



UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ

**DISEÑO DE UNA GUÍA PRÁCTICA PARA EL MANEJO DE CONDUCTOS
CALCIFICADOS DIRIGIDA A ESTUDIANTES DE CLÍNICA INTEGRAL
III. UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ**

Autor(es):
Imalay Román
C.I. 27.132.337

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 PARA LA SALUD
ESCUELA DE ODONTOLOGÍA



**DISEÑO DE UNA GUÍA PRÁCTICA PARA EL MANEJO DE CONDUCTOS
CALCIFICADOS DIRIGIDA A ESTUDIANTES DE CLÍNICA INTEGRAL
III. UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ**

Trabajo de grado presentado como requisito parcial para optar por el título de
Odontólogo.

Autor(es): Imalay Román
C.I. 27132337

Tutor(a): **Od. Espec. Tiani Rosi**

Asesor **Od. Espec. Gladys Orozco**
Metodológico

San Diego, marzo 2020



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



**DISEÑO DE UNA GUÍA PRÁCTICA PARA EL MANEJO DE CONDUCTOS
CALCIFICADOS DIRIGIDA A ESTUDIANTES DE CLÍNICA INTEGRAL
III. UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ**

ESTUDIANTES

Cédula de Identidad N°

Nombres y apellidos

1. 27.132.337

Imalay Román

Tutor Propuesto: Od. Gladys Orozco

Firma: _____

Cédula de Identidad N° 4.128.558

COORDINACIÓN DE TRABAJO DE GRADO

Firma

Sello

Fecha



ACEPTACIÓN DEL TUTOR



Quien suscribe, _____ Tiani Rosi _____ ,
portador (a) de la Cedula de Identidad N° 4.859.296 _____, en mi carácter
de tutor del trabajo de grado presentado por el(la) ciudadano(a) Imalay
Román _____, portador(a) de la Cedula de Identidad N° 27132337 _____, titulado
Diseño De Una Guía Práctica Para El Manejo De Conductos Calcificados Dirigido A
Estudiantes De Clínica Integral III. UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ _____
presentado como requisito parcial para optar al título de Odontólogo, considero que
dicho trabajo reúne los requisitos y méritos suficientes para ser sometido a la
presentación pública y evaluación por parte del jurado examinador que se designe.

En San Diego, a los ___ días del mes de ___ del año dos mil veinte.

(Firma autógrafa)

Nombres y apellidos

C.I. 4.859.296 _____



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



San Diego, julio 2020

ACTA DE REVISIÓN DEL TRABAJO DE GRADO PARA SU PRESENTACIÓN

Quienes suscriben esta Acta, dejan constancia que el Trabajo de Grado: Titulado: DISEÑO DE UNA GUÍA PRÁCTICA PARA EL MANEJO DE CONDUCTOS CALCIFICADOS DIRIGIDO A ESTUDIANTES DE CLÍNICA INTEGRAL III. UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ ha sido revisado y, cumpliendo con los requisitos exigidos para su aprobación, recomiendan su tramitación ante el organismo académico correspondiente para su presentación ante el jurado.

Od. Espec. Tiani Rosi

Nombre Tutor Académico

Fecha

Firma





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 **Informe Final de Trabajo de Grado** titulado: DISEÑO DE UNA GUÍA PRÁCTICA PARA EL MANEJO DE CONDUCTOS CALCIFICADOS DIRIGIDA A ESTUDIANTES DE CLÍNICA INTEGRAL III. UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ Realizado por el (la) Br. Imalay Román C.I. N° V-27.132.337, cursante de la carrera Odontología hace constar después de analizar su contenido y oír 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.: 4.859.269

Jurado 7.064.708
Nombre: Mauren Garcia
C.I.:

Jurado
Nombre: Maria Angelica Romero
C.I.: 7.121.893

Fecha: / /

DEDICATORIA

El presente trabajo de investigación está dedicado:

A Dios por ser mi guía en este proyecto, por iluminarme el camino, por permitirme llegar a este punto de mi vida y haberme acompañado y apoyado en todas mis metas, llenándome de inteligencia, sabiduría, paciencia y fuerza para continuar. A él le debo todo lo que soy hoy en día y todos mis logros están dedicados a ÉL. GRACIAS ya que sin ti no existiría razón para vivir.

A la Virgen María gracias por iluminarme y amarme, gracias por guiarme ya que sin ti no hubiera podido salir adelante en mis momentos de difíciles y de prueba, gracias por ayudarme a ver lo bonita que es la vida y a ver la luz en las personas que me rodean. GRACIAS por todo lo que me has dado, siempre te necesitare por lo que nunca me apartare de ti.

A mis padres Ismery Rodríguez y Rafael Román por apoyarme en este y muchos caminos, gracias por creer en mí por ser mi modelo a seguir, gracias por darme la educación y principios que me han formado en la persona que soy hoy en día. Gracias por ser mi patrón de vida, por su sabiduría y enseñanza, gracias por enseñarme lo que es la honestidad con sus mejores ejemplos, gracias por su presencia, por ser mis padres y aceptar seguir este camino conmigo. GRACIAS por prepararme para ser odontólogo.

A mi hermana Yamaly Román por apoyarme en este camino, por ser incondicional, gracias por estar conmigo en mis momentos difíciles, gracias por tus consejos, gracias por enseñarme por guiarme, GRACIAS por ser mi hermana mayor y ser mi ejemplo a seguir.

A mis abuelos Diego, Teodora, Pedro gracias por iluminarme y cuidarme desde el cielo gracias a mi abuela Gladys por brindarme su cariño y por sus oraciones, gracias a mi abuelo Pedro

Román por ser mi guía desde el cielo, mi Ángel de la guarda, todos mis logros están dedicados a ti.

A todos mis profesores quienes me formaron y me brindaron su apoyo y conocimientos, gracias por sus enseñanzas, sus técnicas, sus trucos, y sus consejos, gracias por guiarme a lo largo de la carrera y ver en mí un futuro profesional.

A mis amigos pocos pero los mejores, a mis amigos de toda la vida con quienes he crecido y madurado, gracias por su apoyo y amistad. A mis amigos de la universidad, gracias por apoyarme y por tenderme la mano en momentos de necesidad, gracias por su amistad y por sus enseñanzas.

RECONOCIMIENTO

A Dios por haberme dado la oportunidad de cumplir mi meta, gracias por todo lo que me diste me das y me darás

A mis padres por su permitirme cumplir esta meta, por sus apoyo, por sus enseñanzas, gracias porque sin ustedes no hubiera podido lograr esta meta, gracias por su amor incondicional. Soy la persona que soy gracias a ustedes, me convertiré en odontólogo gracias a ustedes, quiero retribuirlos con satisfacciones, espero que esta sea una. Este este logro es de ustedes.

A mi hermana gracias por estar conmigo en las buenas y en las no tan buenas, gracias porque sé que puedo contar contigo para todo, gracias por todos tus consejos, gracias por ayudarme a culminar mi carrera. Este logro es para ti. Gracias por todo.

A la universidad José Antonio Páez por formarme académicamente y permitirme estudiar en sus instalaciones

A mi tutora Od.Tiani Rosi por brindarme su apoyo, sus conocimientos y sus consejos. Por ser mi guía en mi trabajo de investigación

A la Od. Melba Oviedo decano de la facultad de odontología, a la Od. Ervy Weffer y Od. Gladys orozco docentes de trabajo de grado, gracias por apoyarme en mi investigación, gracias por su colaboración, orientación y ayuda en este trabajo, gracias por permitirme realizar esta investigación de manera extraordinaria .

A mis amigos y compañeros que con su presencia, palabras y apoyo contribuyeron en este logro

A mis profesores, gracias por ser mis guías de conocimiento

A mis pacientes que son pieza fundamental en este proceso

INDICE	pp
Paginas preliminares	I
RESUMEN IFORMATIVO	14
INTRODUCCIÓN	16
CAPÍTULO	18
EL PROBLEMA	18
Planteamiento del Problema	18
Formulación del Problema	21
Objetivos de la Investigación	22
Objetivo General	22
Objetivos Específicos	22
Justificación de la Investigación	23
MARCO TEÓRICO	26
Antecedentes de la Investigación	26
Bases Teóricas	29
Definición de términos básicos	53
MARCO METODOLÓGICO	56
Tipo de Investigación	56
Diseño de Investigación	57
Población y Muestra	59
Técnicas de Recolección de Datos	60
Técnicas de Procesamiento y Análisis de Datos	62
ANALISIS Y PRESENTACIÓN DE RESULTADOS	64
Presentación de Resultados	64
Interpretación de Resultados	75
Conclusiones	78
Recomendaciones	80
PROPUESTA	81
Presentación	81
Objetivos	82
Justificación	83
Fundamentación	84
Factibilidad	94
Propuesta	96
REERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	112
ANEXOS	117

LISTA DE GRÁFICOS

	pp.
GRÁFICO N°	
165
GRÁFICO	
N°2	67
GRÁFICO	
N°369
GRÁFICO	
N°471
GRÁFICO	
N°573
GRÁFICO	
N°674

LISTA DE FIGURAS

	pp.
FIGURA N°1.....	31
FIGURA N°2.....	34

LISTA DE TABLAS

	pp.
TABLA	
N°1.....	64
TABLA	
N°2.....	66
TABLA	
N°3.....	68
TABLA	
N°4.....	71
TABLA	
N°5.....	72
TABLA	
N°6.....	74



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



**DISEÑO DE UNA GUÍA PRÁCTICA PARA EL MANEJO DE CONDUCTOS
CALCIFICADOS DIRIGIDA A ESTUDIANTES DE CLÍNICA INTEGRAL
III. UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ**

Autor (a): Imalay Román C.I. 27.132.337

Tutor: Od. Tiani Rosi

Fecha:

RESUMEN INFORMATIVO

El propósito de la investigación fue describir la necesidad de diseñar una Guía Práctica Para El Manejo De Conductos Calcificados Dirigida A Estudiantes De Clínica Integral III. en donde se pretende explicar a los estudiantes de séptimo semestre que existe un protocolo adecuado para el tratamiento de conductos calcificados , para lo cual se desarrolló como tipo de investigación un estudio descriptivo, con modalidad de proyecto factible y con diseño de campo no experimental, la población estuvo conformada por una totalidad de noventa (90) estudiantes mientras que la muestra estuvo conformada por cuarenta (40) estudiantes que equivalen al 44,44% de la población, la información se obtuvo de manera directa con los informantes a los cuales se les aplicó un cuestionario de preguntas dicotómicas (SI-NO) validado por tres expertos en contenido del área investigada , los cuales emitieron su opinión y verificaron el complemento con los criterios metodológicos exigidos ,por cuanto que los resultados demostraron que el 87,50% de los estudiantes encuestados de odontología no poseen los conocimientos y habilidades necesarias para la aplicación del tratamiento en dientes calcificados, así como también se demostró que el 100% de los docentes encuestados considera factible la aplicación de la guía práctica. Como conclusión la guía representará un aporte significativo para que la formación académica odontológica se consolide con niveles de calidad.

Descriptor: calcificaciones pulpares, protocolo



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



Authors : Imalay Roman

Content Tutor: Tiani Rosi

SUMMARY

The purpose of the research was to describe the need to design a Practical Guide for the Management of Dental Calcifications Aimed at Students of Comprehensive Clinic III. Where it is intended to explain to the seventh semester students that there is an adequate protocol for the treatment of qualified ducts, for which a descriptive study was developed, with a feasible project modality and with a non-experimental field design, the population was made up of a total of ninety (90) students while the sample was made up of forty (40) students, equivalent to 44.44% of the population, the information was obtained directly from the informants who were applied a dichotomous questionnaire (YES-NO) validated by three content experts from the investigated area, who issued their opinion and verified the complement with the required methodological criteria, since the results showed that 87.50% of the Dental students surveyed do not have the knowledge and skills necessary to apply the treatment to teeth calcified, as well as it was demonstrated that 100% of the surveyed teachers consider feasible the application of the practical guide. In conclusion, the guide will represent a significant contribution so that dental academic training is consolidated with quality levels.

Key Words: pulp calcifications, protocol

INTRODUCCIÓN

En el área de la odontología, la atención al paciente figura un reto y compromiso, por lo que el profesional de la Odontología debe tener conocimientos adecuados sobre técnicas y procedimientos que representaran una respuesta oportuna al paciente que acude a los centros de salud en busca de un tratamiento adecuado. En este sentido Las estructuras calcificadas son bastante comunes en las pulpas dentales humanas la etiología exacta de su formación no está clara, Sin embargo, varios factores han sido implicados en su formación, los cuales incluyen: alteraciones circulatorias en la pulpa, envejecimiento, traumatismos, enfermedad periodontal, infección bacteriana, caries profunda.

Por consiguiente la existencia de calcificaciones puede provocar dificultades en el tratamiento endodóntico debido a que los orificios del canal pueden obstruirse, lo que aumenta la dificultad del acceso y el riesgo de fractura del instrumento y perforaciones ya sea en el piso de la cámara o en el conducto que comprometa la permanencia de la pieza dentaria en boca. En tal sentido el presente estudio tiene como objetivo Diseñar una guía práctica para el manejo de conductos calcificados dirigido a estudiantes que cursan la Clínica Integral III de la universidad José Antonio Páez.

En relación a la metodología utilizada en la presente investigación, se enmarca en una investigación descriptiva con modalidad de proyecto factible y diseño

de campo no experimental donde a través del diagnóstico se conoció de manera precisa la problemática existente, como lo es la necesidad que se presenta en los estudiantes del 7mo semestre de la carrera de odontología, de contar con una guía sobre calcificaciones dentales.

De esta manera la estructura de la investigación se conformó de la siguiente forma: Capítulo I El Problema, en donde se desarrolló planteamiento del problema formulación, objetivos de la investigación: General y específicos, Justificación de la investigación, alcance delimitación. Capítulo II Marco teórico, en donde se establece los antecedentes, bases teóricas, definición de términos básicos. Capítulo III Marco metodológico: Tipo de investigación, diseño del estudio, etapas del proyecto factible, población, muestra, validez del instrumento, técnica de análisis de datos. Capítulo IV, Resultados, análisis e interpretación de datos, las conclusiones y recomendaciones. Capítulo V la propuesta se presenta y dentro de ella, los objetivos general y específicos, justificación, fundamentación teórica, factibilidad y estructura de la misma. Finalmente se hace referencia a la bibliografía consultada y los respectivos anexos.

CAPÍTULO I

EL PROBLEMA

Planteamiento Del Problema

La endodoncia, como conjunto de conocimientos metódicamente formado y ordenado, constituye una ciencia, integrada en el conjunto de las ciencias de la salud. Su objetivo es el estudio de la estructura, la morfología, la fisiología y la patología de la pulpa dental y de los tejidos perirradiculares. En su ámbito integra las ciencias básicas y clínicas que se ocupan de la biología de la pulpa, así como la etiopatogenia, el diagnóstico, la prevención y el tratamiento de las enfermedades y lesiones de la misma y de los tejidos perirradiculares asociados. (1)

La pulpa dental es un tejido especializado, muy vascularizado, que está ubicada en un espacio pequeño no expandible en el centro del diente y rodeada por dentina. Obtiene su nutrición por células específicas como son los odontoblastos y por la capa de capilares presentes en el conducto radicular. Una de sus principales funciones es la de formación de dentina, debido a su contenido celular, además de otras como la sensitiva y la de protección (2). El tejido pulpar reacciona ante diversos irritantes externos, principalmente bacterianos, desencadenando un proceso inflamatorio, como cualquier otro tejido conectivo del organismo (1).

En la pulpa, al igual que en otros tejidos del cuerpo, el tejido destruido es reemplazado por un tejido cicatrizal que posee menos resistencia a daños exógenos y endógenos. Este tejido cicatrizal se denomina calcificación formado por precipitaciones y aposiciones de sales de calcio en tejido necrótico o en proceso de descomposición debido a cambios vasculares provocados por irritantes que desencadenan un proceso inflamatorio en donde se produce muerte celular y lisis del tejido (2). En algunas circunstancias este tipo de calcificaciones obstruyen la entrada a los conductos y en algunas ocasiones los esfuerzos realizados no son suficientes y frustran, por lo que, Efectuar el tratamiento de conductos calcificados puede ser dificultoso.(5). Es por ello que específicamente para los estudiantes de la Universidad José Antonio Páez (UJAP) existe un alto grado de dificultad ya que estos poseen desconocimiento de un protocolo de tratamiento, lo cual hace que el realizar un tratamiento endodóntico sea un verdadero reto puesto que estas calcificaciones obstaculizan el ingreso del instrumental idóneo para realizar el correcto procedimiento logrando desbridamiento, desinfección y obturación del conducto preparado.

Dentro del marco de referencia expuesto se considera a Cohen, quien refiere que las calcificaciones son una anomalía frecuente, las tasas de acontecimientos de estas manifestaciones varían considerablemente, se puede afirmar que, al menos el 50% de todos los dientes, presentan una o más calcificaciones (6). Por consiguiente al presentarse esta anomalía de forma habitual los estudiantes de la carrera de

odontología requieren estar sensibilizados hacia el conocimiento de las técnicas de atención, y este tipo de aptitud les garantizara un perfil académico de excelencia.

Bajo la perspectiva señalada se destaca que la calidad del egresado de odontología requiere el conocimiento pleno de los nuevos procedimientos que garantizan la salud bucal del paciente; las instituciones de educación universitaria que forman al profesional de odontología están comprometidas al desarrollo del conocimiento que proporcionen la salud bucal de manera óptima y para ello se debe propiciar diferentes formas de procesos de aprendizaje. En este caso el estudiante de odontología tiene el reto y compromiso de aprender las diferentes técnicas, métodos y procedimientos que den respuesta a las expectativas de los pacientes atendidos en la Clínica Integral Del Adulto III.

De igual manera es de señalar que los estudiantes de odontología que cursan la “Clínica Integral III” de la Universidad José Antonio Páez ubicada en el municipio San Diego, cuentan con experiencias significativas en casos de calcificación en donde el diagnóstico de pacientes con esta anomalía conforma la necesidad de perfeccionar el perfil académico de los estudiantes de la carrera de odontología para la prestación optima del servicio de atención a la salud bucal.

Es por ello, que al transferir la presente investigación a la Universidad José Antonio Páez se estaría contando con una guía para el manejo de conductos calcificados dirigido a estudiantes de odontología que representará un aporte significativo para que la formación académica odontológica se consolide con niveles de calidad.

Es de considerar, que los estudiantes que acuden a la Clínica Integral III poseen un nivel de conocimiento deficiente sobre el tratamiento de calcificaciones ya que estos no están instruidos en este tema o lo pasan por alto, es por ello que se tiene como objetivo principal diseñar una guía práctica para el manejo de conductos calcificados dirigida a estudiantes de clínica integral III donde la meta fundamental para la cual se diseña una guía es para ser utilizada como una herramienta de apoyo al estudiante y dar a conocer a los estudiantes del área de Odontología acerca del manejo de las calcificaciones .

Formulación Del Problema

Basándonos en la cantidad de errores cometidos y fracasos al realizar el tratamiento, ¿debería diseñarse un protocolo de tratamiento para el manejo de conductos calcificados?

¿Se requiere el diseño de una guía práctica para el tratamiento de conductos calcificados en la Clínica Integral del Adulto III de la universidad José Antonio Páez?

Objetivos De La Investigación

Objetivo general

Diseñar una guía práctica para el manejo de conductos calcificados dirigida a estudiantes que cursan la Clínica Integral III de la universidad José Antonio Páez.

Objetivos específicos

- Diagnosticar la necesidad de diseñar una guía práctica para el manejo de conductos calcificados dirigida a estudiantes que cursan la Clínica Integral III de la universidad José Antonio Páez.
- Determinar la factibilidad del diseño de una guía práctica para el manejo de conductos calcificados dirigida a estudiantes que cursan la Clínica Integral III de la universidad José Antonio Páez.
- Elaborar una guía práctica para el manejo de conductos calcificados dirigida a estudiantes que cursan la Clínica Integral III de la universidad José Antonio Páez.

Justificación De La Investigación

En la presente investigación se plantea el diseño de una guía dirigida a los estudiantes de la carrera de odontología de la Universidad José Antonio Páez, que dé respuesta a la problemática de la salud bucal que implica los conductos calcificados. En donde se busca mediante la indagación investigativa diversas técnicas de abordaje e instrumentación para la atención de los casos de calcificación y de esta manera satisfacer las necesidades de los pacientes que acuden a la clínica integral III. Con respecto al valor social en estas investigaciones se busca satisfacer y mejorar significativamente la salud orofacial de los pacientes así como también sirve de incentivo para desarrollar comportamientos positivos en donde el paciente se preocupe por mantener en condiciones óptimas su salud bucal, de ahí que toda atención a la salud física y mental se valore de manera permanente.

Por consiguiente es de reconocer que al contar con una guía práctica los estudiantes de odontología lograrán perfeccionar y desarrollar su formación académica para así lograr un mejor desempeño en la atención a la salud bucal. De este modo al actualizarse, el rendimiento odontológico cubrirá con las expectativas de las exigencias de la sociedad en donde la salud bucal representa el reto y el compromiso de los profesionales de este área.

Para justificar la presente investigación se asume la profundización del conocimiento mediante la consulta de literatura especializada, pues es la que orienta y guía dicho

proceso, ya que nos permite reunir y explicar los elementos conceptuales y teorías existentes sobre el tema, objeto de estudio a su vez es reconocer que desde la perspectiva teórica se origina el análisis e interpretación para el diseño de una propuesta que busque el mejoramiento del desempeño odontológico.

De este modo la investigación presenta una modalidad de proyecto factible, cuya propuesta está en determinar una problemática y profundizando la información se realizara un diseño de una propuesta viable de solución, En donde, Específicamente en este estudio la problemática detectada, son los casos de pacientes con conductos calcificados atendidos en la clínica integral III. Finalmente esta investigación busca servir como una fuente bibliográfica más de consulta para futuras investigaciones relacionadas al tema así como también incentivar a los estudiantes a la creación de material de investigación que a futuro pueda convertirse en sus propias guías para adquirir más relevancias en sus investigaciones.

Alcance y delimitación de la investigación

Los alcances de esta investigación busca proponer el diseño de una guía práctica para el manejo de conductos calcificados dirigida a estudiantes que cursan la Clínica Integral de la universidad José Antonio Páez, para ofrecer al estudiante un material de apoyo o de estudio al momento de realizar un tratamiento endodóntico en dientes calcificados.

La presente investigación se enmarca dentro del área de la Clínica Integral de la Universidad José Antonio Páez, ubicada en municipio san diego, estado Carabobo. En donde los estudiantes de 6to, 7mo, 8vo y 9no semestre realizan sus prácticas clínicas en pacientes que acuden ante la necesidad de recibir atención odontológica. Por consiguiente, la investigación se enfocará en la línea de investigación de odontología clínica en donde el tema de acción a resolver será específicamente la clínica de atención integral al adulto, contemplada en la escuela de odontología de la facultad de ciencias de la salud de la universidad José Antonio Páez

CAPITULO II

MARCO TEÓRICO

Antecedentes de la investigación

Los antecedentes de la investigación consisten en describir los estudios precedentes relativos al problema planteado, realizados por otros investigadores y que guardan alguna relación con nuestro problema en estudio, conviene advertir que no se deben confundir los antecedentes de la investigación con la historia del objeto de estudio que se adelanta (7).

En primer lugar se hace referencia a la investigación Bustamante Vélez (2019) con su investigación titulado “Tratamiento de conductos calcificados”, el cual se trata de un estudio observacional descriptivo que tuvo como objetivo general explicar a los estudiantes de décimo semestre que existe un protocolo adecuado para el tratamiento de conductos calificados y saber si lo están empleando en sus pacientes. Lo cual se concluyó que, de la muestra de 207 estudiantes, el 82% (170 estudiantes) de la población tenía conocimiento insuficiente sobre el protocolo de tratamiento de conductos calcificados, el 0% (0 estudiantes) regular, el 15% (30 estudiantes) bueno, 2% (4 estudiantes) muy bueno, y solo el 1% (3 estudiantes) poseían conocimiento excelente. (8)

Por lo tanto el aporte se vincula con la investigación ya que guarda relación de forma directa con el tema planteado ya que nos brinda los conocimientos necesarios a tener

en cuenta al momento de realizar la técnica, en donde se elabora un material de consulta que nos permite obtener información sobre el diagnóstico y tratamiento, así como también analizar la importancia de la degeneración pulpar en pacientes que acuden a consulta.

Del mismo modo, se hace referencia a la investigación realizada por Guamán Santos (2018) denominada “Prevalencia de las calcificaciones pulpares en incisivos centrales superiores”, El objetivo de este estudio fue determinar la prevalencia de las calcificaciones pulpares en incisivos centrales superiores. La metodología empleada fue no experimental, observacional y descriptivo de tipo transversal en 60 personas adultas de 18 a 70 años de la Clínica Integral del Adulto y Adulto Mayor a los que se les tomaron radiografías periapicales y se visualizó la presencia de cálculos pulpares en las piezas 11 y 21. Se concluyó que la prevalencia de calcificaciones pulpares fue mayor en mujeres, que el incisivo central superior derecho es el más afectado y en cuanto a la relación entre la edad y presencia de cálculos, el rango de edad de 18 a 26 años presento una mayor prevalencia, estableciendo a la edad como factor predisponente en la presencia de calcificaciones pulpares. (9)

El aporte guarda relación con el tema planteado ya define que la prevalencia de las calcificaciones pulpares tiene relación con la edad y sexo, lo cual nos servirá en el tema de estudio para plantear las diferentes etiologías y prevalencia de la calcificación.

Igualmente se hace referencia al trabajo de Mite Cruz , N. P. (2018) denominada “Análisis de las ventajas y desventajas de la preparación de los conductos atresicos

con técnica mecánica y manual” la cual se trata de una investigación descriptiva que tuvo como objetivo principal obtener información de las ventajas y desventajas en el manejo y uso de las técnicas de instrumentación mecánica y manual en la preparación de dientes con conductos atrésicos. Metodológicamente se efectuaron 10 encuestas a especialistas endodóncitas y odontólogos, en donde se consulto acerca de que técnica endodóntica es la más eficaz en el tratamiento de conductos atrésicos; dando como resultado que la reparación de estos dientes, el 70% de los docentes encuestados trabajan con técnica mecánica. Como conclusión se tuvo que la técnica de instrumentación manual en la actualidad no deja de ser inusual por su facilidad de manejo ya que ofrece una mejor preparación en el conducto radicular. Actualmente se considera que la instrumentación mecánica o rotatoria se usa con mayor frecuencia por ser más rápidos y eficaces en la preparación radicular de dientes con conductos atrésicos, reduciendo el tiempo en cuanto se realiza el proceso evitando la fatiga del paciente. (10)

El aporte antes descrito guarda estrecha relación con el estudio ya que nos brinda los conocimientos necesarios a tener en cuenta al momento realizar un plan de tratamiento y al momento de elegir el material e instrumental a utilizar

Bases Teóricas

Se refiere a la exposición de un conjunto actualizado de conceptos, definiciones, principios, postulados, ect., que sustenta la teoría principal del tópico objeto de estudio. En esta sección se contrastan las posiciones teóricas de distintos autores reconocidos, se indican las coincidencias o discrepancias a que haya lugar y se enuncia, debidamente justificada, la posición personal del investigador. en esta sección el investigador también expone sus propias definiciones de términos y conceptos involucrados en las variables de la investigación. (7).

Conductos calcificados

En la pulpa, al igual que en otros tejidos del cuerpo, el tejido destruido es reemplazado por un tejido cicatrizal que posee menos resistencia a daños exógenos y endógenos. Este tejido cicatrizal se denomina calcificación formado por precipitaciones y aposiciones de sales de calcio en tejido necrótico o en proceso de descomposición debido a cambios vasculares provocados por irritantes que desencadenan un proceso inflamatorio en donde se produce muerte celular y lisis del tejido. Este proceso de calcificación puede ir desde la presencia de pequeños nódulos en la cámara hasta la obliteración de la cámara y los conductos. (2)

Un traumatismo o una invasión bacteriana aguda y arrolladora, puede disponer de muy poco tiempo para formar una dentina reparadora normal. En estas circunstancias, la pulpa dental puede necrosarse rápidamente, y dejar su espacio abierto pero lleno de

tejido necrótico y a menudo infectado. Clínica y radiológicamente, la cavidad pulpar y los conductos siguen siendo permeables y muy accesibles. Sin embargo, si el diente queda expuesto a algún factor irritante durante bastante tiempo, tanto la cavidad pulpar como el sistema de conductos sufren un proceso de calcificación que puede impedir el acceso y la identificación de los conductos durante las fases iniciales de un tratamiento de conductos radiculares. (15)

Se ha demostrado que la fase mineral de las calcificaciones de la pulpa, consisten en hidroxiapatita carbonatada. (6)

La degeneración hialina de la pulpa constituye un estado intermedio en la formación de la calcificación pulpar, producida por disturbios en la circulación pulpar y que inicia los cambios en la apariencia del tejido. Estos cambios tienen lugar dentro de las fibras intercelulares de los tejidos conectivos. Con el tiempo, el material hialino se reemplaza por grasa y es aquí donde ocurren las calcificaciones en los depósitos grasos que conducen a la formación de dentículos, las Calcificaciones sustituyen a los componentes celulares de la pulpa y puede dificultar el suministro de aporte sanguíneo. (2)



Figura 1: calcificaciones importantes en la cavidad pulpar (flechas) que impedirán el acceso directo a los orificios de los conductos. (15)

Histopatología de la calcificación pulpar

Los dientes cuyas pulpas tienen inflamación crónica, incluyen mineralizaciones distróficas en zonas donde hubo necrosis por licuefacción y en cantidades variables, en el tejido pulpar remanente. Con estudios de microscopio electrónico de rastreo, en dientes con pulpas en proceso de degeneración, inflamadas o con ambas situaciones. Las células y las fibras participan en el proceso de mineralización. Las superficies de las células cambian, se hacen lisas y plegadas. La adherencia de minerales surfactantes interfiere con el intercambio de nutrientes a través de las membranas celulares. El contenido celular degenera y produce un hueco en el interior. Diversos tipos de células se mineralizan con inclusión de los odontoblastos, fibroblastos, células endoteliales e inflamatorias. En un principio, las fibras adoptan una apariencia

convexa, se localizan minerales cerca de las fibras que degeneran. Tarde o temprano, las que sufren mineralización se juntan para formar masas más grandes. (12)

Etiología de las calcificaciones pulpaes

Cuando la pulpa recibe un daño a consecuencia de caries, restauraciones extensas, lesiones cervicales, bruxismo, enfermedad periodontal o traumatismos puede experimentar alteraciones en su estructura, así como también por efecto de la edad, disminuyendo el volumen pulpar y por ende su nutrición y defensa debido a la disminución de elementos celulares y microcapilares que son los que contienen las células defensivas(2)

La calcificación puede iniciarse por medio de la aposición de dentina reparativa (también llamada terciaria) que comienza en el área periférica de la pulpa por acción de los odontoblastos y como reacción a procesos de caries, no necesariamente siempre demasiado profundas. (17)

El autor considera que si bien en casos de traumatismos la calcificación puede ser aceptada como una reacción que ocurre inicialmente sobre un tejido vital, en casos de caries profundas, y cuando la pulpa se encuentra inflamada en forma irreversible, la precipitación de sales cálcicas que se incrementa como consecuencia de estas alteraciones debe ser considerada como una entidad netamente patológica. Bajo condiciones patológicas el tejido pulpar sufre cambios degenerativos juntamente con la precipitación de sales cálcicas a lo largo de las fibras colágenas, o en el seno de

áreas de tejido necrótico. La aposición de dentina reparativa sobre las paredes de la cavidad pulpar y a expensas de los odontoblastos puede producirse también como reacción defensiva frente a otros tipos de estímulos externos. (17)

Estos cambios pueden ser provocados por alteraciones en la circulación pulpar o por la presencia de células degeneradas o necróticas, que liberan ácidos grasos, los cuales en presencia de calcio forman jabones insolubles que favorecen la precipitación de cristales de sal. (11)

No hay pruebas claras sobre si la calcificación es un proceso patológico relacionado con varios tipos de lesión o un fenómeno natural. La importancia clínica de la calcificación es tal que puede dificultar el tratamiento del conducto. La causa de la calcificación es en gran parte desconocida. La calcificación puede ocurrir alrededor de células en degeneración, trombos sanguíneos o fibras colágenas. Muchos autores creen que representa una forma de calcificación distrófica. En este tipo de calcificación, el calcio se deposita en los tejidos que degeneran. Los cristales de fosfato cálcico se pueden depositar dentro de la célula. Inicialmente, el depósito tiene lugar en las mitocondrias, a causa de la permeabilidad aumentada de la membrana al calcio, por el fracaso de los sistemas de transporte activo de las membranas celulares. Así pues, las células en proceso de degeneración actúan como un foco y pueden iniciar la calcificación de un tejido. (6)

La luxación de los dientes a causa de un traumatismo puede conllevar una metamorfosis calcificante, una anomalía que puede conducir en cuestión de meses o años a la obliteración radiográfica parcial o completa de la cámara de la pulpa. La

obliteración radiográfica se debe a un depósito excesivo de un tejido remineralizado que recuerda al cemento o, en ocasiones, al hueso, sobre las paredes dentinarias. El traumatismo comporta una alteración de los vasos sanguíneos que penetran en el diente y produce un infarto pulpar. El amplio orificio periapical permite que el tejido del ligamento periodontal proliferare y sustituya al tejido infartado, aportando células cemento y osteoprogenitoras capaces de diferenciarse en cementoblastos, osteoblastos o ambos. (6)

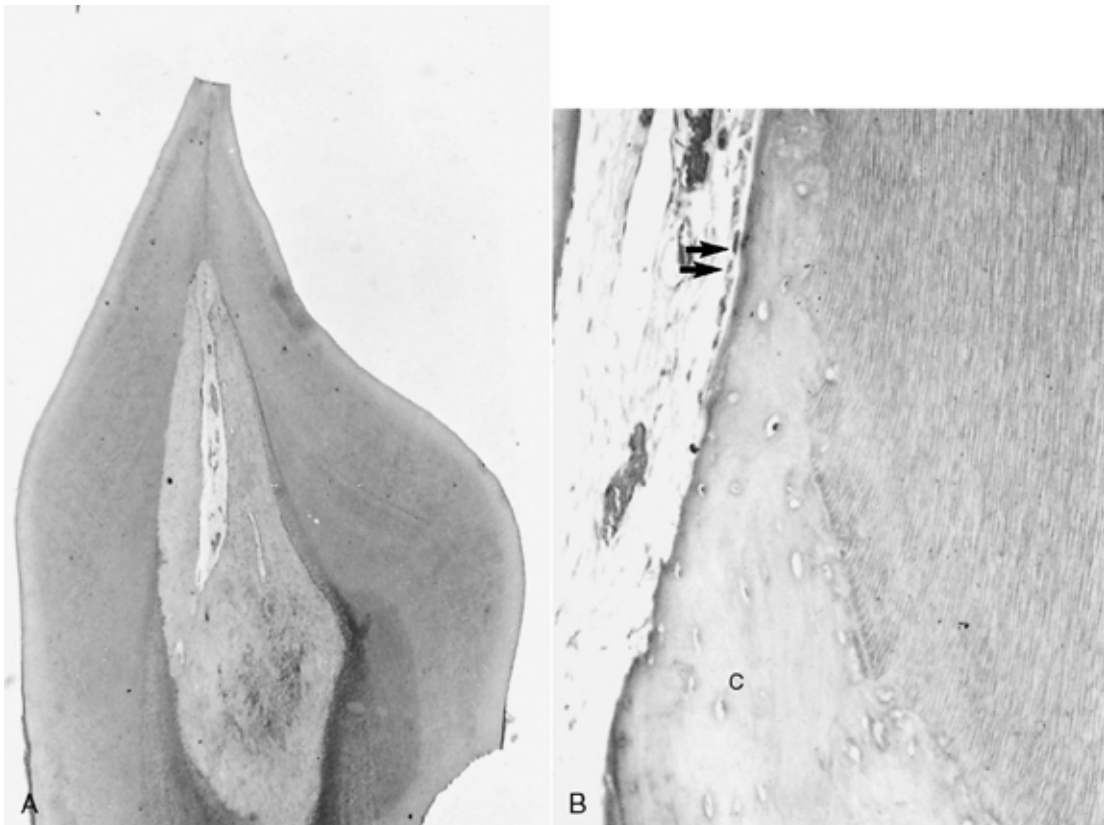


Figura 2: Metamorfosis calcificante del tejido pulpar, después de la luxación del diente como resultado de un traumatismo.(6) la imagen con más aumento evidencia la presencia de cementoblastos que se han depositado en las paredes dentinarias .

Cuando el proceso de calcificación es producido por el envejecimiento de los tejidos, estos sufren cambios fisiológicos y patológicos relacionados a la edad. Poco a poco aumentan los depósitos de dentina y cemento lo que tiende a reducir el aporte sanguíneo porque se reduce el diámetro del foramen apical. Se ha mencionado que los finos capilares de la pulpa pueden sufrir arterioesclerosis, reduciendo aún más el aporte sanguíneo a las células pulpares, lo que ocasiona a su vez más depósitos grasos y disminución del número de células pulpares, aumentando la cantidad de fibras colágena. Además de la disminución de capilares y linfáticos, también hay disminución de nervios pulpares, lo que hace que la sensibilidad a estímulos externos también se reduzca y que este tipo de dientes con características de envejecimiento sean asintomáticos (2)

La formación continuada de dentina secundaria a lo largo de la vida reduce poco a poco el tamaño de la cámara pulpar y los conductos radiculares, aunque la anchura de la unión cementodentinaria parece permanecer relativamente estable. Además, parece que ciertos cambios regresivos de la pulpa guardan relación con el proceso de envejecimiento. Existen una disminución gradual de la celularidad y un aumento simultáneo del número y el grosor de las fibras colágenas, sobre todo en la pulpa radicular. Las fibras colágenas gruesas pueden actuar como focos para la calcificación pulpar. Los odontoblastos disminuyen de número y tamaño, y pueden desaparecer totalmente en ciertas áreas de la pulpa, sobre todo en el suelo pulpar sobre las áreas de bi o trifurcación de los dientes con múltiples raíces. (6)

Diagnostico

Independientemente de los controles periódicos necesarios en casos de traumatismo, el diagnóstico de las calcificaciones se da de manera circunstancial, por lo general durante un examen radiográfico rutinario. Esto se debe a que, en ausencia de complicaciones agudas, los conductos calcificados no presentan sintomatología.

En la situación clínica, y ante la imposibilidad de disponer del diagnóstico histológico, la presunción de una necrosis pulpar como consecuencia de una calcificación progresiva sólo puede basarse en la observación radiográfica cuando ésta revela un ensanchamiento desmedido del espacio del ligamento periodontal o la presencia de una lesión perirradicular. (18)

La radiografía preoperatoria parece revelar con frecuencia calcificación total o casi total de la cámara pulpar y de los espacios de los conductos radiculares. Por desgracia, estos espacios son suficientemente amplios como para permitir el paso de millones de microorganismos. Los procesos inflamatorios crónicos (p. ej., caries, fármacos, trauma oclusal y envejecimiento) causan con frecuencia estrechamiento u obliteración del sistema de conductos. Los conductos están menos calcificados cuando se aproximan al ápice de la raíz. A pesar de las calcificaciones coronales intensas, el clínico debe asumir que todos los conductos persisten y deben ser conformados, limpiados y obturados hasta su terminación. (6)

Desde el punto de vista clínico, las coronas de los dientes con metamorfosis calcificante pueden tener un tono amarillento, comparados con los dientes normales

vecinos, la deposición de tejido duro (dentina terciaria) en la cámara disminuye la translucidez de la dentina, que es la responsable de conferir el tono básico del diente, mientras que el esmalte simplemente modula el croma y el valor de acuerdo con su grosor. El resultado es una apariencia amarillenta de la corona en aproximadamente 3-12 meses tras de la lesión (6)

Tratamiento

La indicación del tratamiento endodóntico en estos casos obedece a varias razones: en principio debe entenderse que el proceso de obliteración del espacio pulpar indica siempre algún tipo de alteración de la pulpa, aun cuando estas alteraciones estén constituidas solamente por un aumento de la trama colágena y una reducción del número de células pulpares normales. La reducción paulatina del espacio del conducto radicular lleva casi siempre a la producción de alteraciones irreversibles, especialmente por la importante reducción del aporte neurovascular. Aunque el desarrollo de este proceso lleve varios años, si el tratamiento endodóntico se pospone hasta que se haga imprescindible, se verá sumamente obstaculizado por un acceso dificultoso. (18)

Estas patologías, en un principio, no constituyen caso de remoción de la pulpa, ya que estas degeneraciones a veces no llevan al tejido pulpar a la necrosis. Por tanto es necesario llevar un control por parte del profesional, ya que si evolucionan pueden colaborar con la muerte pulpar debido a problemas circulatorios. En este caso, el

exceso de calcificación tisular podría limitar los procedimientos técnicos relacionados con la terapia endodóntica, tornándola limitada o hasta imposibilitando su realización (14)

Instrumentales y materiales usados para el tratamiento de calcificaciones

Efectuar el tratamiento de conductos calcificados se logra encontrar con alguna dificultad, pero si se sigue una sucesión de normas apropiadas o solo manejas los instrumentales y soluciones adecuadas lograrás un éxito en tu tratamiento endodóntico, el éxito del tratamiento reside en ejecutar una correcta permeabilización, Irrigación e instrumentación del conducto hasta apical, consiguiendo el desbridamiento, desinfección y obturación del conducto preparado.(5)

-Explorador: Un buen explorador endodóntico de punta fina es necesario. Se recomienda el explorador DG-16 (Hu-Friedy). (2). Es un instrumento relativamente seguro ya que no va a cortar dentina sólida, pero va a penetrar en los orificios de los conductos calcificados. (5)

-Fresas De Carburo De Tugsteno: Las fresas de baja velocidad son muy útiles para la localización de los conductos obliterados, entre estas fresas tenemos: Fresas LN o de cuello largo (Maillefer/Dentsply), Fresas de Mauce, Fresas Mueller (Brasseler). (2). Existen fresas diseñadas para la remoción de calcificaciones como la

fresa Mueller donde su movimiento de uso es en forma de cepillado las fresas Mueller son redondas, con una longitud de 34 mm. Este tallo largo permite remover dentina sin perder visualización y ser más precisos, Es ideal utilizar las N°2 o N° 4, ya que son las más efectivas y convenientes (19)

-Puntas De Ultrasonido: Uno de los pasos más importantes es la apertura cameral para localizar e instrumentar los conductos posteriormente. De tal formar que se haya asegurado la remoción total de todo el techo de la cámara pulpar, calcificaciones y restauraciones. Una de las formas de lograr estos objetivos es utilizando microscopio y puntas de ultrasonido, tales como las Star X n°3 y 5. (5). Deben ser finas para ayudar en el acceso al conducto y más gruesas para eliminar piedras pulpares adheridas al piso hasta lograr observar la tonalidad más oscura de este y las líneas de desarrollo guía para determinar la posición de los conductos. Se puede usar aire abrasivo para despejar restos que puedan quedar después del uso de las puntas de ultrasonido en el piso. (2)

- Micro-Openers: Son prácticamente limas con mangos. Estos instrumentos son tipo lima K, estandarizados según la ISO, ayudan a localizar conductos difíciles de encontrar, penetrar calcificaciones y desarrollar la instrumentación inicial. Lo favorable de estos instrumentos es que poseen un mango palmar, permitiendo una visión directa de la punta de trabajo, sin obstrucciones. La precaución que hay que tener con este instrumento, es que no hay que realizar fuerzas excesivas. (5)

-Limas: Se deben usar limas K N°6 a la 15 y en algunas ocasiones se requieren limas de mayor tamaño como una 20 o más rígidas para poder acceder a los conductos

calcificados. (5) Cuando se utilizan limas pequeñas, se pueden usar las limas D (D Files -Endotec), Limas C (C Files) y limas C+ (C+ files). Estas limas ofrecen la rigidez suficiente como una lima K. Estas limas tienen una punta activa que permite penetrar fácilmente dentro de los conductos. (5)

Las limas de níquel-titanio (NiTi) están contraindicadas para estos trabajos porque carecen de resistencia a la torsión. (15)

-Irrigantes: La cámara pulpar debería estar inundada de irrigantes claves para acceder a los conductos. El Hipoclorito de Sodio disolverá cualquier resto orgánico dentro de un conducto calcificado. También, inundar la cámara pulpar con EDTA ayuda a descalcificar la entrada a los conductos. La clave de la irrigación es la combinación de EDTA e hipoclorito, ya que el EDTA irá removiendo tejido inorgánico mientras que el hipoclorito remueve el tejido orgánico expuesto. (5)

- Hipoclorito de sodio: Se trata de un compuesto halogenado. Sus funciones primordiales son disolver los restos de tejido pulpar ,(es efectivo tanto en el tejido vital como en el tejido necrosado o fijado por el uso de productos químicos), y destruir las bacterias, neutralizando sus componentes y productos antigénicos. Se ha utilizado a concentraciones variables, desde 0,5% a 5,25%. Como es lógico, a mayor concentración, mejores son sus propiedades solventes y antibacterianas, pero también se incrementa su efecto tóxico si alcanza el periápice. Las soluciones de hipoclorito sódico deben renovarse con frecuencia, ya que pierden efectividad con el tiempo. Al instrumentar, se debe

irrigar tras el paso de cada lima para que no disminuya el efecto de la solución.(1)

El NaOCl debe introducirse siempre pasivamente en el conducto para prevenir su extrusión forzada por el orificio apical. Debido a ello, hay que introducir la aguja en el conducto sin forzar su entrada, inyectar la solución lentamente y utilizar agujas especiales con orificio de salida lateral, las cuales facilitan la limpieza de las paredes dentinarias y reducen los riesgos potenciales durante su uso (11). En los pacientes con historia de hipersensibilidad conocida al hipoclorito se sustituirá este por clorhexidina del 0,2% al 2%³⁸. (11)

-Quelantes: Son sustancias ácidas que sustraen iones de calcio de la dentina, con lo que la reblandecen y favorecen la limpieza de las paredes y la instrumentación.(1) Los quelantes son complejos estables de iones metálicos y sustancias orgánicas unidos por enlaces anulares. Deben su estabilidad al enlace entre el quelante, que tiene más de una pareja de electrones libres, y el ión metálico central. Los quelantes captan e inactivan iones metálicos, especialmente cuando ejercen su efecto desmineralizante sobre los tejidos duros dentinarios(11)

- EDTA: El ácido etilendiaminotetraacético (EDTA) fue introducido como solución irrigadora en 1957 por Nygaard Østby. Aunque inicialmente el efecto buscado era reblandecer la dentina y favorecer el tratamiento de los conductos estrechos y muy calcificados, posteriormente su mejor acción consiste en

favorecer la eliminación de la capa residual y mejorar la efectividad del hipoclorito sódico. Las soluciones de EDTA más usadas tienen una concentración del 15-17%, con un pH de 5-7. Estas concentraciones se han mostrado eficaces para eliminar la capa residual. (1)

El EDTA también se ha utilizado como componente de geles para lubricar los instrumentos, acompañado de sustancias que desprenden oxígeno como el peróxido de urea. Un ejemplo es el RC-Prep (Premier), con una base de polietilenglicol (Carbowax), EDTA y peróxido de urea; sin embargo, es prácticamente imposible eliminar la base del interior de los conductos. Posteriormente se han comercializado preparados hidrosolubles, como el Glyde (Dentsply), que contiene EDTA y peróxido de urea. Son útiles al iniciar la preparación apical para facilitar la progresión de las limas, tanto manuales como rotatorias, y para facilitar la emulsión de los restos pulpares que favorecen

- **Ácido cítrico:** Este ácido es una sustancia irrigante clasificada como un quelante que por su bajo pH reacciona con los iones metálicos en los cristales de hidroxiapatita, para producir un quelato metálico que reacciona con las terminaciones del agente quelante al remover los iones de calcio de la dentina formando un anillo. La dentina se reblandece cambiando las características de solubilidad y permeabilidad del tejido especialmente la dentina peritubular rica en hidroxiapatita, incrementando el diámetro de los túbulos dentinales

expuestos, además éste se encuentra naturalmente en el cuerpo, lo cual lo hace biológicamente más aceptable que otros ácidos. (10)

Se debe tener en cuenta que el ácido cítrico no es una sustancia químicamente activa que posea efecto antimicrobiano como tal, sino que el remover dicha capa hace que los microorganismos sean barridos con ella permitiendo la limpieza del sistema de conductos radiculares. Al reducir el barrillo dentinal se va a reducir la microflora asociada a endotoxinas, se aumenta la capacidad de selle de los materiales de obturación y se disminuye el potencial de las bacterias para sobrevivir y reproducirse. (10)

Para eliminar la capa residual se han mostrado igualmente eficaces soluciones de ácido cítrico al 10%, 25% y 50%¹⁵², pudiéndose acortar el tiempo en función de las técnicas de irrigación final. Se discute qué producto es el que ejerce una mejor acción de eliminación de la capa residual, aunque parece que las soluciones de EDTA al 15% y de ácido cítrico al 10% presentan un efecto semejante y suficiente, sin desmineralizar en exceso la dentina intertubular y peritubular. (1)

Se ha propuesto como quelante el ácido maleico al 7% en sustitución del EDTA, ya que incrementa la eliminación de la capa residual, es biocompatible y la reducción de la microdureza dentinaria es similar. (1)

Tras el uso de una solución quelante quedan cristales en las paredes del conducto que deben eliminarse con una última irrigación con una solución de hipoclorito sódico o de clorhexidina sola, especialmente en caso de necrosis pulpar. En conductos infectados se recomienda dejar actuar esta última irrigación durante un tiempo para

que pueda penetrar por los conductos accesorios abiertos por el quelante y obtener una mayor eficacia antibacteriana.(11)

El ácido cítrico y el RC-Prep no deben ser mezclados con el hipoclorito de sodio porque son sustancias que interactúan fuertemente entre sí, reduciendo rápidamente la cantidad de cloro y tornando a esta última solución inefectiva frente a las bacterias y sus productos, como así también frente a los restos pulpares necróticos. Por eso es importante realizar un lavaje con agua destilada luego del uso de cada irrigante. (18)

-Magnificadores: El uso de magnificación se ha convertido en una ayuda importante durante la realización de la Endodoncia debido a la posibilidad de visualización de este campo tan pequeño gracias a la iluminación directa y cambios de magnificación que permiten al operador observar detalles que son poco visibles a simple vista, reduciendo el riesgo de perforaciones.(2). Con una magnificación de al menos 7x, se verán todos los detalles lucidamente, facilitando la posibilidad de ser más exactos y además, más conservadores para penetrar a través de la dentina. La llave está en la localización de los orificios de entrada e identificar el color normal del piso de la cámara pulpar. (5)

Protocolo para la preparación de conductos calcificados

- Análisis radiográfico

Durante cualquier diagnóstico endodóntico, uno de los pasos más importantes es realizar un correcto análisis radiográfico. Como clínicos debemos adiestrar nuestro ojo para la correcta lectura de una radiografía en casos complejos como lo son los dientes con conductos calcificados. En la radiografía debemos observar: 1. Grado de Calcificación, 2. Altura de la Cámara, 3. Desaparición de conductos: tercio coronal, tercio medio, tercio apical, 4. Relación de la anatomía considerando a la corona y las raíces, 5. Ángulo de entrada en relación al plano oclusal, 6. Ligamento periodontal alrededor de las raíces. (2)

Para acceder e identificar el orificio de este modo, es necesario conocer bien la posición normal de la cavidad pulpar, la anatomía de los conductos radiculares y el eje longitudinal de las raíces, especialmente en los dientes posteriores. Es muy importante disponer de radiografías exactas para poder visualizar la zona antes del tratamiento, así como para evaluar periódicamente la profundidad de penetración y la orientación de la fresa. Antes de preparar el acceso a un diente con la cavidad pulpar calcificada, hay que medir la distancia desde la superficie oclusal a la proyección del suelo de la cavidad pulpar en la radiografía periapical preoperatoria o, preferiblemente, en una de aleta de mordida, que es mucho más exacta. (15)



Figura N° 6 Para calcular aproximadamente la profundidad de la cavidad pulpar se sujeta una fresa montada en la pieza de mano junto a una radiografía del diente que se vaya a operar.

- Administrar anestesia local infiltrativa o troncular

En primer lugar Se procede a aplicar la anestesia, que se empleara en todos los casos, independientemente de que el nervio este vital o no. (8)

- Aislamiento Absoluto

Luego se realiza el aislamiento con un dique de goma de látex y con un clamp metálico (grapa). Si el aislamiento no se realiza va a provocar el fracaso y pérdida del diente ya que se produciría una infección. (8)

- Acceso cameral

En este paso se lo realiza con una fresa redonda N° 2 o N°4, luego se levanta el techo cameral y se localizan los conductos, además, en este paso se pueden utilizar fresas de tallo largo se prefiere utilizar la más pequeña de las fresas para obtener un mejor acceso a la cámara. El tallo de una fresa N° 4 mide 6,5 mm y cuando es medido desde

la punta de la cúspide la fresa llegará al techo de la cámara pulpar. Esto es la clave para las cámaras calcificadas cuando no se tiene la sensación de caer. (5)

Una vez que se llegó a la cámara pulpar, es necesario medir con una sonda periodontal, observando que sean los mm tallados (5)

- Localización de los conductos radiculares

Luego, el piso de la cámara es examinado, y es aquí donde la magnificación tiene gran utilidad. En este caso se puede ver líneas grisáceas que ayuda a identificar la ubicación de los conductos (5)

Una vez hecho el acceso cameral se procede hacer la localización que se lo realizara con limas extrafinas, comenzando con la lima #06 y siguiendo en secuencia #08 y #010 hasta penetrar el conducto calcificado

En un piso seco, se colocan algunas gotas de hipoclorito de sodio, para observar el burbujeo e identificar los conductos. Luego, con una lima C+ se permeabiliza el conducto (5)

El clínico no debe buscar los orificios de los conductos radiculares hasta después de haber preparado totalmente la cámara pulpar, y limpiado y secado su suelo (el etanol desnaturalizado al 95% es útil para secar el suelo y mejorar la visibilidad). El clínico debe tener en cuenta esas diferencias de coloración cuando busca orificios calcificados, y recordar que los orificios de los conductos radiculares están situados

en los ángulos formados por el suelo y las paredes, en los extremos de los surcos de desarrollo.(6)

También es necesario sondear con una sonda endodóntica; aunque los orificios de los conductos pueden no resultar obvios, a menudo oponen menos resistencia a la sonda. Es indispensable usar un instrumento ultrasónico para excavar, eliminar las inclusiones calcificadas de la cavidad pulpar y abrir los orificios. Durante la excavación es muy importante reorientarse continuamente mediante el uso de alguna lente de menor potencia. Para ello se pueden emplear lentes con un aumento de $\times 2,5$ o $\times 3,5$. (15)

Para facilitar la localización de un conducto calcificado y evitar una posible perforación suele resultar muy útil obtener una radiografía del diente con una sonda endodóntica dentro de la excavación. Hay que colocar la punta de la misma en la supuesta posición del conducto y mantener el instrumento con la inclinación a la que se esté efectuando la excavación. A menudo, se comprobará si la dirección de esta es la correcta a través de una radiografía (15)

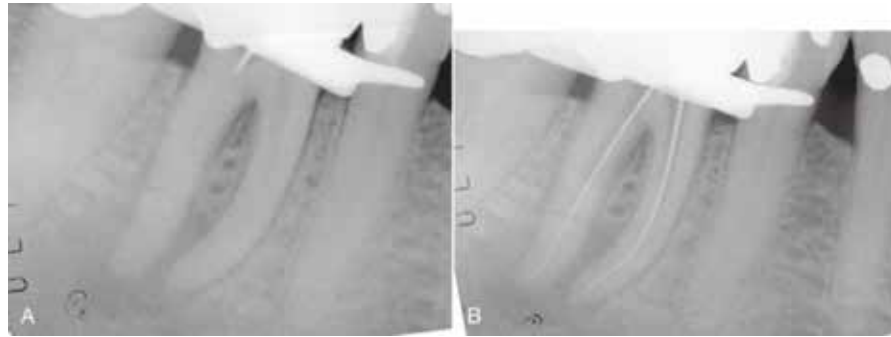


Figura N°7 Molar inferior sometido a tratamiento endodóncico, con un orificio distal calcificado. Para confirmar la posición y la dirección de la preparación de acceso, se obtiene una radiografía con la sonda endodóncica introducida en la excavación. B. Ha sido posible localizar y franquear con éxito el conducto.

- Preparación de los conductos

A continuación, se debe proceder a su extracción, a irrigar y a volver a introducir el instrumento a la profundidad anterior. Una vez que la lima alcanza la parte coronal-media del conducto, se puede utilizar una lima K del calibre 10 o del 8 para profundizar hasta el tercio medio. Hay que irrigar el orificio y usar la lima para desprender los restos. Una vez abierto el segmento medio del conducto, se puede acceder a la zona apical del mismo modo que hemos descrito. Este acceso se basa en dos conceptos: 1) usar la técnica de descenso coronal por el conducto, y 2) limitar su aplicación exclusivamente a pequeños segmentos del conducto en vez de intentar penetrar hasta el fondo inmediatamente. Esta técnica debe utilizarse para abrir todos los orificios y conductos antes de determinar la longitud de trabajo

Una vez que se ha alcanzado la longitud de trabajo estimada, hay que usar la lima K del calibre 8 con un movimiento de limado solo hasta que se pueda introducir una de calibre 10 sin problemas hasta 1 mm de la longitud de trabajo.(15)

Es necesario desechar los instrumentos que muestren signos de fatiga o irregularidades en las estrías espinales (15)

Guía de procedimientos

En la actualidad existe una gran variedad de modos de presentar una guía de procedimientos, y en cuanto a su contenido no existe uniformidad, ya que éste varía según los objetivos y propósitos de cada dependencia, así como con su ámbito de aplicación (21)

Es por ello, que se considera también como un instrumento imprescindible para guiar y conducir en forma ordenada el desarrollo de las actividades, evitando la duplicidad de esfuerzos, todo ello con la finalidad optimizar el aprovechamiento de los recursos y agilizar los trámites que realiza el usuario, con relación a los servicios que se le proporcionan. (21) Las instituciones educativas necesitan implementar y fomentar el uso de nuevas herramientas que servirán a los estudiantes para mejorar su aprendizaje autónomo y despertar nuevos intereses en el ámbito digital en bien de una sociedad tecnológica, se busca facilitar al estudiante la comprensión de los temas mediante un recurso didáctico digital interactivo. (22)

Componentes de una guía

A continuación se mencionan los elementos que se considera, deben integrar una guía de procedimientos, por ser los más relevantes para los objetivos que se persiguen con su elaboración (20):

-Identificación: en ella deberán aparecer y/o anotarse los datos siguientes: 1. Logotipo de la dependencia. 2. Nombre de la dependencia. 3. Nombre o siglas de la unidad administrativa responsable de su elaboración o actualización. 4. Título del Manual de Procedimientos. 5. Fecha de elaboración o en su caso, de actualización

-Índice: En este apartado se presentan de manera sintética y ordenada, los apartados principales que constituyen el manual.

- Introducción: Se refiere a la explicación que se dirige al lector sobre el panorama general del contenido, de su utilidad y de los fines y propósitos que se pretenden cumplir a través de él. En síntesis, la introducción deberá: Señalarse el objetivo del documento. Incluir información acerca del ámbito de aplicación del documento. Ser breve y de fácil entendimiento.

- Objetivo(s): El objetivo deberá contener una explicación del propósito que se pretende cumplir con el manual de procedimientos

-Desarrollo de los procedimientos: Constituye la parte central o sustancial del Manual de Procedimientos, se integra por los siguientes apartados: El nombre del procedimiento debe dar idea clara de su contenido. La descripción del procedimiento debe redactarse en forma clara y sencilla. No se deben incluir dos procedimientos diferentes en uno.

-Conclusiones: proposición final de un argumento. Su contenido se desprende de un modo u otro de las premisas anteriores

-Anexos.

Guía en el área de la salud

Una guía para la práctica clínica es un conjunto de lineamientos o recomendaciones desarrolladas de forma sistemática para ayudar a profesionales y pacientes en la toma de decisiones sobre los cuidados de salud más apropiados en circunstancias o escenarios clínicos específicos. (22). El proceso enseñanza-aprendizaje desarrollado en la clínica requiere de la articulación entre la teoría y la práctica, como dos momentos simultáneos en la construcción del conocimiento. Cada paciente representa una situación de salud única, en condiciones reales, a partir de la cual el estudiante debe lograr la integración y síntesis de conocimiento científico, adquirido previamente, para su resolución integral. (23)

A diferencia de un protocolo, presenta una mayor flexibilidad, y sus recomendaciones más que normar el comportamiento ante determinada situación establecen lineamientos que facilitan la toma de decisiones en diversos escenarios clínicos. Ellas "aconsejan" cómo actuar ante circunstancias clínicas determinadas. No obstante, la decisión final dependerá siempre del médico, el paciente y las circunstancias específicas que rodean a cada situación. (22)

Las guías para la práctica clínica sintetizan la evidencia disponible, evaluada y clasificada según su fortaleza, sobre un tema específico o interrogante clínica hasta un momento particular. Las guías responden preguntas clínicas que, correctamente formuladas, se convierten en necesidades explícitas y demandas de información, y sirven de base para enunciar estrategias de búsqueda apropiadas. Al evaluar y clasificar las evidencias, y recomendar diferentes cursos para la acción, las guías muestran una red de alternativas para la toma de decisiones clínicas. (22)

Definición De Términos

- 1. Arteriosclerosis:** Término aplicado a un grupo de enfermedades que afectan a la elasticidad de los vasos sanguíneos. El efecto es estrechar la luz del vaso sanguíneo, provocando su ruptura o isquemia en un área tisular irrigado por el vaso. (25)

2. **Dentina:** La dentina es un tejido mineralizado del diente, rodeado por el esmalte en la zona de la corona y por el cemento en la zona radicular, que delimita una cavidad donde se encuentra el tejido pulpar. (1)
3. **Dentina primaria:** La dentina primaria se forma durante el desarrollo del diente hasta que los dientes erupcionan en la cavidad oral. Se clasifica como ortodentina.
4. **Dentina secundaria:** Se sintetiza a una velocidad mucho más lenta y tiene una estructura menos regular que la primaria. Se deposita durante el resto de la vida del diente. (6)
5. **Dentina terciaria:** la dentina terciaria, o dentina reparadora o reaccionaria, se deposita como consecuencia de un proceso patológico, como caries o abrasión oclusal. Se ha sugerido que la dentina terciaria es secretada por odontoblastos originales o, en caso de muerte, por odontoblastos de sustitución recién diferenciados que surgen de células madre mesenquimatosas próximas. (6)
6. **Hidroxiapatita:** Compuesto mineral con la fórmula $\text{Ca}_{10}(\text{PO}_4)_6(\text{OH})_2$, que es el principal compuesto inorgánico de huesos, dientes y cálculo dental. (25)
7. **Irrigación:** Es la limpieza y desinfección de las paredes de los conductos y de todos los conductos laterales y accesorios, permite lubricar los instrumentos para facilitar su paso y su capacidad de corte. (1)
8. **Necrosis:** Muerte celular, que puede ser causada por una gran variedad de agentes químicos y sustancias tóxicas. Suele conllevar a la desnaturalización

de las proteínas, y puede estar precedida por un cambio en el aspecto de las células y sus contenidos. (24)

9. **Odontoblastos:** Célula responsable de la producción de dentina, los odontoblastos se encuentran alrededor de la cavidad pulpar, y tiene proyecciones que penetran en la dentina. (24)

10. **Radiopaco:** Solo permite el paso de energía de radiación con una atenuación considerable o extrema de la radiación por absorción. La imagen de los materiales radiopacos en una radiografía oscila entre luz gris, blanca o claridad total en la película. (25)

CAPITULO III

MARCO METODOLÓGICO

La metodología del proyecto incluye el o los tipo de investigación, las técnicas y los instrumentos que serán utilizados para llevar a cabo la indagación es el cómo se realiza el estudio para responder al problema planteado. (27)

Tipo De Investigación

La investigación que se realizo es de tipo descriptiva, en donde, está dirigida a determinar cómo es o como está la situación de las variables que deberán estudiarse en una población, la presencia o ausencia de algo, la frecuencia con que ocurre un fenómeno y en quienes donde y cuando se está presentando este fenómeno. (28). En este tipo de investigación se permite determinar una realidad, en donde en este caso se determinó como realidad y objeto de estudio que los estudiantes que acuden a La Clínica Integral III necesitan tener una guía para el manejo de conductos calcificados. De igual forma se enmarca dentro de la modalidad de proyecto factible el cual consiste en la investigación, elaboración y desarrollo de una propuesta de un modelo operativo viable para solucionar problemas, requerimientos o necesidades de organizaciones o grupos sociales; puede referirse a la formulación de políticas, programas, tecnologías, métodos o procesos. (26). Dentro de esta perspectiva, cabe destacar que la presente investigación y a su vez con su propósito que implica el

diseño de una guía para calcificaciones pulpaes representa un aporte a la Universidad José Páez específicamente al área de odontología para optimizar el servicio que se presta en La Clínica Integral.

Diseño De Investigación

El tipo de diseño tomado en cuenta en la presente investigación es de campo no experimental, que es aquella que consiste en la recolección de datos directamente de los sujetos investigados, o de la realidad donde ocurren los hechos sin manipular o controlar variable alguna, es decir, el investigador obtiene la información pero no altera las condiciones existentes, de allí su carácter de investigación no experimental. (27). En atención a esta definición, la información necesaria para desarrollar la investigación se obtuvo en el mismo sitio de los hechos a través de técnicas que permiten la recolección de datos de manera directa a través de los estudiantes de la carrera de odontología específicamente los que cursan la clínica integral III. Cabe destacar que en los diseños no experimentales lo que se hace es observar fenómenos tal y como se dan en su contexto natural, para después analizarlos. (7)

Etapas del proyecto factible

El proyecto factible es uno de los mecanismos de investigación más utilizados por investigadores en el ámbito educativo, ya sean estudiantes o docentes. Las etapas del proyecto factible son: diagnóstico de necesidad, factibilidad y diseño de la propuesta

1. Diagnóstico de la necesidad: se diagnosticó la necesidad que presentan los estudiantes que asisten a la clínica integral III de contar una guía práctica para el manejo de conductos calcificados, ya que estos no están instruidos en cómo realizar el tratamiento endodóntico en dichas piezas
2. Factibilidad:
 - Económica: al presentarse de manera digital será de fácil acceso monetario la realización de la misma así como su implementación
 - Institucional: se cuenta con la predisposición de la Universidad José Antonio en el área de clínica integral, quien avala la realización de este proyecto y apoya la promoción y difusión de este proyecto
 - Académica: se cuenta con la receptividad de los profesores del área de clínica integral para que los estudiantes apliquen la guía práctica para el manejo de conductos calcificados. Académicamente resulta factible gracias a las diferentes fuentes y la variedad de bibliografía que existe sobre el tema de estudio.

3. Diseño de la propuesta: En esta se hace referencia a la elaboración de la guía práctica para el manejo de conductos calcificados dirigida a los estudiantes de clínica integral III de la Universidad José Antonio Páez

Población Y Muestra

Población

Es un conjunto finito o infinito de elementos con características comunes para los cuales serán extensivas las conclusiones de la investigación, esta queda delimitada por el problema y los objetivos de estudio (27). En este caso se toma como población a los estudiantes del séptimo semestre de odontología que está conformado por un total de noventa (90) estudiantes que atienden a pacientes que asisten a la Clínica Integral III, así como también se tomó como población a los docentes que imparten la Clínica Integral III la cual está conformada por siete (7) docentes.

Muestra

La muestra es un subconjunto de la población, es decir, una parte de la población. Debe ser representativa de la población de donde procede. (7). En este estudio se realizó un muestreo intencional, en donde los elementos son escogidos con base a

criterios o juicios preestablecidos por el investigador(27), la muestra estuvo conformada por cuarenta (40) estudiantes que equivalen al 44,44% de la población que acude a la clínica integral III de la Universidad José Antonio Páez donde se realizó un muestreo intencional , así como también se tomara como muestra a los siete (7) docentes que imparten la clínica integral III, ya que al tratarse de una población tan limitada se toma toda esta como muestra. La mayoría de los autores han coincidido en señalar que para los estudios sociales con tomar un aproximado del 30% de la población se tendrá una muestra con un nivel elevado de representatividad.

(7)

Técnica E Instrumento De Recolección De Datos

Las técnicas de recolección de datos son una directriz metodológica que orienta científicamente la recopilación de información, datos u opiniones. Por lo que es condición indispensable para el éxito de una investigación, que los ítems o preguntas formuladas en el instrumento de recolección de datos sean coherentes con los objetivos de la investigación y suministren respuestas en función de los indicadores establecidos en el cuadro de operacionalización de variables (7). Considerando esta idea, en la presente investigación se utilizara una encuesta que se materializa por medio de un instrumento de recolección de datos como lo es el cuestionario de preguntas cerradas con dos opciones de respuesta o dicotómicas. Este instrumento

consiste en aplicar a un universo definido de individuos una serie de preguntas o ítems sobre un determinado problema de investigación del que deseamos conocer algo (28), en cuanto a las preguntas dicotómicas son reactivos que brindan sólo dos (2) alternativas de respuesta como son: verdadero-falso, sí-no, acuerdo-desacuerdo, presente-ausente, entre otras. (28)

Dentro de esta perspectiva, se utilizara para el presente estudio dos escalas la primera conformada por diecinueve (19) preguntas o ítems dirigida a los estudiantes de clínica integral III y la segunda conformada por seis (6) preguntas o ítems dirigida a docentes que imparten la catedra, ambas con dos alternativas de respuesta “SI”, “NO”, diseñado siguiendo la tabla de operacionalización de variables. (Ver Anexo A).

Validez y confiabilidad

Una vez construido el cuestionario, se recomienda aplicar una prueba piloto o un sondeo preliminar a un pequeño grupo que no forme parte de la muestra, pero que sea equivalente en cuanto a sus características, esto con la finalidad de establecer la validez, corregir cualquier falla y elaborar la versión definitiva del instrumento. (27)

La validez del cuestionario significa que las preguntas o ítems deben tener una correspondencia directa con los objetivos de la investigación, es decir, las interrogantes consultaran solo que aquello que se pretende conocer o medir. (27)

La validez de los instrumentos de recolección de datos se estableció por el juicio de tres expertos en contenido del área investigada, en donde se contactó con dos docentes del área clínica y un docente metodológico, los cuales emitieron su opinión acerca de la adaptación de cada pregunta en la consecución de los objetivos que se pretenden lograr, tomando en cuenta la tabla de operacionalización de variables.

Técnicas de Procesamiento y Análisis de Datos

En este punto se describen las distintas operaciones a las que serán sometidas los datos que se obtengan: clasificación, registro, tabulación y codificación si fuera el caso. En lo que refiere al análisis, definirá las técnicas lógicas (inducción, deducción, análisis-síntesis), o estadísticas, (descriptivas o inferenciales) que serán empleadas para descifrar lo que revelen los datos recolectados. (27)

Las técnicas de análisis de datos varían según la posición del investigador (cuantitativa o cualitativa). Para el caso de la UPEL, en el contexto cuantitativo, es muy usada la estadística descriptiva, es decir, el cálculo de la moda, registrándose los resultados en cuadros de frecuencia y porcentaje, representándose en gráficos circulares. (26)

Es aquella que utiliza técnicas y medidas que indican las características de los datos

resumir y describir los hechos que han proporcionado la información, y que por lo general toman la forma de tablas, gráficos, cuadro e índices. (26)

Con el objeto de visualizar mejor los datos resultantes, se tomó como herramienta la estadística descriptiva registrándose los resultados en cuadros de frecuencia y porcentaje, representándose en gráficos circulares, que son los más indicados para la representación de valores porcentuales. En otras palabras, la presente investigación se apoyó en la estadística descriptiva ya que esta permite el tratamiento de los datos previstos en relación a los objetivos, en donde se llevó a cabo la revisión de los datos obtenidos y se procedió a implantar estrategias definidas a un análisis descriptivo que dio origen a una propuesta.

CAPITULO IV

Análisis Y Presentación De Resultados

Presentación de Resultados

Variable: características y etiología de los conductos calcificados, **dimensión:** características, **indicadores:** Tejido cicatrizal, Hidroxiapatita carbonatada y Degeneración celular, **ítems:** 1, 2, 3

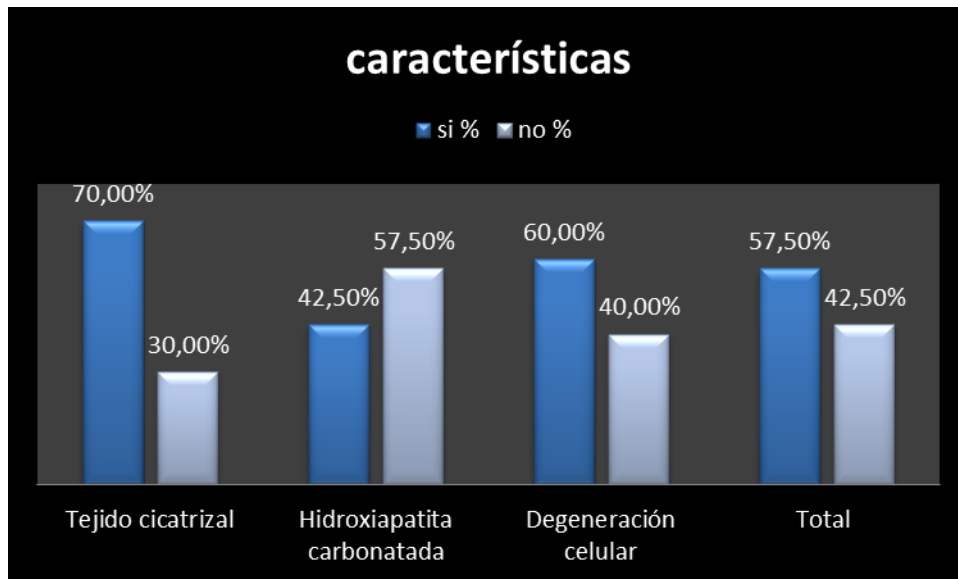
TABLA N° 1, nivel de conocimiento que tienen los de 7mo semestre de odontología en cuanto a las características de las calcificaciones

Características	si		no	
	f	%	f	%
Tejido cicatrizal	28	70,00%	12	30,00%
Hidroxiapatita carbonatada	17	42,50%	23	57,50%
Degeneración celular	24	60,00%	16	40,00%
Total	69	57,50%	51	42,50%

Fuente: propia de la investigación

Autora: Imalay Román

GRAFICO N° 1, nivel de conocimiento, Fuente: tabla N° 1



De acuerdo a los resultados obtenidos se observa que un 70% de la muestra encuestada señala que la calcificación si es un tejido cicatrizal, un 57.50% señala que no está formada por hidroxiapatita carbonatada y un 60% señala que si se deposita en las células que se degeneran, dando como totalidad que el 57.50% de los estudiantes conocen las características de la calcificación. Lo que induce a señalar que los estudiantes de 7mo semestre poseen los conocimientos suficientes sobre las características de la calcificación.

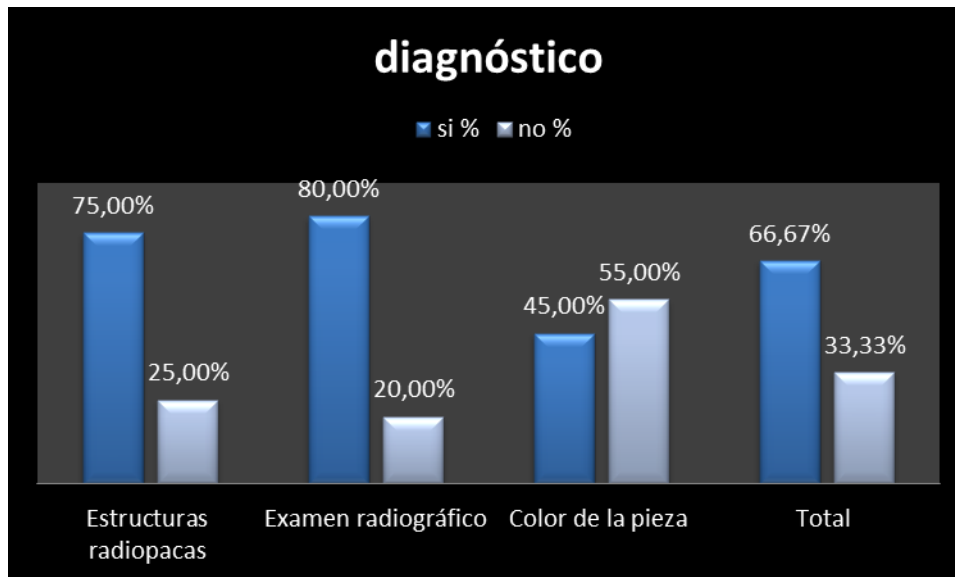
Variable: características y etiología de las calcificaciones, **dimensión:** diagnóstico, **indicadores:** Exámenes radiográficos y Color de la pieza dental
ítems: 4, 5, 6

TABLA N° 2, nivel de conocimiento que tienen los de 7mo semestre de odontología en cuanto al diagnóstico de las calcificaciones

diagnóstico	si		no	
	f	%	f	%
Estructuras radiopacas	30	75,00%	10	25,00%
Examen radiográfico	32	80,00%	8	20,00%
Color de la pieza	18	45,00%	22	55,00%
Total	80	66,67%	40	33,33%

Fuente: propia de la investigación
Autora: Imalay Román

GRAFICO N° 2, diagnóstico de las calcificaciones, Fuente: tabla N° 2



De acuerdo a los resultados obtenidos se observa que un 75% de la muestra encuestada señala que la calcificación si aparece en la radiografía como estructuras radiopacas, un 80% señala que la calcificación si se puede detectar a través de una radiografía convencional y un 55% señala que los dientes con calcificación no adoptan un tono más amarillento, dando como totalidad que el 66.67% de los estudiantes sabe diagnosticar una calcificación. Lo que induce a señalar que los estudiantes de 7mo semestre poseen los conocimientos suficientes sobre el diagnóstico de la calcificación.

Variable: características y etiología de los conductos calcificados, **dimensión:** etiología, **indicadores:** Cambios con la edad, Traumatismos, Degeneración pulpar y arterioesclerosis **ítems: 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15**

TABLA N° 3, nivel de conocimiento que tienen los de 7mo semestre de odontología en cuanto a la etiología de las calcificaciones

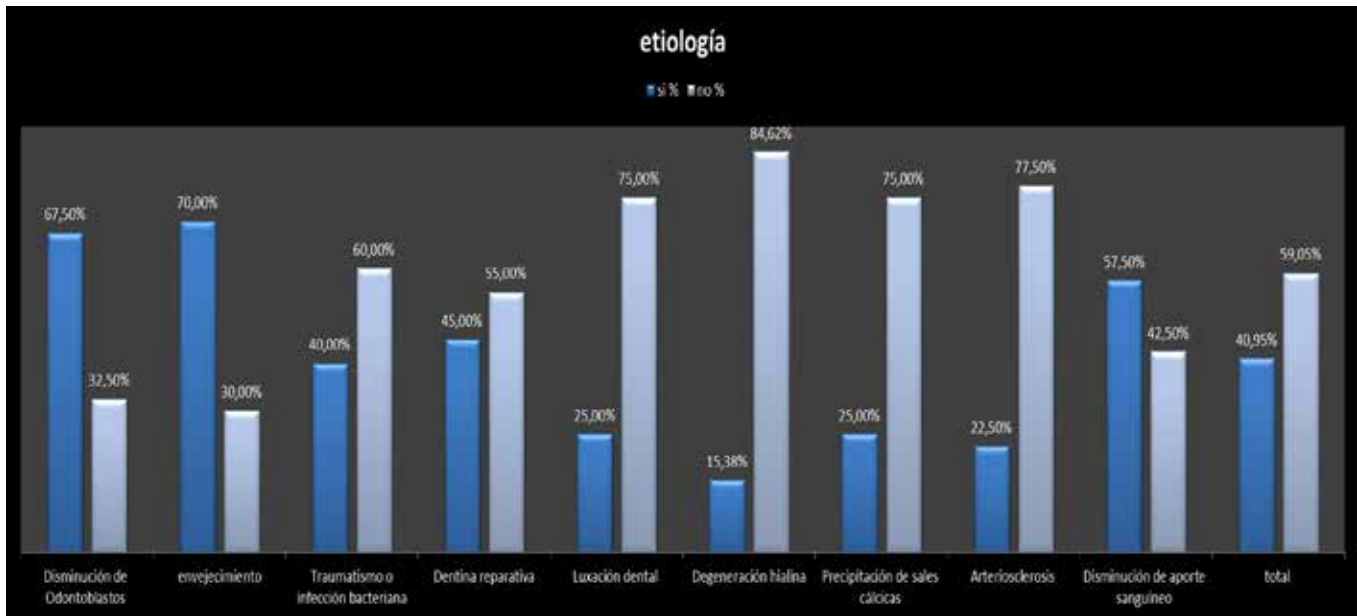
etiología	si		no	
	f	%	f	%
Disminución de Odontoblastos	27	67,50%	13	32,50%
envejecimiento	28	70,00%	12	30,00%
Traumatismo o infección bacteriana	16	40,00%	24	60,00%
Dentina reparativa	18	45,00%	22	55,00%
Luxación dental	10	25,00%	30	75,00%
Degeneración hialina	6	15,38%	33	84,62%
Precipitación de sales cálcicas	10	25,00%	30	75,00%

Arteriosclerosis	9	22,50%	31	77,50%
Disminución de aporte sanguíneo	23	57,50%	17	42,50%
total	147	40,95%	212	59,05%

Fuente: propia de la investigación

Autora: Imalay Román

GRAFICO N° 3, etiología de las calcificaciones, Fuente: tabla N° 3



De acuerdo a los resultados obtenidos se observa que un 67,50% de la muestra encuestada señala que con la edad los odontoblastos disminuyen su número y tamaño, un 70% señala que la calcificación si tiene relación con el

envejecimiento, un 60% señala que traumatismo o una infección bacteriana no puede llevar a una calcificación, un 55% señala que la dentina reparativa no se produce como reacción reparativa ante estímulos, un 75% señala que la luxación dental no lleva a una calcificación, un 84,52% señala que degeneración hialina no constituye un estado intermedio en la calcificación, un 75% señala que la precipitación de sales cálcicas no se considera una entidad patológica, un 77,50% señala que los capilares pulpares no pueden sufrir arteriosclerosis, un 57,50% señala que la calcificación si disminuye el aporte sanguíneo; dando como totalidad que el 59,05% de los estudiantes no comprende sobre la etiología de las calcificaciones . Lo que induce a señalar que los estudiantes de 7mo semestre poseen los conocimientos insuficientes sobre la etiología de la calcificación..

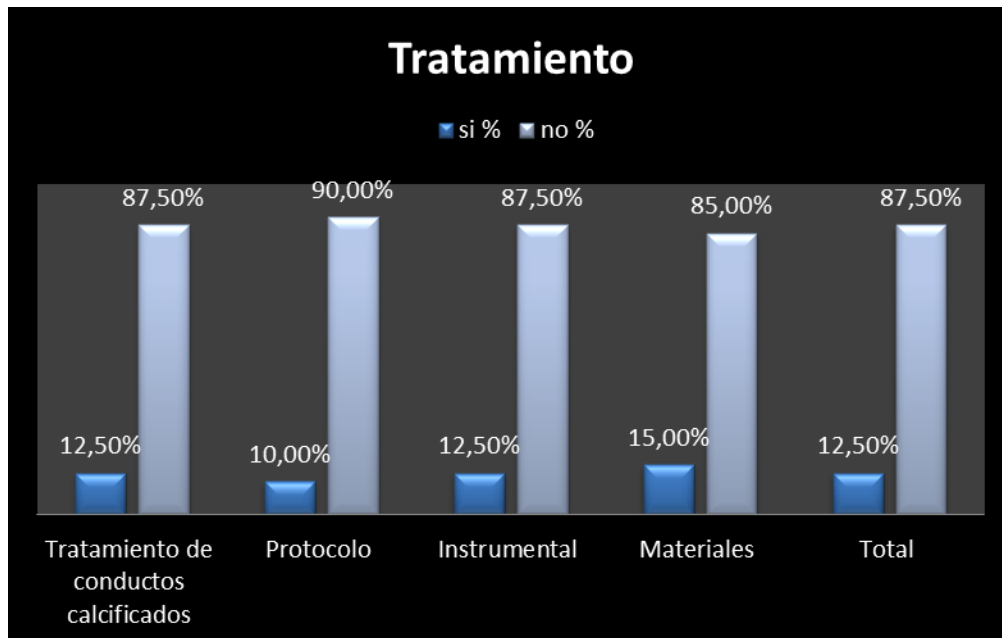
Variable: características y etiología de los conductos calcificados, **dimensión:** tratamiento, **indicadores:** protocolo e instrumental **ítems: 16, 17, 18, 19**

TABLA N° 4, nivel de conocimiento que tienen los de 7mo semestre de odontología en cuanto al tratamiento de las calcificaciones

Tratamiento	si		no	
	f	%	f	%
Tratamiento de conductos calcificados	5	12,50%	35	87,50%
Protocolo	4	10,00%	36	90,00%
Instrumental	5	12,50%	35	87,50%
Materiales	6	15,00%	34	85,00%
Total	20	12,50%	140	87,50%

Fuente: propia de la investigación
Autora: Imalay Román

GRAFICO N° 4, tratamiento de las calcificaciones, Fuente: tabla N° 4



De acuerdo a los resultados obtenidos se observa que un 87,50% de la muestra encuestada señala que no sabe cómo realizar el tratamiento en dientes que presenten calcificación , un 90% señala que no conoce el protocolo a seguir para el tratamiento de conductos calcificados, un 87,50% señala que no sabe qué tipo de instrumental utilizar en casos de calcificación pulpar, un 85% señala que no sabe qué tipo de materiales utilizar en casos de calcificación; dando como totalidad que el 87,50% de los estudiantes no sabe cómo realizar el tratamiento en dientes calcificados . Lo que induce a señalar que los estudiantes de 7mo semestre poseen conocimientos insuficientes sobre el tratamiento de la calcificación.

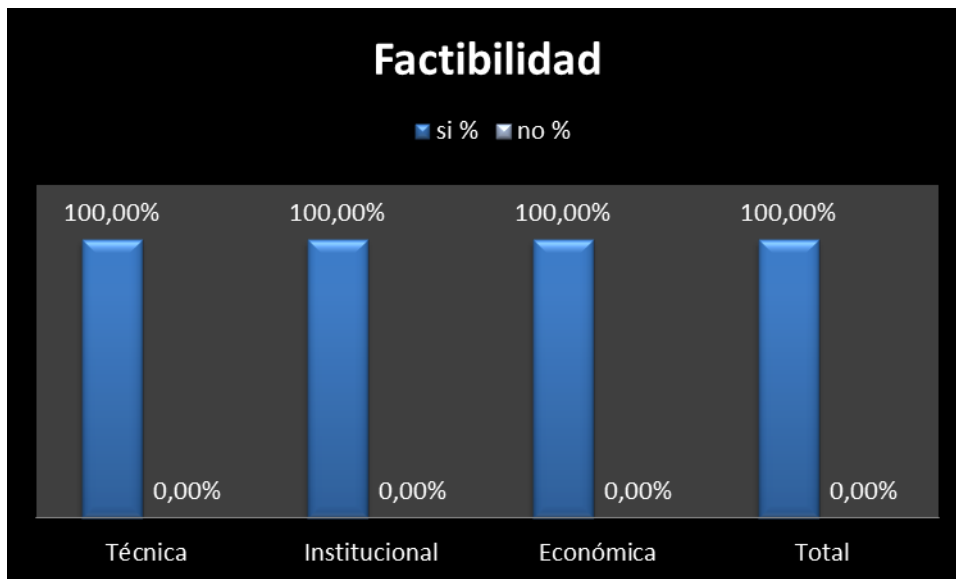
Variable: Guía práctica **dimensión:** Factibilidad **indicadores:** Técnica, Institucional y Económica **ítems:** 1, 2, 3

TABLA N° 5, análisis sobre la factibilidad de la guía en la escuela de odontología

Factibilidad	si		no	
	f	%	f	%
Técnica	7	100,00%	0	0,00%
Institucional	7	100,00%	0	0,00%
Económica	7	100,00%	0	0,00%
Total	21	100,00%	0	0,00%

Fuente: propia de la investigación
Autora: Imalay Román

GRAFICO N° 5, factibilidad de la guía práctica Fuente: tabla N° 5



De acuerdo a los resultados obtenidos se observa que un 100% de la muestra encuestada señala que considera factible la guía práctica, que la guía mejorara el perfil del estudiante y señala estar de acuerdo en que sea en formato digital para que pueda ser costeadada por la autora

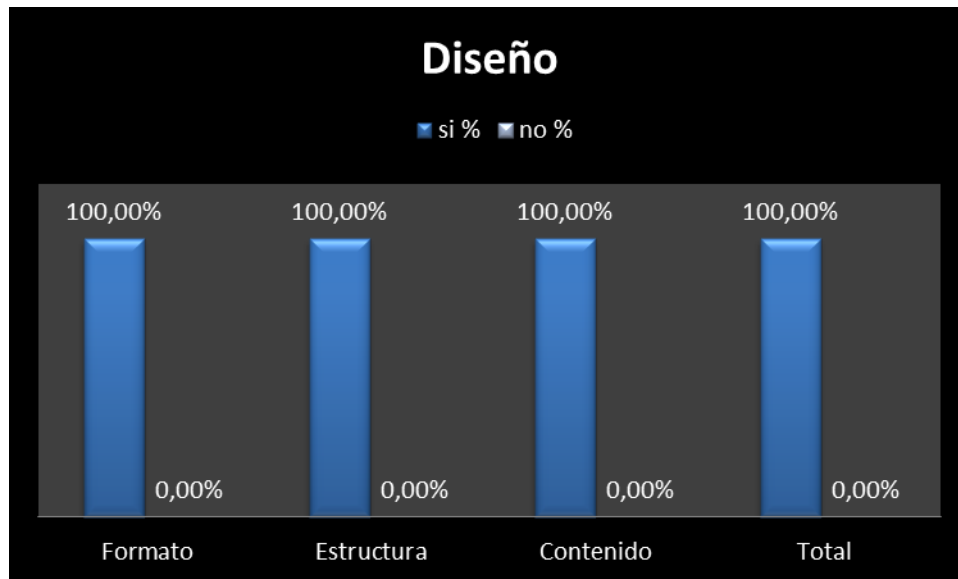
Variable: Guía práctica **dimensión:** Diseño **indicadores:** formato, estructura y contenido **ítems:** 4, 5, 6

TABLA N° 6, análisis sobre el diseño de la guía en la escuela de odontología

Diseño	si		no	
	f	%	f	%
Formato	7	100,00%	0	0,00%
Estructura	7	100,00%	0	0,00%
Contenido	7	100,00%	0	0,00%
Total	21	100,00%	0	0,00%

Fuente: propia de la investigación
Autora: Imalay Román

GRAFICO N° 6, diseño de la guía práctica Fuente: tabla N° 6



De acuerdo a los resultados obtenidos se observa que un 100% de la muestra encuestada señala que considera que la guía sea en formato digital para mejor

accesibilidad, que la guía deba ser estructurada iniciando con la etiología, siguiendo con el diagnóstico y tratamiento, así como también señala estar de acuerdo en que esta contenga imágenes para su mejor entendimiento.

Interpretación de Resultados

Discusión de los resultados

El uso de una guía práctica para el tratamiento de conductos calcificados se considera de gran importancia porque tendrá un protocolo de atención que se debe seguir para tener éxito en el tratamiento endodóntico.

Las encuestas aplicadas a los estudiantes de 7mo semestre demostraron que estos no presentan los conocimientos necesarios sobre cómo realizar un tratamiento en dientes con calcificación y que estos no conocen el protocolo a seguir para el tratamiento de conductos calcificados, esto no corresponde con lo dicho por Lucarelli E. quien menciona que el proceso enseñanza-aprendizaje desarrollado en la clínica requiere de la articulación entre la teoría y la práctica, como dos momentos simultáneos en la construcción del conocimiento. Cada paciente representa una situación de salud única, en condiciones reales, a partir de la cual el estudiante debe lograr la integración y

síntesis de conocimiento científico, adquirido previamente, para su resolución integral. (23). **Ver gráfico N°4**

En este orden de ideas, cabe destacar que los estudiantes del mismo modo indicaron que no saben qué tipo de instrumental y material utilizar en casos de conductos calcificados no correspondiendo con lo expuesto por Moenne en su investigación quien refiere que efectuar el tratamiento de conductos calcificados se logra encontrar con alguna dificultad, pero si se sigue una sucesión de normas apropiadas o solo manejas los instrumentales y soluciones adecuadas lograrás un éxito en tu tratamiento endodóntico, el éxito del tratamiento reside en ejecutar una correcta permeabilización, Irrigación e instrumentación .(5). **Ver gráfico N° 4**

De acuerdo a la investigación realizada se le aplicó una encuesta a los docentes del área clínica quienes indicaron que es factible que la guía práctica para el manejo de conductos calcificados dirigida a estudiantes del 7mo semestre, los ayude a diagnosticar y hacer mejor el tratamiento endodóntico de esas unidades dentarias, así como también consideran que la creación de esta guía se convertirá en un valioso aporte y mejore el perfil del estudiante , lo cual concuerda con lo dicho por Cañedo Andalia R en sus revisiones bibliográficas quien explica que una guía para la práctica clínica es un conjunto de lineamientos o recomendaciones desarrolladas de forma sistemática para ayudar a profesionales y pacientes en la toma de decisiones sobre los cuidados

de salud más apropiados en circunstancias o escenarios clínicos específicos.

(22). **Ver gráfico N° 5**

Del mismo modo los docentes señalaron que una guía práctica para el manejo de conductos calcificados dirigida a estudiantes del 7mo semestre debe ser en formato digital para que pueda ser costeadada por la autora y para mejorar su accesibilidad dicha respuesta guarda relación con lo expuesto por Cañedo Andalia R que explica que las instituciones educativas necesitan implementar y fomentar el uso de nuevas herramientas que servirán a los estudiantes para mejorar su aprendizaje autónomo y despertar nuevos intereses en el ámbito digital en bien de una sociedad tecnológica, se busca facilitar al estudiante la comprensión de los temas mediante un recurso didáctico digital interactivo.

(21). **Ver gráfico N° 5 Y 6**

De acuerdo a la investigación realizada a los docentes del área clínica estos indicaron que la guía debe ser estructurada iniciando con la etiología, siguiendo con el diagnóstico y tratamiento así como también esta debe contener imágenes explicativas de cada parte de la guía para su mejor entendimiento, este hecho es bien relevante ya que en la actualidad existe una gran variedad de modos de presentar una guía de procedimientos, y en cuanto a su contenido no existe uniformidad, ya que éste varía según los objetivos y propósitos de cada dependencia, así como con su ámbito de aplicación. (21).

Ver gráfico N° 6

Conclusiones

En síntesis, puede decirse que es importante señalar que los estudiantes que acuden a la Clínica Integral III poseen un nivel de conocimiento deficiente, esto es debido a que no están instruidos en este tema o simplemente lo pasan por alto; también es importante señalar que esta guía tiene como eje fundamental informar y dar a conocer a los estudiantes del área de Odontología acerca del manejo de las calcificaciones , se debe considerar que la meta fundamental para la cual se diseña una guía es para ser utilizada como una herramienta de apoyo al estudiante

En tal sentido, la propuesta de la elaboración de una guía para el manejo de calcificaciones intraconduto se considera factible, donde queda expresado que dicha propuesta presenta buen soporte debido a la falta de información y más en sentido de diseño digital que es muy escasa

Del mismo modo es de considerar que la guía describirá en forma sistemática las técnicas y procedimientos para realizar el tratamiento, los elementos metodológicos están plasmados y el estudiante solo los va siguiendo paso a paso hasta lograr el éxito en la aplicación del tratamiento, entonces así, se lograra el objetivo principal para la cual fue elaborada la guía

Para concluir ,el propósito de la investigación fue describir la necesidad de diseñar una guía práctica para el manejo de conductos calcificados en pacientes de clínica integral III en donde se pretende explicar a los estudiantes de séptimo semestre que existe un protocolo adecuado para el tratamiento de conductos calificados , para lo cual se desarrolló como tipo de investigación un estudio descriptivo, con modalidad de proyecto factible y con diseño de campo no experimental, la población estuvo conformada por una totalidad de noventa (90) estudiantes mientras que la muestra estuvo conformada por cuarenta (40) estudiantes que equivalen al 44,44% de la población, la información se obtuvo de manera directa con los informantes a los cuales se les aplicó un cuestionario de preguntas dicotómicas (SI-NO) validado por tres expertos en contenido del área investigada , los cuales emitieron su opinión y verificaron el complemento con los criterios metodológicos exigidos ,por cuanto que los resultados demostraron que los estudiantes del 7mo semestre de odontología no poseen los conocimientos y habilidades necesarias para la aplicación del tratamiento en dientes calcificados y como conclusión la guía representará un aporte significativo para que la formación académica odontológica se consolide con niveles de calidad.

Recomendaciones

- ¾ Se recomienda que los estudiantes reciban charlas acerca de los instrumentales y materiales, en donde se les explique para que sirven, como se usan y en qué casos se les puede utilizar.
- ¾ Se recomienda que los estudiantes reciban charlas sobre conductos calcificados, cuál es su etiología, además de conocer cuáles son sus características clínicas y como se observa radiográficamente.
- ¾ Se recomienda la presente investigación para que los estudiantes sepan que hacer frente a casos de conductos calcificados, tener una guía para realizar un buen tratamiento endodóntico
- ¾ Incentivar a los estudiantes a la creación de material de investigación actualizado que a futuro pueda convertirse en sus propias guías para adquirir más relevancias en sus investigaciones
- ¾ Fomentar la elaboración de otras guías con otros tratamientos que sean de utilidad para los estudiantes de odontología de la Universidad José Antonio Páez

CAPITULO V

LA PROPUESTA

La fase en la cual se define el proyecto con fundamento en los resultados del diagnóstico. Es en esta fase donde se diseña la propuesta de solución a las necesidades, con especificación de la presentación, objetivos, procesos técnicos, actividades, recursos y calendarización. (26)

Presentación de la propuesta

Los casos de conductos calcificados en la consulta resultan ser muy comunes donde el diagnóstico de pacientes con esta anomalía constituye un verdadero reto para los estudiantes de odontología ya que estos poseen desconocimiento de un protocolo de tratamiento, lo cual hace que el realizar un tratamiento endodóntico en dientes calcificados sea un poco dificultoso y en algunos casos imposible, por lo que se establece la necesidad de perfeccionar el perfil académico de los estudiantes que requiere el conocimiento pleno de los nuevos procedimientos que garantizan la salud bucal del paciente.

En correspondencia a estas premisas, se presenta a continuación una propuesta de guía práctica para el manejo de conductos calcificados dirigida a estudiantes

de clínica integral III que busca dar a conocer a los estudiantes del área de Odontología acerca del manejo de las calcificaciones y así ser un modelo de información sistemático, confiable y seguro, capaz de orientar a los estudiantes, respecto al manejo de conductos calcificados, con la finalidad de garantizar la calidad del egresado y así cubrir las exigencias de los pacientes en cuanto a la salud bucal.

Objetivos

Objetivo general

- ¾ Brindar al estudiante los conocimientos necesarios para llevar a cabo el diagnóstico y desarrollo del tratamiento de conductos calcificados

Objetivos específico

- ¾ Facilitar conocimientos teóricos-prácticos para que los estudiantes puedan aplicar el tratamiento y así dar solución a los conductos calcificados
- ¾ Determinar los instrumentos y materiales empleados para el desarrollo del tratamiento de conductos calcificados

³/₄ Promover el correcto manejo de los conductos calcificados para mejorar la salud bucodental del paciente

Justificación

El marco de esta investigación es de tipo proyecto factible la misma se encuentra orientada al cumplimiento de todos los planteamientos teórico prácticos expuestos anteriormente. Así pues, la elaboración de una de guía práctica para el manejo de conductos calcificados dirigida a estudiantes de clínica integral III es de gran importancia ya que será utilizada como una herramienta de apoyo al estudiante y de esta manera se lograra el rendimiento odontológico para así cubrir con las expectativas de las exigencias de la sociedad en donde la salud bucal representa el reto y el compromiso de los profesionales de esta área, por lo que con respecto al valor social busca satisfacer y mejorar significativamente la salud orofacial de los pacientes así como también sirve de incentivo para desarrollar comportamientos positivos en donde el paciente se preocupe por mantener en condiciones óptimas su salud bucal, de ahí que toda atención a la salud física y mental se valore de manera permanente.

El diseño de la presente guía responde a las necesidades de continua formación por parte de los estudiantes de odontología, siendo estos beneficiados directamente de la información que contenga la guía para ser utilizada como material de apoyo o de estudio al momento de tratarse conductos calcificados.

Los aspectos teóricos y prácticos se encuentran bien explícitos en el marco teórico de la presente investigación y responden al conocimiento que deben adquirir los estudiantes de odontología, dichos aportes están sustentados en antecedentes de investigaciones y autores que han hablado de la temática en análisis

Finalmente esta investigación busca servir como una fuente bibliográfica más de consulta para futuras investigaciones relacionadas al tema así como también incentivar a los estudiantes a la creación de material de investigación.

Fundamentación

En la construcción de la propuesta se plantean una serie de aspectos que deben ser considerados para fortalecer su integración, los mismos son de gran importancia para la elaboración de la presente propuesta estos aspectos teóricos permiten dar una mayor fortaleza de aplicabilidad a la propuesta.

La propuesta desarrollada debe fundamentarse en las conceptualizaciones y teorías descritas en las bases teóricas cuyos contenidos profundizan en todo lo referente al crecimiento del ser humano..., de allí, que el estudio conceptual de

las teorías objeto de estudio, sean esenciales para sustentar la propuesta que se presenta. (27), entre los diversos aspectos expuestos en el trabajo de investigación destacan:

Conductos calcificados

En la pulpa, al igual que en otros tejidos del cuerpo, el tejido destruido es reemplazado por un tejido cicatrizal que posee menos resistencia a daños exógenos y endógenos. Este tejido cicatrizal se denomina calcificación formado por precipitaciones y aposiciones de sales de calcio en tejido necrótico o en proceso de descomposición debido a cambios vasculares provocados por irritantes que desencadenan un proceso inflamatorio en donde se produce muerte celular y lisis del tejido. Este proceso de calcificación puede ir desde la presencia de pequeños nódulos en la cámara hasta la obliteración de la cámara y los conductos. La degeneración hialina de la pulpa constituye un estado intermedio en la formación de la calcificación pulpar, producida por disturbios en la circulación pulpar y que inicia los cambios en la apariencia del tejido. Con el tiempo, el material hialino se reemplaza por grasa y es aquí donde ocurren las calcificaciones en los depósitos grasos las Calcificaciones sustituyen a los componentes celulares de la pulpa y puede dificultar el suministro de aporte sanguíneo. (2)

Etiología de las calcificaciones

Cuando la pulpa recibe un daño a consecuencia de caries, restauraciones extensas, lesiones cervicales, bruxismo, enfermedad periodontal o traumatismos puede experimentar alteraciones en su estructura, así como también por efecto de la edad, disminuyendo el volumen pulpar y por ende su nutrición y defensa debido a la disminución de elementos celulares y microcapilares que son los que contienen las células defensivas. (2). la precipitación de sales cálcicas que se incrementa como consecuencia de estas alteraciones debe ser considerada como una entidad netamente patológica. (17) Estos cambios pueden ser provocados por alteraciones en la circulación pulpar o por la presencia de células degeneradas o necróticas, que liberan ácidos grasos, los cuales en presencia de calcio forman jabones insolubles que favorecen la precipitación de cristales de sal.(11)

La calcificación puede iniciarse por medio de la aposición de dentina reparativa (también llamada terciaria) que comienza en el área periférica de la pulpa por acción de los odontoblastos y como reacción a procesos de caries, no necesariamente siempre demasiado profundas. (17) La aposición de dentina reparativa sobre las paredes de la cavidad pulpar y a expensas de los

odontoblastos puede producirse también como reacción defensiva frente a otros tipos de estímulos externos.(17)

Cuando el proceso de calcificación es producido por el envejecimiento de los tejidos, estos sufren cambios fisiológicos y patológicos relacionados a la edad. Poco a poco aumentan los depósitos de dentina y cemento lo que tiende a reducir el aporte sanguíneo porque se reduce el diámetro del foramen apical. (2).

Diagnóstico

Independientemente de los controles periódicos necesarios en casos de traumatismo, el diagnóstico de las calcificaciones pulpares se da de manera circunstancial, por lo general durante un examen radiográfico rutinario. Esto se debe a que, en ausencia de complicaciones agudas, la calcificación pulpar no presenta sintomatología. (18) Desde el punto de vista clínico, las coronas de los dientes con metamorfosis calcificante pueden tener un tono amarillento, comparados con los dientes normales vecinos la deposición de tejido duro (dentina terciaria) en la cámara disminuye la translucidez de la dentina, que es la responsable de conferir el tono básico del diente, mientras que el esmalte simplemente modula el croma y el valor de acuerdo con su grosor. El resultado es una apariencia amarillenta de la corona en aproximadamente 3-12 meses tras de la lesión. (6)

Tratamiento

La indicación del tratamiento endodóntico en estos casos obedece a varias razones: en principio debe entenderse que el proceso de obliteración del espacio pulpar indica siempre algún tipo de alteración de la pulpa. La reducción paulatina del espacio del conducto radicular lleva casi siempre a la producción de alteraciones irreversibles, especialmente por la importante reducción del aporte neurovascular. Aunque el desarrollo de este proceso lleve varios años, si el tratamiento endodóntico se pospone hasta que se haga imprescindible, se verá sumamente obstaculizado por un acceso dificultoso. (18)

Instrumental

Explorador: Un buen explorador endodóntico de punta fina es necesario. Se recomienda el explorador DG-16 (Hu-Friedy). (2)

Fresas De Carburo De Tugsteno: entre estas fresas tenemos: Fresas LN o de cuello largo (Maillefer/Dentsply), Fresas de Mauce, Fresas Mueller (Brasseler). Es ideal utilizar las N°2 o N° 4, ya que son las más efectivas y convenientes.(2)

Puntas De Ultrasonido: tales como las Star X n°3 y 5. Deben ser finas para ayudar en el acceso al conducto y más gruesas para eliminar piedras pulpareas adheridas al piso hasta lograr observar la tonalidad más oscura de este y las líneas de desarrollo guía para determinar la posición de los conductos. Se puede usar aire abrasivo para despejar restos que puedan quedar después del uso de las puntas de ultrasonido en el piso. (5)

Micro-Openers: Son prácticamente limas con mangos. Estos instrumentos son tipo lima K, estandarizados según la ISO, ayudan a localizar conductos difíciles de encontrar, penetrar calcificaciones y desarrollar la instrumentación inicial. Lo favorable de estos instrumentos es que poseen un mango palmar, permitiendo una visión directa de la punta de trabajo, sin obstrucciones. La precaución que hay que tener con este instrumento, es que no hay que realizar fuerzas excesivas. (5)

Limas: Se deben usar limas K N°6 a la 15 y en algunas ocasiones se requieren limas de mayor tamaño como una 20 o más rígidas para poder acceder a los conductos calcificados. Cuando se utilizan limas pequeñas, se pueden usar las limas D (D Files -Endotec), Limas C (C Files) y limas C+ (C+ files). Estas limas ofrecen la rigidez suficiente como una lima K y tienen una punta activa que permite penetrar fácilmente dentro de los conductos. (5)

Irrigantes: El Hipoclorito de Sodio disolverá cualquier resto orgánico dentro de un conducto calcificado. El EDTA ayuda a descalcificar la entrada a los conductos. La clave de la irrigación es la combinación de EDTA e hipoclorito,

ya que el EDTA irá removiendo tejido inorgánico mientras que el hipoclorito remueve el tejido orgánico expuesto. (5)

Quelantes: soluciones de EDTA con una concentración del 15-17%, con un pH de 5-7., soluciones de ácido cítrico al 10%, 25% y 50%¹⁵². Estas concentraciones se han mostrado eficaces para eliminar la capa residual parece que las soluciones de EDTA al 15% y de ácido cítrico al 10% presentan un efecto semejante y suficiente, sin desmineralizar en exceso la dentina intertubular y peritubular. (1)

Magnificadores: Con una magnificación de $\times 2,5$ / $\times 3,5$ / $7x$, se verán todos los detalles lucidamente, facilitando la posibilidad de ser más exactos. (5)

Protocolo para la preparación de conductos calcificados

- Análisis radiográfico

Durante cualquier diagnóstico endodóntico, uno de los pasos más importantes es realizar un correcto análisis radiográfico. Como clínicos debemos adiestrar nuestro ojo para la correcta lectura de una radiografía en casos complejos como lo son los dientes con conductos calcificados. En la radiografía debemos observar: 1. Grado de Calcificación, 2. Altura de la Cámara, 3. Desaparición de conductos: tercio coronal, tercio medio, tercio apical, 4. Relación de la anatomía considerando a la

corona y las raíces, 5. Ángulo de entrada en relación al plano oclusal, 6. Ligamento periodontal alrededor de las raíces. (2)

Para acceder e identificar el orificio de este modo, es necesario conocer bien la posición normal de la cavidad pulpar, la anatomía de los conductos radiculares y el eje longitudinal de las raíces, especialmente en los dientes posteriores. Es muy importante disponer de radiografías exactas para poder visualizar la zona antes del tratamiento, así como para evaluar periódicamente la profundidad de penetración y la orientación de la fresa. Antes de preparar el acceso a un diente con la cavidad pulpar calcificada, hay que medir la distancia desde la superficie oclusal a la proyección del suelo de la cavidad pulpar en la radiografía periapical preoperatoria o, preferiblemente, en una de aleta de mordida, que es mucho más exacta. (15)

- Administrar anestesia local infiltrativa o troncular

En primer lugar Se procede a aplicar la anestesia, que se empleara en todos los casos, independientemente de que el nervio este vital o no. (8)

- Aislamiento Absoluto

Luego se realiza el aislamiento con un dique de goma de látex y con un clamp metálico (grapa). Si el aislamiento no se realiza va a provocar el fracaso y pérdida del diente ya que se produciría una infección. (8)

- Acceso cameral

En este paso se lo realiza con una fresa redonda N° 2 o N°4, luego se levanta el techo cameral y se localizan los conductos, además, en este paso se pueden utilizar fresas de tallo largo se prefiere utilizar la más pequeña de las fresas para obtener un mejor acceso a la cámara. El tallo de una fresa N° 4 mide 6,5 mm y cuando es medido desde la punta de la cúspide la fresa llegará al techo de la cámara pulpar. Esto es la clave para las cámaras calcificadas cuando no se tiene la sensación de caer. (5)

Una vez que se llegó a la cámara pulpar, es necesario medir con una sonda periodontal, observando que sean los mm tallados (5)

- Localización de los conductos radiculares

Luego, el piso de la cámara es examinado, y es aquí donde la magnificación tiene gran utilidad. En este caso se puede ver líneas grisáceas que ayuda a identificar la ubicación de los conductos (5)

Una vez hecho el acceso cameral se procede hacer la localización que se lo realizara con limas extrafinas, comenzando con la lima #06 y siguiendo en secuencia #08 y #010 hasta penetrar el conducto calcificado

En un piso seco, se colocan algunas gotas de hipoclorito de sodio, para observar el burbujeo e identificar los conductos. Luego, con una lima C+ se permeabiliza el conducto (5)

El clínico no debe buscar los orificios de los conductos radiculares hasta después de haber preparado totalmente la cámara pulpar, y limpiado y secado su suelo (el etanol desnaturalizado al 95% es útil para secar el suelo y mejorar la visibilidad). El clínico debe tener en cuenta esas diferencias de coloración cuando busca orificios calcificados, y recordar que los orificios de los conductos radiculares están situados en los ángulos formados por el suelo y las paredes, en los extremos de los surcos de desarrollo.(6)

También es necesario sondear con una sonda endodóntica; aunque los orificios de los conductos pueden no resultar obvios, a menudo oponen menos resistencia a la sonda. Es indispensable usar un instrumento ultrasónico para excavar, eliminar las inclusiones calcificadas de la cavidad pulpar y abrir los orificios. Durante la excavación es muy importante reorientarse continuamente mediante el uso de alguna lente de menor potencia. Para ello se pueden emplear lentes con un aumento de $\times 2,5$ o $\times 3,5$. (15)

Para facilitar la localización de un conducto calcificado y evitar una posible perforación suele resultar muy útil obtener una radiografía del diente con una sonda endodóntica dentro de la excavación. Hay que colocar la punta de la misma en la supuesta posición del conducto y mantener el instrumento con la inclinación a la que se esté efectuando la excavación. A menudo, se comprobará si la dirección de esta es la correcta a través de una radiografía (15)

- Preparación de los conductos

A continuación, se debe proceder a su extracción, a irrigar y a volver a introducir el instrumento a la profundidad anterior. Una vez que la lima alcanza la parte coronal-media del conducto, se puede utilizar una lima K del calibre 10 o del 8 para profundizar hasta el tercio medio. Hay que irrigar el orificio y usar la lima para desprender los restos. Una vez abierto el segmento medio del conducto, se puede acceder a la zona apical del mismo modo que hemos descrito. Este acceso se basa en dos conceptos: 1) usar la técnica de descenso coronal por el conducto, y 2) limitar su aplicación exclusivamente a pequeños segmentos del conducto en vez de intentar penetrar hasta el fondo inmediatamente. Esta técnica debe utilizarse para abrir todos los orificios y conductos antes de determinar la longitud de trabajo

Una vez que se ha alcanzado la longitud de trabajo estimada, hay que usar la lima K del calibre 8 con un movimiento de limado solo hasta que se pueda introducir una de calibre 10 sin problemas hasta 1 mm de la longitud de trabajo.(15)

Es necesario desechar los instrumentos que muestren signos de fatiga o irregularidades en las estrías espinales (15)

Factibilidad

Factibilidad económica: económicamente resulta posible diseñar y efectuar la guía práctica para el manejo de conductos calcificados dirigida a estudiantes de

clínica integral III, ya que esta se presenta de manera digital y será de fácil acceso monetario la realización de la misma así como su reproducción e implementación, brindando mayor alcance en cuanto a la obtención de la guía, siendo suficientemente factible a nivel económico.

Factibilidad académica: académicamente resulta factible la elaboración de la guía práctica para el manejo de conductos calcificados dirigida a estudiantes de clínica integral III, ya que la información presenta un sencillo acceso para la autora, de igual manera se considera viable gracias a las diferentes fuentes y la variedad de bibliografía que existe sobre el tema de estudio

Factibilidad institucional: resulta factible ya que se cuenta con el apoyo de la Universidad José Antonio quien avala la realización de este proyecto y que con los resultados obtenidos mediante la realización de la investigación, resulta evidente la necesidad de la Universidad José Antonio Páez y sus estudiantes en cuanto al reforzamiento de conocimientos sobre calcificaciones pulpares. La presente guía representaría un aporte para la institución y sus egresados sabiendo que funciona como un aporte para mejorar el desarrollo de estudio de la carrera de odontología.

PROPUESTA

GUÍA PRÁCTICA PARA EL MANEJO DE CONDUCTOS
CALCIFICADOS DIRIGIDA A ESTUDIANTES DE CLÍNICA
INTEGRAL III



GUÍA PRACTICA PARA EL MANEJO DE CONDUCTOS CALCIFICADOS



Autora
Imalay Román

Junio 2020



Introducción

En el área de la odontología, la atención al paciente figura un reto y compromiso, por lo que el profesional de la Odontología debe estar capacitado y tener conocimientos adecuados sobre técnicas y procedimientos que representaran una respuesta oportuna al paciente.

De modo que, la presente guía incluye una descripción teórica y práctica sobre el protocolo a seguir para realizar el tratamiento endodóntico en dientes calcificados.

INDICE

	Pp.
Aspecto teórico	3
conductos calcificados	3
Etiología	4
Diagnostico	4
Tratamiento	5
Aspecto clínico	6
Material e instrumental	6
Protocolo	8
Recomendaciones	12

ASPECTO TEÓRICO

conductos calcificados

La calcificación es un tejido cicatrizal formado por precipitaciones y aposiciones de sales de calcio en tejido necrótico o en proceso de descomposición debido a cambios vasculares provocados por irritantes que desencadenan un proceso inflamatorio en donde se produce muerte celular y lisis del tejido.

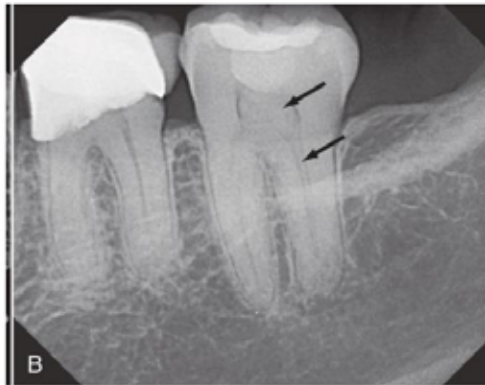


Figura N° 1 calcificaciones importantes en la cavidad pulpar (flechas)

En la calcificación existe un estado intermedio llamado degeneración hialina producida por disturbios en la circulación pulpar y que inicia los cambios en la apariencia del tejido. Con el tiempo, el material hialino se reemplaza por grasa provocado por alteraciones en la circulación pulpar o por la presencia de células degeneradas o necróticas, que liberan ácidos grasos, los cuales en presencia de calcio forman jabones insolubles que favorecen la precipitación de cristales de sal. Las Calcificaciones sustituyen a los componentes celulares de la pulpa y puede dificultar el suministro de aporte sanguíneo, como se observa en la **figura N°2**

La precipitación de sales cálcicas que se incrementa como consecuencia de estas alteraciones debe ser considerada como una entidad netamente patológica.

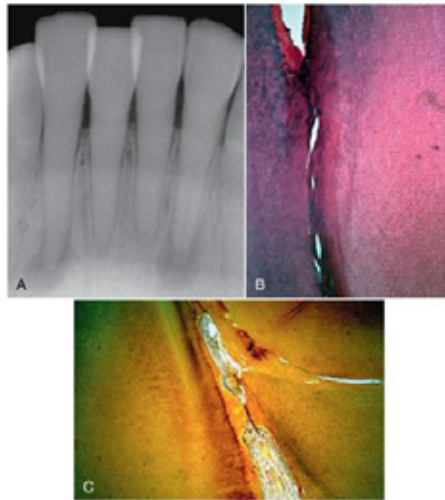


Figura N° 2 Incisivos inferiores con signos de calcificación grave. B y C. Aspecto histológico de lo que puede estar ocurriendo en A. Se observa que el conducto se ha estrechado y bloqueado.

Etiología

Cuando la pulpa recibe un daño a consecuencia de caries, restauraciones extensas, lesiones cervicales, bruxismo, enfermedad periodontal o traumatismos puede experimentar alteraciones en su estructura, así como también por efecto de la edad, disminuyendo el volumen pulpar y por ende su nutrición y defensa debido a la disminución de elementos celulares y microcapilares que son los que contienen las células defensivas, por lo que esto lleva a que formen precipitaciones de sales de calcio y la aposición de dentina reparativa.

La calcificación puede iniciarse por medio de la aposición de dentina reparativa (también llamada terciaria) que comienza en el área periférica de la pulpa por acción de los odontoblastos y como reacción a procesos de caries, no necesariamente siempre demasiado profundas

Cuando el proceso de calcificación es producido por el envejecimiento de los tejidos, estos sufren cambios fisiológicos y patológicos relacionados a la edad, la formación continuada de dentina secundaria a lo largo de la vida reduce poco a poco el tamaño de la cámara pulpar y los conductos radiculares lo que tiende a reducir el aporte sanguíneo y de nervios pulpares.

Diagnostico

El diagnóstico de las calcificaciones pulpares se da de manera circunstancial, por lo general durante un examen radiográfico rutinario, Esto se debe a que, en ausencia de complicaciones agudas, los conductos calcificados no presentan sintomatología. En la situación clínica, y ante la imposibilidad de disponer del diagnóstico histológico, la presunción de una necrosis pulpar como consecuencia de una calcificación progresiva sólo puede basarse en la observación radiográfica cuando ésta revela un ensanchamiento desmedido del espacio del ligamento periodontal o la presencia de una lesión perirradicular.

5

Desde el punto de vista clínico, las coronas de los dientes pueden tener un tono amarillento, comparados con los dientes normales vecinos. La deposición de tejido duro (dentina terciaria) en la cámara disminuye la translucidez de la dentina

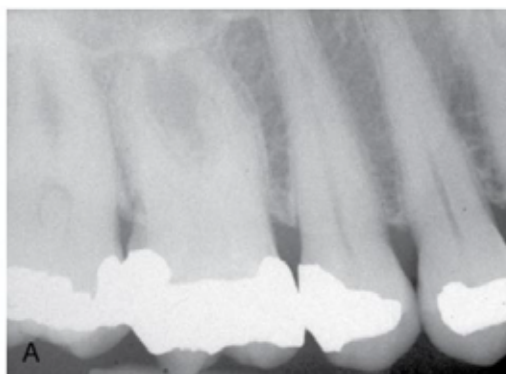


Figura N° 3 vista radiográfica de una importante calcificación

Tratamiento

La indicación del tratamiento endodóntico en estos casos obedece a varias razones: en principio debe entenderse que el proceso de obliteración del espacio pulpar indica siempre algún tipo de alteración de la pulpa. La reducción del espacio lleva casi siempre a la producción de alteraciones irreversi-

bles, si el tratamiento endodóntico se pospone hasta que se haga imprescindible, se verá sumamente obstaculizado por un acceso dificultoso.

. La reducción paulatina del espacio del conducto radicular lleva casi siempre a la producción de alteraciones irreversibles, especialmente por la importante reducción del aporte neurovascular. Aunque el desarrollo de este proceso lleve varios años, si el tratamiento endodóntico se pospone hasta que se haga imprescindible, se verá sumamente obstaculizado por un acceso dificultoso.

ASPECTO CLÍNICO

Efectuar el tratamiento de conductos calcificados se logra encontrar con alguna dificultad, pero si se sigue una sucesión de normas apropiadas, o solo maneja los instrumentales y soluciones adecuadas lograrás un éxito en tu tratamiento endodóntico

Materiales e instrumental

- Explorador: Un buen explorador endodóntico de punta fina es necesario. Se recomienda el explorador DG-16 (Hu-Friedy). Ver **Figura N° 4**



Figura N°4 Sonda exploratoria endodóntica DG-16 American Eagle

- Fresas De Carburo De Tugsteno: entre estas fresas tenemos: Fresas LN o de cuello largo

(Maillefer/Dentsply), Fresas de Mauce, Fresas Mueller (Brasseler). Es ideal utilizar las N°2 o N° 4 . Ver **Figura N° 5**



Figura N° 5 fresas Mueller

- Puntas De Ultrasonido: tales como las Star X n°3 y 5. Deben ser finas para ayudar en el acceso al conducto. Ver **figura N° 6**



Figura N° 6 Punta Star X N°3.

7

— Micro-Openers: Son prácticamente limas con mangos. Estos instrumentos son tipo lima K, estandarizados según la ISO, ayudan a localizar conductos difíciles de encontrar. **Ver figura N°7**



Figura N° 7Micro-openers

— Limas: Se pueden usar limas K, limas D (D Files -Endotec), Limas C (C Files) y limas C+ (C+ files). **Ver figura N° 8**

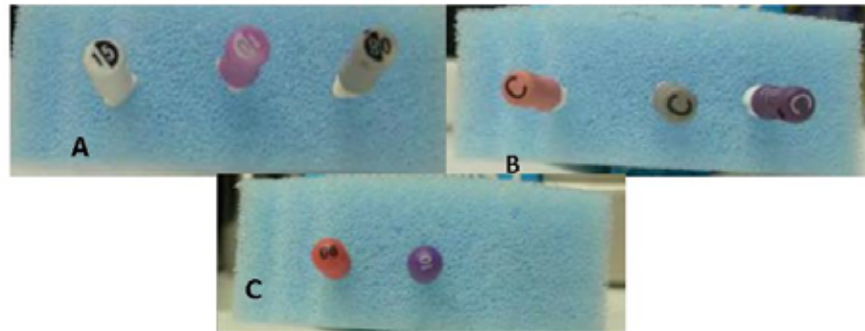


Figura N° 8 Limas D, (imagen A) C (imagen B) y C+ (imagen C)

— -Irrigantes: El Hipoclorito de Sodio disolverá cualquier resto orgánico dentro de un conducto calcificado. El EDTA ayuda a descalcificar la entrada a los conductos.

*Hipoclorito de sodio: Se trata de un compuesto halogenado. Sus funciones primordiales son disolver los restos de tejido pulpar y destruir las bacterias. Se ha utilizado a concentraciones variables, desde 0,5% a 5,25%. Como es lógico, a mayor concentración, mejores son sus propiedades solventes y antibacterianas, pero también se incrementa su efecto tóxico si alcanza el periápice.

— Quelantes: Son sustancias ácidas que sustraen iones de calcio de la dentina, con lo que la reblandecen y favorecen la limpieza de las paredes y la instrumentación.

*EDTA: ácido etilendiaminotetraacético su efecto es reblandecer la dentina y favorecer el tratamiento de los conductos estrechos y muy calcificados, posteriormente su mejor acción consiste en favorecer la eliminación de la capa residual y mejorar la efectividad del hipoclorito sódico.

Las soluciones de EDTA más usadas tienen una concentración del 15-17%, con un pH de 5-7. Estas concentraciones se han mostrado eficaces para eliminar la capa residual.

*Ácido cítrico: Este ácido es una sustancia irrigante clasificada como un quelante que por su bajo pH, la dentina se reblandece cambiando las características de solubilidad y permeabilidad del tejido especialmente la dentina peritubular rica en hidroxiapatita, incrementando el diámetro de los túbulos dentinales expuestos, además éste se encuentra naturalmente en el cuerpo, lo cual lo hace biológicamente más aceptable que otros ácidos. Se encuentra en soluciones de 10% y 20%

El ácido cítrico y el EDTA no deben ser mezclados con el hipoclorito de sodio porque son sustancias que interactúan fuertemente entre sí, reduciendo rápidamente la cantidad de cloro y tornando a esta última solución inefectiva frente a las bacterias y sus productos, como así también frente a los restos pulpares necróticos. Por eso es importante realizar un lavaje

con agua destilada luego del uso de cada irrigante

- Magnificadores: Con una magnificación de $\times 2,5$ / $\times 3,5$ / $7x$, se verán todos los detalles lucidamente, facilitando la posibilidad de ser más exactos. **Ver figura N° 9**



Figura N° 9 Magnificador 3X

Protocolo de atención

1. Análisis radiográfico

Durante cualquier diagnóstico endodóntico, uno de los pasos más importantes es realizar un correcto análisis radiográfico.

Antes de preparar el acceso a un diente con la cavidad pulpar calcificada, hay que medir la distancia desde la superficie oclusal a la proyección del suelo de la cavidad pulpar en la radiografía periapical preoperatoria o, preferiblemente, en una de aleta de mordida, que es mucho más exacta. Tal como se observa en la **Figura N° 10**



Figura N° 10 Para calcular aproximadamente la profundidad de la cavidad pulpar se sujeta una fresa montada en la pieza de mano junto a una radiografía del diente que se vaya a operar

2. Administrar anestesia local infiltrativa o troncular

En primer lugar Se procede a aplicar la anestesia, que se empleara en todos los casos, independientemente de que el nervio este vital o no.

3. Aislamiento Absoluto

Luego se realiza el aislamiento con un dique de goma de látex y con un clamp metálico (grapa). Si el aislamiento no se realiza va a provocar el fracaso y pérdida del diente ya que se produciría una infección

4. Acceso cameral

Este paso realiza con una fresa redonda N° 2 o N°4 luego se levanta el techo cameral y se localizan los conductos. El tallo de una fresa N° 4 mide 6,5 mm y cuando es medido desde la punta de la cúspide la fresa llegará al techo de la cámara pulpar. Esto es la clave para las cámaras calcificadas cuando no se tiene la sensación de caer. **Figura N° 11**

Una vez que se llegó a la cámara pulpar, es necesario medir con una sonda periodontal, observando que sean los mm tallados a través de una Rx



Figura N° 11 fresa redonda de tallo largo n.os 2 o 4 para eliminar dentina, e intentar localizar los conductos calcificados

5. Localización de los conductos radiculares

No debe buscar los orificios de los conductos radiculares hasta después de haber preparado totalmente la cámara pulpar, y limpiado y secado su suelo

Luego, el piso de la cámara es examinado, y es aquí donde la magnificación tiene gran utilidad. En este caso se puede ver líneas grisáceas que ayuda a identificar la ubicación de los conductos, Se debe tener en cuenta esas diferencias de coloración cuando busca orificios calcificados, y recordar que los orificios de los conductos radiculares están situados en los ángulos formados por el suelo y las paredes, en los extremos de los surcos de desarrollo. **Figura N°12**

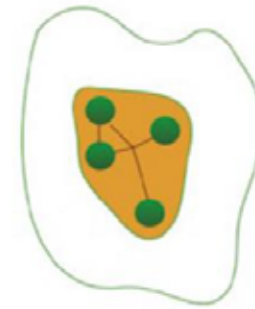


Figura N° 12 Los orificios están

localizados al final de las líneas de desarrollo, las cuales son más oscuras que el piso

También es necesario sondar con una sonda endodóntica; aunque los orificios de los conductos pueden no resultar obvios, a menudo oponen menos resistencia a la sonda. Es indispensable usar un instrumento ultrasónico para excavar, eliminar las inclusiones calcificadas de la cavidad pulpar y abrir los orificios. **Figura N° 13**

En un piso seco, se colocan algunas gotas de hipoclorito de sodio, para observar el burbujeo e identificar los conductos. Luego, con una lima C+ se permeabiliza el conducto

Para facilitar la localización de un conducto calcificado y evitar una posible perforación suele resultar muy útil obtener una radiografía del diente con una sonda endodóntica dentro de la excavación.

Hay que colocar la punta de la misma en la supuesta posición del conducto y mantener el instrumento con la inclinación a la que se esté efectuando la excavación. A menudo, se comprobará si la dirección de esta es la correcta a través de una radiografía, tal como se puede observar en la **Figura N° 14**

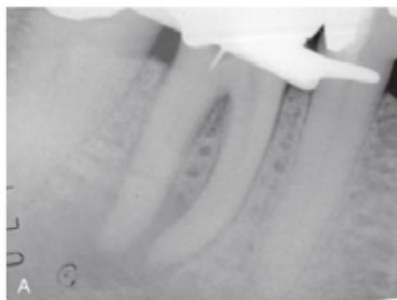


Figura N° 14 Para confirmar la posición y la dirección de la preparación de acceso, se obtiene una radiografía con la sonda endodóntica introducida en la excavación.



Figura N° 13 Se usa un explorador endodóntico para sondear el suelo de la cámara pulpar. Se puede utilizar una punta de ultrasonidos recta para eliminar dentina.

6. Irrigar

En este paso se utilizará una jeringa de 5cc y se usará una aguja endodóntica. Si no se logra localizar los conductos se procede a utilizar el quelante EDTA 17% ya que tiene propiedades que ayudan a descalcificar el conducto radicular.

primero se utilizará EDTA 17% colocándolo en la cámara y dejándolo actuar por unos 2-3 min después con las limas extrafinas (N°6 o 8) se localizará la entrada a los conductos radiculares.

Una vez localizado los conductos se lavará con suero fisiológico y se cambiará la jeringa y se utilizará otra con hipoclorito de sodio al 2,5% y procederá a irrigar para disminuir la carga bacteriana.

7. Permeabilización de los conductos radiculares

Una vez localizado el conducto, se debe introducir en él una lima K de pequeño calibre (n.os 6, 8 o 10) cubierta con una sustancia quelante para conseguir la permeabilidad. La lima no se debe sacar hasta que se haya conseguido algún ensanchamiento del conducto. Se deben utilizar movimientos cortos hacia arriba y abajo, y un movimiento de limado circunferencial selectivo con la mayor parte de la presión lateral dirigida en sentido contrario a la furca. **Figura N° 15**



Figura N° 15 Al primer indicio de encontrar un conducto, se debe introducir el instrumento más pequeño (es decir, una lima n.os 0,06 o 0,08) El movimiento pasivo suave, tanto apical como de rotación, suele producir alguna penetración. Un ligero tirón que muestra resistencia suele indicar que se ha encontrado el conducto. Se debe confirmar mediante radiografías.

Si resulta demasiado flexible, se pueden emplear otros instrumentos como la lima C+ o las limas ProFinder. Si se opta por este instrumento, una lima del calibre 6 servirá para penetrar en el conducto, ya que, aunque es más pequeña que la de calibre 8, tiene un vástago más rígido. Antes de introducir la lima, se dobla ligeramente el último milímetro apical. Esto se puede hacer también con la lima C+. Hay que introducir el instrumento una vez que se ha curvado, dada la trayectoria que probablemente seguirá el conducto

8. Preparación de la entrada de los conductos

A continuación, se debe proceder a su extracción, a irrigar y a volver a introducir el instrumento a la profundidad anterior. Una vez que la lima alcanza la parte coronal-media del conducto, se puede utilizar una lima K del calibre 10 o del 8 para profundizar hasta el tercio medio. Hay que irrigar el orificio y usar la lima para desprender los restos. Una vez abierto el segmento medio del conducto, se puede acceder a la zona apical del mismo modo que hemos descrito. Este acceso se basa en dos conceptos:

- usar la técnica de descenso coronal por el conducto
- limitar su aplicación exclusivamente a pequeños segmentos del conducto en vez de intentar penetrar hasta el fondo inmediatamente.

Hay que limar el espacio al que se acaba de acceder hasta que el instrumento se deslice libremente hasta el siguiente tramo del conducto. Una vez que se ha alcanzado la longitud de trabajo estimada, hay que usar la lima K del calibre 8 con un movimiento de limado solo hasta que se pueda introducir una de calibre 10 sin problemas hasta 1 mm de la longitud de trabajo

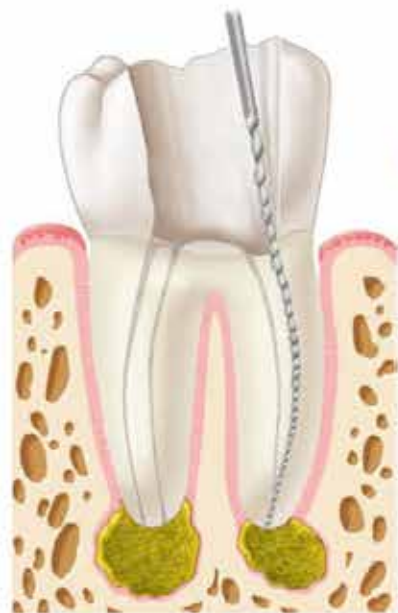


Figura N° 16 Una lima K manual pequeña permeabiliza el conducto hasta su terminación



Figura N° 17 Conviene inspeccionar frecuentemente todas las limas para detectar posibles irregularidades

Es necesario desechar los instrumentos que muestren signos de fatiga o irregularidades en las estrías espinales . **Ver figura N° 17**

Recomendaciones

En el caso de aquellos con calcificaciones muy extensas es necesario considerar las siguientes pautas:

- Irrigue abundantemente durante todo el proceso
- Introduzca los instrumentos lentamente.
- Limpie y examine los instrumentos al extraerlos, y no vuelva a introducirlos hasta que no esté seguro de su integridad.
- Debe usar pastas o soluciones quelantes para facilitar la penetración
- En la cavidad pulpar debe utilizar instrumentos ultrasónicos para desprender las calcificaciones y los residuos presentes en los orificios de los conductos

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Canalda Sahli C, Brau Aguadé E. Endodoncia Técnicas Clínicas Y Bases Científicas. 3ª. ed. Barcelona: Ed. Elsevier; 2014
2. Jenny Guerrero Ferreccio. Manual para el Manejo de Conductos Calcificados. Med. Revista Reportaendo, Cuenca. Octubre 2016. . Vol. 3 Núm. 1
3. Guamán Santos P. Prevalencia de las Calcificaciones Pulpares en Incisivos Centrales Superiores. [Tesis de licenciatura]. Guayaquil: Facultad de Odontología Universidad de Guayaquil; 2018
4. Stafne. Diagnostico Radiológico en Odontología. 5ta ed. Mexico:Ed. Panamericana, 1992; 81-83
5. MOENNE, I. Tratamiento de Dientes Calcificados. Chile: Universidad de Valparaíso, 2013
6. Cohen, Hargreaves, K., & Berman, L. Vías de la Pulpa. 10ma ed. Barcelona: Ed. Elsevier; 2011.
7. Silva M. Jesús Alirio Metodología De La Investigación: Elementos Básicos. Caracas Ed. Co-Bo, 2006

8. BUSTAMANTE VÉLEZ, Sharon Ileana. Tratamiento de conductos calcificados. 2019. Tesis de Licenciatura. Universidad de Guayaquil. Facultad Piloto de Odontología. Recuperado a partir de: <http://repositorio.ug.edu.ec/handle/redug/44114>
9. GUAMÁN SANTOS, Priscilla Jazmín. Prevalencia de las calcificaciones pulpares en incisivos centrales superiores. 2018. Tesis de Licenciatura. Universidad de Guayaquil Facultad de Odontología. Recuperado a partir de: <http://repositorio.ug.edu.ec/handle/redug/33754>
10. MITE CRUZ, Nathaly Pamela. Analisis de las ventajas y desventajas de la preparación de los conductos atresicos con técnica mecánica y manual. 2018. Tesis de Licenciatura. Universidad de Guayaquil. Facultad Piloto de Odontología.
11. Soares J. & Goldberg F. Endodoncia: técnica y fundamentos. 1° Ed. Buenos Aires, ed: Panamericana, 2002
12. Lima Machado, M. Endodoncia Ciencia y Tecnología, Tomo 1. Caracas. ed: Amolca, 2016
13. James L. Gutmann. Solución De Problemas En Endodoncia: Prevención, Identificación Y Tratamiento. 5ta ed. España: Ed. Elsevier, 2012

14. Nupura Aniket V., Vibhute Aniket H., Daule Rajendra T., Bansal Puja P., & Mahalle A. Hard Facts about Stones: Pulpal Calcifications. Revista : Journal of Patient Care, 2016 , 2(1),p. 1-4 Dirección URL del artículo: <https://www.longdom.org/open-access/hard-facts-about-stones-pulpal-calcifications-a-review-jpc-1000105.pdf>
15. Mehdizadeh M., Shirazi M., Farahblod F., & Taghavi R. Investigation of the efficacy of Digital Radiography in the Diagnosis of Pulp Calcification with Software Options. Revista: Med Crave, (2014), p. 24-28. Dirección URL del artículo: <https://medcraveonline.com/JDHODT/JDHODT-01-00024.php#ref5>
16. Zmener, O. Calcificación Pulpar Y Endodoncia: Estado Actual, Diagnóstico Y Posibilidades De Tratamiento (2009). Dirección URL del artículo: <https://vdocuments.site/documents/calcificacion-pulpar-55cb7d6a6bb09.html>
17. Dabuleanu M. Managing Calcified Canal Systems: Audiovisual Presentation. Revista: Journal of the Canadian Dental Association, 2010; 76:a128. Dirección URL del artículo: <https://jcda.ca/article/a128>

18. Morris, M.D, Lee, K.W, Agee K.A, Bouillaquet S & Pashley D.H. (2001).
Effects of Sodium Hypochlorite and RC-Prep on Bond Strengths of Resin
Cement to endodontic surfaces. J Endod., 27 (12), 753-757
19. Secretaría De Salud Subsecretaría De Administración Y Finanzas Dirección
General De Programación, Organización Y Presupuesto Dirección De Diseño
Y Desarrollo Organizacional. Guía Técnica Para La Elaboración De Manuales
De Procedimientos De La Secretaría De Salud, México, 2004. Dirección URL
del artículo:
[http://www.salud.gob.mx/unidades/cdi/documentos/DOCSAL7462.
pdf](http://www.salud.gob.mx/unidades/cdi/documentos/DOCSAL7462.pdf)
20. DIRECCIÓN GENERAL DE PROGRAMACIÓN, ORGANIZACIÓN Y
PRESUPUESTO, Guía Técnica Para La Elaboración De Manuales De
Procedimientos. Mexico, 2004. Dirección URL del artículo:
[https://www.uv.mx/personal/fcastaneda/files/2010/10/guia_elab_m
anu_proc.pdf](https://www.uv.mx/personal/fcastaneda/files/2010/10/guia_elab_manu_proc.pdf)
21. Cañedo Andalia R. Guías para la práctica clínica: qué son, dónde y cómo
buscarlas, Revista: Revista Cubana de Información en Ciencias de la Salud,
(2012). Vol 23, nº 2. Dirección URL del artículo:
[http://www.acimed.sld.cu/index.php/acimed/article/view/159/224#
#a](http://www.acimed.sld.cu/index.php/acimed/article/view/159/224#)

22. Lucarelli E. Teoría y práctica como innovación en docencia, investigación y actualización pedagógica. Buenos Aires: UBA. Facultad de Filosofía y Letras, 1994. 29p
23. Oxford university press. Diccionarios Oxford/Complutense. 1era Ed. Madrid, ed: Complutense,1998
24. Mosby. Diccionario de odontología, 2da Ed. España, ed. Elsevier. 2009
25. Dilcia De Rosa. “Del Proyecto Al Trabajo De Grado”, Universidad Pedagógica Experimental Libertador ,2011
26. Fidas G. El Proyecto De Investigación Introducción A La Metodología Científica. 5ta Ed. Caracas, ed. Episteme, 2006
27. Yadira Corral. Diseño De Cuestionario Para La Recolección De Datos. Revista: ciencias de la educación, vol 20 n° 36, 2010
28. José Enrique D. Lo Que Debes Saber Sobre Un Trabajo De Investigación. 3era ed. Maracay, 2014

ANEXOS

Anexo A. Tablas de Operacionalización de las Variables

Cuadro n° 1 Operacionalización de las Variables

Objetivo General: Diseñar una guía práctica para el manejo de calcificaciones pulpaes en pacientes que acuden a la Clínica Integral III de la universidad José Antonio Páez					
Variables	Definición operacional	Dimensión	Indicadores	Ítems	instrumento
características y etiología de las calcificaciones pulpaes	La calcificación está formada por precipitaciones y aposiciones de sales de calcio en tejido necrótico o en proceso de descomposición debido a cambios vasculares provocados por irritantes que desencadenan un proceso inflamatorio en donde se produce muerte celular y lisis del tejido. Este proceso de calcificación puede ir desde la presencia de pequeños nódulos en la cámara hasta la obliteración de la cámara y los conductos. (2)	características	-Tejido cicatrizal -Hidroxiapatita carbonatada -Degeneración celular	1 2 3	Cuestionario para estudiantes
		Diagnóstico	-Exámenes radiográficos -Color de la pieza dental	4,5 6	
		Etiología	-Cambios con la edad -Traumatismos -Degeneración pulpar -arterioesclerosis	7,8 9,10,11 12,13 14, 15	
		Tratamiento	-protocolo -instrumental	16,17 18,19	

Cuadro n° 2 Operacionalización de las Variables

Objetivo General: Diseñar una guía práctica para el manejo de calcificaciones pulpares en pacientes que acuden a la Clínica Integral III de la universidad José Antonio Páez					
Variables	Definición	Dimensión	Indicadores	Ítems	Instrumento
Guía práctica	Una guía para la práctica clínica es un conjunto de lineamientos o recomendaciones desarrolladas de forma sistemática para ayudar a profesionales y pacientes en la toma de decisiones sobre los cuidados de salud más apropiados en circunstancias o escenarios clínicos específicos. (22)	Factibilidad	Técnica	1	Cuestionario para docentes
			Institucional	2	
			Económica	3	
		Diseño	Formato	4	
			Estructura	5	
			Contenido	6	

Fuente: Contreras, Zanni. (

Anexo B. Instrumentos de recolección



REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA



CUESTIONARIO PARA ESTUDIANTES

El presente cuestionario tiene por finalidad obtener datos fiables para el Trabajo de Grado titulado: **DISEÑO DE UNA GUÍA PRÁCTICA PARA EL MANEJO DE CALCIFICACIONES PULPARES EN PACIENTES DE CLÍNICA INTEGRAL III.**

Las respuestas son confidenciales, el estudiante NO DEBE IDENTIFICARSE por lo que se pide total sinceridad al momento de responder. Al momento de responder marque con una “X” si considera que la respuesta es según tu criterio o experiencia. Gracias por colaborar con la investigación.

ítems	planteamiento	SI	NO
1	¿La calcificación es un tejido cicatrizal formado por aposiciones de calcio?		
2	¿La parte mineral de las calcificaciones está formada por hidroxapatita carbonatada?		
3	¿En la calcificación distrofica el calcio se deposita dentro de las células que se degeneran?		
4	¿Las calcificaciones aparecen en la radiografía como estructuras radiopacas dentro de la cámara y los conductos?		
5	¿Se puede detectar la calcificación a través de una radiografía convencional?		
6	¿Los dientes con calcificación pulpar pueden adoptar un tono más amarillento?		
7	¿Con la edad los odontoblastos disminuyen su número y tamaño?		
8	¿El proceso de calcificación tiene relación con el envejecimiento?		
9	¿Un traumatismo o una infección bacteriana puede llevar a una calcificación pulpar?		
10	La aposición de dentina reparativa en la cavidad pulpar se produce como reacción reparativa ante estímulos		

11	¿La luxación de los dientes puede llevar a una metamorfosis calcificante?		
12	¿La degeneración hialina constituye un estado intermedio en la calcificación pulpar?		
13	¿La precipitación de sales cálcicas en una pulpa inflamada se considera una entidad patológica?		
14	¿Los capilares pulpares pueden sufrir arterioesclerosis?		
15	¿La calcificación disminuye el aporte sanguíneo?		
16	¿Sabe cómo realizar el tratamiento en dientes que presenten calcificación pulpar?		
17	¿Conoces como es el protocolo a seguir para el tratamiento de conductos calcificados?		
18	¿Sabe qué tipo de instrumental utilizar en casos de calcificación pulpar?		
19	¿Sabe qué tipo de materiales utilizar en casos de calcificación pulpar?		



REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA

UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ

ESCUELA DE ODONTOLOGÍA



CUESTIONARIO PARA DOCENTES

Estimado Docente, el presente cuestionario tiene por finalidad obtener datos fiables para el Trabajo de Grado titulado: DISEÑO DE UNA GUÍA PRÁCTICA PARA EL MANEJO DE CALCIFICACIONES PULPARES EN PACIENTES DE CLÍNICA INTEGRAL III. Las respuestas son confidenciales, NO DEBE IDENTIFICARSE por lo que se pide total sinceridad al momento de responder. Al momento de responder marque con una “X” si considera que la respuesta es según su criterio o experiencia. Gracias por colaborar con la investigación.

Ítems	Planteamiento	SI	NO
1	¿Cree usted que es factible que la guía práctica para el manejo de calcificaciones pulpares dirigida a estudiantes del 7mo semestre, los ayude a diagnosticar y hacer mejor el tratamiento endodóntico de esas unidades dentarias?		
2	¿Cree usted que la creación de esta guía práctica para el manejo de calcificaciones pulpares dirigida a estudiantes del 7mo semestre, se convierta en un valioso aporte y mejore el perfil del estudiante?		
3	¿Cree usted que la creación de una guía práctica para el manejo de calcificaciones pulpares dirigida a estudiantes del 7mo semestre deba ser en formato digital para que pueda ser costeadada por la autora?		
4	¿Cree usted que la guía práctica para el manejo de calcificaciones pulpares dirigida a estudiantes del 7mo semestre deba ser en formato digital para su mejor accesibilidad?		
5	¿Considera necesario que la guía práctica para el manejo de calcificaciones pulpares dirigida a estudiantes del 7mo semestre deba ser estructurada iniciando con la etiología, siguiendo con el diagnóstico y tratamiento?		
6	¿Considera necesario que la guía práctica para el manejo de calcificaciones pulpares dirigida a estudiantes del 7mo semestre deba contener imágenes, vídeos y audio explicativos de cada parte de la guía para su mejor entendimiento?		

