



**PREVENCIÓN Y MANEJO DE ACCIDENTES EN ENDODONCIA.**

**UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ**

**Autoras:**

Bastidas G. Kelly. L

C.I: V-26.717.125

Vásquez. C. Leandra. D

C.I: V-26.555.268

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**



**PREVENCIÓN Y MANEJO DE ACCIDENTES EN ENDODONCIA.**

**UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ**

Trabajo de Grado para optar al título de

**ODONTÓLOGO**

**Autoras:**

Bastidas G. Kelly. L

C.I: V-26.717.125

Vásquez. C. Leandra. D

C.I: V-26.555.268

**Tutor:** Od. Tiani Rosi.

San Diego, noviembre 2020



UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ  
COORDINACIÓN DE PASANTÍA Y TRABAJO DE GRADO



## ACTA DE APROBACIÓN

INFORME FINAL DE PASANTÍA

TRABAJO DE GRADO

El jurado designado por la Facultad de Ciencias de la Salud para la evaluación del **Trabajo de Grado** titulado: PREVENCIÓN Y MANEJO DE ACCIDENTES EN ENDODONCIA. UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ

Realizado por la Br. **Kelly L. Bastidas G**, C.I. N° V-26.717.125\_cursante de la carrera de Odontología, hace constar después de analizar su contenido y oída la exposición oral, considera que el Trabajo de Grado ha obtenido la calificación de:

APROBADO

NO APROBADO

### El Jurado

\_\_\_\_\_  
Tutor Académico (Coordinador)

Nombre: Tiani Rosi

C.I.: V- 4.859.296

\_\_\_\_\_  
Jurado

Nombre: Od Ivette Alsina

C.I.: V.-11.528.130

\_\_\_\_\_  
Jurado

Nombre: Od Mauren García

C.I.: V.- 7.064708

Fecha: 11/11/20



UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ  
COORDINACIÓN DE PASANTÍA Y TRABAJO DE GRADO



*ACTA DE APROBACIÓN*

INFORME FINAL DE PASANTÍA

TRABAJO DE GRADO

El jurado designado por la Facultad de Ciencias de la Salud para la evaluación del **Trabajo de Grado** titulado: PREVENCIÓN Y MANEJO DE ACCIDENTES EN ENDODONCIA. UNIVERSIDAD JOSE ANTONIO PAEZ

Realizado por el (la) Br. **Vásquez. C. Leandra. D** C.I. N° 26.555.268 cursante de la carrera de **Odontología** hace constar después de analizar su contenido y oída la exposición oral, considera que el Informe Final o Trabajo de Grado ha obtenido la calificación de:

APROBADO

NO APROBADO

**El Jurado**

\_\_\_\_\_  
Tutor Académico (Coordinador)

Nombre: Od. Tiani Rosi

C.I.: V- 4.859.296

\_\_\_\_\_  
Jurado

Nombre: Od Ivette Alsina

C.I.: V.-11.528.130

\_\_\_\_\_  
Jurado

Nombre: Od Mauren García

C.I.: V.- 7.064708

Fecha: 11 /11 /20



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



**CONSTANCIA DE APROBACIÓN PARA LA PRESENTACIÓN PÚBLICA  
DEL TRABAJO DE GRADO**

Mediante la presente hago constar que he leído el Proyecto de Trabajo de Grado, Elaborado por las ciudadanas **Kelly L. Bastidas G.** titular de la cédula de identidad N° 26.717.125 y **Leandra D. Vásquez C.**, titular de la cédula de identidad N° 26.555.268 para optar al grado académico de Odontólogo, cuyo título es “**PREVENCIÓN Y MANEJO DE ACCIDENTES EN ENDODONCIA. UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ**”, bajo la línea de investigación: Odontología clínica y así dada la revisión de dicho Proyecto y Trabajo de Grado, acepto la tutoría del mismo considerando que reúne los requisitos y méritos suficientes para ser sometido a la presentación pública y evaluación por parte del jurado examinador que se designe según sean las condiciones del Reglamento de Estudios de la Universidad José Antonio Páez.

En San Diego a los 20 días del mes de abril del año dos mil veinte

---

**Od. Tiani Rosi**  
C.I. V- 4.859.296

## DEDICATORIA

Con todo el amor que abunda en mi corazón, es un orgullo y privilegio para mí dedicarle este trabajo a mis dos seres más importantes de vida.

Mis padres, Manuel Bastidas y Maritza García quienes han sido mi mayor orgullo, mi admiración, mis pilares, mis amores más sinceros, los que siempre han estado y estarán ahí para mí, los padres más sencillos, humildes, humanos y maravillosos que pudo regalarme Dios y la vida.

Para ustedes que con tanto amor y sacrificio me impulsaron a ser mejor cada día, me enseñaron a ser una persona de bien, a luchar por lo que se quiere a pesar de las adversidades, a aceptarme por como soy y lo que soy, a luchar conmigo, gracias por ayudarme y alentarme a volar más alto cada vez, para ustedes por sus enseñanzas, por sus risas, su amor, su comprensión y todo su apoyo incondicional en todo momento, se quedan cortas las palabras para decirles lo importantes que son en mi vida y lo orgullosa que me siento día a día de ser su hija chiquita. Mi logro no es solo mío, sino también de ustedes.

A ti papito, Gracias por ser un luchador desde el primer día de nuestras vidas, por ser siempre fuerte ante cualquier adversidad o circunstancia, por todo tu amor, por demostrarnos que mientras se tenga a la familia nada puede ser más grande, y se puede enfrentar el mundo juntos, y por siempre querer lo mejor para cada uno de nosotros, tus hijos.

A ti mamita por tus sermones, por impartirme ese carácter, para siempre salir adelante y no dejarme por nadie, por ese amor puro y sincero, por guiarme en todo momento de tu mano hasta aprender a caminar sola.

*Bastidas G. Kelly. L*

## **AGRADECIMIENTO**

Primeramente a Dios, por haberme permitido hoy en día llegar hasta aquí, mi Fe en él es más grande que todo.

A mi Papá no solamente por su apoyo económico, porque gracias a él pude sacar cada semestre adelante, sino también por su apoyo incondicional, por nunca haberme dejado de caer, por ser mi pilar y siempre insistirme en sacar ese título adelante porque lo merezco, si volviera a nacer te volvería a elegir a ti como mi padre, gracias por ser el mejor papá.

A mi Mamá por su motivación, por demostrarme que soy su orgullo, y por hacer cada vez más grandes mis ganas de seguir día a día dando lo mejor de mí, por demostrarme que a pesar de las adversidades el problema nunca es lo suficientemente grande como para no afrontarlo, que no debo dejar nunc a nada a medias, por decirme a todo momento “No pudiste haber nadado tanto para morir en la orilla, demuéstrate a ti misma que puedes con eso y más” gracias, por recordarme siempre que todo esfuerzo de hoy será la recompensa del mañana.

A mi tía Yane, quien tanto me motivó, me demostró que se puede llegar a ser aún más grande de lo que se tiene en mente, que nunca debemos subestimarnos como personas por que no sabemos hasta donde somos capaces de llegar por lo que se quiere, que cada vez puedo dar más de mí, me ayudo en cada uno de mis tropiezos e inconvenientes para seguir adelante, por incentivarme a ser la hija chiquita odontóloga que tanto ama.

A mi hermana Nellys por ayudarme en mis momentos de pesimismo y levantarme diciendo ya te falta poco, no puedes decaer en estos momentos por todo el esfuerzo que te ha costado.

A mis hermanos Manuel y Angelo, por su ayuda tanto económica como emocional en todo momento, por sentirse orgullosos de que su hermana sea toda una profesional, y su preocupación por mí día a día.

A mi fiel compañero, mi novio, mi amigo incondicional, Ángel por cada uno de sus sermones a diario, por regañarme cuando tenía mis momentos de depresión y sentía que no podía más, por recordarme cada día que soy más de lo que creo y que puedo dar más de mí.

A la mejor compañera de tesis, Leandra, esa amiguita incondicional, esa amiguita de los insomnios, de los mensajes y gmails de madrugada, por su constancia, dedicación, esmero y mucha mucha ayuda durante toda la elaboración de nuestro reto más grande.

A mis amigas Nathaly, Leandra, Jillary, Constanza, por compartir conmigo cada una de las experiencias vividas durante todo este recorrido y demostrar que se puede llegar juntas hasta el final.

A todos mis profesores en cada una de las asignaturas así como las clínicas, por compartir sus conocimientos, por su enseñanza, comprensión y a pesar de los tropiezos motivación y ayuda para seguir adelante.

*Bastidas G. Kelly. L*

## DEDICATORIA

Quiero dedicar la presente investigación y culminación de mi etapa universitaria, a mis padres por su inalcanzable apoyo, por creer siempre en mí, por demostrarme que mis logros son motivo de orgullo para ellos. Este logro también es de ustedes.

A mi madre, quien no hace más que luchar por sus metas, quien me ha enseñado que siempre se puede y me anima cada día a ser mejor.

A mi padre, por su apoyo y confianza en mí, quien intenta siempre con su humor cambiar mi perspectiva de las cosas y mis preocupaciones. Por repetirme tantas veces que si se puede.

A mis abuelos, quienes muestran ilusión cada vez que les cuento mi progreso en la carrera, los que disfrutan y se ríen con mis anécdotas en Valencia. Quienes a pesar de la edad se mantienen activos y me enseñan el valor de la puntualidad y el compromiso.

A mi familia; tíos, primos, quienes creen en mí, se alegran por mis logros y ven en mi ejemplo para sus hijos.

A mis buenos profesores que creyeron en mí, que me apoyaron en los momentos difíciles de la carrera alentando siempre a continuar. Por su dedicación y entrega en mi formación.

Dedico mi trabajo, como muestra de mi esfuerzo y compromiso con la salud bucal a mis queridos pacientes, que semestre a semestre abandonaron su confianza en mí y dejaron su salud en mis manos.

*Vásquez C. Leandra D.*

## AGRADECIMIENTOS

Quiero agradecer a Dios y a la Divina Pastora por protegerme cada día, por escucharme y permitirme la oportunidad de entrar a la carrera. Por mantener a mi familia y a mí con salud para poder ver materializados mis sueños. Gracias señor por hacer mi camino difícil pero totalmente satisfactorio.

Agradezco a mi madre, por su esfuerzo y apoyo, por los sacrificios realizados por quitarme peso de los hombros y resolver mis preocupaciones. Por extrañarme cada día y esperarme cada fin de semana con tanta ilusión. Gracias por escucharme, aconsejarme, preocuparte, por creer y amarme como solo tú lo haces.

Agradezco a mi padre, por acompañarme en los inicios llenos de incertidumbre, por asegurarse en dejarme bajo un techo seguro, gracias por apoyarme, escucharme en mis frustraciones, por su trabajo y sacrificios realizados. Gracias por creer en mí.

A mi familia, por extrañarme, por preocuparse, por entender mi ausencia en los días especiales, por su cariño y apoyo.

A la señora Elena Bauza, por abrir las puertas de su casa a una estudiante totalmente desconocida, es este un detalle mínimo de agradecimiento que puedo hacer por usted. Gracias infinitas por confiar en mí.

A mis amigos y compañeros, ustedes hicieron mis días felices, me llenaron de momentos inolvidables, gracias por ayudarme cuando los necesité Nathaly Guion, Andrés García, Constanza Sequera, Wendy Santander. A Yeraldin Salas gracias por tú amistad y por permitirme conocer a tú familia.

A María, J. Galiño y familia por la amistad y por devolverme tantas veces a mi ciudad. A Jillary Vidal y familia por la amistad y por tratarme con un integrante más.

A mi compañera Kelly Bastidas por su amistad y por lanzarse conmigo a esta aventura llamada tesis.

A mis tutoras, la Dra. Melba Oviedo de Gésime, Od. Esp. Ervy Weffer, Od. Esp. Tiani Rosi, por su incalculable ayuda, consejo, sus enseñanzas y dedicación. A la Universidad José Antonio Páez y a la Escuela de Odontología por formarme en mi pregrado.

A todas las personas, profesores, pacientes que me brindaron su amistad y buen trato, gracias por hacer mi estadía en un estado desconocido más ameno y alegre.

*Vásquez C. Leandra D*



## INDICE GENERAL

### CONTENIDO

	PP.
Lista de Cuadros.....	XV
Lista de Gráficos .....	XVI
<b>RESUMEN INFORMATIVO.....</b>	<b>XVII</b>
Abstract.....	XVIII
<b>INTRODUCCIÓN.....</b>	<b>1</b>
<b>CAPÍTULO</b>	
<b>I EL PROBLEMA.....</b>	<b>6</b>
Planteamiento del Problema.....	6
Formulación del Problema.....	8
Objetivos de la Investigación.....	8
Objetivo General.....	8
Objetivos Específicos.....	8
Justificación de la Investigación.....	9
Alcance y limitaciones.....	10
<b>II</b>	
<b>MARCO TEÓRICO.....</b>	<b>12</b>
Antecedentes de la Investigación.....	12
Bases Teóricas.....	18
Marco legal.....	29
<b>III MARCO METODOLÓGICO.....</b>	<b>32</b>
Diseño de Investigación.....	32
Tipo de Investigación.....	32
Población y Muestra.....	33

	Técnicas de Recolección de datos.....	34
	Validez.....	35
<b>IV</b>	<b>RESULTADOS.....</b>	<b>36</b>
	Análisis de Resultados.....	37
	Conclusiones.....	57
	Recomendaciones.....	59
<b>V</b>	<b>LA PROPUESTA.....</b>	<b>60</b>
	Estructura.....	62
	Desarrollo de la propuesta.....	65
	Factibilidad de la propuesta.....	66
	<b>REFERENCIAS.....</b>	<b>68</b>
	<b>ANEXOS.....</b>	<b>74</b>
	Anexo J.....	75
	Anexo. Instrumentos de recolección.....	76

## LISTA DE CUADROS O TABLAS

### CONTENIDO

<b>Cuadro Tablas</b>		<b>pp.</b>
1	Factores que influyen en el pronóstico de intentos de remoción.....	23
2	Diagnóstico Incorrecto .....	37
3	Conducto no Localizable .....	39
4	Perforación de Furca .....	40
5	Perforación de Ápice.....	42
6	Fractura Coronal .....	44
7	Fractura de Instrumento .....	45
8	Bloqueo de Conducto.....	47
9	Enfisema Tisular .....	48
10	Subobturación .....	50
11	Sobreobturación .....	51
12	Fractura Radicular.....	52
13	Factibilidad Académica, Social, Operativa.....	54
14	Estructura de Tipo y Contenido .....	55

## LISTA DE GRÁFICOS Y FIGURAS

### CONTENIDO

<b>Gráfico Figura</b>		<b>pp.</b>
1	Diagnóstico Incorrecto.....	37
2	Conducto no localizable.....	39
3	Perforación de Furca.....	40
4	Perforación de Ápice.....	42
5	Fractura Coronal .....	44
6	Fractura de Instrumento .....	46
7	Bloqueo de Conducto.....	47
8	Enfisema Tisular .....	49
9	Subobturación .....	50
10	Sobreobturación .....	51
11	Fractura Radicular.....	52
12	Factibilidad Académica, Social, Operativa.....	54
13	Estructura de Tipo y Contenido .....	56



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



**PREVENCIÓN Y MANEJO DE ACCIDENTES EN ENDODONCIA.  
UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ**

**Autoras:** Bastidas G. Kelly. L  
Vásquez. C. Leandra. D  
**Tutora:** Od. Tiani Rosi.  
**Fecha:** Noviembre 2020

**RESUMEN**

Durante cualquier procedimiento en un tratamiento endodóntico pueden existir percances, eventos adversos y/o accidentes que comprometan la salud del paciente y en ocasiones la del especialista. Por ello, el odontólogo general y particularmente el especialista, deben tener un alto nivel de conocimientos y de experiencia clínica para poder manejar de manera exitosa todos los accidentes que se puedan presentar durante la terapia endodóntica y que previsiblemente pueden solventarse cuando se toman en cuenta los conceptos biológicos básicos para la terapéutica endodóntica. El objetivo de esta investigación se basó en proponer estrategias didácticas para reforzar los conocimientos acerca de la prevención y manejo de accidentes en endodoncia. De esta manera beneficiar en el desenvolvimiento práctico de los estudiantes, dejándoles un material de interés educativo y didáctico que puedan consultar y estudiar continuamente para la correcta aplicación en los casos a tratar endodónticamente. Es un proyecto factible cuya fase de diagnóstico consistió en una investigación descriptiva, no experimental, cuya población de estudio fue el 30% de los estudiantes de décimo semestre quienes contestaron una encuesta virtual tipo cuestionario con respuestas dicotómicas. De acuerdo a los resultados, se registraron las diferencias de opinión en los estudiantes cuando está comprometido el pronóstico y la resolución del evento. Por este motivo, nace la necesidad de diseñar una guía didáctica para fortalecer los conocimientos y esclarecer las dudas que existen en la Clínica Integral.

**Palabras claves:** endodoncia, eventos adversos, prevención y resolución



**BOLIVARIAN REPUBLIC OF VENEZUELA  
UNIVERSITY JOSÉ ANTONIO PÁEZ  
FACULTY OF HEALTH SCIENCES  
DENTISTRY SCHOOL**



**PREVENTION AND MANAGEMENT OF ACCIDENTS IN ENDODONTICS.  
JOSÉ ANTONIO PÁEZ UNIVERSITY**

**Autors:** Bastidas G. Kelly. L

Vásquez. C. Leandra. D

**Tutor:** Od. Tiani Rosi

**Date:** Nov, 2020

**ABSTRACT**

During any procedure in an endodontic treatment there may be misachers, adverse events and/or accidents that compromise the health of the patient and sometimes that of the specialist. Therefore, the general dentist, and particularly the specialist, must have a high level of knowledge and clinical experience in order to be able to successfully manage all accidents that may occur during endodontic therapy and which can predictably be solvent when taking into account the basic biological concepts for endodontic therapy. The objective of this research was to propose didactic strategies to strengthen knowledge about the prevention and management of accidents in endheddonation. In this way benefit in the practical development of students, leaving them a material of educational and didactic interest that they can consult and study continuously for the correct application in cases to be treated endodontically. It is a feasible project whose diagnostic phase consisted of descriptive, non-experimental research, whose study population was the tenth semester students who answered a virtual questionnaire-type survey with dichotomous responses. According to the results, differences of opinion were recorded in students when the forecast and resolution of the event is compromised. For this reason, the need to design a didactic guide to strengthen knowledge and clarify the doubts that exist in the Integral Clinic is born.

**Keywords:** endodontics, adverse events, prevention and resolution

## INTRODUCCIÓN

La Endodoncia es la disciplina, derivada de la Odontología, que estudia toda maniobra realizada sobre el complejo vasculonervioso del órgano dentario. Se encarga de determinar la etiología, diagnóstico, prevención y plan de tratamiento de las enfermedades de la pulpa dentaria y de los tejidos periapicales, tratando de conservar las unidades dentarias en la cavidad bucal.

El tratamiento endodóntico basa su objetivo principal, en primer lugar, en paliar el dolor que el paciente puede sentir en determinadas zonas de la cavidad bucal, al tomar alimentos muy fríos o calientes, o sabores concretos, y por otro lado, atajar un problema que aún sin dolor, puede ocasionar males mayores en las unidades dentales definitivas de los adultos.<sup>1</sup>

Sin embargo, durante cualquier procedimiento odontológico, así como en un tratamiento endodóntico pueden existir percances, eventos adversos y/o accidentes que comprometan la salud del paciente y en ocasiones la del especialista. Por ello, el odontólogo general y particularmente el especialista, deben tener un alto nivel de conocimientos y de experiencia clínica para poder manejar de manera exitosa todos los accidentes que se puedan presentar durante la terapia endodóntica y que previsiblemente pueden solventarse cuando se toman en cuenta los conceptos biológicos básicos para la terapéutica endodóntica y posteriormente integrar la tecnología en el tratamiento endodóntico convencional.<sup>2</sup>

Un Evento adverso (EA) o accidente, son las lesiones o complicaciones involuntarias que ocurren durante la atención en salud, las cuales son más atribuibles a esta que a la enfermedad subyacente y que pueden conducir a la muerte, la incapacidad o al deterioro en el estado de salud del paciente, a la demora del alta, a la prolongación del tiempo de estancia hospitalizado y al incremento de los costos de no-calidad.<sup>3</sup>

De esta manera, son los eventos adversos, complicaciones no intencionales producto de la atención sanitaria, y aunque puede poseer diferentes etiologías, siempre será imputable a ésta y no a una condición previa de salud del paciente. Calificados como tales, los conceptos de iatrogenia y mala praxis han sido claramente diferenciados pues sólo los segundos ocasionan responsabilidad: mientras la iatrogenia puede resultar de un accionar correcto, la mala praxis supone un daño producido por un acto imperito o negligente, potencialmente demandable y obligable a ser reparado. En odontología, la endodoncia constituye una de las especialidades de mayor desafío donde los eventos adversos y las demandas de mala praxis han sido reportados con importante frecuencia.<sup>4</sup>

Si bien es cierto, no todos los fracasos endodónticos obedecen a errores de procedimiento, cuando estos pueden evitarse bajo conceptos de riesgo y prevención, las circunstancias pueden cambiar drásticamente el resultado de estos litigios. Bajo este punto de vista, el reconocimiento de las situaciones potencialmente litigables en endodoncia y la adhesión a normas técnicas y estándares para disminuir el riesgo de caer en ellas, han pretendido prevenirlas potenciando con ello los resultados favorables<sup>4</sup>.

Sin embargo, y aunque dada la naturaleza de la práctica existe una exposición permanente a la ocurrencia de eventos adversos, parece existir una reticencia manifiesta a asumirlos, informarlos y adoptar mecanismos de prevención y gestión de esos riesgos, no sólo asignando relevancia a eventos causantes de daño, sino también aquellos que, sin haberlos producido, pueden originarlo por falta de previsión<sup>5</sup>.

Para resolver esto, es importante tener conocimiento de los diferentes eventos adversos que se pueden presentar durante el tratamiento endodóntico, así como la prevención y resolución de los mismos, por lo que se realizó esta investigación para obtener el conocimiento adecuado y que servirá para medir, demostrar y reforzar la capacidad como estudiantes de odontología y practicantes del área de endodoncia, por lo que será una fuente de consulta para los estudiantes de la Escuela de Odontología de la Universidad José Antonio Páez.

La investigación está estructurada en cinco capítulos, en el capítulo I se plantea el problema en existencia, donde se redactó en resumen las diferentes complicaciones que pueden presentarse durante la atención odontológica, algunas derivadas de accidentes endodónticos y otros de iatrogenias, incluyendo curvaturas, dilaceraciones radiculares, conductos radiculares propios y otros, de esta manera se destaca el problema principal por el cual se lleva a cabo dicha investigación, planteando como interrogante cuales serían las principales medidas de prevención y resolución de accidentes que pueden presentarse durante el tratamiento endodóntico, esto de

acuerdo a la cantidad de accidentes que se han presentado durante la práctica odontológica y principalmente en la práctica de endodoncia.

Así mismo, los objetivos de la investigación, donde se toma en cuenta la necesidad de investigaciones científicas en dicho trabajo, destacándose como objetivo general; proponer la elaboración de una guía didáctica sobre prevención y manejo de accidentes en endodoncia. Desarrollándose posteriormente los objetivos específicos basados en diagnosticar la necesidad de una guía didáctica para fortalecer conocimientos, estudiar la factibilidad de la realización de la misma añadiendo así una debida justificación, diseñada para relatar el por qué y para qué de el diseño de estrategias didácticas, buscando enfatizar la importancia que recae en el estudiante en conocer cómo prevenir, determinar, tratar y realizar el pronóstico del accidente o evento adverso en el que pueda verse involucrado. De esta manera, alcanzar minimizar estos indeseables resultados en los pacientes.

Seguido a este, el Capítulo II presenta el sustento bibliográfico con una apropiada recopilación de conceptos y bases teóricas que definen el contenido académico del trabajo. Seguido de un determinado análisis en cuanto a los antecedentes fundados en accidentes o eventos adversos en endodoncia, manifestando el sustento en la elaboración de estrategias didácticas para fomentar y reforzar conocimientos basados en hallazgos y estudios por parte de otros autores.

El Capítulo III señala su marco metodológico, ampliamente estructurado por un diseño y tipo de investigación, el primero basado en un estudio que corresponde a un proyecto factible, siendo la fase principal de diagnóstico así como una investigación

de tipo descriptiva, debido a que comprende el registro e interpretación de la naturaleza actual del problema, lo que implica la demostración de la necesidad, fundamento teórico, y su propuesta.

Así mismo, la población que se tomará en cuenta en la recolección de información y datos necesarios para las conclusiones de acuerdo al tema en investigación, estará constituida por los estudiantes inscritos en el periodo 2020-2CR, del 10mo semestre de la escuela de Odontología de la UJAP y posteriormente el instrumento de recolección de datos; dicho instrumento partirá de dos cuestionarios, los cuales contienen un conjunto de preguntas que recogen, procesan y analizan información con la finalidad de proveer respuestas en forma ordenada y sistemática a las interrogantes expuestas. De esta manera, se estudiará la necesidad y factibilidad de esta propuesta de investigación.

El Capítulo IV registra la presentación y el análisis de los resultados obtenidos y generados en la presente investigación, demostrando la factibilidad y necesidad de la guía didáctica, mediada por el criterio de los estudiantes y docentes que participen en dicho instrumento. También se exponen las conclusiones y recomendaciones finales que se han derivado conforme al desarrollo de la investigación.

De esta manera se expone el Capítulo V señala la propuesta, donde se procederá a elaborar estrategias didácticas sobre prevención y manejo de accidentes en endodoncia, para aportar y fortalecer conocimientos previos ante cualquier inconveniente o accidente que pueda presentarse durante el tratamiento endodóntico en el área clínica.

# **CAPÍTULO I**

## **EL PROBLEMA**

### **Planteamiento del problema**

La Asociación Dental Americana (ADA) reconoce a la endodoncia como una especialidad de la odontología que se encarga de la estructura, morfología y fisiología de las cavidades dentarias coronal y radicular, que contienen la pulpa dental simultáneamente tratando las afecciones del complejo dentinopulpar y de la región periapical. Las terapias pulpares, al igual que otras disciplinas de la odontología, en ocasiones, se relaciona con circunstancias imprevistas e indeseables. El área de la endodoncia es una de las más vulnerables a los eventos adversos, por lo cual conseguir una calidad en el tratamiento está dirigido a la capacidad que tenga el profesional de manejar problemas adversos durante la práctica clínica, lo cual requiere de una integración de hechos, experiencias, interpretaciones, aplicaciones y análisis, de una forma sistemática y exitosa para obtener la resolución de dichos eventos<sup>6</sup>.

Principalmente los accidentes durante la biomecánica endodóntica se pueden establecer como aquellos sucesos infortunados que ocurren durante el tratamiento, algunos de ellos por falta de una atención debida a los detalles y otros por ser totalmente imprevisibles<sup>7</sup>.

En el transcurso del tratamiento endodóntico, se pueden producir diferentes complicaciones, algunas derivadas de accidentes endodónticos y otros de iatrogenias,

incluyendo curvaturas, dilaceraciones radiculares, alternación del eje corona-raíz, limitación de apertura bucal, mal posición de unidades dentarias, calcificaciones de cámara y conductos radiculares propios. Sin embargo, en otros casos donde los accidentes son ocasionados con más frecuencia por el especialista, debido a la falta de impericia o conocimiento, cuando no hay seguimientos de principios establecidos dentro de la terapia endodóntica, así como el incorrecto uso de instrumental o material a utilizar<sup>8</sup>.

En 1996 se decide iniciar en Colombia la realización de los estudios necesarios para formular el diseño de un sistema de calidad en salud, a través del programa de apoyo a la reforma, que condujeron a la proposición de un conjunto de acciones integradas para mejorar la calidad de la atención en salud en el país, que incluye procedimientos endodónticos y que concluye con la aparición de un “sistema obligatorio de garantía de la calidad – SOGC” a través de un acto legislativo: Ley 715 de 2001”<sup>9</sup>.

Así mismo, la Organización Mundial de la Salud (OMS), en la asamblea organizada en Ginebra en el año 2002, aprobó la resolución WHA55.18. En la cual se invitó a los miembros a prestar la mayor atención que puedan las entidades, a la gran brecha en calidad y mejorar la seguridad del paciente. Así mismo, en esta misma asamblea se solicitó que la OMS brinde las pautas para definir protocolos mundiales, para el manejo de estas situaciones, además de fomentar la investigación en esta área<sup>10</sup>.

A pesar de que los procedimientos de endodoncia tienen una tasa de éxito relativamente alta en comparación con otras disciplinas, no es aconsejable garantizar un resultado perfecto incluso cuando los procedimientos se han realizado con el

mayor cuidado. Es muy importante comprender los eventos adversos en el tratamiento endodóntico para que pueda reconocerse y tratarse de manera adecuada. Como estudiantes de odontología de la Universidad José Antonio Páez (UJAP), en ocasiones llega la información de algún inconveniente no esperado en la práctica clínica odontológica con pacientes en tratamientos de endodoncia, lo cual genera la inquietud de conocer qué hacer y cómo evitar este tipo de situaciones que representan riesgos para la realización de un tratamiento exitoso en esta área de la odontología.

### **Formulación del problema**

Los planteamientos realizados llevan a la siguiente interrogante: ¿Cuáles serían las principales medidas de prevención y manejo de accidentes que pueden presentarse durante la realización del tratamiento endodóntico?

## **OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN**

### **Objetivo general**

- Proponer estrategias didácticas para reforzar los conocimientos acerca de la prevención y manejo de accidentes en endodoncia.

### **Objetivos específicos**

- Diagnosticar conocimientos de los estudiantes sobre las causas de los accidentes que se producen en el tratamiento de endodoncia.
- Evaluar la factibilidad del diseño de estrategias didácticas sobre prevención y manejo de accidentes en endodoncia.

- Proponer el diseño de estrategias didácticas que refuercen los conocimientos teórico/prácticos acerca de la prevención y resolución de eventos adversos en endodoncia.

### **Justificación de la investigación**

La finalidad del tratamiento endodóntico es la recuperación y preservación de una unidad dentaria mediante la eliminación de la infección y actividad bacteriana dentro del órgano pulpar; para alcanzar su completa asepsia, se debe implementar una adecuada preparación biomecánica, uso imprescindible de sustancias irrigadoras, medicamentos intraconducto y de esta manera se adecuan los conductos radiculares para llevar a cabo la debida obturación.

De acuerdo al seguimiento y cumplimiento de detalles y protocolos en el tratamiento endodóntico, se proveerán resultados satisfactorios o negativos, tanto en el transcurso del tratamiento o una vez sea finalizado, debido a la aparición de eventos adversos que pueden ser provocados por una reaparición de la infección, perforaciones al momento de la apertura cameral, ineficiente preparación biomecánica (PMB) o sobreinstrumentación, conductos no tratados, lesiones por causas de la sustancia irrigadora, sobreobturación, entre otros. Siendo estos factores atribuidos también a la falta de conocimiento y desenvolvimiento práctico por parte del estudiante, contribuyendo al fracaso endodóntico en los pacientes que asisten a la UJAP.

De esta misma manera, se busca enfatizar la importancia que recae en el estudiante para conocer cómo prevenir, determinar, tratar y realizar el pronóstico del evento

adverso en el que pueda verse involucrado, asimismo, alcanzar minimizar estos indeseables resultados en los pacientes que acuden a la mencionada casa de estudio.

Como aporte teórico, en la presente investigación se busca reforzar los conocimientos en los estudiantes de clínica integral de la UJAP, sabiendo que puedan existir dudas y desconocimiento en la prevención y resolución de problemas o accidentes endodónticos. Cada caso que se presente en la clínica será distinto y las probabilidades de eventos adversos siempre estarán presentes, es importante para el estudiante profundizar los diferentes escenarios para potenciar así sus conocimientos y destrezas. De esta manera, se beneficiará el éxito del tratamiento y la debida atención de los pacientes que en proporción significativa asisten a la UJAP en busca de este tipo de tratamientos, siendo esta realidad el aporte social del estudio.

Esta propuesta se concibe para incentivar y facilitar el aprendizaje, desenvolvimiento práctico de los estudiantes, dejándoles este material de interés educativo y didáctico que puedan consultar y estudiar continuamente para la correcta aplicación en los casos a tratar endodónticamente. Asimismo, debe resaltarse que desde el punto de vista metodológico, contribuirá como base de datos de otras investigaciones relacionadas ya que se encuentra inserta dentro de la línea de investigación Odontología Clínica, tema Clínica Integral del Adulto.

### **Alcances y delimitación de la investigación**

Este trabajo de investigación pretende fortalecer el aprendizaje de los estudiantes y su posterior desenvolvimiento práctico, mediante una guía didáctica y así también

beneficiar a los pacientes que asisten a la Clínica Integral del Adulto, de la Escuela de Odontología (UJAP). Al mismo tiempo favoreciendo a los investigadores a reforzar conocimientos y aprender nuevos conceptos, técnicas, protocolos y métodos de prevención y resolución de eventos adversos en endodoncia. El estudio se realizará en la Universidad José Antonio Páez durante el periodo 2020-2CR.

## **CAPÍTULO II**

### **MARCO TEÓRICO**

En este capítulo se presentan los antecedentes, las bases teóricas y legales que dan soporte a la investigación. Los antecedentes de esta investigación abarcan algunos estudios que se han venido realizando con respecto a las variables de estudio, exponiendo sus objetivos y resultados de acuerdo a los accidentes y complicaciones que pueden presentarse en el tratamiento endodóntico.

#### **Antecedentes de la investigación**

La revisión de investigaciones previas relacionadas con el presente tema, permitirá fundamentar la investigación actual por lo cual es necesario destacar en un ámbito más amplio, diferentes estudios en relación con esta área de conocimiento.

Un aporte amplio acerca de los accidentes que se pueden presentar durante la terapia endodóntica, es dado por Porras M.J. (2020), titulado **Accidentes operatorios ocasionados con tres técnicas de instrumentación durante la biomecánica**<sup>7</sup>, basando su objetivo principal de investigación en dar a conocer los accidentes más frecuentes que se generan durante la limpieza biomecánica utilizando las tres técnicas de instrumentación, tratándose así de una investigación cuantitativa de tipo exploratoria-descriptiva así como también parte de una investigación de campo, conformada por los estudiantes de noveno semestre de la Universidad Piloto de Odontología de Guayaquil, basada en entrevistas grupales y personales para lograr obtener de forma precisa la información requerida. Una vez realizadas dichas

encuestas se obtuvieron como resultados que una población de 230 alumnos de noveno semestre de la facultad de piloto odontología, señaló en un 22% que no han ocasionado ningún accidente endodóntico, por el contrario, los estudiantes de noveno semestre señalaron con un 26% que han ocasionado una separación de instrumentos, demostrando que es el accidente más frecuente producido por los estudiantes. Como segundo punto de frecuencia seleccionado por los estudiantes de noveno semestre, fue con 17% que han ocasionado una perforación, al igual que han producido un escalón, los accidentes con menor frecuencia fueron, bloqueo de conducto y sobreinstrumentación con un 9%.<sup>7</sup>

Así, se destaca que este trabajo será un antecedente fundamental, ya que permitirá determinar y conocer la frecuencia de los accidentes mediante la instrumentación y PBM en el área de endodoncia.

Por otra parte, en 2019 Oviedo y Colina, presentaron el trabajo de grado titulado: **Conocimiento que poseen los estudiantes sobre los fracasos durante la apertura del tratamiento endodóntico en la Clínica Integral V** <sup>11</sup>, realizado en la Universidad José Antonio Páez para obtener el título de odontólogos. El presente estudio fijó como objetivo principal conocer el conocimiento que presentan los alumnos que cursan la carrera de odontología de la Universidad José Antonio Páez con relación a los fracasos que pueden ocurrir durante la apertura de la pieza dental durante el procedimiento endodóntico. El diseño de investigación empleado fue de campo, de tipo no experimental, la técnica de recolección de datos empleada fue la

encuesta conformadas por preguntas cerradas con opción dicotómicas aplicada a 44 estudiantes cursantes de Clínica Integral V.

De acuerdo a los objetivos establecidos en el trabajo se identificaron los diversos tipos de complicaciones que se pueden suscitar por una inadecuada apertura. Se estableció que el estudiante poseen ciertas fallas en: el uso adecuado del instrumental, procedimientos e identificar las complicaciones y/o errores por una apertura inadecuada cameral. Debido al estatus académico, (próximos a obtener el título como profesional) se encontró un manejo inadecuado de la información acerca de los aspectos evaluados en este trabajo.

Recomiendan por ende, que se debe aplicar diferentes estrategias académicas que permita dar información detallada a los estudiantes, tales como manuales, guías didácticas e interactivas, conversatorios, talleres teórico prácticos donde expongan las dudas con la finalidad de reforzar el conocimiento del procedimiento a seguir durante la fase de apertura, las posibles variaciones anatómicas y diferenciación del uso de instrumentos, así como ampliar el conocimiento de los posibles errores durante la apertura y las soluciones oportunas para las complicaciones sobrevenidas y los pasos a seguir para resolverlas en aras de lograr el perfeccionamiento de dicha técnica.

Esta investigación es un aporte muy importante para la realización de la guía didáctica propuesta por las autoras ya que es una recomendación fundamentada y justificada con sus resultados.

Seguidamente se encontraron los aportes investigativos de Avendaño, M. (2018) en su trabajo titulado **Prevalencia de errores y accidentes durante la terapéutica**

**Endodóntica.** Dicha investigación fue realizada con el objetivo principal de determinar la prevalencia de errores y accidentes en el Postgrado de Endodoncia de la Universidad de Carabobo - Periodo 2011-2017. Se realizó un estudio de prevalencia, de campo, descriptivo, epidemiológico, de diseño no experimental, cuya población estuvo integrada por 2.800 historias clínicas, identificando 1.018 eventos adversos, conformando la población objeto de estudio, representando una muestra censal. La recolección de datos se realizó en una ficha de datos a través de la observación y se analizaron mediante estadística descriptiva. Mediante la obtención de dichos resultados se pudo concluir que 37.70% de la población presentó errores y accidentes durante la terapéutica, con mayor frecuencia en el grupo etario de 15 a 25 años de edad. Así mismo, una prevalencia del sexo femenino de 62%. Se produjeron 14% de errores en la unidad dentaria 36 y 13% de errores en la unidad 26. El acceso amplio fue el error frecuente en aperturas con 8.67%. En preparación los errores prevalentes fueron la fractura de instrumentos en 5.21%, deformación Apical (Zipping) 3.49% y sobreinstrumentación con 2.85%. En obturación los vacíos radiográficos fue el error más común con 8.25%.<sup>12</sup>

Por tanto, la revisión y análisis de dicho estudio, es un importante antecedente en esta investigación, de manera que demuestra la necesidad del conocimiento para la prevención de dichos problemas durante la aplicación de la terapia endodóntica garantizando así un gran aporte informativo y necesario al momento de un tratamiento endodóntico.

Conociendo los diferentes eventos adversos a los que se puede exponer el especialista y el paciente, sin dejar a un lado los materiales corrosivos durante la terapia endodóntica, Gómez K, y Quesada E. en (2018), realizaron un aporte importante en su trabajo titulado **Accidente con hipoclorito de sodio durante la terapia endodóntica**, dicha investigación se basó en determinar las posibles causas del accidente con hipoclorito de sodio y exponer el protocolo de manejo clínico y farmacológico establecido por esta eventualidad, tratándose de una investigación de campo conformada por un paciente masculino de 67 años de edad con hipertensión arterial controlada sin antecedentes de alergias, radiográficamente presentaba radiopacidad coronal extensa compatible con restauración metálica con cercanía a la cámara pulpar, se procedió a realizarle endodoncia convencional, durante la preparación biomecánica e irrigación con hipoclorito de sodio (previamente anestesiado) el paciente refirió sensación de quemazón durante la irrigación, pocos segundos después acompañada de edema y tumefacción en tejidos blandos del tercio medio facial, inmediatamente se detiene el procedimiento , se suministró solución anestésica en el área para disminuir sintomatología y se ordenó aplicación inmediata de dexametasona, y se medica con analgésico y antibiótico. Posterior a esto durante el chequeo y citas posteriores, como resultados del caso clínico presentado, se concluyó que se trataba de un sobrepaso de hipoclorito de sodio, por lo cual luego se disminuyó la longitud de trabajo para culminar el tratamiento, finalmente se evidencian criterios de éxito y curación. Contribuye a la disminución de estos accidentes el hecho de tomar medidas preventivas como son el conocer la forma del canal, las enfermedades

que involucren reabsorción radicular, contemplar la posibilidad de emplear irrigantes alternativos en casos muy puntuales, ajustar las técnicas de irrigación, la selección de instrumental y aditamentos adecuados para realizar el procedimiento.

El presente trabajo, permite determinar la factibilidad del aporte informativo acerca de los accidentes que pueden ocurrir durante la práctica odontológica al tratarse de un accidente común, pero no menos importante. De esta manera, se destaca que el trabajo será un antecedente fundamental, ya que permitirá establecer y conocer el abordaje para este tipo de accidentes en el área clínica.

En discusión de ideas acerca del conocimiento de los diferentes eventos adversos durante la terapia endodóntica, se destaca un estudio amplio internacional, aportado Rivera F., Acevedo C., Perea B., Lavajo E. y Fonseca G. (2017), que se titula **Análisis causa-raíz sobre evento adverso producido en la Clínica Odontológica Docente Asistencial, Facultad de Odontología, Universidad de La Frontera, Chile**. Cuyo objetivo principal fue realizar un ACR para proteger a los pacientes mediante la identificación y modificación de los factores dentro del sistema de salud que potencialmente pueden conducir a daño. Basándose en el análisis de Causa-Raíz (ACR) siendo una forma de estudio retrospectivo de eventos adversos destinado a detectar causas subyacentes de los mismos para proteger y prevenir recurrencias. La concepción está centrada en incrementar la seguridad del paciente en el odontológico ya que este no ha llevado el seguimiento adecuado de los eventos adversos en procedimientos ambulatorios y prácticas privadas. Dado a la falta de precedentes en Chile, se presenta un evento adverso producido en la Clínica Odontológica Docente

Asistencial de la Facultad de Odontología de la Universidad de La Frontera y su ACR, desarrollado como primera intervención del Centro Chileno para la Observación y Gestión del Riesgo Sanitario de esa institución. Se plantean las necesidades de implementar un sistema explícito de categorización de eventos adversos en esa disciplina y de apoyar políticas de cultura en seguridad para el paciente odontológico, y se discute el papel de las instituciones universitarias para reconocer las áreas de vulnerabilidad en sus clínicas y así reforzar y mejorar la calidad de sus prácticas sanitarias<sup>14</sup>. De esta manera, se convierte este trabajo en un apoyo metodológico para la realización del contenido teórico que las autoras desean efectuar, debido a su fundamento y justificación con resultados expuestos.

### **Bases Teóricas**

Debido a la naturaleza biológica de las enfermedades endodónticas, la compleja anatomía del conducto radicular y las deficiencias y limitaciones de los instrumentos y materiales actualmente disponibles para el tratamiento del conducto radicular, la aparición de problemas es una parte inmanente del tratamiento del conducto radicular y, en consecuencia, la anticipación, la prevención y el manejo de tales problemas deben formar parte de cualquier concepto de tratamiento<sup>15</sup>.

De acuerdo a la literatura consultada, las causas de las fallas endodónticas se han clasificado resumidamente en tres fases:

#### **I. Factores que provocan fallas antes del tratamiento del conducto radicular**

1. Diagnóstico incorrecto 2. Dificultades técnicas 3. Fractura vertical de raíz

## **II. Factores que resultan en fallas durante el tratamiento del conducto radicular**

1. Variaciones anatómicas 2. Canal obstruido 3. Formación de escalones 4. Infecciones 5. Desbridamiento deficiente 6. Irritantes mecánicos y químicos 7. Preparación del acceso 8. Obturación incorrecta 9. Llenado excesivo de conductos radiculares 10. Perforaciones de furca

## **III. Factores que provocan fallas después del tratamiento del conducto radicular**

1. Fracaso después del retratamiento 2. Fracaso después de un retratamiento quirúrgico

## **IV. Diverso**

1. Parestesia nerviosa 2. Enfisema tisular 3. Aspiración e ingestión de instrumentos<sup>16</sup>.

## **Dificultades y consideraciones en el tratamiento endodóntico**

A continuación se trata de identificar varios problemas considerados más frecuentes durante el tratamiento del conducto radicular y se sugiere enfoque de tratamiento para prevenir la aparición de tales problemas<sup>16</sup>.

Las determinaciones más precisas del pronóstico en un tratamiento se basan en signos y síntomas, exámenes radiográficos e histológicos<sup>17</sup>.

Examen clínico: los signos y/o síntomas, si son marcados y persistentes, son probablemente indicaciones de enfermedad y fracasos. Persistencia de signos adversos significativos (por ejemplo, hinchazón o tracto fistuloso) o síntomas (por ejemplo, dolor espontáneo, dolor sordo y persistente o sensibilidad a la masticación) indica fallas endodónticas.

Hallazgos radiográficos: No se puede exagerar la importancia de la evaluación radiográfica para determinar el éxito o el fracaso de la endodoncia. Es una herramienta universal en la evaluación de los resultados del tratamiento sin la cual no se podría justificar ninguna afirmación de éxito. Dado que la evaluación radiográfica juega un papel básico en la evaluación de los resultados del tratamiento, cualquier falibilidad asociada con la interpretación de la radiografía distorsiona directamente las tasas de éxito y fracaso informadas.

Examen histológico: la evaluación histológica de rutina de los tejidos perirradiculares después del tratamiento del conducto radicular no se practica y no es posible sin cirugía. Si el diente tratado fuera evaluado histológicamente, el tratamiento exitoso estaría indicado por la reconstitución de las estructuras perirradiculares y la ausencia de inflamación<sup>17</sup>.

## **Criterios para consideración de casos como fallas o errores endodónticos**

### **1. Diagnóstico incorrecto**

El examen oral incorrecto que conduce a un diagnóstico incorrecto generalmente se debe a una incorrecta interpretación del dolor, la prueba de vitalidad y las radiografías.

Reconocimiento: el tratamiento del diente incorrecto a veces es el resultado de la reevaluación de un paciente que continúa presentando síntomas después del tratamiento.

Corrección: el tratamiento del diente incorrecto incluye el tratamiento adecuado de ambos dientes, es decir; el diente abierto incorrectamente y el que tenía el problema pulpar original<sup>18</sup>.

## **2. Conducto no localizable**

Algunos conductos no son fácilmente accesibles o no son visibles desde la cámara.

Reconocimiento: la sospecha de un conducto perdido ocurre durante o después del tratamiento. Durante el tratamiento, es posible que se observe que un instrumento o material de obturación no está exactamente centrado en la raíz, lo que indica que hay otro conducto.

Corrección: el retratamiento es apropiado y debe intentarse antes de recomendar la corrección quirúrgica.

## **3. Perforaciones de la cavidad de acceso**

Una de las complicaciones irreversibles de la endodoncia es la perforación en el área de la furca mientras se accede a la cámara pulpar del diente.

Reconocimiento: si la perforación de la cavidad de acceso está por encima de la inserción periodontal, el primer signo de la existencia de una perforación accidental será a menudo la presencia de una fuga: ya sea saliva hacia la cavidad o hipoclorito de sodio hacia la boca, momento en el que el paciente note el sabor desagradable.

Corrección: se han recomendado varios materiales para la reparación de perforaciones como cavidad, amalgama, pasta de hidróxido de calcio, ácido superetoxibenzoico (EBA), cemento de ionómero de vidrio, gutapercha, fosfato

tricálcico o agentes hemostáticos como espuma de gel y agregado de trióxido mineral (MTA) que ha mostrado resultados convincentes en perforaciones<sup>19</sup>.

#### **4. Perforaciones apicales**

Las perforaciones en el segmento apical del conducto radicular pueden ser el resultado de que la lima se mueva por un conducto curvo o no establezca la longitud de trabajo y el instrumental precisos más allá de los límites apicales. Una punta de papel cuando se inserta en el ápice confirmará la sospecha de perforación apical.

Reconocimiento: debe sospecharse una perforación apical si el paciente se queja repentinamente de dolor durante el tratamiento, si se pierde la resistencia táctil de los confines del espacio del canal. Un punto de papel insertado en el ápice confirmará la sospecha de perforación apical.

Corrección: el esfuerzo para reparar las perforaciones apicales puede consistir en intentar renegociar el segmento del conducto apical o considerar el sitio de la perforación como la nueva abertura apical y luego decidir qué tratamiento requerirá el segmento radicular apical no tratado<sup>17</sup>.

#### **5. Fracturas de la corona**

El diente puede tener una fisura preexistente que se convierte en una verdadera fractura cuando el paciente mastica y el diente está debilitado adicionalmente por una preparación de acceso. Esta fractura suele reconocerse mediante observación directa.

Corrección: las fracturas de la corona generalmente deben tratarse mediante extracción, a menos que la fractura sea de "tipo cincel" en el que solo está

involucrada la cúspide o parte de la corona; en tales casos, el segmento suelto puede retirarse y completarse el tratamiento<sup>17</sup>.

## 6. Fractura de Instrumentos

La flexibilidad y resistencia limitadas de los instrumentos intracanal combinados con un uso inadecuado puede resultar en una separación del instrumento dentro del conducto. La fractura de un instrumento endodóntico afecta la preparación completa, la desinfección y obturación del conducto radicular, si el fragmento no puede ser eliminado completamente. Cuando una fractura de lima ocurre durante tratamiento de un conducto radicular no infectado, el pronóstico sigue siendo bueno; en casos de fractura en una raíz infectada los resultados son contradictorios<sup>20</sup>.

**Tabla 1. Factores que influyen en el pronóstico de intentos de remoción.**

<b>Favorable</b>	<b>Difícil</b>
<b>Parte coronal o media de el canal de la raíz</b>	Parte apical de la raíz canal
<b>Fragmento largo</b>	Fragmento corto
<b>Canal de raíz recto</b>	Canal de raíz curvado
<b>Parte superior del fragmento coronal a la curvatura</b>	Parte superior del fragmento apical a la curvatura
<b>Lentulo o escariador</b>	Hedström ima, instrumento NiTi
<b>Diámetro del canal irregular (Caninos, conducto radicular distal de los molares mandibulares, incisivos inferiores)</b>	Diámetro redondo
<b>Es posible hacer una derivación</b>	Es imposible eludir
<b>Apicoectomía posible</b>	Apicoectomía difícil o imposible

**Fuente:** Hülsmann, M.<sup>20</sup>

Tiene que considerarse que los intentos en exceso de eliminación pueden debilitar la raíz y empeorar el pronóstico del diente incluso más que un fragmento retenido.

Cabe señalar que la eliminación de instrumentos fracturados no es absolutamente necesaria en cada caso para el éxito a largo plazo del tratamiento, por lo tanto los intentos de eliminación deben realizarse con cuidado y con mínima pérdida de sustancia dental.

Un análisis de riesgo-beneficio es obligatorio cuando se trata el problema de fractura del instrumento: si hay un alto riesgo de fallo en la extracción, o perforación, o de severo debilitamiento de la raíz y ésta no se asocia con periodontitis apical, solo debe proceder a la observación del diente sin intervención. En todo caso, el tratamiento quirúrgico debe ser considerado como el mejor Opción de tratamiento<sup>20</sup>.

Reconocimiento: la extracción de una lima de tamaño pequeño con una punta roma de un canal y la posterior pérdida de la permeabilidad a la longitud original son las principales pistas para la presencia de un instrumento separado.

Corrección: la corrección óptima de la fractura del instrumento o la presencia de otros objetos extraños en un canal es eliminar la obstrucción. Los instrumentos finos ultrasónicos han demostrado ser más eficaces para aflojar y eliminar los fragmentos rotos. Usando microscopía y puntas de diamante finas especiales, se puede crear un túnel alrededor del instrumento separado, que luego se puede hacer vibrar y soltar<sup>21</sup>.

## **7. Bloqueo del conducto**

El bloqueo del conducto puede ocurrir durante el proceso de agrandamiento del canal.

Se sabe que las limas compactan los desechos en el vértice; incluso el tejido vital se puede compactar contra la restricción apical. De repente, la longitud de trabajo es más corta porque los instrumentos están trabajando contra la masa compacta en el vértice.

Reconocimiento: cuando ya no se alcanza la longitud de trabajo confirmada, se reconoce el bloqueo del canal. La evaluación radiográficamente demostrará que la lima no llega cerca del término apical.

Las correcciones del bloqueo del canal se logran mediante recapitulación.

Comenzando con la lima más pequeña utilizada, la técnica de un cuarto de vuelta con un agente quelante puede ser útil.

## **8. Obturación de conductos radiculares sobreextendidos o poco extendidos**

El relleno del conducto radicular colocado incorrectamente generalmente se observa cuando se examina una radiografía posterior al tratamiento. El material de obturación del conducto radicular, a veces, se extruye inadvertidamente más allá del límite apical del conducto radicular, terminando en el hueso perirradicular, el seno o el conducto mandibular o incluso sobresaliendo a través de la placa cortical.

Por otra parte, la extensión por debajo de la constricción apical vista en la radiografía es fuente de infección y amerita eliminar la gutapercha y volver a realizar la preparación, pero se debe tener cuidado de que si se utiliza un producto solvente, no

debe ser forzado en el área periapical durante el procedimiento de remoción de gutapercha <sup>16</sup>.

Ambas situaciones requieren de desobturación y corrección de la longitud para la nueva obturación de conductos.

### **9. Fractura vertical de raíz**

Un crujido repentino durante la obturación es una clara indicación de la fractura de la raíz. Esto puede ocurrir durante la compactación de gutapercha. Ocurre con más frecuencia durante la compactación lateral que la vertical.

Reconocimiento: Un crujido repentino, similar a la denominada crepitación en la articulación temporomandibular enferma, acompañado de una reacción de dolor por parte del paciente, es un claro indicador de que la raíz se ha fracturado. Se puede prevenir evitando sobre preparación del canal y el uso de una técnica de obturación y colocación de conos pasiva y menos enérgica.

### **10. Enfisema tisular**

Es relativamente poco común, pero no debe pasarse por alto. Dos acciones pueden causar enfisema tisular: una ráfaga de aire para secar un canal y el aire de escape de la fresa de alta velocidad dirigido hacia el tejido y no evacuado a la parte posterior de la pieza de mano. La secuencia habitual de eventos es hinchazón rápida, eritema y crepitación.

Asimismo, durante el tratamiento endodóntico, se usan varios medicamentos en el conducto radicular. Sus funciones son presumiblemente para eliminar o reducir la

flora microbiana, prevenir o disminuir el dolor, reducir la inflamación o estimular la reparación. Estudios han demostrado el potencial irritante de muchos medicamentos utilizados en conductos radiculares los cuales también pueden ocasionar hinchazón rápida, eritema y crepitación al extravasarse.

Corrección: el tratamiento recomendado para el enfisema tisular varía desde cuidados paliativos y observación hasta atención médica inmediata si las vías respiratorias o el mediastino están comprometidos<sup>22</sup>.

### **Estrategias Didácticas**

Se define como una serie de procedimientos con planteamiento organizado, formalizado y orientado en la obtención de una meta establecida. Su aplicación en la práctica diaria requiere del perfeccionamiento de procedimientos y de técnicas cuya elección detallada y diseño son responsabilidad del docente<sup>23</sup>.

La estrategia didáctica debe ser coherente, en primer lugar a la concepción pedagógica que admite la institución educativa y en segundo lugar, que integre componentes de la planificación curricular vinculados a los objetivos de aprendizaje y a los contenidos. Es por esto que en la actualidad, la educación a distancia y el uso de las tecnologías y la comunicación en el proceso educativo, han develado la exigencia a los estudiantes en el desarrollo de las actitudes de autonomía, autodirección y autorregulación en su proceso de aprender<sup>23</sup>.

En este sentido, se menciona que su técnica reseña a la orientación del aprendizaje en áreas delimitadas del curso. De esta manera, las estrategias didácticas, determinan de manera ordenada la forma de llevar a cabo el proceso, sus pasos definen claramente

cómo ha de ser guiado el curso de las acciones para conseguir los objetivos propuestos<sup>23</sup>.

### **Guía Didáctica**

Las Guías Didácticas son herramientas valiosas que complementan y dinamizan el aprendizaje. Estas guías son diseñado utilizando estrategias didácticas creativas que simulan la presencia del tutor y generan un diálogo en con el fin de ofrecer a los estudiantes diferentes posibilidades para mejorar su comprensión y aprendizaje por autodescubrimiento. De esta manera, los estudiantes son protagonistas de su propio proceso de aprendizaje. En este contexto, es muy importante considerar el aprendizaje por autodescubrimiento como un objetivo que facilita un aprendizaje significativo. El uso de guía práctica permite que los alumnos gestionen su propio tiempo, objetivos, técnicas, contenidos y autoevaluación. En histología médica,

Se pueden utilizar varios modelos de guías didácticas que normalmente incluyen numerosos textos, fotografías y dibujos que pueden mejorar la eficacia de esta herramienta en el proceso de aprendizaje, para este caso, de la endodoncia, determinando secciones clave que mejoran el proceso de aprendizaje en dicha asignatura.

El diseño de una guía didáctica resulta un recurso indispensable en los procesos de enseñanza y aprendizaje, pues por medio de ella es posible organizar eficientemente los contenidos para facilitar la transferencia del conocimiento. Una guía debe estar fundamentada en los contenidos de los programas del curso y debe tomarse en

consideración la experiencia, la práctica docente, y los ejes curriculares que contemplan los planes de estudios.

La guía didáctica debe tomar en consideración la estructura interna, la cual se refiere a la selección de los contenidos, y la estructura externa, la cual consiste en el diseño o disposición de los elementos. La primera es la base teórica, los conceptos que se requieren para transmitir los contenidos del programa de estudio (objetivos, temas, actividades). La segunda está constituida por el orden lógico a seguir para lograr la integración de los contenidos<sup>24</sup>.

### **Bases Legales**

Las bases legales de esta investigación se encuentran representadas en primer lugar por el Código Deontología Odontológica<sup>25</sup> que hace mención a los deberes de los odontólogos, siendo los siguientes afines a la investigación:

**Artículo 1º:** La integridad de la persona humana, el fomento y la preservación de la salud, como componentes que constituyen en todas las circunstancias el deber primordial del odontólogo, que debe ser inculcado en cada estudiante desde la temprana práctica<sup>25</sup>. De esta manera, se relaciona a la investigación ya que con la misma, se busca resguardar la salud de todo paciente que busque atención en las clínicas integrales de la UJAP.

**Artículo 2º:** Todo profesional de la salud, en este caso el estudiante de odontología debe mantenerse activo en los avances científicos<sup>25</sup>. De este modo, una guía didáctica sirve como propuesta en la actualidad para suministrar información actualizada, brindando orientación y función de autoayuda o autoevaluación al estudiante.

Asimismo, la mención de soportes legales que resguardan la posición del profesional y bienestar del paciente como lo es la historia clínica, se sustenta por medio de los artículos a exponer:

**Artículo 57º:** Para efectos, la historia clínica debe comprender de elementos que sean suministrados por el paciente, aportes y hallazgos del profesional que contribuyen como el diagnóstico y tratamiento del paciente. De igual manera, documentación relativa como: Exámenes de laboratorio, radiografías, entre otros, siendo esto de soporte legal tanto para el profesional como para el paciente. De este modo se puede asegurar que la historia clínica es un recurso con objetivos claros, como lo es mejorar la atención al paciente, ya que al tener registro de sus antecedentes médicos y odontológicos y estado actual, facilita el diagnóstico y al adecuado tratamiento<sup>24</sup>. En tal sentido su enlace a la investigación estará presente, para fomentar la prevención de accidentes ligados a los diagnósticos incorrectos, siendo el llenado de la historia clínica un recurso para minimizar esas adversidades.

Otros de los fundamentos legales de esta investigación, lo representa la Ley del Ejercicio De Odontología<sup>26</sup>, donde se expresa:

**Artículo 2º:** El ejercicio de la Odontología presta servicios a la prevención, diagnóstico y tratamiento de las enfermedades y accidentes traumáticos de la boca y regiones anatómicas que la comprenden<sup>26</sup>.

En tal sentido, se convierte pertinente para la investigación, cuando se indica que la impericia en el diagnóstico o tratamiento pueden conducir a eventos que surgen de manera imprevista comprometiendo la salud del paciente o el pronóstico de la unidad

dentaria a tratar. Recordando que, el objetivo de la endodoncia es conservar y sanar una unidad dentaria con afección de su órgano pulpar, sin crear complicaciones en los dientes o zonas anatómicas adyacentes a este.

### **Sistema de variables**

Una variable es una característica o cualidad, magnitud susceptible de sufrir cambios y es objeto de análisis, medición, o control en una investigación. Las variables identificadas en el estudio indicarán en forma directa que se debe observar o medir en el proyecto de investigación radicando en estos aspectos y su importancia<sup>27</sup>. (Ver anexo J).

## **CAPÍTULO III**

### **MARCO METODOLÓGICO**

En este capítulo se refleja el propósito de generar resultados confiables que tienen las investigaciones, esto basado en un proceso sistemático de acuerdo al tipo y diseño de investigación que se efectúe y la población que se busca analizar.

#### **Tipo y diseño de la investigación**

La investigación es un proceso que por medio de la aplicación de técnicas y métodos científicos, permite la recolección de información para concebir o ampliar el nivel de conocimiento. Esta investigación se basó en la elaboración de una guía didáctica sobre prevención y alternativas de resolución de accidentes en endodoncia. De esta manera, el presente estudio correspondió a un proyecto factible, siendo la fase de diagnóstico basada en una investigación de tipo descriptiva, debido a que comprende el registro, e interpretación de la naturaleza actual del problema<sup>28</sup>. En tal sentido, se menciona que en el presente estudio tuvo como objetivo principal, mejorar el aprendizaje y desenvolvimiento al puntualizar las características del nivel de conocimiento de la población estudiada.

El diseño de la investigación se refiere a la estrategia que adopta el investigador para responder al problema, dificultad o inconveniente planteado en el estudio<sup>29</sup>. Según el desarrollo de la investigación, se aplicó un diseño de campo el cual se define como aquella investigación que consiste en la recolección de datos directamente de la realidad donde ocurren los hechos, sin manipular o controlar las variables<sup>30</sup>. El

enfoque fue transeccional, ya que estuvo regido sobre la búsqueda empírica y metódica de las distintas variables autónomas, debido a que sus manifestaciones ya han ocurrido o son inherentemente no manipulables y recolecta datos inmediatos en un solo momento con la finalidad de describir las variables y analizar su incidencia e interrelación en un momento dado<sup>28</sup>.

En concordancia con lo planteado en el Manual para la elaboración de trabajos de grado de la UJAP, en el presente estudio se cumplirá con lo establecido en cuanto a incluir: la demostración de la necesidad, la importancia del aporte o un diagnóstico; la fundamentación teórica, procedimiento metodológico y la propuesta. Esta última debe incluir: introducción, objetivos de la propuesta, ámbito de aplicabilidad, análisis sobre la viabilidad o factibilidad de la realización del proyecto, la propuesta propiamente dicha, actividades y recursos necesarios para su ejecución y limitaciones, si existieren<sup>31</sup>.

## **Población y Muestra**

### **Población**

Se define población al conjunto de elementos, seres o eventos, concordantes en cuanto a una serie de características, de los cuales se desea obtener alguna información<sup>32</sup>. Quiere decir, que una población no necesariamente es representativa del universo, simplemente es un subconjunto de él, delimitado por criterios específicos. En tal sentido, algunos autores clasifican las poblaciones en dos categorías principalmente: finita e infinita<sup>29</sup>.

Basados en el presente estudio, se trata de una población finita ya que los elementos en su totalidad son identificables por el investigador, por lo menos desde el punto de vista del conocimiento que se tiene sobre su cantidad total<sup>30</sup>.

De tal manera, en el presente estudio la población estuvo constituida por todos los estudiantes inscritos en el periodo 2020-2CR, del décimo semestre de Odontología de la Universidad José Antonio Páez ubicada en el Municipio San Diego del estado Carabobo, que corresponden aproximadamente a 115 alumnos.

### **Muestra**

Una muestra se define como un subconjunto representativo y finito que se extrae de la población accesible<sup>29</sup>. Asimismo, se plantea que a partir del tamaño de la población se determina la muestra<sup>28</sup>; en el presente estudio de acuerdo a la población mencionada, se tomará una muestra correspondiente al 30% de la población ya descrita y que se corresponde con un total de aproximadamente 35 estudiantes.

### **Técnicas e instrumentos de investigación**

#### **Técnicas**

Se refiere a las distintas formas y maneras de obtener la información<sup>32</sup>. De esta manera, se puede decir que la técnica elegida para el acopio de datos, será la ejecución de una encuesta. La encuesta es una técnica de recolección de datos dirigido a un número de personas utilizando un cuestionario prediseñado. De este modo, se establecerá contacto con las unidades de observación por medio de los cuestionarios previamente formulados.

#### **Instrumento**

Como instrumento se utilizó el cuestionario, el cual contiene un conjunto de preguntas que recogen, procesan y analizan información. Sus preguntas pretenden alcanzar información mediante las respuestas de la población, arrojando valores, cuantitativos que mide el grado de aceptación o rechazo<sup>32</sup>. Asimismo, se trabajó con dos cuestionarios, uno conformado por (26) preguntas cerradas o estructuradas (dicotómicas) para beneficiar a los estudiantes al momento de responder. El segundo cuestionario que fue dirigido a los docentes, estuvo constituido por (5) preguntas cerradas, donde se busco evaluar su factibilidad y diseño.

### **Validez**

La validez se encuentra relacionada con la representatividad del contenido escogido de las variables con sus respectivos indicadores para la construcción del instrumento, Donde se consultó a un grupo de tres expertos que verificarán que los ítems son coherentes, claros y pertinentes.

### **Análisis de la información**

De acuerdo al propósito de la investigación, la información, resultados y datos obtenidos serán reflejados y procesados en atención a la frecuencia de cada variable indicada en la tabla de ítems. Asimismo, los resultados fueron núcleo de análisis de condición cuantitativa y descriptiva con la adecuada presentación y graficas estadísticas.

## **CAPÍTULO IV**

### **ANÁLISIS DE RESULTADOS**

Este capítulo tiene como finalidad presentar, analizar e interpretar los resultados obtenidos de las respuestas proporcionadas por los encuestados en los instrumentos aplicados a los estudiantes de decimo semestre de la escuela de odontología de la UJAP y a los profesores que ayudan a determinar la factibilidad para realizar la presente investigación. En la cual, se propone el diseño de estrategias didácticas sobre la prevención y manejo de accidentes en endodoncia.

Para el análisis de los datos obtenidos de los cuestionarios, se emplearon cuadros resultantes de la información obtenida a través de una encuesta realizada a los estudiantes y profesores mediante el instrumento diseñado para tal fin. Dichos cuadros estuvieron compuestos por el aspecto consultado, tanto en términos numéricos de cantidad (f) y en términos porcentuales (%). En cuanto a la encuesta, esta fue llevada a un cuadro de análisis crítico para su mejor comprensión y análisis.

A continuación se muestran los resultados obtenidos relacionados con el diagnóstico:

**Primer objetivo específico:** Diagnosticar conocimientos de los estudiantes sobre causas de los accidentes que se producen en el tratamiento de endodoncia.

**Variable:** Accidentes.

**Dimensión:** previo tratamiento

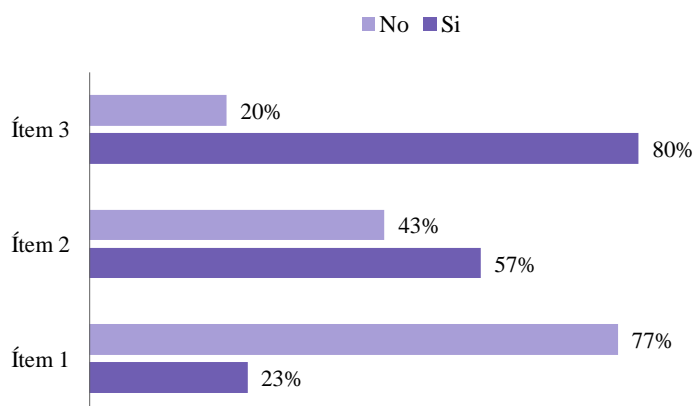
**Indicador:** diagnóstico incorrecto.

Ítems 1, 2, 3. (Instrumento I)

**Tabla 2: Diagnóstico Incorrecto**

Indicador: Diagnóstico incorrecto.	SI		NO	
	F	%	F	%
Ítem 1	8	23	27	77
Ítem 2	20	57	15	43
Ítem 3	28	80	7	20

Fuente: Bastidas y Vásquez (2020)



**Gráfico N°1. Diagnóstico Incorrecto**

**Análisis y discusión:** De acuerdo a los resultados obtenidos con la aplicación del ítem 1 se puede evidenciar que un 77% indicó que no ha diagnosticado el diente incorrecto para ser tratado endodónticamente, demostrando que, es un accidente que ha ocurrido y puede ocurrir dentro de las practicas clínicas. Por otro lado, los resultados del ítem 3 se observa que el 57% indicó que el diagnostico inicial ha diferido con las evidencias clínicas, mientras que al estudiar el ítem 3, se obtuvo que un 80% de la población estudiada indicó que si los síntomas en un paciente tratado endodónticamente persisten, es posible que sea por un diagnostico incorrecto.

De esta manera, se revela que el examen oral erróneo conduce al diagnóstico incorrecto, es por esto que se recomienda la interpretación correcta del dolor, pruebas de vitalidad y radiográficas. Como lo indican Nisha y Amit Garg, en la revista de endodoncia y odontología operativa (2007), la conducta a optar en estos casos es la corrección y el tratamiento de ambas unidades dentarias, tanto a la que presenta lesión pulpar original como a la que presenta apertura por equivocación<sup>17</sup>.

De esta manera, se evidencia que existen discrepancias a la hora de realizar un diagnóstico pulpar. Estos hallazgos se asocian con la impericia al momento de realizar la evaluación radiográfica e interpretación de los signos y síntomas que pueden presentarse de manera acentuada y persistente, distorsionando directamente el éxito y fracaso del tratamiento<sup>17</sup>.

**Variable:** Accidentes.

**Dimensión:** Apertura.

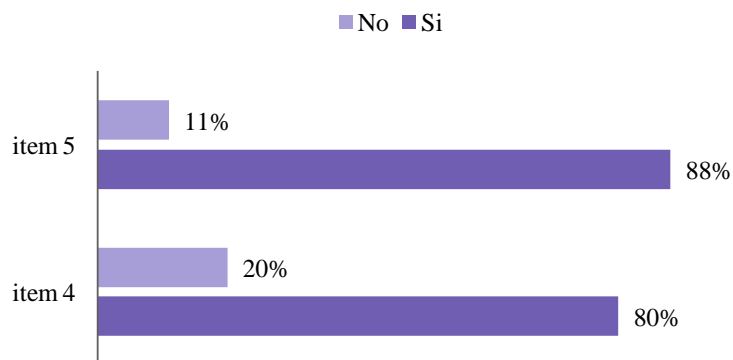
**Indicadores:** conducto no localizable

**Ítems 4, 5 (Instrumento I)**

**Tabla N°3: Conducto no localizable.**

<b>Indicador: Conducto no localizable</b>	<b>SI</b>		<b>NO</b>	
	<b>F</b>	<b>%</b>	<b>F</b>	<b>%</b>
<b>Ítem 4</b>	28	80%	7	20%
<b>Ítem 5</b>	31	88%	4	11%

**Fuente:** Bastidas y Vásquez (2020).



**Gráfico N°2. Conducto no localizable**

**Análisis y discusión:** De acuerdo a los resultados obtenidos el 80% indicó de manera acertada que es recomendable realizar un retratamiento cuando existe un conducto no localizable que produce sintomatología. Sin embargo, en el ítem 5 el 88% indicó que

si se puede observar un conducto no tratado por la presencia de un instrumento o material no centrado en la raíz.

En el diario de endodoncia (1998), Alhadainy HA, Abdalla AI. Mencionan que algunos conductos no son localizables desde la cámara pulpar, es por esto que la sospecha de un conducto perdido cuando un instrumento o material no se encuentra centrado en la raíz, esto puede ocurrir en el transcurso del tratamiento o una vez finalizado. Si se está en presencia de un conducto no localizable o no tratado, se recomienda intentar realizar el retratamiento antes de someter a corrección quirúrgica<sup>19</sup>.

**Variable:** Accidentes.

**Dimensión:** Apertura.

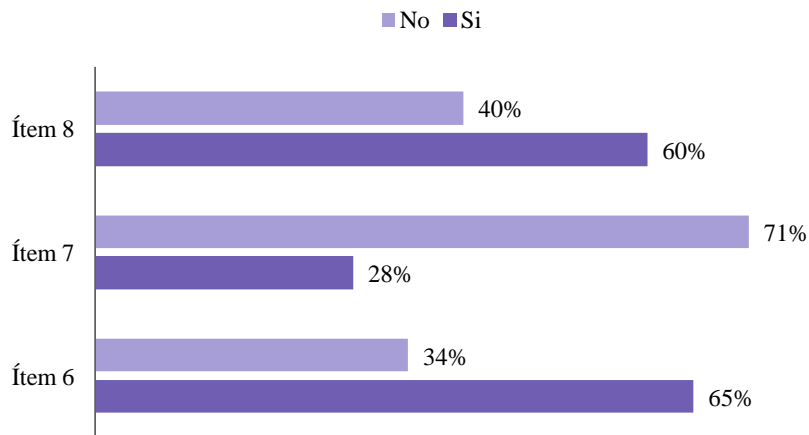
**Indicadores:** Perforación de furca.

**Ítems 6, 7, 8.** (Instrumento I)

**Tabla N° 4: Perforación de furca**

<b>Indicador: Perforación de furca</b>	<b>SI</b>		<b>NO</b>	
	<b>F</b>	<b>%</b>	<b>F</b>	<b>%</b>
<b>Ítem 6</b>	23	65%	12	34%
<b>Ítem 7</b>	10	28%	25	71%
<b>Ítem 8</b>	21	60%	14	40%

**Fuente:** Bastidas y Vásquez (2020)



**Gráfico N°3: perforación de furca**

**Análisis y discusión:** En respuesta a este ítem se evidenció que el 65% de la población indicó de manera acertada que no puede ser reversible una perforación por encima de la inserción periodontal. También se demostró en el ítem 7, que el 71% de la población asegura que no es signo de perforación de furca cuando el paciente percibe un sabor desagradable. En el ítem 8 quedó registrado que el 60 % indicó que si está indicado el uso del trióxido mineral y el ionomero de vidrio para reparar una perforación de furca.

De este modo, Alhadainy HA, Abdalla AI (1998) mencionan que, el primer signo de perforación accidental por lo general será la presencia de fugas de saliva o de hipoclorito de sodio a la cavidad o hacia la boca, momento donde el paciente percibe un sabor desagradable. También es conocido que una de las complicaciones irreversibles en endodoncia es la perforación en el área de la furca, pero si al contrario, la perforación de la cavidad de acceso está por encima de la inserción

periodontal se podrá revertir este resultado, realizando la debida reparación de la perforación<sup>19</sup>.

Para el correcto abordaje de una perforaciones reversibles en endodoncia, se recomienda una serie de materiales como lo son: amalgama, ácido superetoxibenzoico, pasta de hidróxido de calcio, cemento de ionómero de vidrio, gutapercha, fosfato tricálcido o agentes hemostáticos como espuma de gel y agregado de trióxido mineral conocido como (MTA) <sup>19</sup>.

**Variable:** Accidentes

**Dimensión:** Preparación Biomecánica. (PBM)

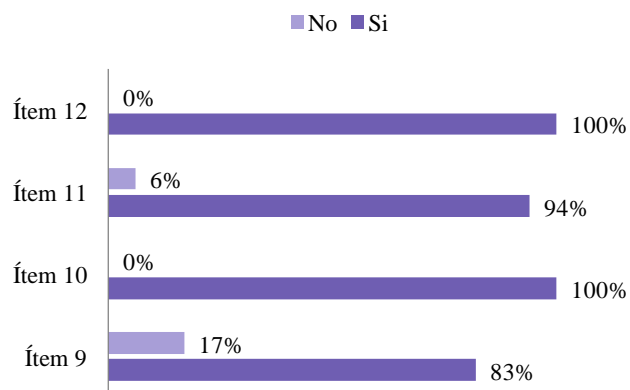
**Indicadores:** Perforación de ápice

**Ítems:** 9, 10, 11, 12. (Instrumento I)

**Tabla N° 5: Perforación de ápice.**

indicador: Perforación de Ápice	SI		NO	
	F	%	F	%
Ítem 9	29	83%	6	17%
Ítem 10	35	100%	0	0
Ítem 11	33	94%	2	6%
Ítem 12	35	100%	0	0

**Fuente:** Bastidas y Vásquez (2020)



**Gráfico N°4. Perforación de ápice.**

**Análisis y discusión:** De acuerdo a los resultados obtenidos en la aplicación del ítem 9 se evidenció que el 82% indicó que puede ser reversible una perforación de ápice. De igual forma, en la aplicación del ítem 10 la totalidad de la población (100%) afirma que si se el paciente experimenta un dolor repentino puede ser signo de perforación apical. En el ítem 11 se encontró con un 94% de la población indicó que la pérdida de la resistencia táctil es sinónimo de perforación apical. De igual manera, en el ítem 12 la totalidad de la población (100%) afirma que la longitud exacta de trabajo minimiza el riesgo de perforar el ápice.

Nisha y Amit Garg (2007), dijeron que en las reparaciones de perforación de ápice se debe intentar renegociar el segmento del conducto apical o considerar la perforación como una apertura apical nueva o accesoria. Es por esto que se menciona como signo de reconocimiento, el repentino dolor durante el tratamiento, esto también puede ser corroborado insertando un cono de papel en el apice<sup>17</sup>.

Por tanto, se confirma que la pérdida de la resistencia táctil de los confines del espacio del conducto lleva a una perforación apical, siendo este producto de la determinación incorrecta de la longitud de trabajo, que puede dar lugar a las perforaciones en el segmento apical del conducto, ya sea por movimiento de la lima en un conducto curvo o porque no se establezca la longitud de trabajo<sup>17</sup>.

**Variable:** Accidentes

**Dimensión:** Preparación Biomecánica. (PBM)

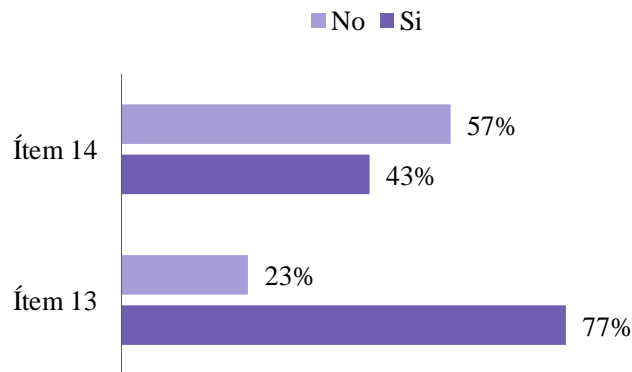
**Indicadores:** Fractura Coronal

**Ítems:** 13,14. (Instrumento I)

**Tabla N°6: Fractura Coronal**

<b>Indicador: Fractura Coronal</b>	<b>Si</b>		<b>No</b>	
	<b>F</b>	<b>%</b>	<b>F</b>	<b>%</b>
<b>Ítem 13</b>	27	77%	8	23%
<b>Ítem 14</b>	15	43%	20	57%

**Fuente:** Bastidas y Vásquez (2020)



**Gráfico N°5: Fractura Coronal**

**Análisis y discusión:** De esta manera, en el ítem 13 se evidencia que el 77% indicó que si cuenta con un buen pronóstico aquella unidad dentaria con fractura coronal. En el ítem 14 se evidencia que el 57% de la población indicó que no es correcta la exodoncia cuando una fractura coronal sucede.

Marcano M, (2001) en su investigación indicó que, las fracturas de los dientes que son sometidos a una terapia endodóntica constituyen complicaciones que pueden evitarse en muchos casos. Estas fracturas pueden darse durante la realización del tratamiento o durante la masticación, al momento que esto suceda se pueden presentar otros problemas como lo son: la imposibilidad de colocar la grapa y el dique de goma, los cuales se colocaran en los dientes vecinos. Y la posibilidad de restauración final, en este sentido se entiende que, solo se recurre a la exodoncia cuando sea imposible la retención de la restauración final<sup>2</sup>.

De este modo, se puede concluir que el tratamiento puede llevarse a cabo si la fractura es de tipo cincel, de lo contrario, si la fractura es más extensa y el diente no puede ser restaurable será necesaria la extracción.

**Variable:** Accidentes

**Dimensión:** Preparación Biomecánica. (PBM)

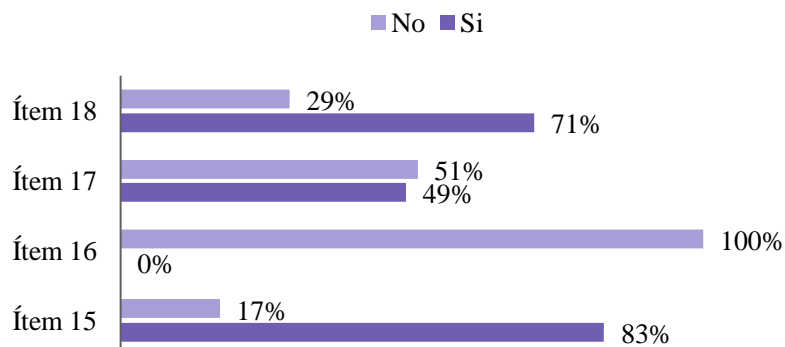
**Indicadores:** Fractura de Instrumento

**Ítems:** 15, 16, 17, 18. (Instrumento I)

**Tabla N° 7: Fractura de Instrumento**

Indicador: Fractura de instrumento	SI		NO	
	F	%	F	%
Ítem 15	29	83%	6	17%
Ítem 16	0	0%	35	100%
Ítem 17	17	49%	18	51%
Ítem 18	25	71%	10	29%

**Fuente:** Bastidas y Vásquez (2020)



**Gráfico N° 6. Fractura de instrumento.**

**Análisis y discusión:** De acuerdo a los datos obtenidos en el ítem 15 se evidencia que el 83% indicó que si puede una fractura de instrumento afectar la preparación. En el estudio del ítem 16 se demostró que el 100% de la población indicó que, no cuenta con buen pronóstico aquel conducto infectado con lima fracturada. En el ítem 17 el 51% indicó que no cuenta con un pronóstico desfavorable aquel conducto recto con lima fracturada. Y en el ítem, 18 el 71% indicó que si existe riesgo de extracción en aquella unidad dentaria que presente fractura de instrumento.

La fractura de instrumentos en el sistema de conductos radiculares es un riesgo potencial que puede ocurrir durante la terapia endodóntica. De esta manera, Marcano M (2001), asegura que la posibilidad de que un instrumento se fracture, se incrementa cuando este instrumento es usado incorrectamente<sup>2</sup>. Avedaño M. (2018) en su trabajo titulado, Prevalencia de errores y accidentes durante la terapéutica endodóntica. Asegura que el problema real con las fracturas de los instrumentos es que bloquean la posibilidad de una adecuada limpieza, preparación y obturación del conducto<sup>12</sup>.

Es importante señalar que la eliminación de instrumentos fracturados no es absolutamente necesaria en cada caso para que el tratamiento tenga éxito a largo plazo, indicó Hülsmann, M. (2016).<sup>20</sup> En este sentido, recomienda una serie de posibilidades terapéuticas, resumiéndose en: extraer el instrumento, sobrepasarlo, englobar en el material de obturación y tratamientos alternativos como la cirugía periapical<sup>2</sup>. Es acertado recordar que, se registra con un pronóstico favorable aquellos conductos de raíz recta que presenten una lima fracturada.

**Variable:** Accidentes

**Dimensión:** Preparación Biomecánica. (PBM)

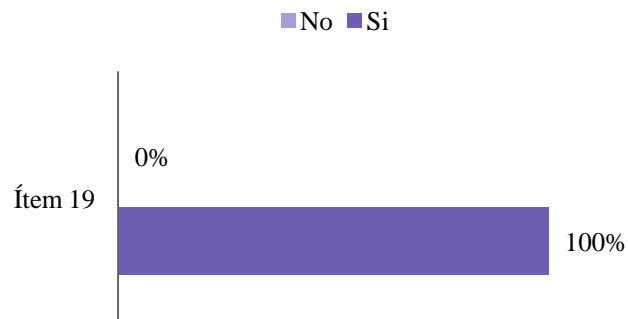
**Indicadores:** Bloqueo de conducto

**Ítems:** 19. (Instrumento I)

**Tabla N°8: Bloqueo de Conducto.**

<b>Indicador: Bloqueo de Conducto</b>	<b>SI</b>		<b>NO</b>	
	<b>F</b>	<b>%</b>	<b>F</b>	<b>%</b>
<b>Ítem 19</b>	35	100%	0	0%

**Fuente:** Bastidas y Vásquez (2020)



**Gráfico N°7. Bloqueo de Conducto.**

**Análisis y discusión:** De acuerdo a los resultados obtenidos se evidencia que la totalidad de la población correspondiente al 100% indicó que si es necesaria la recapitulación. En este sentido, se explica que el bloqueo del conducto puede ocurrir durante el proceso de agrandamiento del canal cuando las limas compactan los desechos en el vértice, incluso el tejido vital puede compactar contra la constricción

apical; es aquí donde la longitud de trabajo es más corta ya que los instrumentos trabajan contra la masa compacta en el vértice. De este modo se asegura que la corrección del bloqueo del canal se logra mediante la recopilación desde la lima más pequeña utilizando un agente quelante que puede ayudar a remover el material que bloquea el conducto<sup>16</sup>.

**Variable:** Accidentes

**Dimensión:** Preparación Biomecánica. (PBM)

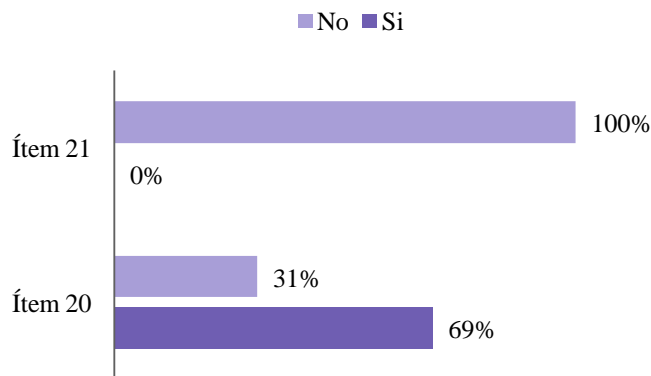
**Indicadores:** Enfisema tisular

**Ítems:** 20, 21. (Instrumento I)

**Tabla 9: Enfisema Tisular**

<b>Indicador: Enfisema Tisular</b>	<b>SI</b>		<b>NO</b>	
	<b>F</b>	<b>%</b>	<b>F</b>	<b>%</b>
<b>Ítem 20</b>	24	69%	11	31%
<b>Ítem 21</b>	0	0%	35	100%

**Fuente:** Bastidas y Vásquez (2020)



**Gráfico N°8. Enfisema Tisular**

**Análisis y discusión:** Según los datos obtenidos en el ítem 20, se evidencia que el 69% de la población indicó que es posible causar enfisemas en los tejidos por el aire comprimido. Mientras que en el ítem 21, el 100% de la población indicó que no conoce de protocolos sobre la atención de enfisemas tisulares.

Según Marcano M, (2001) en su trabajo titulado, Prevención y Tratamiento de los Accidentes Durante la Terapia Endodóntica. Donde estableció, que el enfisema de tejidos es poco común y su complicación no es peligrosa, se debe conocer cuáles son las acciones que durante el tratamiento endodóntico ocasionan este evento; una ráfaga de aire para secar un canal y el aire de escape de la fresa de alta velocidad dirigida al tejido y que no es evacuado por el posterior de la pieza de mano son desencadenantes de este accidente<sup>2</sup>.

Existen varias conductas para estos casos: en primer lugar se debe suspender el tratamiento endodóntico, determinar la causa del accidente, en manifestación de dolor administrar anestésicos locales, considerar prescripción de antibióticos ya que la

introducción de aire puede incluir microorganismos y analgésicos. Sí hay dificultad para respirar debe considerar opinión médica<sup>2</sup>.

Asimismo, se considera que el mejor tratamiento es la prevención durante los procedimientos convencionales y quirúrgicos. Sin embargo, todo profesional y futuro odontólogo debe conocer las distintas opciones de tratamiento y la conducta a seguir en estos casos.

**Variable:** Accidentes.

**Dimensión:** obturación,

**Indicadores:** Subobturación

**Ítems 22,** (Instrumento I)

**Tabla N° 10: Subobturación.**

Indicador: Subobturación	SI		NO	
	F	%	F	%
Ítem 22	35	100%	0	0%

**Fuente:** Bastidas y Vásquez (2020)



**Gráfico N° 9. Subobturación.**

**Análisis y discusión:** De acuerdo a los resultados obtenidos del ítem 22 se evidenció la afirmación total de la población, representándose con el 100%. Indicando así que el uso desmedido de solventes a la hora de la desobturación puede causar daños posteriores. Utilizar solventes en aéreas cercanas al ápice en el proceso de remoción de gutapercha y el paso de este más allá de la raíz puede provocar molestias graves postoperatorias, así lo establecen Gutmann J., Dumsha T, Lovdahl P. (2006) en **Solución de problemas en endodoncia**<sup>6</sup>.

**Variable:** Accidentes.

**Dimensión:** Obturación.

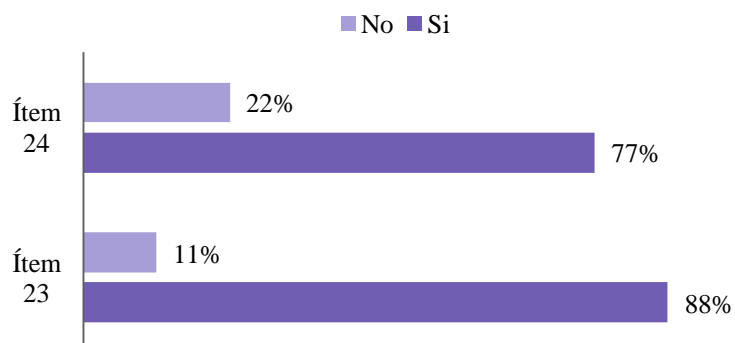
**Indicadores:** Sobreobturación, Fractura radicular.

Ítems 23,24 (Instrumento I)

**Tabla N° 11: Sobreobturación**

<b>Indicador: sobreobturación</b>	<b>SI</b>		<b>NO</b>	
	<b>F</b>	<b>%</b>	<b>F</b>	<b>%</b>
<b>Ítem 23</b>	31	88%	4	11%
<b>Ítem 24</b>	27	77%	8	22%

**Fuente:** Bastidas y Vásquez (2020)



**Gráfico N° 10. Sobreobtención**

**Análisis y discusión:** De acuerdo a los resultados obtenidos en el ítem 23, el 88% indicó que es posible prevenir la fractura vertical con técnicas de obturación bien aplicadas. Mientras que en el ítem 24, el 77% de la población indicó que si es necesario desobturar en casos de subobtención y sobreobtención. Siendo las técnicas convencionales de compactación lateral y vertical las más utilizadas para obturar conductos; Gutmann J., Dumsha T, Lovdahl P (2006). Recomiendan elegir un calibre del cono maestro siguiendo el diámetro y la longitud adecuado para el tamaño y la morfología del conducto preparado<sup>6</sup>. Las fracturas verticales pueden surgir por las fuerzas excesivas ejercidas durante la compactación lateral o vertical, de este modo, se recomienda evitar el uso de gran fuerza durante la compactación de la gutapercha<sup>2</sup>.

Por otro lado, será apropiado decir que, en el caso donde el material este sobrepasando el límite apical del conducto radicular o al contrario este por debajo de la constricción apical, siendo fuente potencial de infección<sup>16</sup>. Es recomendable en

ambos casos la desobturación posteriormente se debe corregir la longitud para la nueva obturación.

**Variable:** Accidentes.

**Dimensión:** Obturación.

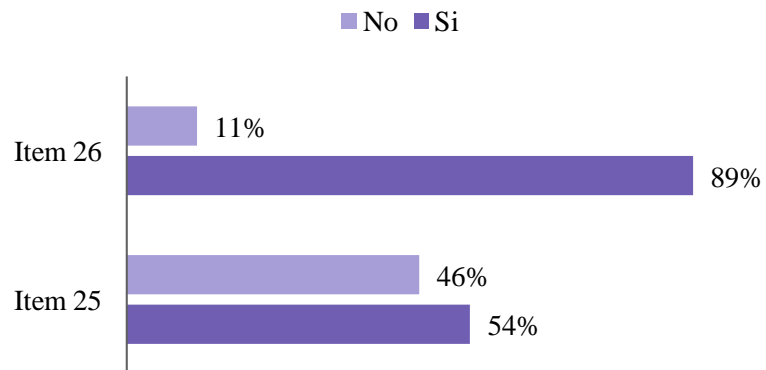
**Indicadores:** Fractura radicular.

**Ítems 25, 26 (Instrumento I)**

**Tabla N° 12: Fractura Radicular.**

Indicador: Fractura Radicular	SI		NO	
	F	%	F	%
Ítem 25	19	54%	16	46%
Ítem 26	31	89%	4	11%

**Fuente:** Bastidas y Vásquez (2020)



**Gráfico N° 11. Fractura Radicular**

**Análisis y discusión:** De acuerdo a los resultados obtenidos del ítem 25 se evidencia que el 54% indicó que si puede conllevar a fracturas radiculares la condensación de la gutapercha. En el ítem 26 se demostró que el 89% indicó que la reacción de dolor repentina por parte del paciente es signo de fractura radicular. Se han encontrado relación entre las fracturas, la técnica de obturación y la instrumentación. También puede darse por efectos de la oclusión y la colocación de pernos<sup>2</sup>.

Por otro lado, en el tiempo transcurrido entre la obturación del sistema de conductos y la presencia de síntomas puede variar entre 3 a 14 días, sin embargo en el momento de la obturación puede producirse un súbito crujido ligado a una reacción producto del dolor y sangrado dentro del conducto<sup>2</sup>. Esto será indicativo evidente de que se ha producido una fractura radicular.

En otro sentido, se da paso a la muestra de los resultados obtenidos en relación con la factibilidad de la investigación:

**Segundo objetivo específico:** Evaluar la factibilidad del diseño de estrategias didácticas sobre prevención y manejo de accidentes en endodoncia.

**Variable:** Estrategias didácticas.

**Dimensión:** Factibilidad.

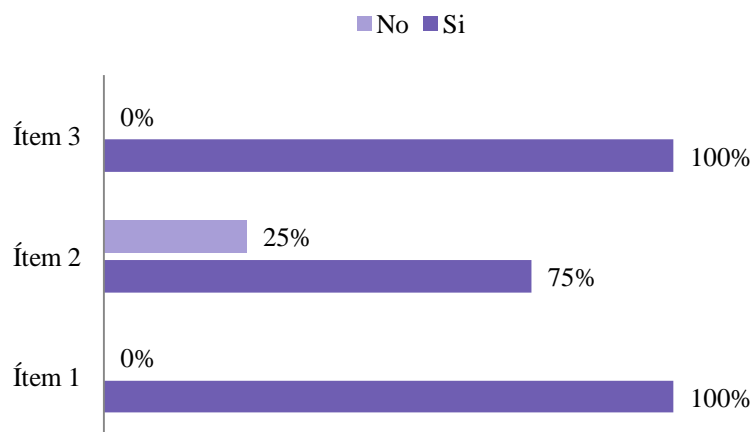
**Indicadores:** Académica, Social, Operativa.

**Ítem:** 1, 2, 3. (Instrumento II)

**Tabla N° 13: Factibilidad Académica, Social, Operativa.**

Indicador: Académica, Social y Operativa.	SI		NO	
	F	%	F	%
Ítem 1	4	100%	0	0%
Ítem 2	3	75%	1	25%
Ítem 3	4	100%	0	0%

**Fuente: Bastidas y Vásquez (2020)**



**Gráfico N° 12. Factibilidad Académica, Social, Operativa.**

**Análisis y discusión:** De acuerdo a los resultados obtenidos en el ítem 1 y 3, el 100% de la población indicó que si puede ser de ayuda el implemento de guías didácticas como recurso de aprendizaje y que proporcionen un mejor desempeño en sus actividades clínicas. Por el contrario en el ítem 2, se encontró que un 25% negó la posibilidad de un impacto social en los pacientes, con el implemento de la guía

didáctica. En este sentido, Calvo Sánchez L. (2015) asegura que mientras se haga uso, estudio y la puesta en práctica de las estrategias didácticas cuyo objetivo es beneficiar al conocimiento de los estudiantes y con él, la prevención de los accidentes en endodoncia. Creará una disminución de eventos adversos. También proveerá seguridad en la atención y planificación en los diagnósticos pulpares y tratamientos de cada paciente que acuda a la clínica.

Esto se basa en que las guías perteneciendo a una estrategia didáctica de aprendizaje complementan y refuerzan la información que se lleva a los estudiantes. De esta manera, las guías didácticas ofrecen autodescubrimiento en los estudiantes, convirtiéndolo en el protagonista de su propio aprendizaje<sup>24</sup>. Ayudándolos a gestionar su propio tiempo, contenido, técnicas y autoevaluación, potenciando así su desenvolvimiento práctico en las actividades clínicas de endodoncia.

**Variable:** Estrategias didácticas

**Dimensión:** Estructura.

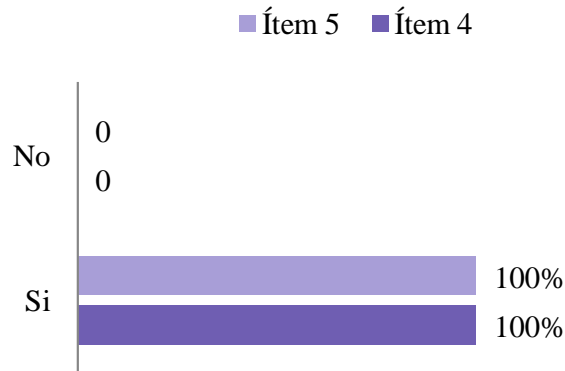
**Indicadores:** Tipo y contenido.

**Ítem:** 4, 5.

**Tabla N° 14: Estructura de Tipo y Contenido**

<b>Indicador: Tipo y Contenido.</b>	<b>SI</b>		<b>NO</b>	
	<b>F</b>	<b>%</b>	<b>F</b>	<b>%</b>
<b>Ítem 4</b>	4	100%	0	0
<b>Ítem 5</b>	4	100%	0	0

**Fuente:** Bastidas y Vásquez (2020)



**Gráfico N° 13. Estructura de Tipo y Contenido.**

**Análisis y discusión:** Por medio de los resultados obtenidos se evidenció que los ítems 4 y 5, la totalidad de la población representando el 100%, afirman que consideran que una guía didáctica es el tipo de material y contenido necesario para fomentar y reforzar conocimientos. El diseño de una guía didáctica resulta un recurso indispensable en los procesos de enseñanza y aprendizaje, pues por medio de ella es posible organizar eficientemente los contenidos para facilitar la transferencia del conocimiento<sup>24</sup>.

Aunque existan varios recursos y tipos de material para hacer llegar información y contenido, la aplicación de una guía didáctica cuenta con el espacio necesario para reseñar, ordenar y explicar el contenido teórico/práctico planificado, de esta manera se podrá hacer llegar de manera clara la información. De esta manera, sean de fácil consulta, prácticos al entendimiento y motiven al estudiante al aprendizaje.

## CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

### Conclusiones

En base a los objetivos específicos de la investigación, y la aplicación de los instrumentos de la misma, el fundamento teórico y la operacionalización de las variables analizadas, se logra determinar los siguientes aspectos.

- En relación con el primer objetivo, el cual fue; diagnosticar conocimientos de los estudiantes sobre las causas de los accidentes que se producen en el tratamiento de endodoncia y a su vez con la aplicación del instrumento, se logro diagnosticar los conocimientos de los estudiantes incluso las discrepancias que existen según sea el accidente a considerar. Lo cual lleva a concluir que el uso de una guía didáctica puede reforzar y fortalecer los conocimientos en los estudiantes.

Aunque en los resultados obtenidos, el porcentaje en las respuestas no favorece en la problemática, se debe recordar que la población pertenece al grupo de estudiantes que ha superado la mayoría de las clínicas integrales. Sin embargo, se puede ver como existe la diferencia de opinión en los estudiantes cuando está comprometido el pronóstico y la resolución del evento. También se observó, como el 100% de la población indicó que no conoce sobre protocolos para el enfisema tisular.

- En relación con el segundo objetivo específico, el cual tiene como propósito evaluar la factibilidad del diseño de estrategias didácticas sobre prevención y manejo de accidentes en endodoncia, Se pudo conocer mediante la aplicación de un instrumento a los docentes activos en el área de clínica integral en el periodo 2020-2CR. Siendo ellos, quienes dieron respuesta en cuanto a la factibilidad académica, social y operativa. De esta manera, se evidenció que también creen factible el tipo de material y contenido didáctico para el aprendizaje teórico/práctico sobre prevención y manejo de accidentes en endodoncia.
- En relación con el tercer objetivo específico, el cual fue; proponer el diseño de estrategias didácticas que refuercen los conocimientos teórico/prácticos acerca de la prevención y resolución de eventos adversos en endodoncia y de acuerdo a los resultados obtenidos de las encuestas, tanto de los estudiantes como de los docentes, se puede afirmar y concluir; que el diseño de estrategias didácticas pueden favorecer a los estudiantes potenciando sus conocimientos y el desenvolvimiento clínico al crear una conducta de autoevaluación sobre los accidentes en endodoncia.

## **Recomendaciones**

- Estudiar a profundidad la guía didáctica, leer exhaustivamente sobre la indicación del tratamiento o sobre la corrección del accidente. Se debería comparar la información con sus experiencias dentro de la clínica, de esta manera se lleva a cabo la autoevaluación del estudiante, esto beneficia a la fijación del conocimiento.
- Extender este tipo de recursos que permiten validar con los docentes especialistas e involucrar a los estudiantes e incentivar el uso de este tipo de estudios que apoyan al conocimiento.
- Sugerir a los estudiantes que hacen vida activa en la universidad y aquellos que están por venir a mantenerse informados, a estudiar y hacer uso de los materiales y recursos que se crean con el fin de potenciar y facilitar sus conocimientos, así como, seguir actualizando el contenido ya que cada día se realizan grandes hallazgos y cambios que favorecen al crecimiento académico y a la correcta atención de los pacientes.

## **CAPÍTULO V**

### **LA PROPUESTA**

#### **Título de la propuesta**

**“PREVENCIÓN Y MANEJO DE ACCIDENTES EN ENDODONCIA”**

#### **Presentación**

Una guía didáctica se ha vuelto un recurso necesario para el aprendizaje de la educación superior, con el paso de los años se ha visto que el modo en que se expone la información es muy importante para fomentar estilos de aprendizajes creativos y autónomos que contribuyan a desarrollar la independencia cognitiva del estudiante. Dentro de la cátedra de Endodoncia o Clínica Integral son pocos los materiales didácticos y dinámicos que motivan al estudiante a leer, es por esto que se ha realizado la investigación, para proporcionar al estudiante un medio de fácil estudio, donde sea él quien autoevalúe su criterio y experiencia. También para brindarle al docente una herramienta adicional para fijar el aprendizaje del contenido que imparte en sus clases.

#### **Alcances**

Pretende fortalecer el aprendizaje de los estudiantes y su posterior desenvolvimiento práctico, mediante una guía didáctica y así también beneficiar a los pacientes que asisten a la Clínica Integral del Adulto, de la Escuela de Odontología (UJAP).

## **Justificación**

El uso de la guía didáctica como recurso de apoyo dentro del contenido programático del área de endodoncia proporciona una ayuda en el proceso de aprendizaje del estudiante, reforzando sus conocimientos, técnicas y protocolos.

De este modo, se puede mencionar que la endodoncia concierne, numerosas dudas y diferencias de opinión en cuanto a la ejecución del tratamiento, es por esto, que se busca ampliar la visión del estudiante mediante la prevención de accidentes, esto creará un cambio desde el momento que el estudiante diagnostique una unidad dentaria, su acceso cameral, preparación biomecánica y obturación, tomando en cuenta el pronóstico del paciente. Una vez, tenga esto en total claridad y de ser necesario el manejo de los accidentes que puedan presentarse, lo hará desde el orden y la serenidad siguiendo una conducta apropiada y proporcionando soluciones coherentes.

## **Fundamentación**

En el diseño e investigación de una guía didáctica sobre prevención y manejo de accidentes en endodoncia, se llevó a cabo por medio de la aplicación de dos instrumentos dirigidos a los estudiantes de Clínica Integral y a los docentes activos en la mencionada cátedra, en los cuales se obtuvieron datos y resultados que fueron analizados para determinar el conocimiento y la factibilidad, se establecieron criterios de dominio teórico como lo son los accidentes que pueden ocurrir en endodoncia al realizar el diagnóstico, la preparación biomecánica, y obturación.

La aparición de estos eventos, es una parte constante en el tratamiento del conducto radicular, en consecuencia, la anticipación, la prevención y el manejo de tales problemas deben formar parte de cualquier concepto de tratamiento<sup>15</sup>

### **Objetivo general**

Disponer de una guía didáctica que facilite el aprendizaje del estudiante y refuerce los conocimientos, convirtiéndose en mediador del contenido teórico/práctico de la práctica de endodoncia.

### **Objetivos específicos**

- Proporcionar un recurso didáctico que provee contenido, información protocolos, técnicas y procedimientos según las necesidades de los estudiantes.
- Contribuir con la formación académica e integral del estudiante por medio del uso de estrategias didácticas para fortalecer el conocimiento.
- Brindar apoyo al estudiante y al docente, servir como medio de consulta y de estudio para la endodoncia.

### **Estructura**

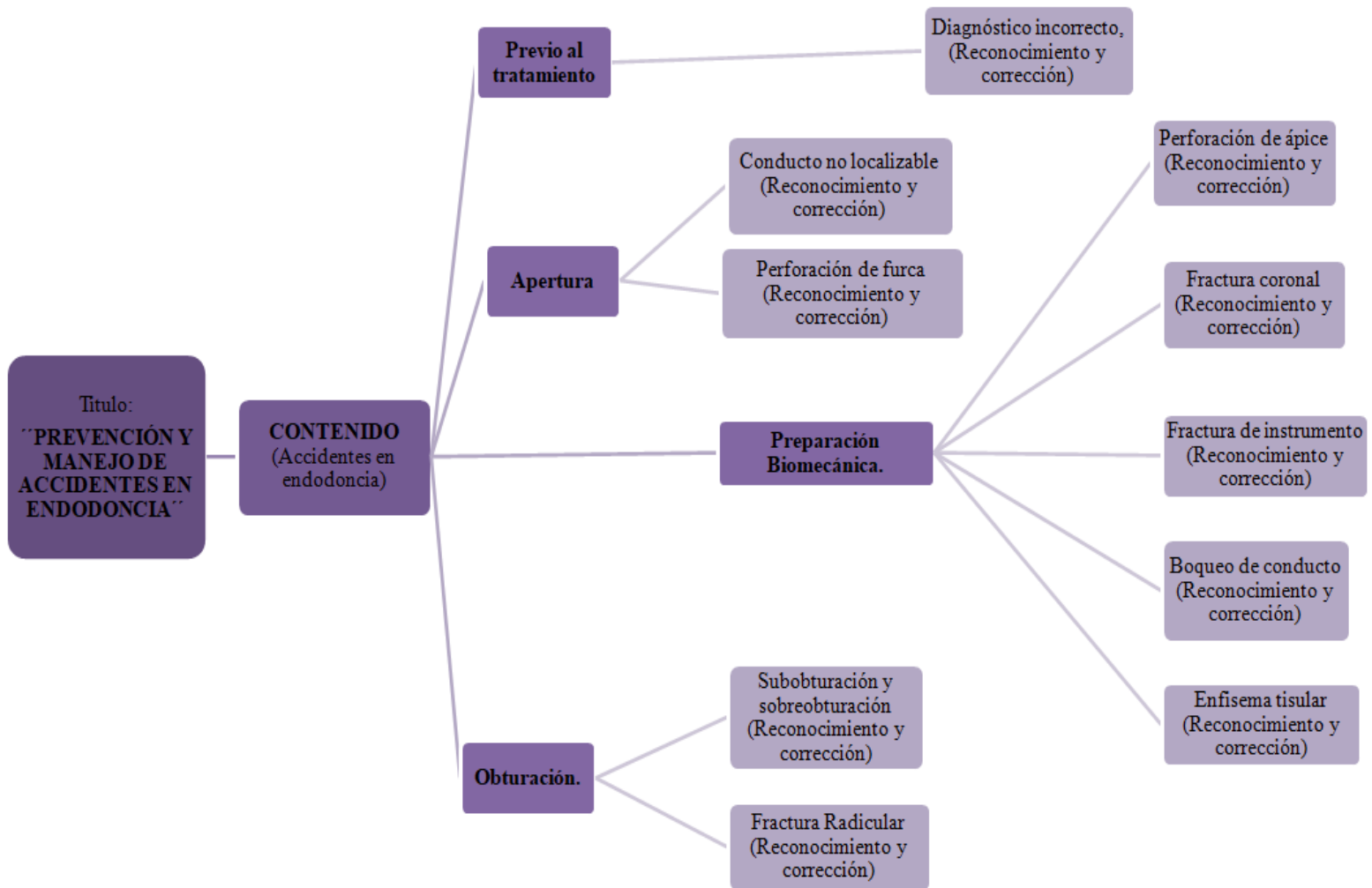
Para llevar a cabo el diseño y mantener la estructura de la guía didáctica, se deben tomar en cuenta los objetivos de la enseñanza, esto estará bajo la mira constante del docente y así garantizar que el contenido programático de la asignatura perdure en los estudiantes. En endodoncia existen muchas dudas sobre los procedimientos, y más aun en la resolución de problemas en el tratamiento. Es por esto, que el desarrollo del determinado contenido llevará a programar actividades, preparar material teórico que

sirvan de nutrición para el conocimiento; Asimismo, pueda contribuir con la destreza y desenvolvimiento clínico de los estudiantes de clínica integral.

### **Recomendaciones metodológicas para el uso de la guía didáctica**

- Llevar el material en formato digital e impreso, para facilitar su consulta.
- Leer detenidamente los títulos y los contenidos propuestos.
- Analizar y plantear preguntas sobre inquietudes de los temas propuestos.
- Poner en práctica los consejos presentes en la guía para favorecer al éxito endodóntico.

A continuación se describe la estructura de la propuesta que presentara la guía didáctica:



## **Desarrollo de la propuesta**

Formando parte de las estrategias didácticas que sirven de recurso académico, la presente guía didáctica ofrece como herramienta apreciable de estudio del área de clínica integral, referente a la “**Prevención y manejo de accidentes en endodoncia**”, este recurso servirá como medio de consulta para que el estudiante, la cual podrá utilizar donde sea que requiera su atención, con el objetivo de lograr un aprendizaje más dinámico, creativo en base al contenido teórico/práctico de la cátedra de endodoncia. Convirtiendo al estudiante autoevaluativo y autocritico. La guía didáctica estará estructurada y constituida por seis partes, descritas a continuación:

**Parte I: Portada:** Primera hoja de la guía, en esta sección se colocarán logos pertenecientes a la UJAP y a la Facultad de Ciencias de la Salud, título de la guía didáctica con colores agradables a la vista e imágenes agradables referentes a la endodoncia. También presentará la identificación de las autoras y tutoras.

**Parte II: Introducción:** En esta sección irá registrada una introducción, que hable sobre el material y el contenido que se encontrará plasmado.

**Parte III:** Se expondrán los objetivos generales y específicos de la guía didáctica.

**Parte IV:** Grupo de hojas donde se dejará registrado el contenido de la guía didáctica, el cual contará con textos explicativos del accidente, como reconocerlo, su abordaje, corrección y materiales recomendados.

Cada tema tendrá, títulos y subtítulos englobados en colores armónicos y agradables. El uso del recurso fotográfico, dibujos, tablas estarán presentes para facilitar la explicación y mejorar el aprendizaje.

**Parte V:** Recomendaciones de la guía didáctica.

**Parte VI:** Referencias Bibliográficas.

### **Factibilidad de la Propuesta**

#### **Factibilidad Institucional**

Siendo el lugar donde se planea poner en práctica la propuesta, yaciendo también de casa de estudio que respalda la investigación; Universidad José Antonio Páez, Facultad de Ciencias de la Salud, Escuela de Odontología.

#### **Factibilidad Legal**

Por medio del artículo 2º, dice que; todo profesional de la salud, en este caso el estudiante de odontología debe mantenerse activo en los avances científicos<sup>25</sup>. De este modo, una guía didáctica sirve como propuesta en la actualidad para suministrar información actualizada, brindando orientación y función de autoayuda o autoevaluación al estudiante.

#### **Factibilidad Académica**

En la presente investigación se utilizaron como recursos académicos libros, revistas científicas e investigaciones de pregrado y postgrado que respaldan el contenido de la investigación, encontrándose citados en el trabajo en la sección de referencias bibliográficas. De esta manera, se puede dar la validez del contenido de la propuesta.

### **Factibilidad Económica**

La presente propuesta no genera gastos, sin embargo, los recursos económicos o financieros que se presenten en este trabajo de investigación, corre totalmente por parte de las autoras. Por otro lado, se planea hacer llegar el material por medio de la web, caso de que el estudiante requiera el material en físico, podrá solicitar su impresión en el centro de copiado aceptando el costo que dicho establecimiento requiera.

## REFERENCIAS

- 1- Clínica Inboca. Endodoncia: motivos y objetivos. Alicante, España. [citado Julio 2020] Disponible en: <https://www.clinicainboca.es/endodoncias-motivos-objetivos/>
- 2- Marcano M, (2001). Prevención y Tratamiento de los Accidentes Durante la Terapia Endodóntica. Odontólogo, Universidad Central de Venezuela, 1992. Especialista en Endodoncia, U.C.V. Venezuela. [citado Julio 2020] Disponible en:[https://www.carlosboveda.com/Odontologosfolder/odontoinvitadoold/odontoinvitado\\_13.htm](https://www.carlosboveda.com/Odontologosfolder/odontoinvitadoold/odontoinvitado_13.htm)
- 3- Ministerio de Protección Social. Anexo Técnico, Resolución 1446 de 2006. Colombia. [citado Julio 2020] Disponible en: [http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_nlinks&ref=1888744&pid=S1695-6141201200040001000007&lng=es](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_nlinks&ref=1888744&pid=S1695-6141201200040001000007&lng=es)
- 4- Fonseca G, Mira K, Beltran H, Peña K, Yendreka V. (2015) Eventos adversos y demandas por mala praxis en endodoncia. Facultad de Odontología, Universidad de La Frontera, Temuco, Chile. Int. J. Med. Surg. Sci., 2(1):367-375, 2015. [citado Julio 2020] Disponible en: [//www.researchgate.net/publication/277892017\\_Eventos\\_Adversos\\_y\\_Demandas\\_por\\_Mala\\_Praxis\\_en\\_Endodoncia\\_Adverse\\_Events\\_and\\_Malpractice\\_Claims\\_in\\_Endodontics](http://www.researchgate.net/publication/277892017_Eventos_Adversos_y_Demandas_por_Mala_Praxis_en_Endodoncia_Adverse_Events_and_Malpractice_Claims_in_Endodontics)
- 5- Chomali, G. M. & Miranda, S. F. (2003). Gestión de riesgos en la atención de salud: hacia una cultura de la calidad basada en la seguridad. Rev. Clin. Las

- Condes, 14(4). [citado Julio 2020] Disponible en: <https://pdfs.semanticscholar.org/a76d/9ac00e7d271f02319f46d423ee1e6f3e3d07.pdf>
- 6- Gutmann J., Dumsha T, Lovdahl P. Solución de problemas en endodoncia. Elsevier. Mosby. Cuarta Edición. 2006.
  - 7- Porras M.J... (2020) Accidentes operatorios ocasionados con tres técnicas de instrumentación durante la biomecánica. Universidad de Guayaquil, Facultad Piloto de Odontología (tesis de pregrado). [citado Julio 2020] Disponible en: <http://repositorio.ug.edu.ec/bitstream/redug/48428/4/3367PORRASmaria.pdf>
  - 8- Morel F. Accidentes en Endodoncia. (Ensayo) Universidad Autónoma de Santo Domingo. República Dominicana. [citado Julio 2020]. Disponible en: <https://es.scribd.com/doc/101485002/Accidentes-en-Endodoncia>
  - 9- Herramientas para promover la estrategia de la Seguridad del Paciente en el Sistema Obligatorio de Garantía de la Calidad de la Atención en Salud. Ministerio de la Protección Social. Segunda Edición. Sept 2008.
  - 10- García M. (2004). La alianza Mundial para la Seguridad del Paciente. Dirección de Servicios Integrados de la Organización Mundial de la Salud. [citado Julio 2020] Disponible en: <http://www.fundacionmhm.org/pdf/Mono8/Articulos/articulo14.pdf>
  - 11- Colina J. y Oviedo E. Conocimiento que poseen los estudiantes sobre los fracasos durante la apertura del tratamiento endodóntico en la Clínica Integral V. Trabajo de Grado no publicado para obtener el título de Odontólogo. Universidad José Antonio Páez. San Diego. Venezuela.

- 12- Avedaño M. (2018) Prevalencia de errores y accidentes durante la terapéutica endodóntica. (tesis de postgrado) FOUC periodo 2011-2017. Universidad de Carabobo. Venezuela. [citado Julio 2020] Disponible en:  
<http://www.riuc.bc.uc.edu.ve/handle/123456789/7264>
- 13- Gomez K, Quesada E, Fang L, Covo E. (2018) Accidente con hipoclorito de sodio durante la terapia endodóntica. (tesis de pregrado) Universidad de Cartagena. Colombia. [citado Julio 2020] Disponible en:  
<http://www.revestomatologia.sld.cu/index.php/est/article/view/1492/418>
- 14- Rivera F, Acevedo C, Perea B, Labajo E, Fonseca G. (2017) Análisis Causa-Raíz Sobre Evento Adverso Producido en la Clínica Odontológica Docente Asistencial, Facultad de Odontología, Universidad de La Frontera, Chile. . [citado Julio 2020] Disponible en: [https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0718-381X2017000200014](https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-381X2017000200014).
- 15- Daokar Sadashiv, Kalekar Anita. Endodontic Failures-A Review. Journal of Dental and Medical Sciences (IOSR-JDMS) Volume 4, Issue 5 (Jan.- Feb. 2013)
- 16- Chaurasiya, S., Yadav, G., Tripathi, A. M., & Dhinsa, K. (2016). Endodontic failures and its management: a review. Int J Oral Health Med Res, 2(5), 144-8. [Citado Julio 2020] Disponible en:  
<http://www.ijohmr.com/upload/Endodontic%20Failures%20and%20its%20Management.pdf>
- 17- Garg N, Garg A. Endodontic Failures and Retreatment. In: Garg N, Garg A, editor. Textbook of Endodontics, 1st edition. New Delhi: Jaypee Brothers.

- Medical Publishers; 2007. p. 277-291. [Citado Julio 2020] Disponible en:  
[https://www.academia.edu/7229965/Review\\_of\\_Endodontics\\_and\\_Operative\\_Dentistry](https://www.academia.edu/7229965/Review_of_Endodontics_and_Operative_Dentistry)
- 18- Siquira JF, Lopes HP. Bacteria on the apical root surfaces of untreated teeth with periradicular lesions: a scanning microscopy study. *International Endodontic Journal* 2001; 34(3): 216. [Citado Julio 2020] Disponible en:  
<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/12193267/>
- 19- Alhadainy HA, Abdalla AI. Artificial floor techniques used for the repair of furcation perforations: a microleakage study. *Journal of Endodontics* 1998; 24(1):33-35. [Citado Julio 2020] Disponible en:  
<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/9487863/>
- 20- Hülsmann, M. (2016). Prevention and management of problems during root canal treatment—A problem-based approach to root canal treatment. Part II. *ENDO (Lond Engl)*, 10(3), 141-151.
- 21- Mirikar P, Shenoy A, Mallikarjun GK. Nonsurgical management of endodontic mishaps in a case of radix entomolaris. *J Conserv Dent*. 2009;12(4):169-174. [Citado Julio 2020] Disponible en:  
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2879731/>
- 22- Al-Sebaei M, Halabi O, El-Hakim I. Sodium hypochlorite accident resulting in life-threatening airway obstruction during root canal treatment: a case report. *Clin*

- Cosmet Investig Dent. 2015;7:41-44 [Citado Julio 2020] Disponible en:  
<https://doi.org/10.2147/CCIDE.S79436>
- 23- Vicerrectoría académica de la Universidad estatal a Distancia. Estrategias Didácticas 2013. Chile [Citado Septiembre 2020] Disponible en:  
[https://www.uned.ac.cr/academica/images/ceced/docs/Estaticos/contenidos\\_curso\\_2013.pdf](https://www.uned.ac.cr/academica/images/ceced/docs/Estaticos/contenidos_curso_2013.pdf)
- 24- Calvo Sánchez L. Desarrollo de guías didácticas con herramientas colaborativas para cursos de bibliotecología y ciencias de la información .Volumen 5, número 1, Informe técnico 3, Ene-Jul 2015.
- 25- Código de Deontología Odontológica [Citado Agosto 2020] Disponible en:  
<https://www.elcov.org/ley2.htm#:~:text=Art%C3%ADculo%2025%C2%BA%3A%20La%20Odontolog%C3%ADa%20es,incompatible%20con%20la%20dignidad%20profesional.>
- 26- Ley del Ejercicio de la Odontología [Citado Agosto 2020] Disponible en:  
<https://www.elcov.org/ley1.htm>
- 27- Arias, F. (2016). El Proyecto de Investigación. 6ta ed. Caracas: Episteme.
- 28- Palella, S y Martins, F. (2012). Metodología de la Investigación Cuantitativa. Caracas: FEDUPEL.
- 29- Hurtado, J. (2000). Metodología de la investigación holística.3er ed. Caracas: SYPAL,2000

- 30- Manual para la elaboración y presentación de los anteproyectos, proyectos de trabajo de grado, trabajos de grados, tesis doctoral e informe de pasantía y extramuros de la Universidad José Antonio Páez. Mayo 2020. [Citado Agosto 2020]
- 31- Tamayo, M. (2002) El proceso de la investigación científica. 4ta ed. Caracas: Limusa.
- 32- Ríquez, G. Fuermayor, E. Pereira, B. Metodología de la investigación I: manual teórico/práctico. Colección general. Maracaibo: Proeduca, 1999.

## **ANEXOS**

**ANEXO J**  
**CUADRO TÉCNICO METODOLÓGICO**

**Tabla Operacionalización de variables**

<b>Variable</b>	<b>Definición</b>	<b>Dimensión</b>	<b>Indicadores</b>	<b>Ítems</b>	<b>Instrumento</b>
<b>Accidentes</b>	Complicaciones como principales elementos en cualquier área de la odontología a través de los cuales se puede afectar los resultados en la calidad de los servicios que se le brindan al paciente.	<i>Previo al tratamiento</i>  <i>Apertura</i>  <i>Preparación Biomecánica. (PBM)</i>  <i>Obturación</i>	- Diagnóstico incorrecto  -Conducto no localizable -Perforación de furca  - Perforación de ápice -Fractura coronal -Fractura de instrumento -Boqueo de conducto - Enfisema tisular  -Subobturación -Sobreobturación -Fractura radicular	(1,2,3)  (4,5) (6,7,8)  (9,10,11,12) (13,14) (15,16,17,18) (19) (20,21)  (22) (23, 24) (25, 26)	<b>Cuestionario I</b>
<b>Estrategias didácticas</b>		<b>Factibilidad</b>  <b>Estructura</b>	- Académica - Social - Operativa  - Tipo - Contenido	1 2 3  4 5	<b>Cuestionario II</b>

**Fuente:** Bastidas y Vásquez (2020)

**ANEXO. INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN**



**UNIVERSIDAD JOSE ANTONIO PAEZ**  
**ESCUELA DE ODONTONLOGIA**  
**COORDINACIÓN DE TRABAJO DE GRADO**  
**CUESTIONARIO I**



Estimado estudiante, el cuestionario a continuación tiene como propósito obtener datos fehacientes para el Trabajo de Grado titulado: **GUIA DIDACTICA SOBRE PREVENCIÓN Y MANEJO DE ACCIDENTES EN ENDODONCIA DE LA UNIVERSIDAD JOSE ANTONIO PAEZ**. De esta manera queda decirle, que su identidad no será necesaria para la participación de este cuestionario, ya que su respuesta debe ser confidencial, de este modo le pedimos absoluta sinceridad en su respuesta.

Le recomendamos leer detenidamente cada pregunta, solo tendrá dos opciones de respuesta (**si y no**) la cual deberá marcar con una (**X**) de acuerdo a su criterio. Le agradecemos mucho por su tiempo y su apreciada ayuda.

¿Está usted de acuerdo con su participación en el cuestionario? ¿Desea continuar?

**SI (    ) NO (    )**

Ítems	Pregunta	SI	NO
1	¿Le ha ocurrido que ha diagnosticado el diente incorrecto para ser tratado endodónticamente?		
2	¿Le ha ocurrido que al realizar la apertura y acceso radicular la evidencia clínica difiere del diagnóstico inicial?		
3	¿Cuando en la reevaluación del paciente, se continúan presentando síntomas, puede tratarse de un diagnóstico incorrecto?		
4	¿Es recomendable realizar un retratamiento, cuando existe un conducto no localizable que produce sintomatología?		
5	¿Se puede observar durante el tratamiento ya sea por un instrumento o material de obturación no centrado en la raíz, que se está en presencia de otro conducto?		
6	¿Cree usted que una perforación por encima a la inserción periodontal puede ser reversible para llevar a cabo la endodoncia?		
7	¿Si al momento de la apertura cameral, el paciente siente un sabor desagradable, podría ser signo indicativo de perforación de furca?		
8	¿Está indicado el trióxido mineral y el cemento de ionomero de vidrio para reparar una perforación de furca?		
9	¿Cree usted que una perforación de ápice pueda ser reversible?		

10	¿El dolor repentino del paciente puede ser un signo de perforación apical?		
11	¿Al perderse la resistencia táctil del instrumento durante la PBM, se puede concluir que se está en presencia de una perforación de ápice?		
12	¿Cree usted que la longitud de trabajo minimiza el riesgo a la perforación apical?		
13	¿Una unidad dentaria con fractura coronal puede ser tratada endodóticamente y presentar un buen pronóstico?		
14	¿En caso de una fractura coronal total al momento de la PBM, lo más correcto es realizar exodoncia?		
15	¿Puede una fractura de instrumento, afectar por completo la preparación, si este no es eliminado completamente?		
16	¿Cuenta con un buen pronóstico, aquel conducto infectado que presente una lima fracturada?		
17	¿Cuenta con un pronóstico desfavorable aquel conducto recto con lima fracturada?		
18	¿Puede estar en riesgo de extracción aquella unidad dentaria que presente fractura de instrumento en algunos de sus conductos?		
19	¿Es necesaria la recapitulación para eliminar los bloqueos del conducto?		
20	¿Es posible que, el aire a presión que usa para secar el conducto pueda causar enfisemas en los tejidos?		
21	¿Conoce usted de protocolos y tratamiento para el enfisema tisular?		
22	¿El uso desmedido y forzado de solventes a la hora de la desobturación, puede causar otros daños?		
23	¿El uso de una técnica de obturación correcta, y colocación de conos de manera pasiva, puede prevenir una fractura vertical de raíz?		
24	¿Si la obturación de un conducto queda poco extendida o sobre extendida, será necesaria la desobturación para corregir la longitud?		
25	¿Cree usted que la compactación o condensación de la gutapercha pueda conllevar a fracturas radiculares?		
26	¿Signos como, crepitación repentina y reacción de dolor por parte del paciente pueden estar asociados a una fractura radicular?		



**UNIVERSIDAD JOSE ANTONIO PAEZ**  
**ESCUELA DE ODONTONLOGIA**  
**COORDINACIÓN DE TRABAJO DE GRADO**



**CUESTIONARIO II**

Estimado docente, el cuestionario a continuación tiene como propósito obtener datos fehacientes para el Trabajo de Grado titulado: **GUIA DIDACTICA SOBRE PREVENCIÓN Y MANEJO DE ACCIDENTES EN ENDODONCIA DE LA UNIVERSIDAD JOSE ANTONIO PAEZ**. De esta manera queda expresar, que no debe identificarse para la participación de este cuestionario. En este mismo sentido, le aseguramos que su respuesta debe ser confidencial, es por esto que, le pedimos absoluta sinceridad en su respuesta ya que de esta manera, podremos evaluar la factibilidad de la investigación.

Le recomendamos leer detenidamente cada pregunta, solo tendrá dos opciones de respuesta (**SI Y NO**) la cual deberá marcar con una (**X**) de acuerdo a su criterio. Le agradecemos mucho por su tiempo y su apreciada colaboración.

¿Está usted de acuerdo con su participación en el cuestionario? ¿Desea continuar?

**SI ( ) NO ( )**

Ítems	Pregunta	SI	NO
1	¿Considera usted que la herramienta de guías didácticas dentro del temario y/o recursos de la Universidad José Antonio Páez sea de ayuda para reforzar el aprendizaje en los estudiantes?		
2	¿Cree usted que el implementar una guía didáctica sobre la prevención y resolución de los eventos adversos en endodoncia tenga un impacto social sobre los pacientes que son atendidos en la UJAP?		
3	¿Considera usted que la guía didáctica al reforzar los conocimientos en los estudiantes sobre diagnóstico y prevención de eventos adversos en Endodoncia, proporcione un mejor desempeño al momento de realizar sus actividades clínicas?		
4			

<b>4</b>	¿Considera usted que una guía didáctica es el tipo de material necesario para fomentar y reforzar los conocimientos en los estudiantes?		
<b>5</b>	¿Considera usted útil un contenido teórico que sintetice los protocolos a seguir cuando un evento adverso se presenta?		