estado sano y sus alteraciones, etimológicamente “endo” es dentro y “doncia” es diente, por lo tanto, se estudia la morfología interna del diente. Un tratamiento endodóntico demanda gran dominio teórico por parte del clínico y antes de comenzar

la endodoncia debe tomarse en cuenta diversos factores como la anatomía del diente a tratar, la patología pulpar o periapical, condición sistémica del paciente, evaluación radiográfica, entre otros. La planificación del tratamiento endodóntico es fundamental para evitar accidentes o complicaciones durante la terapia y evitar el fracaso de la misma.

Definición de conceptos básicos:

Accidente: Evento adverso desafortunado.

Apertura cameral: Acceso a la cámara pulpar y remoción del techo cameral y llegar a la pulpa dental

Endodoncia: Ciencia que estudia la morfología, la fisiología y alteraciones de la pulpa dental.

Iatrogenia: Daño a la salud provocado por operador.

Pulpa dental: Tejido conectivo laxo que se ubica en el interior del diente y se encarga de proporcionar irrigación e inervación.

Tratamiento endodóntico: Tratamiento de las alteraciones de la pulpa dental. Eliminación parcial o total de la pulpa dental afectada.

Piso Cameral: Pared cervical de la cámara pulpar opuesta al techo cameral y más o menos paralela que se ubica a la altura del cuello del diente, solo se ubica en dientes multirradiculares y en medio de la pared tiene una superficie convexa y pulida.

Techo Cameral: Pared oclusal o incisal de la cavidad pulpar con concavidad hacia el borde oclusal y prominencias en donde se albergan los cuernos pulpares.

Pasos de la Endodoncia.

Pasos de la técnica endodóntica.	
1. Procedimientos preoperatorios:	Esterilización y desinfección del instrumental, preparación del paciente, anestesia, preparación de la corona, aislamiento del campo operatorio.
2. Acceso al conducto radicular:	Apertura coronaria Limpieza de la cámara pulpar, localización y preparación de la entrada de los conductos radiculares.
3. Preparación del conducto radicular:	Uso de las técnicas de preparación biomecánica (PBM)
4. Medicación intraconducto:	Entre sesiones (en caso de que sea necesario)
5. Obturación del conducto radicular	Selección de la técnica de obturación adecuada

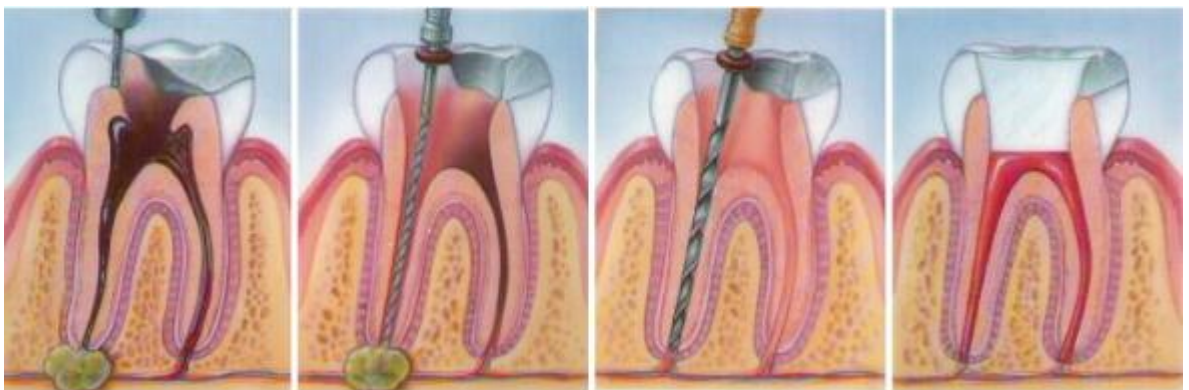


Figura 1. Pasos de la técnica endodóntica.

Apertura Cameral:

Con respecto a la apertura cameral se puede decir que es la primera maniobra que realiza el operador con fin de proyectar la anatomía interna del diente y brindar una forma de conveniencia a la cámara pulpar para poder eliminar debidamente el tejido pulpar coronal y la lesión cariosa y de esa manera localizar los conductos radiculares y permitir la visibilidad de los mismos y el acceso rectilíneo del instrumental endodóntico.

NOTA: La apertura coronaria es en una etapa del acceso al conducto



Figura 2. Apertura de la cámara pulpar

Componentes de la Cavidad Pulpar

Cavidad Pulpar	Cámara Pulpar	Techo	Es la pared oclusal Es Cóncavo Posee Divertículos
		Piso o Pared Cervical	Es la pared cervical Es Convexa Aloja entrada de los conductos
		Paredes Laterales Circundantes	Vestibular, Lingual, Mesial y Distal
	Conducto Cervical		
	Conducto Radicular	Medio Apical	

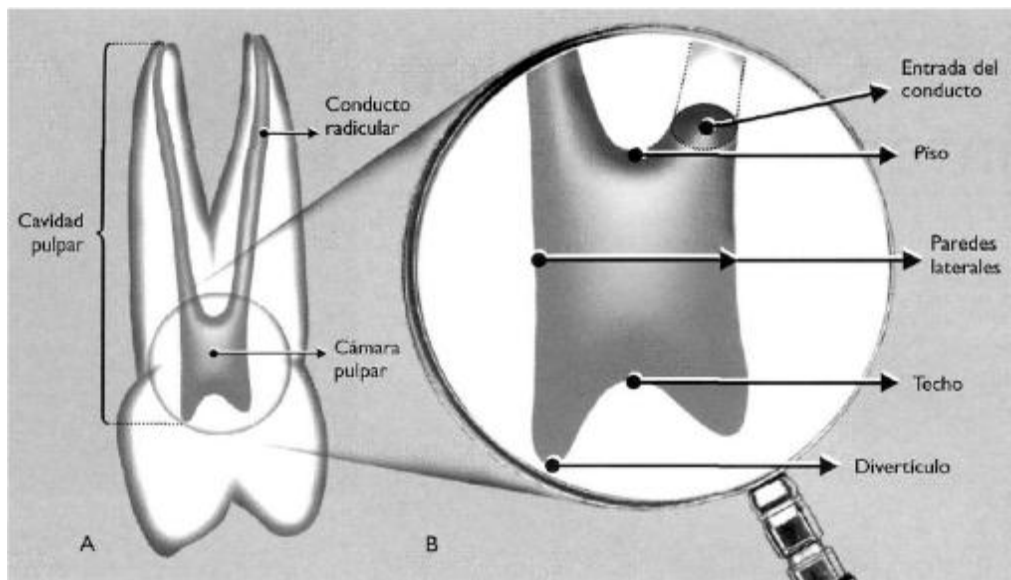


Figura 3. Componentes de la cavidad pulpar.

Pasos para realizar la apertura cameral

***Eliminación de caries y restauraciones:** Luego de la anestesia y aislamiento absoluto del campo operatorio se elimina la totalidad de la caries y las restauraciones defectuosas con el fin de obtener un buen acceso hacia la cavidad pulpar, se realiza con una fresa de carburo.

***Forma de contorno inicial:** Se delimita el contorno de la apertura a cámara, siempre se realiza por oclusal, palatino o lingual con una fresa de carburo #2 o 4 penetrando en esmalte y dentina con la forma de conveniencia según el grupo dentario con una angulación perpendicular. (ver figura 1)

***Penetración del techo cameral:** Se recomienda colocar la fresa en sentido paralelo al eje longitudinal de la raíz, se caracteriza por una sensación de vacío respecto a la presión que ejerce el operador con la fresa.

***Eliminación total del techo cameral:** Cuando se penetra en la cámara pulpar el techo restante se elimina a través del enganche de la fresa y el movimiento de adentro hacia fuera, en presencia de hemorragia se secciona la pulpa cameral con una cucharita y abundante irrigación con hipoclorito de sodio y succión.

***Identificación de los orificios de conductos:** Luego de eliminar el techo se irriga y succiona y con ayuda de un explorador endodóntico se identifica la entrada de los conductos radiculares, se caracteriza por el enganche del extremo del explorador y dicta la inclinación real de los conductos.

***Eliminación del reborde lingual:** En caso de que ya se localicen los conductos el reborde de dentina en sentido lingual debe ser removido para mejorar la visualización de los conductos y el acceso recto de los instrumentos.

***Inspección visual de la cavidad:** Con la iluminación adecuada o con ayuda de una lupa se debe evaluar la correcta conformación de la cavidad pulpar.

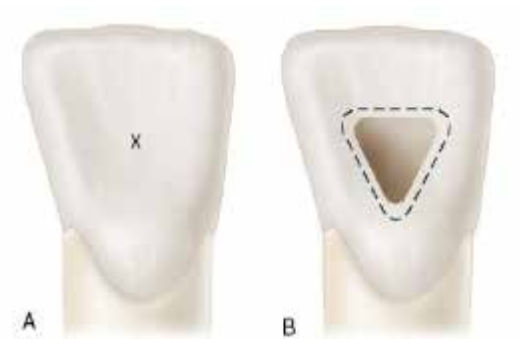


Figura 4. Borde externo inicial y forma de conveniencia en dientes anteriores.



Figura 5. Angulación de apertura y penetración del techo cameral.

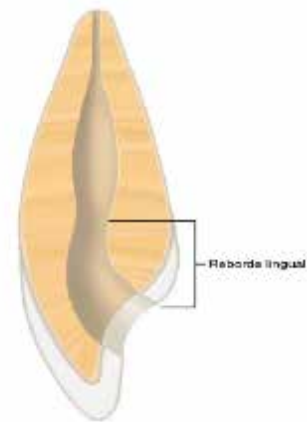


Figura 6. Identificación de los conductos radiculares con ayuda del explorador endodóntico.

Figura 7. Eliminación del reborde lingual

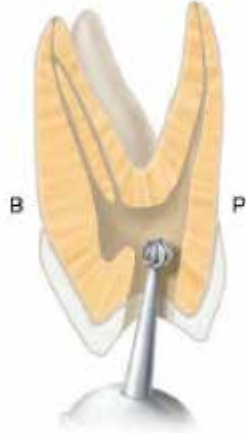


Figura 8. Angulo de penetración en dientes posteriores.

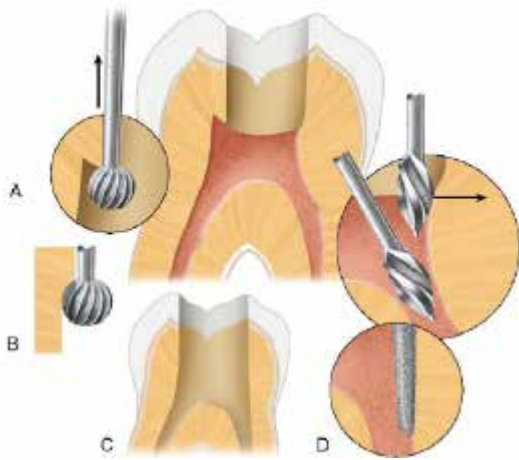


Figura 9. Eliminación del techo cameral y de las cuernos pulpares en dientes posteriores. cavidad

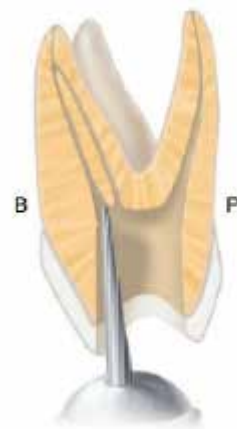


Figura 10. Rectificación Paredes de la

Accidentes durante la apertura cameral:

Los accidentes son eventos adversos que se pueden presentar durante la apertura de la cámara pulpar y por lo general demuestran el desconocimiento de la anatomía dental interna y externa y de una mala aplicación de la técnica.

Conocimiento, atención y cautela son indispensables para la apertura cameral sin complicación

El tratamiento de las perforaciones va a depender de ciertos factores, entre ellos la detección de la condición, el entrenamiento y la experiencia del operador, la localización y tamaño de la perforación y el momento en que se realiza la intervención terapéutica.

Para que la reparación de una perforación tenga éxito, es preciso: un sellado hermético de la perforación y restablecer un ligamento periodontal sano

Factores que afectan el pronóstico del tratamiento de las perforaciones según autores como Sinai, Fuss y Trope.

Tiempo: A medida que el tiempo en que la perforación se encuentre abierta la contaminación, el grado de cambios inflamatorios y destrucción del periodonto será mayor. En este sentido se recomienda que las perforaciones en el tercio coronal de la raíz y en el piso o paredes de la cámara, sean selladas inmediatamente; y aquellas localizadas a un nivel más apical, no es esencial que sea inmediato, pero si proteger el área de la contaminación para reducir la posibilidad de irritación microbiana y cambios inflamatorios.

Tamaño: Las perforaciones pequeñas son clasificadas de mejor pronóstico, ya que el daño a los tejidos es menor y la infección es menos probable. Por el contrario, una perforación grande causará un daño considerable a los tejidos y la probabilidad de infección será mayor, por esta razón el pronóstico de estos casos es considerado inferior

Localización: Una zona crítica en términos de pronóstico es a nivel de la cresta ósea y la adherencia epitelial amenazan la inserción en el surco e implican unos problemas de tratamiento distintos a los de perforaciones más apicales. En general, cuanto más apical es una perforación mejor es su pronóstico

Detección de las Perforaciones Endodónticas.

El reconocimiento y la localización de las perforaciones endodónticas es con frecuencia una tarea difícil. Además de la presencia de signos y síntomas, nos podemos valer de varias herramientas, entre las cuales se encuentran radiografías, puntas de papel, localizadores de ápice y el microscopio.

Perforaciones a Nivel de la Cámara Pulpar: si la perforación se encuentra por encima de la inserción periodontal, el primer signo será la entrada de saliva hacia la cavidad de acceso o la salida de hipoclorito hacia la cavidad bucal. En el caso que la perforación sea hacia el ligamento periodontal, la hemorragia suele ser la primera indicación de una perforación. En aquellos casos donde inicialmente se sospecha que la perforación se trata de la entrada de un conducto, se debe introducir una lima de pequeño calibre a través del orificio y tomar una radiografía.

Perforaciones a nivel de la porción cervical del conducto: con frecuencia un síntoma inmediato es la hemorragia que emana del sitio de la perforación. Se debe lavar y secar con torundas de algodón para tratar de visualizar de forma directa la perforación

Perforaciones Laterales: estas pueden ser producto de la formación de un escalón en la instrumentación inicial, al enderezamiento del conducto o debido a la sobreinstrumentación de una pared delgada. La presencia de sangre sobre una punta de papel introducida en el interior del conducto indicará la altura en la cual se creó la perforación.

El sangrado aumentará a medida que se ensanche el conducto, acompañándose de dolor, así como de un cambio de dirección del instrumento en el interior del conducto, lo que facilitará el reconocimiento del accidente. Dicho diagnóstico se podrá confirmar mediante la realización de una radiografía en dos proyecciones como mínimo.

Perforaciones Apicales: suelen presentarse en el tercio apical de los conductos curvos, donde existe el riesgo de crear un nuevo punto de salida, bien por la formación de un escalón, o por un desplazamiento del conducto; (Rodríguez Ponce, Ingle) este tipo de perforación también puede ser el resultado de un error al establecer la longitud de trabajo por lo que se instrumenta más allá de los confines apicales del conducto. La presencia de dolor durante la limpieza y preparación del conducto la pérdida repentina del tope apical creado y la posible presencia de hemorragia en el interior del conducto orientan sobre la posible creación de una perforación apical.

Entre los materiales que han sido usados para el sellado de las perforaciones se encuentran:

- 1.- Amalgama
- 2.- Gutapercha
- 3.- Cavit
- 4.- IRM (Material de Restauración Intermedia)
- 5.- Super-EBA (cemento a base de óxido de zinc-eugenol)
- 6.- Ionómero de vidrio
- 7.- Resinas Compuestas
- 8.- Fosfato Tricálcico
- 9.- Mineral Trióxido Agregado (MTA) mayormente utilizado.

Agregado de trióxido mineral (MTA): Es un polvo fino de color gris, actualmente también hay de color blanco, compuesto por partículas hidrofílicas que fraguan en presencia de humedad al formar un gel coloidal que forma una estructura dura. Al mezclarse el MTA con agua forma hidróxido de calcio, aumentando el pH por disociación de iones de calcio e hidroxilo, no permitiendo el desarrollo de bacterias ni hongos. (figura 17)

Es biocompatible, inductor de formación de dentina reparativa, mantiene la calidad de la pulpa radicular, promueve la regeneración del tejido original, si

mantiene el contacto con el tejido pulpar y periapical, previene las microfiltraciones y forma puente dentinario. Además que no solo es un material de sellado que no provoca inflamación, sino que produce un sustrato biológico y biocompatible activo para la formación de tejidos duros como hueso y cemento

Tiempo de endurecimiento: El tiempo de fraguado o endurecimiento es de tres a cuatro horas. Este material al tener un fraguado lento permite que tenga una menor contracción lo que podría explicar su gran capacidad de sellado.

Manipulación y preparación del MTA:

- Una vez que sea abierto el sobre del polvo, el sobrante debe guardarse en recipiente con tapa hermética y lejos de la humedad.
- Se debe preparar según indicaciones del fabricante.
- Se debe mezclar el polvo con agua estéril o solución salina, en una relación de 3:1, en loseta de vidrio o papel, con espátula de metal o plástica.
- El área donde se aplicará debe ser secada con algodón o gasa si hay exceso de humedad, el área puede tener leve humedad o sangrado.
- La mezcla debe tener una consistencia pastosa.
- Requiere de humedad para fraguar, por lo que no se debe dejar la mezcla expuesta al medio ambiente, pues se deshidrata, obteniendo una textura seca.

- La mezcla se deposita en un transportador de metal o plástico (portamalgama) para llevarla a la zona o la cavidad clínica a tratar.
- El material se coloca en la zona a tratar compactándolo con una torunda de algodón húmeda.
- En perforaciones de la furca se coloca el material con presión mínima, al colocar el MTA en una perforación, éste absorbe la humedad de la zona, debe mantenerse una consistencia pastosa lo que mejora la fluidez, la humectación y adaptación a las paredes dentarias.
- Una vez colocado se pone una torunda de algodón húmeda, dejándola de uno a tres días para ayudar al fraguado.
- Sobre la torunda de algodón húmeda se coloca un material de obturación temporal, de fraguado rápido. Se deja durante tres días sin remover.
- El MTA por su composición puede provocar decoloración de la estructura dentaria, por lo que los autores recomiendan colocarlo apicalmente a la línea gingival o cresta ósea.

En los accidentes Endodónticos durante la apertura se encuentran desglosados según:

Relacionadas con la anatomía	Anomalías de tamaño, forma, posición
Relacionadas a modificaciones anatómicas de la UD	Resorción interna Calcificaciones
Asociadas a causas Iatrogénicas	Mal Manejo del Dolor Debilitamiento de la estructura coronal Fracturas coronarias que comprometen la rehabilitación Pigmentación Dental Extensión de la Infección Desviaciones de la configuración interna Perforaciones Fractura de instrumentos Tratamiento del diente equivocado
Asociadas al Contexto sistémico	Desordenes genéticos, Enfermedades (endocrinas, nutricionales o metabólicas), neoplasias; Condición sistémica que dificulte el tratamiento. P.ej. adulto mayor, embarazadas, insuficiencias respiratorias,

	enferm. y/o sínd. que afectan el periodonto, la esfera psicomotriz, etc.
Asociadas a la Condición Buco-Dental preexistente	Movilidad Dental (lesión traumática, trauma oclusivo, fuerzas ortodónticas) Enfermedad Periodontal subyacente Apiñamiento dental, infraoclusión Invasión cameral por tej. supracrestal Limitación de apertura bucal Transtorno de ATM Presencia de prótesis fija
Asociadas a otros Factores: emocionales, reactivos, idiopáticos, etc.	Ansiedad Hipersensibilidad a los materiales

A continuación, se desglosarán los accidentes de tipo iatrogénico que suceden durante la apertura cameral, las causas prevención y tratamiento/manejo y pronóstico

Accidente: Apertura del diente equivocado

Causas: Descuido del operador, omisión de evaluación Rx, mal manejo y exploración del dolor, dificultad de visión por factor luz, entre otros.

Prevención: Evaluación radiográfica inicial, conocimiento anatómico, inspección del dolor, observación clínica antes de la apertura, En algunos casos se recomienda colocar el aislamiento absoluto luego de la apertura y remoción del tejido.

Tratamiento:

- 1) Evaluación radiográfica periapical ortorradiol
- 2) Dependiendo del caso, si existe exposición pulpar se colocara un recubrimiento pulpar directo utilizando como base Dycal exclusivamente en el piso cameral, posteriormente ionomero de vidrio tipo II.

Nota: si la exposición pulpar va más allá del techo cameral o cuernos pulpares se deberá proceder a realizar el tratamiento endodóntico. Si no existe exposición pulpar pero hay una cavidad profunda, se realizara un recubrimiento pulpar indirecto, colocando como base Dycal y posteriormente se colocara ionomero de vidrio tipo II. Si no existe una cavidad profunda, se procede a la restauración del diente (colocación de ionomero de vidrio para protección pulpar)

- 3) Material restaurador Ejemplo, resina.

Pronostico: Bueno**Accidente:** Perforaciones corono-cervical y del piso cameral**Causas:** Descuido del Operador, Desconocimiento anatómico, Ensanchamiento excesivo de las paredes coronales, elección incorrecta de la fresa, Angulación incorrecta de la pieza de mano.**Prevención:** Evaluación radiográfica Inicial, correcta selección de la fresa de apertura #2-6, y delimitación de la longitud de trabajo adecuada, colocación de tope de goma en la fresa de apertura, correcta angulación de la pieza de mano.**Tratamiento:**

Nota: LAS PERFORACIONES CORONO-CERVICAL NO POSEEN UN MAL PRONOSTICO SIEMPRE Y CUANDO SU ORIGEN SEA POR ARRIBA DE LA LINEA CERVICAL.

1) Control de hemorragia con torunda de algodón + hemostático que puede ser a base de cloruro de aluminio, sulfato férrico, o se puede utilizar torunda de algodón impregnada de vasoconstrictor.

2) Evaluación radiográfica con técnica de bramante.

3) Desinfección de la porción coronal con clorhexidina al 2% o hipoclorito de sodio 1%.

4) Secado de la zona y posterior sellado de la perforación con MTA.

Pronostico:

Perforaciones pequeñas: mejor pronóstico.

Perforaciones grande: menor pronóstico.

Perforaciones ubicadas coronal a la cresta ósea y a la adherencia epitelial: buen pronóstico.

Perforaciones a nivel de la cresta ósea y de la adherencia epitelial: mal pronóstico.

Perforaciones apicales a la cresta ósea y a la adherencia epitelial: buen pronóstico.

Accidente: Fractura de la corona

Causas: Ensanchamiento excesivo, elección incorrecta de la fresa, mal manejo operatorio, falta o nulo estudio radiográfico previo, Incorrecta colocación del aislamiento absoluto.

Prevención: Estudio radiográfico previo, correcto Angulación de la pieza de mano correspondiente a la UD, correcta elección de la fresa redonda #2-6, colocación correcta del aislamiento absoluto

Tratamiento:

Nota: El tratamiento dependerá del tipo de fractura

- 1) Desinfección de la porción coronaria con hipoclorito al 1`%
- 2) Reconstrucción de las paredes con Ionomero de Vidrio tipo II.
- 3) Correcta conformación de la cavidad cameral según la UD.
- 4) Seguimiento radiográfico.

Pronostico: Reservado

Accidente: Perforación de las paredes de la corona

Causas: Descuido del operador, Deficiente conocimiento anatómico, Elección incorrecta de la fresa, angulación incorrecta de la pieza de mano, mal manejo operatorio, movimientos inadecuados del paciente, escasa visibilidad por factor luz.

Prevención: Correcta elección de la fresa de apertura #2-6, correcta angulación de la pieza de mano correspondiente a la UD, conocimiento anatómico, Rx inicial.

Tratamiento:

- 1) Desinfección de la cavidad con hipoclorito de sodio al 1%
- 2) secado de la cavidad y sellado con MTA o también se pueden emplear resinas compuestas o ionomero de vidrio tipo II o modificado con resina.
- 3) Evaluación Rx con la técnica de bramante.

Pronostico: Medianamente favorable

Accidente: Fractura de las fresas

Causas: Poca refrigeración de la pieza de mano, utilización de una fresa gastada, aplicación de presión excesiva sobre el diente, angulación incorrecto de la pieza de mano, poca visibilidad.

Prevención: Ergonomía adecuada del operador, Correcta elección de la fresa, correcto angulación de la pieza de mano e irrigación y refrigeración de la misma.

Tratamiento: Retiro de la fresa fracturada sobrepasando el fragmento con una lima #8 y continuar con limas #10 y #15 hasta poder colocar una lima Hedström para poder enganchar el fragmento, también el uso de los aparatos ultrasónicos facilita la remoción de objetos e instrumentos fracturados en caso de que estos se encuentren dentro del conducto radicular., evaluación radiográfica con técnica de bramante.

Pronóstico: Favorable.

Accidente: Fractura de furca

Causas: Falta o nulo estudio radiográfico, incumplimiento de las formas de apertura de conveniencia, angulación incorrecto de la pieza de mano, elección incorrecta de la fresa, falta de precisión de la longitud de la cámara pulpar

Prevención: Estudio radiográfico previo, colocación de tope de goma en la fresa de apertura correcta redonda #2-6, apertura según forma de conveniencia, angulación de la pieza de mano.

Tratamiento:

- 1) Control de la Hemorragia con hemostáticos
- 2) Irrigar con hipoclorito al 1%

- 3) evidenciar la dimensión de la perforación
- 4) Evaluación radiográfica técnica de bramante
- 5) Colocar una bolita de algodón con solución salina y sellar la perforación MTA.

Dependiendo del tamaño de la perforación, evaluación Rx y pronóstico, se indicara para exodoncia

Pronóstico: Reservado

Accidente: Creación de una falsa vía

Causas: Falta de angulación de la pieza de mano, posicionamiento incorrecto de la pieza de mano, pobre localización de los conductos, falta o nulo estudio radiográfico previo, poca visibilidad, movimiento brusco del paciente.

Prevención: Evaluación radiográfica inicial, conocimiento anatómico, correcta localización de los conductos, adecuada angulación de la pieza de mano según la UD.

Tratamiento:

- 1) Desinfección de la porción coronaria con hipoclorito de sodio al 1%,
- 2) Evaluación radiográfica con técnica de bramante.
- 3) Secado de la cavidad, sellado con MTA o ionomero de vidrio.

Pronóstico: Bueno

Accidente: Diseminación de la Infección

Causas: Implementación de instrumental no estéril, falta de irrigación, utilizar instrumental contaminado.

Prevención: Diagnóstico certero, control de la infección, cumplimiento de asepsia del instrumental y material utilizado, no tocar las puntas activas del instrumental con

los dedos.

Tratamiento:

- 1) Asepsia del material e instrumental: glutaraldeido al 2%, hipoclorito, esterilización.
- 2) Control de la infección
- 3) Evaluación radiográfica periódica
- 4) antibioticoterapia según sea el caso.

Pronostico: Reservado.

TECNICAS RADIOGRAFICAS UTILIZADAS

1. La técnica de Clark es útil durante el tratamiento endodóntico para: Disociar imágenes de raíces y conductos múltiples, separar estructuras anatómicas y radiotransparencias periapicales, Determinar la ubicación de curvaturas apicales que se encuentren hacia vestibular o palatino. Esta técnica implica la toma de dos radiografías, una ortorradial y otra mesiorradial o distoradial.(figura 11)

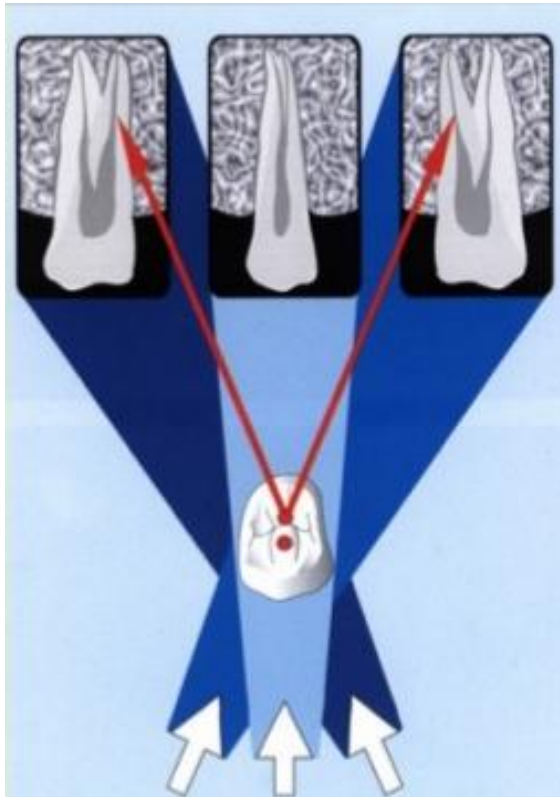


Figura 11. Técnica Clark.

2. La Técnica de Bramante o rastreamiento radiográfico triangular es útil durante el tratamiento endodóntico para: Determinar la posición exacta de resorciones, curvaturas radiculares y errores causados por iatrogenias durante el tratamiento endodóntico como escalones, creación de vías falsas y perforaciones radiculares, Esta técnica implica la toma de tres radiografías, una ortorradiol y las otras usando angulaciones mesial y distal.

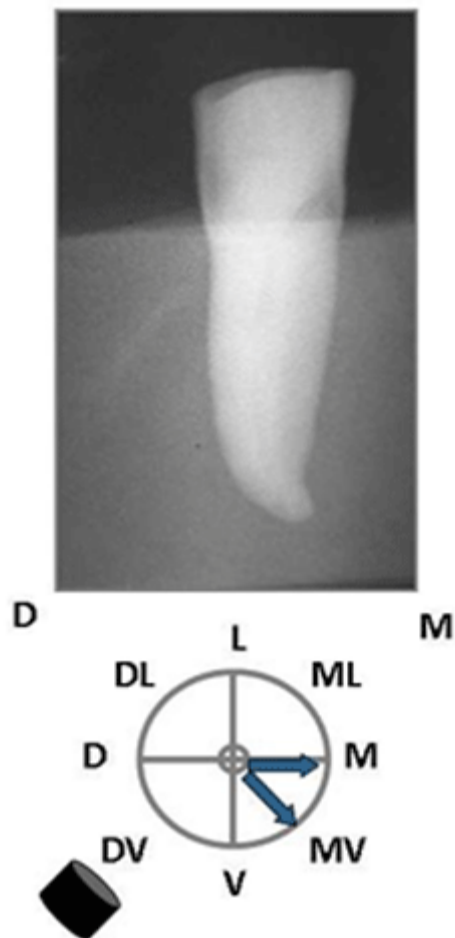


Figura 12. Técnica de Bramante.

RECUBRIMIENTOS PULPARES:

El **recubrimiento pulpar** es una intervención endodóntica que prevé lesiones irreversibles de la pulpa y mantiene su vitalidad cuando una infección o inflamación hace acto de presencia. Al recubrir la pulpa con el material adecuado, se consigue un aislamiento que favorece la formación de tejido calcificado y, si el resultado es positivo, se consiguen evitar procedimientos como una pulpectomía total.

Recubrimiento Pulpar Indirecto: es una conducta clínica específica para el tratamiento de lesiones de caries aguda y profunda, generalmente en pacientes jóvenes, con sintomatología correspondiente a una pulpa con estado potencialmente reversible, sin presentar exposición pulpar visible. La pulpa se encuentra en estado potencialmente reversible cuando no hay registro de dolor espontáneo y cuando responde a estímulos táctiles y térmicos, especialmente al frío (1)..

Recubrimiento Pulpar Directo: es el procedimiento en el cual la pulpa dental expuesta accidentalmente, durante la preparación cavitaria o por fractura, es recubierta con un material protector de injurias adicionales y al mismo tiempo, estimula la formación de una barrera o puente de dentina reparadora (1)

Aparatología recomendada para un recubrimiento pulpar

Para realizar un recubrimiento pulpar se debe llevar a cabo un preciso diagnóstico clínico de la condición pulpar, que incluirá un examen de palpación, percusión y test de sensibilidad que deberá ser complementado con una radiografía dental.

En caso de que el recubrimiento pulpar falle, se tendrá que realizar una endodoncia.

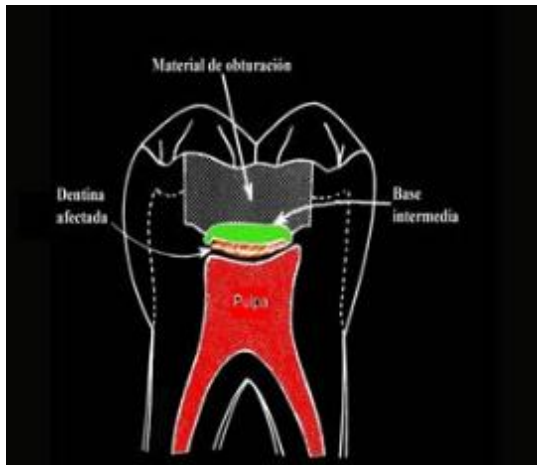


Figura 13. Recubrimiento pulpar indirecto

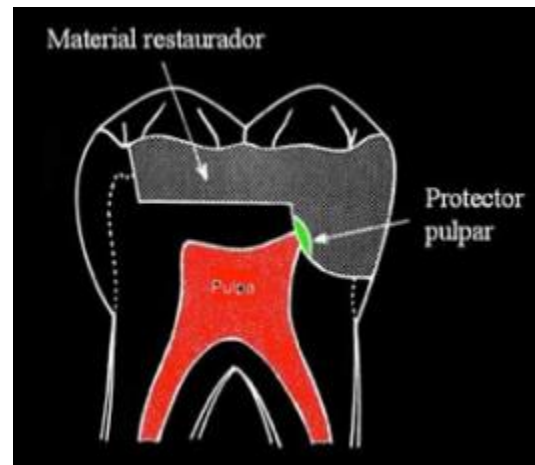


Figura 14. Recubrimiento pulpar

directo.

Materiales utilizados para recubrimiento pulpar indirecto y directo:

Hidróxido de Calcio

Los productos a base de hidróxido de calcio $[Ca(OH)_2]$ son utilizados, desde 1920, debido a su comprobada capacidad para favorecer la formación de dentina reparadora, biocompatibilidad, protección pulpar contra estímulos térmicos y eléctricos, además de presentar propiedades antimicrobianas.(figura 15)

La capacidad de inducción de neoformación de tejido mineralizado parece estar ligado a su pH alcalino, así como a su potencial antibacteriano. Por tal razón es el material elegido para cavidades profundas y muy profundas en la protección pulpar indirecta. El recubrimiento pulpar directo se utiliza el $Ca(OH)_2$ pro análisis (P.A.) en polvo o

pasta, que es potencialmente más activo que los cementos de Ca(OH)_2 , por no tener una reacción de fraguado y al mismo tiempo, por presentar un pH más elevado

Por lo tanto, el hidróxido de calcio en forma de cemento o pro análisis (P.A.) son los materiales de elección para protección pulpar en cavidades profundas o con exposición pulpar.

Cemento de Ionómero de Vidrio

El cemento de Ionómero de Vidrio (CIV) fue desarrollado teniendo como base los beneficios de los Fluoruros y la baja alteración dimensional proporcionada por los cementos de silicato, así como la adhesividad a la estructura dentaria del cemento de policarboxilato de zinc. Debido a su capacidad de neoformación es clasificado como material "bio activo".

Por ser naturalmente bactericidas y menos agresivos biológicamente, los CIV se constituyen una importante opción para la protección indirecta del complejo dentinopulpar.(figura 16)

Agregado De Trióxido Mineral

La utilización del MTA se ha expandido para varias otras aplicaciones tales como: recubrimiento pulpares directos e indirectos, pulpotomías, perforaciones radiculares y en la región de furca. Conforme son referenciados en la literatura, tanto en estudios in vitro como in vivo, el MTA demostró ser un material indicado para tales situaciones,

ya que presenta una capacidad excelente de sellado pulpar y biocompatibilidad para prevenir toxicidad e irritabilidad a los tejidos, así como la inducción y proliferación celular, regeneración del cemento y formación de puente dentinario. Por tratarse de un material relativamente nuevo, aún no existen estudios clínicos, a largo plazo, que comprueben la eficiencia ya demostrada a corto y medio plazo.(figura 17)



Figura 15. Dycal, Hidroxido de calcio



Figura 16. Cemento Ionomero de vidrio



Figura 17. MTA.



ÍNDICE

INTRODUCCIÓN	Página 3
1. DEFINICIÓN DE TÉRMINOS	Página 3
2. PASOS DE LA ENDODONCIA	Página 4
3. APERTURA CAMERAL	Página 5
4. COMPONENTES DE LA CAVIDAD PULPAR	Página 5
5. PASOS PARA REALIZAR LA APERTURA CAMERAL	Página 6, 7, 8
6. ACCIDENTES ENDODÓNTICOS	
6.1. DETECCIÓN DE LAS PERFORACIONES ENDODÓNTICAS	
6.2. FACTORES QUE AFECTAN EL PRONÓSTICO DEL TRATAMIENTO DE LAS PERFORACIONES	
6.3. MATERIALES MÁS USADOS	
6.4. AGREGADO DE TRIÓXIDO MINERAL	Página 9, 10, 11, 12, 13,
6.5. MANIPULACIÓN Y PREPARACIÓN DEL MTA	14, 15,
6.6. TÉCNICAS RADIOGRÁFICAS UTILIZADAS	14, 15,
6.7. RECUBRIMIENTOS PULPARES	Página 16,
7. ACCIDENTES DURANTE LA APERTURA CAMERAL:	17, 18, 19,
7.1. ACCIDENTES DE TIPO IATROGÉNICO:	20, 21, 22.

INTRODUCCIÓN

La endodoncia es la rama de la odontología que se ocupa del estudio de la pulpa dental en estado sano y sus alteraciones, etimológicamente "endo" es dentro y "dencia" es diente, por lo tanto, se estudia la morfología interna del diente. Un tratamiento endodóntico demanda gran dominio técnico por parte del clínico y antes de comenzar la endodoncia debe tenerse en cuenta diversos factores como la anatomía del diente a tratar, la patología pulpar o periapical, condición sistémica del paciente, evaluación radiográfica, entre otros. La planificación del tratamiento endodóntico es fundamental para evitar accidentes o complicaciones durante la terapia y evitar el fracaso de la misma.



1. DEFINICIÓN DE TÉRMINOS

<p>Accidente: Evento adverso desafortunado.</p> <p>Apertura cameral: Acceso a la cámara pulpar y remoción del techo cameral y llegar a la pulpa dental.</p> <p>Endodoncia: Ciencia que estudia la morfología, la fisiología y alteraciones de la pulpa dental.</p> <p>Iatrogenia: Daño a la salud provocada por operar.</p> <p>Pulpa dental: Tejido conectivo laxo que se ubica en el interior del diente y se encarga de proporcionar irrigación e innervación.</p>	<p>Tratamiento endodóntico: Tratamiento de las alteraciones de la pulpa dental. Eliminación parcial o total de la pulpa dental afectada.</p> <p>Piso Cameral: Pared coronal de la cámara pulpar opuesta al techo cameral y está a menos paralela que se ubica a la altura del cuello del diente, solo se ubica en dientes multirradiculares y en medio de la pared tiene una superficie convexa y pulida.</p> <p>Techo Cameral: Pared oclusal o labial de la cavidad pulpar con convexidad hacia el borde oclusal y prominencias en donde se albergan los cuernos pulpares.</p>
---	--

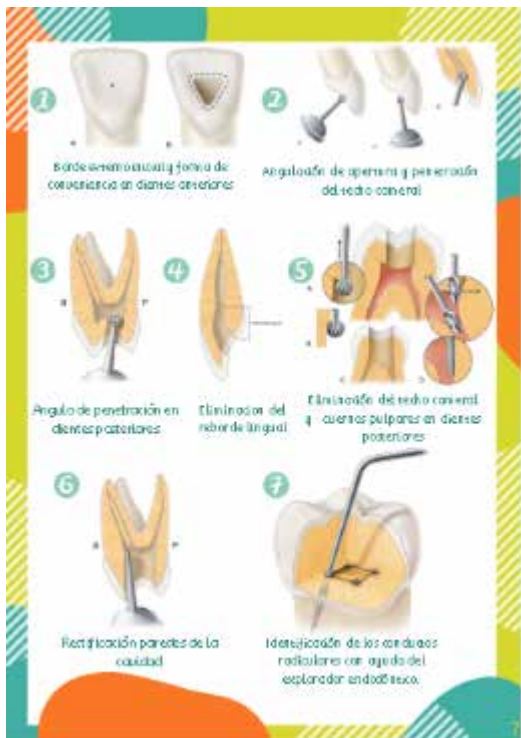


2. PASOS DE LA ENDODONCIA

- 1 **Procedimientos preoperatorios:**
Esterilización y desinfección del instrumental, preparación del paciente, anestesia, preparación de la corona, aislamiento del campo operatorio.
- 2 **Acceso al conducto radicular:**
Apertura coronaria, limpieza de la cámara pulpar, localización y preparación de la entrada de los conductos radiculares.
- 3 **Preparación del conducto radicular:**
Uso de las técnicas de preparación biomecánica (PBM).
- 4 **Medicación intracanal:**
Entre sesiones (en caso de que sea necesario).
- 5 **Obturación del conducto radicular:**
Selección de la técnica de obturación adecuada.



Note: La apertura coronaria es en una etapa del acceso al conducto



3. APERTURA CAMERAL

Con respecto a la apertura cameral se puede decir que es la primera maniobra que realiza el operador con fin de proyectar la anatomía interna del diente y brindar una forma de conveniencia a la cámara pulpar para poder eliminar debidamente el tejido pulpar coronal y la lesión cariosa y de esa manera localizar los conductos radiculares y permitir la visibilidad de los mismos y el acceso rectilíneo del instrumental endodóntico.

NOTA: La apertura coronaria es en una etapa del acceso al conducto

4. COMPONENTES DE LA CAVIDAD PULPAR

	Techo	→	Es la pared oclusal Es cóncavo Posee Diéntículos
CÁMARA PULPAR	Piso o pared cervical	→	Es la pared cervical Es cóncava Aloja entrada de los conductos
	Paredes laterales circundantes	→	Vestibular, Lingual, Mesial y Distal
CONDUCTO RADICULAR	Cervical		
	Medio		
	Apical		

5. PASOS PARA REALIZAR LA APERTURA CAMERAL

Eliminación de caries y restauraciones:
Luego de la anestesia y del ambiente absoluto del campo operatorio se elimina la totalidad de la caries y las restauraciones defectuosas con el fin de obtener un buen acceso hacia la cavidad pulpar, se realiza con una fresa de carburo.

Forma de contorno ínterit:
Se delimita el contorno de la apertura a cámara, siempre se realiza por oclusal, palatino o lingual, con una fresa de carburo #2 o 4 penetrando en esmalte y dentina con la forma de conveniencia según el grupo dentario con una angulación perpendicular.

Penetración del techo coronal:
Se recomienda colocar la fresa en sentido paralelo al eje longitudinal de la raíz, se caracteriza por una sensación de vacío respecto a la presión que ejerce el operador con la fresa.

Eliminación del techo coronal:
Cuando se penetra en la cámara pulpar el techo restante se elimina a través del enganche de la fresa y el movimiento de adentro hacia fuera, en presencia de hemorragia se sesiona la pulpa cameral con una cucharita y a bundante irrigación con hipoclorito de sodio y succión.

Identificación de las arifreías de conductos:
Luego de eliminar el techo se irriga y succiona y con ayuda de un explorador endodóntico se identifica la entrada de los conductos radiculares, se caracteriza por el enganche del extremo del explorador y dicta la inclinación real de los conductos.

Eliminación del reborde lingual:
En caso de que ya se localicen los conductos el reborde de dentina en sentido lingual debe ser removido para mejorar la visualización de los conductos y el acceso recto de los instrumentos.

Inspección visual de la cavidad:
Con la iluminación adecuada o con ayuda de una lupa se debe evaluar la correcta conformación de la cavidad pulpar.

6. ACCIDENTES ENDODÓNTICOS

Los accidentes son eventos adversos que se pueden presentar durante el tratamiento endodóntico y por lo general demuestran el desconocimiento de la anatomía dental interna y externa y de una mala aplicación de las técnicas.

CONOCIMIENTO, ATENCIÓN Y CAUTELA SON INDISPENSABLES PARA LA APERTURA CAMERAL SIN COMPLICACIÓN

6.1 DETECCIÓN DE LAS PERFORACIONES ENDODÓNTICAS

El reconocimiento y la localización de las perforaciones endodónticas es con frecuencia una tarea difícil. Además de la presencia de signos y síntomas, nos podemos valer de varias herramientas, como radiografías, puntas de papel, localizadores de ápice y el microscopio.

Perforaciones a nivel de la cámara pulpar:
Si se encuentra por encima de la inserción periodontal, el primer signo será la entrada de saliva hacia la cavidad de acceso o la salida de hipoclorito hacia la cavidad bucal. En el caso que la perforación sea hacia el ligamento periodontal, la hemorragia suele ser la primera indicación de perforación. En casos donde se sospecha que la perforación se trata de la entrada de un conducto, se debe introducir una lima de pequeño calibre a través del orificio y tomar una radiografía.

Perforaciones a nivel de la porción cervical del conducto:

El síntoma inmediato suele ser la hemorragia que emana del sitio de la perforación. Se debe lavar y secar con toallas de algodón para tratar de visualizar mejor.



Perforaciones laterales

Pueden ser producto de la formación de un escalón en la instrumentación inicial, o debido a la sobreinstrumentación de una pared delgada. La presencia de sangre sobre una punta de papel introducida en el interior del conducto indicará la altura en la cual se creó la perforación.



El sangrado aumentará a medida que se ensanche el conducto, acompañándose de dolor y podrá cambiar la dirección del instrumento. El diagnóstico se podrá confirmar mediante la realización de una rx en dos proyecciones como mínimo.

Perforaciones apicales

Suelen presentarse en el tercio apical de los conductos curvos, bien sea por la formación de un escalón, o por un desplazamiento del conducto; también puede ser el resultado de un error al establecer la longitud de trabajo. La presencia de dolor durante la limpieza y preparación del conducto, la pérdida repentina del tapo apical creado y la posible presencia de hemorragia en el interior del conducto orientan sobre la posible creación de una perforación apical.

6.2 FACTORES QUE AFECTAN EL PRONÓSTICO DEL TRATAMIENTO DE LAS PERFORACIONES

Tiempo: A medida que el tiempo en que la perforación se encuentre abierta a la contaminación, el grado de cambios inflamatorios y destrucción del periodonto será mayor. Se recomienda que las perforaciones en el tercio coronal de la raíz y en el piso o paredes de la cámara, sean selladas inmediatamente; y aquellas localizadas a un nivel más apical, no es esencial que sea inmediato, pero sí proteger el área de la contaminación para reducir la posibilidad de irritación microbiana y cambios inflamatorios.

Tamaño: Las perforaciones pequeñas son clasificadas de mejor pronóstico, ya que el sitio a los tejidos es menor y la infección es menos probable. Por el contrario, una perforación grande causará un daño considerable a los tejidos y la probabilidad de infección será mayor, por esta razón el pronóstico de estos casos es considerado inferior.

Localización: Una zona crítica en términos de pronóstico es a nivel de la cresta ósea y la adherencia epitelial amenazan la inserción en el surco e implican unos problemas de tratamiento distintos a las de perforaciones más apicales. En general, cuanto más apical es una perforación mejor es su pronóstico.

6.3 ENTRE LOS MATERIALES QUE HAN SIDO USADOS PARA EL SELLADO DE LAS PERFORACIONES SE ENCUENTRAN:

• Amalgamo	• Ionómero de vidrio
• Gutapercha	• Resinas Compuestas
• Cavit	• Fosfato Trifosfático
• IRM (Material de Restauración Intermedia)	• Mineral Trióxido Agregado (MTA) mayormente utilizado.
• Super EBA (compuesto a base de óxido de zinc-eugenol)	

6.4 AGREGADO DE TRIOXIDO MINERAL

M Polvo fino de color gris o blanco, compuesto por partículas hidrofílicas que fraguan en presencia de humedad al formar un gel coloidal que forma una estructura dura. Al mezclarse el MTA con agua forma, si mantiene el contacto con el tejido pulpar y periapical, previene las microfugas y forma puente dentinario. Además que no solo es un material de sellado que no provoca inflamación, sino que produce un sustrato biológico y biocompatible activo para la formación de tejidos duros como hueso y cemento.

T

A

- ✓ Es biocompatible
- ✓ Inductor de formación de dentina reparativa
- ✓ Mantiene la calidad de la pulpa radicular
- ✓ Promueve la regeneración del tejido original

Tiempo de endurecimiento:
El tiempo de fraguado o endurecimiento es de tres a cuatro horas. Este material al tener un fraguado lento permite que tenga una menor contracción lo que podría explicar su gran capacidad de sellado.



6.5 MANIPULACIÓN Y PREPARACIÓN DEL MTA:

- Una vez abierto el sobre del polvo, el sobrante debe guardarse en recipiente con tapa hermética y lejos de la humedad.
- Se debe preparar según indicaciones del fabricante.
- Mezclar el polvo con agua estéril o solución salina, en una relación de 3:1, en loseta de vidrio o papel, con espátula de metal o plástica y debe tener consistencia pastosa.
- El área donde se aplicará debe ser secada con algodón o gasa si hay exceso de humedad libre; el área puede tener leve humedad o sangrado.
- Requiere de humedad para fraguar, por lo que no se debe dejar la mezcla expuesta al medio ambiente, pues se deshidrata, obteniendo una textura seca.
- La mezcla es llevada a la zona o cavidad a tratar con un transportador de metal o plástico (partimalgamo) comportándolo con una toallita de algodón húmeda.
- En perforaciones de la furca se coloca el material con presión mínima.
- Una vez colocado se pone una toallita de algodón húmeda, dejándolo de uno a tres días para aguardar el fraguado.
- Sobre la toallita de algodón húmeda se coloca un material de obturación temporal de fraguado rápido. Se deja durante tres días sin renovar.
- El MTA por su composición puede provocar decoloración de la estructura dentaria, por lo que los autores recomiendan colocarlo apicalmente a la línea gingival o cresta ósea.

Accidente: Fractura de las fresas

Causas: Poca refrigeración de la pieza de mano, utilización de una fresa gastada, aplicación de presión excesiva sobre el diente, angulación incorrecta de la pieza de mano, poca visibilidad.

Prevención: Ergonomía adecuada del operador, Correcta elección de la fresa, correcta angulación de la pieza de mano e irrigación y refrigeración de la misma.

Tratamiento: Retiro de la fresa fracturada sobrepasando el fragmento con una lima #8 y continuar con limas #10 y #15 hasta poder colocar una lima Hedström para poder enganchar el fragmento, también el uso de los aparatos ultrasónicos facilita la remoción de objetos e instrumentos fracturados en caso de que estos se encuentren dentro del conducto radicular... evaluación radiográfica con técnica de bramante.

Pronóstico: Favorable.



Perforaciones corono-cervical y del piso cameral

Causas: Descuido del Operador, Desconocimiento anatómico, Ensanchamiento excesivo de las paredes coronales, elección incorrecta de la fresa, Angulación incorrecta de la pieza de mano.

Prevención: Evaluación radiográfica inicial, correcta selección de la fresa de apertura #2-5, y delimitación de la longitud de trabajo adecuada, colocación de tope de goma en la fresa de apertura, correcta angulación de la pieza de mano.

Tratamiento:

Nota: LAS PERFORACIONES CORONO-CERVICAL NO POSEEN UN MAL PRONOSTICO SIEMPRE Y CUANDO SU ORIGEN SEA POR ARRIBA DE LA LINEA CERVICAL.

- 1) Control de hemorragia con torunda de algodón + hemostático que puede ser a base de cloruro de aluminio, sulfato férrico, o se puede utilizar torunda de algodón impregnada de vasoconstrictor.
- 2) Evaluación radiográfica con técnica de bramante.
- 3) Desinfección de la porción coronal con clorhexidina al 2% o hipoclorito de sodio 1%.
- 4) Secado de la zona y posterior sellado de la perforación con MTA.

Pronóstico:
 Perforaciones pequeñas: mejor pronóstico,
 Perforaciones grandes: menor pronóstico,
 Perforaciones ubicadas coronal a la cresta ósea y a la adherencia epitelial: buen pronóstico,
 Perforaciones a nivel de la cresta ósea y de la adherencia epitelial: mal pronóstico,
 Perforaciones apicales a la cresta ósea y a la adherencia epitelial: buen pronóstico.


Accidente: Fractura de la corona

Causas: Ensanchamiento excesivo, elección incorrecta de la fresa, mal manejo operatorio, falta o nulo estudio radiográfico previa, incorrecta colocación del aislamiento absoluto.

Prevención: Estudio radiográfico previa, correcta Angulación de la pieza de mano correspondiente a la UD, correcta elección de la fresa redonda # 2-5, colocación correcta del aislamiento absoluto.

Tratamiento:
 Nota: El tratamiento dependerá del tipo de fractura
 1) Desinfección de la porción coronaria con hipoclorito al 1%
 2) Reconstrucción de las paredes con Ionomero de Vidrio tipo II,
 3) Correcta conformación de la cavidad cameral según la UD,
 4) Seguimiento radiográfico.

Pronóstico: Reservado



Accidente: Fractura de furca

Causas: Falta o nulo estudio radiográfico, incumplimiento de las formas de apertura de conveniencia, angulación incorrecta de la pieza de mano, elección incorrecta de la fresa, falta de precisión de la longitud de la cámara pulpar.

Prevención: Estudio radiográfico previa, colocación de tope de goma en la fresa de apertura correcta redonda #2-5, apertura según forma de conveniencia, angulación de la pieza de mano.

Tratamiento:

- 1) Control de la Hemorragia con hemostáticos
- 2) Irrigar con hipoclorito al 1%
- 3) Evidenciar la dimensión de la perforación
- 4) Evaluación radiográfica técnica de bramante
- 5) Colocar una bolita de algodón con solución salina y sellar la perforación MTA.

Dependiendo del tamaño de la perforación, evaluación Rx y pronóstico, se indicara para exodoncia

Pronóstico: Reservado

Accidente: Creación de una falsa vía

Causas: Falta de angulación de la pieza de mano, posicionamiento incorrecto de la pieza de mano, pobre localización de los conductos, falta a nulo estudio radiográfico previo, poca visibilidad, movimiento brusco del paciente.

Prevención: Evaluación radiográfica inicial, conocimiento anatómico, correcta localización de los conductos, adecuada angulación de la pieza de mano según la UD.

Tratamiento:

- 1) Desinfección de la porción coronaria con hipoclorito de sodio al 1%.
- 2) Evaluación radiográfica con técnica de bramante.
- 3) Secado de la cavidad, sellado con MTA o ionómero de vidrio.

Prognóstico: Bueno

Accidente: Diseminación de la Infección

Causas: Implementación de instrumental no estéril, falta de irrigación, utilizar instrumental contaminado.

Prevención: Diagnóstico certero, control de la infección, cumplimiento de asepsia del instrumental y material utilizado, no tocar las puntas actuos del instrumental con los dedos.

Tratamiento:

- 1) Asepsia del material e instrumental: glutaraldehído al 2%, hipoclorito, esterilización.
- 2) Control de la infección
- 3) Evaluación radiográfica periódica
- 4) antibioterapia según sea el caso.

Prognóstico: Reservado.



REFERENCIAS

1. Soares, I.; Goldberg, F. Endodoncia: Técnica y fundamentos. Segunda Edición. Editorial Panamericana. Argentina. 2003. (Consultado en Noviembre de 2018)
2. Cathrine Hallak S. (Agosto 2007). Manejo de las Complicaciones Durante la Terapia Endodóntica. [Documento en línea, consultado en abril de 2019] Disponible en: http://www.carlosboveda.com/Odontologos/fole/odontoinvitadoold/odontoinvitado_53.htm
3. Pereira, J., (2011). Recubrimiento pulpar directo e indirecto: mantenimiento de la vitalidad pulpar. Facultad de Odontología de Bauru, Universidad de São Paulo. [Documento en línea, consultado en abril de 2019] disponible en: <https://www.actaodontologica.com/ediciones/2011/1/art-15/>
4. Villalobos, P., López, V. (2011). Propiedades y Usos en Odontopediatría del MTA. Publicación Científica Facultad de Odontología, Universidad de Costa Rica. [Documento en línea, consultado en abril de 2019] Disponible en: http://www.fodo.ucr.ac.cr/sites/default/files/revista/Propiedades%20y%20Usos%20en%20Odontopediat%C3%ADa%20de%20MTA%20%28Agregadoc%20de%20OTI%20C3%B3%20de%20Mina%29_0.pdf
5. Marcano, M., (2001). Prevención y Tratamiento de los Accidentes Durante la Terapia Endodóntica. Odontólogo, Universidad Central de Venezuela. Especialista en Endodoncia, U.C.V. [Documento en línea, consultado en abril de 2019] disponible en: https://www.carlosboveda.com/Odontologos/fole/odontoinvitadoold/odontoinvitado_13.htm

REFERENCIAS

1. Rivas, R. (2013) Notas para el Estudio de Endodoncia. Universidad Autónoma de México. México. [Documento en línea] Disponible en: <http://www.iztacala.unam.mx/rivas/introduccion.html> (Consultado en Noviembre de 2018)
2. Barbería, E. Odontopediatría. Segunda Edición. Editorial Masson. Capítulo 8.España. 2002. (Consultado en Noviembre de 2018)
3. Ramírez, R. Accidentes y complicaciones del tratamiento endodóntico. Trabajo de investigación para optar al título de Cirujano Dentista. Facultad de Odontología de la Universidad Peruana Cayetano Heredia. Perú. 2010. (Consultado en Noviembre de 2018)
4. Terrazas, T; González, G; Liñán, M; Ortiz, M. Accidentes de procedimiento endodóntico. Presentación de un caso. México. Rev. Odo. Mexicana. 2011; Vol. 15 (3):183-188. (Consultado en Noviembre de 2018)
5. Pacheco, V. Principales causas que provocan los fracasos endodónticos durante el acceso cameral. Trabajo de Grado para optar al título de Odontólogo. Universidad de Guayaquil. Ecuador. 2012. (Consultado en Noviembre de 2018)
6. Toledo, L; Alfonso, M; Barreto, E. Evolución del tratamiento endodóntico y factores asociados al fracaso de la terapia. Cuba. Rev Medicent Electrón. 2016; Vol. 20 (3) (Consultado en Noviembre de 2018)
7. Arévalo, K. Accidentes y complicaciones en endodoncia, reporte de casos clínicos realizados en la Clínica Integral de la Facultad Piloto de Odontología

- período 2014-2015. Trabajo final de grado final para optar al título de Odontólogo en la Universidad de Guayaquil.Ecuador. 2015.(Consultado en Noviembre de 2018)
8. Vásquez, C; García, F; Reyes, V; Jach, M. Fracasos del tratamiento endodóntico en pacientes atendidos en el servicio de urgencias estomatológicas. Cuba.Rev de Cien Médicas. 2014; Vol. 20 (2) (Consultado en Noviembre de 2018)
 9. Soares, I; Goldberg, F. Endodoncia: Técnica y fundamentos. Segunda Edición. Editorial Panamericana. Argentina. 2003. (Consultado en Noviembre de 2018)
 10. Muñoz, S. Evaluación de los fracasos endodónticos en el hospital central de la fuerza aérea del Perú. Enero-diciembre 2004. Tesis para optar al título de Cirujano Dentista. Facultad de Odontología de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Perú. 2005. (Consultado en Noviembre de 2018)
 11. Manrique, J; Triana, I. Manual de procedimientos endodónticos preclínicos para la especialización en endodoncia de la Universidad Santo Tomás Bucaramanga. 2016.(Consultado en Marzo de 2019)
 12. Tafur, D; Ramírez, P; Cárdenas, C y cols. Características de los eventos adversos presentados en la clínica del posgrado de periodoncia de la facultad de odontología de la Pontificia Universidad Javeriana durante el período 2011-2012. RevUniveOdont. 2016; Vol. 35 (75): 2027-3444(Consultado en Abril de 2019)
 13. Sami, J. La apertura de acceso endodóntico molar maxilar: un enfoque basado en microscopio. Eur. J. Dent. 2016; Vol. 10 (3): 439-446

14. Segura, J. (2016) Preparación de la cavidad de acceso coronal. Endodoncia, patología y terapéutica. Universidad de Sevilla. [Documento en línea, consultado en marzo de 2019] Disponible en: <https://personal.us.es/segurajj/documentos/PTD-III/Temas%20PTD-III/Leccion%204.%20Cavidad%20de%20acceso.Local%2018-19.pdf>
15. Churuata, R; Escobar, G; Flores, M; Gonzáles, S; Llanos, N. Tratamiento de las complicaciones en la preparación biomecánica en los conductos radiculares (fractura de instrumentos). Facultad de Odontología, Universidad Mayor de San Simón. Bolivia. 2015.(Consultado en Noviembre de 2018)
16. Díaz, V. Accidentes y complicaciones en endodoncia. Universidad Europea. Máster en Endodoncia Avanzada. 2016. (Consultado en Abril de 2019)
17. Constitución de la República Bolivariana de Venezuela.1999.(Consultado en Noviembre de 2018)
18. Ley del ejercicio de la odontología. 1990.(Consultado en Noviembre de 2018)
19. Código de Deontología Odontológica. 1992.(Consultado en Noviembre de 2018)
20. Ley Orgánica de Educación. Gaceta N° 5.929. 2009. (Consultado en Noviembre de 2018)
21. Universidad Pedagógica Experimental Libertador (2011). Manual de Trabajos de Grado de Especialización y Maestría y Tesis Doctorales. Quinta Edición. Caracas: FEDUPEL.

22. Arias, F. (1999) El proyecto de investigación. Guía para su elaboración. 3era edición. Caracas. Editorial Episteme.
23. Universidad Pedagógica Experimental Libertador (2003). Manual de Trabajos de Grado de Especialización y Maestría y Tesis Doctorales. Primera Edición.
24. Mejías; García. Normas para la elaboración y presentación de los anteproyectos, proyectos y trabajos de grado la Universidad José Antonio Páez. 2011.
25. Palella, S., Martins, F. (2009). Metodología de la Investigación Cuantitativa. (3ª edición). Caracas: FEDUPEL.
26. Catherine Hallak S. (Agosto 2007). Manejo de las Complicaciones Durante la Terapia Endodóntica. [Documento en línea, consultado en abril de 2019]
Disponible en:
http://www.carlosboveda.com/Odontologosfolder/odontoinvitadoold/odontoinvitado_53.htm
27. Pereira, J., (2011). Recubrimiento pulpar directo e indirecto: mantenimiento de la vitalidad pulpar. Facultad de Odontología de Bauru, Universidad de São Paulo. [Documento en línea, consultado en abril de 2019] disponible en:
<https://www.actaodontologica.com/ediciones/2011/1/art-15/>
28. Villalobos, P., López, V. (2011). Propiedades y Usos en Odontopediatria del MTA. Publicación Científica Facultad de Odontología, Universidad de Costa Rica. [Documento en línea, consultado en abril de 2019] Disponible en:
http://www.fodo.ucr.ac.cr/sites/default/files/revista/Propiedades%20y%20Usos%20en%20Odontopediatr%C3%ADa%20del%20MTA%20%28Agregado%20de%20Tri%C3%B3xido%20Mineral%29_0.pdf

29. Marcano, M., (2001). Prevención y Tratamiento de los Accidentes Durante la Terapia Endodóntica. Odontólogo, Universidad Central de Venezuela. Especialista en Endodoncia, U.C.V. [Documento en línea, consultado en abril de 2019] disponible en: https://www.carlosboveda.com/Odontologosfolder/odontoinvitadoold/odontoinvitado_13.htm

ANEXOS

ANEXO B



República Bolivariana de Venezuela
Universidad José Antonio Páez
Facultad de Ciencias de la Salud
Escuela de Odontología



Cuestionario # _____

Las respuestas obtenidas del cuestionario que se presenta a continuación serán completamente anónimas y la información obtenida de las mismas serán utilizadas con fines científicos para elaborar los resultados y conclusiones del trabajo de grado titulado “Guía práctica sobre el manejo de accidentes durante las aperturas de tratamientos endodónticos dirigida a los estudiantes de Clínica Integral del Adulto III de la Universidad José Antonio Páez durante el período 2019-1.” Realizado por las investigadoras Gianna Mercado y Ambar Blanco.

CUESTIONARIO

A continuación, se encuentran 20 preguntas relacionadas con endodoncia que deberá responder con SI o NO, asegúrese de leer bien la pregunta antes de contestar. Se sugiere que indique su respuesta marcando una X en las casillas correspondientes.

Preguntas	SI	NO
1) ¿La radiografía preoperatoria puede sugerir modificaciones en las técnicas de acceso a la cámara?		
2) ¿Es imprescindible eliminar el techo cameral para realizar la localización de conductos?		
3) ¿Los conductos radiculares se visualizan solo después de remover el techo cameral?		
4) ¿La limpieza correcta de la cámara pulpar la proporcionan las fresas?		
5) ¿Una vez ejecutada la perforación inicial del techo se hacen movimientos de tracción (de adentro hacia afuera) con la fresa utilizada?		
6) ¿Las fresas Endo Z eliminan los riesgos de perforación de la cámara pulpar?		
7) ¿La forma, dimensión e inclinación que se dan a la apertura cameral dependen del grupo dentario?		
8) ¿Los incisivos laterales superiores y los incisivos laterales inferiores tienen la misma forma de conveniencia de apertura?		

9) ¿La forma de conveniencia de la cámara pulpar se consigue al imprimir a la fresa movimiento de presión (desde afuera hacia dentro) o pendular?		
10) ¿El piso cameral debe quedar plano para que se considere la apertura concluida?		
11) ¿En los molares inferiores la parte más voluminosa de la cámara es sobre la entrada del conducto distal y es por ello que debe ser el punto inicial de apertura?		
12) ¿La entrada de los conductos se localizan en el piso de la cámara pulpar?		
13) ¿En los molares se inclina suavemente la fresa para evitar alterar el piso de la cámara pulpar?		
14) ¿La perforación en el tercio cervical es de mejor pronóstico que la ocurrida intraconducto?		
15) ¿En tiempo que transcurre entre una perforación y su tratamiento influye de manera importante en la cicatrización?		
16) ¿La reparación quirúrgica de una perforación procede solo cuando se ha fracasado el abordaje intracoronario?		
17) ¿Es recomendable colocar hidróxido de calcio como sellante de una perforación por su facultad antimicrobiana?		
18) ¿El MTA es actualmente el material primario de elección ante una perforación?		
19) ¿Conoce algún documento que indique paso a paso el manejo de los accidentes endodónticos durante la apertura cameral?		
20) ¿Le gustaría tener a disposición una guía que indique cómo manejar un accidente endodóntico durante la apertura?		

Instrumento 1.

ANEXO C



República Bolivariana de Venezuela
Universidad José Antonio Páez
Facultad de Ciencias de la Salud
Escuela de Odontología



Cuestionario # _____

Las respuestas obtenidas del cuestionario que se presenta a continuación serán completamente anónimas y la información obtenida de las mismas serán utilizadas con fines científicos para elaborar los resultados y conclusiones del trabajo de grado titulado “Guía práctica sobre el manejo de accidentes durante las aperturas de tratamientos endodónticos dirigida a los estudiantes de Clínica Integral del Adulto III de la Universidad José Antonio Páez durante el período 2019-1.” Realizado por las investigadoras Gianna Mercado y Ambar Blanco.

CUESTIONARIO

A continuación, se encuentran 10 preguntas relacionadas con endodoncia que deberá responder con SI o NO, asegúrese de leer bien la pregunta antes de contestar. Se sugiere que indique su respuesta marcando una X en las casillas correspondientes.

Preguntas	SI	NO
1. ¿Ha presenciado accidentes durante la apertura cameral en el tratamiento endodóntico de alguno de los alumnos?		
2. ¿Considera que la mayoría de los accidentes que ocurren durante el procedimiento endodóntico son de carácter iatrogénico?		
3. ¿Está de acuerdo en que el estudiante debe estar plenamente consciente sobre cuáles son los accidentes endodónticos que suceden durante la apertura antes de iniciar el tratamiento endodóntico?		
4. ¿Consideran que los estudiantes que cursan la Clínica Integral del Adulto III deben reforzar sus conocimientos en endodoncia?		
5. ¿Cree usted que es factible el diseño y la difusión de una guía sobre el manejo de accidentes durante la apertura endodóntica dentro de la Escuela de Odontología de la UJAP?		
6. ¿Consideraría que los estudiantes de la Clínica Integral del Adulto III se interesarían en una guía sobre el manejo de accidentes durante la apertura?		
7. ¿Cree usted que la escuela de odontología de la UJAP cuenta con los recursos económicos necesarios		

para reproducir una guía para el manejo de accidentes endodóntico durante la apertura?		
8. ¿Cree usted que la Escuela de Odontología de la UJAP cuenta con los recursos de impresión necesarios para la difusión de una guía sobre manejos de accidentes endodónticos durante la apertura en formato físico?		
9. ¿Cree usted que el diseño y elaboración de una guía de manejo de accidentes endodónticos es más factible en formato digital?		
10. ¿Una Guía sobre el manejo de accidentes durante la apertura cameral dirigida a los estudiantes de la Clínica Integral del Adulto III mejoraría el desempeño clínico de estos?		

Instrumento 2.

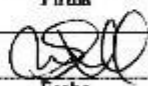
ANEXO D

Instrumento I

VALIDEZ DE INSTRUMENTO:

APLICABLE NO APLICABLE

APLICABLE ATENDIENDO A LAS OBSERVACIONES


DATOS DEL EXPERTO		
Nombre y Apellido	C.I	Firma
Morella Silveira	V-6960169	
Profesión	Nivel Académico	Fecha
Odontólogo	Superior	28/04/2019

Instrumento II

VALIDEZ DE INSTRUMENTO:

APLICABLE NO APLICABLE

APLICABLE ATENDIENDO A LAS OBSERVACIONES

DATOS DEL EXPERTO		
Nombre y Apellido	C.I	Firma
Morella Silveira	V-6960169	
Profesión	Nivel Académico	Fecha
Odontólogo	Superior	28/04/2019

Instrumento I

VALIDEZ DE INSTRUMENTO:
 APLICABLE NO APLICABLE _____
 APLICABLE ATENDIENDO A LAS OBSERVACIONES _____

DATOS DEL EXPERTO		
Nombre y Apellido	C.I	Firma
<i>Blasius B Guenz</i>	<i>11121571</i>	<i>[Signature]</i>
Profesión	Nivel Académico	Fecha
Odontólogo	Especialista	28/04/2019

Instrumento II

DATOS DEL EXPERTO		
Nombre y Apellido	C.I	Firma
<i>Blasius B Guenz</i>	<i>11121571</i>	<i>[Signature]</i>
Profesión	Nivel Académico	Fecha
Odontólogo	Especialista	28/04/2019

Instrumento I

VALIDEZ DE INSTRUMENTO:
 APLICABLE NO APLICABLE _____
 APLICABLE ATENDIENDO A LAS OBSERVACIONES _____

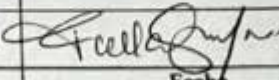
DATOS DEL EXPERTO		
Nombre y Apellido	C.I	Firma
Francella Perez	24.347.047	<i>[Signature]</i>
Profesión	Nivel Académico	Fecha
Odontólogo	Superior	28/04/2019

Instrumento II

VALIDEZ DE INSTRUMENTO:

APLICABLE NO APLICABLE

APLICABLE ATENDIENDO A LAS OBSERVACIONES

DATOS DEL EXPERTO		
Nombre y Apellido	C.I	Firma
Francella Perez	24.347.047	
Profesión	Nivel Académico	Fecha
Odontólogo	Superior	28/04/2019