



**EFFECTIVIDAD DE LAS TÉCNICAS ENDODÓNTICAS
MECANIZADA Y MANUAL EN DOS CASOS POST
ENDODONCIA**

Autoras: Claribel Pérez

Ashley Griman

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

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



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



EFFECTIVIDAD DE LAS TÉCNICAS ENDODÓNTICAS MECANIZADA Y
MANUAL EN DOS CASOS POST ENDODONCIA

Trabajo de Grado para optar al título de
Odontólogo

Autoras: Claribel Pérez

C.I 29.916.615

Ashley Griman

C.I 32.558.256

Tutora: Od. Maurén García

San Diego, abril 2024



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

CONSTANCIA DE ACEPTACIÓN DEL TUTOR

Mediante la presente hago constar que he leído el Proyecto de Trabajo de Grado, elaborado por el(a), los ciudadano(a) Claribel Pérez y Ashley Griman titular de la cédula de identidad N° 29.916.615 y 32.558.256, para optar al gradoacadémico de odontólogo , cuyo títuloes: “Efectividad de las técnicas endodónticas mecanizada y manual en dos casos post endodoncia”, adscrito a la línea de investigación: Odontología clínica y correctiva, y declaro queacepto la tutoria del mencionado Proyecto de Trabajo de Grado durante su etapa de desarrollohasta su presentación y evaluación por el jurado evaluador que se designe; según las condiciones del Reglamento de Estudios de la Universidad José Antonio Páez.

En San Diego, a los veintitrés días del mes de Octubre del año dos mil veintitrés.

(Firma autógrafa)

Nombres y
apellidos

N° de la Cédula de Identidad



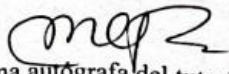
REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA
UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA DE ODONTOLOGÍA



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

Quien suscribe **Od. Mauren García**, portadora de la cédula de identidad N° **V-7.064.708**, en mi carácter de tutor del trabajo de grado presentado por las ciudadanas **Claribel Pérez** y **Ashley Griman**, portadoras de la cédula de identidad N° **V-29.916.615** y **32.558.256**, titulado **EFFECTIVIDAD DE LAS TÉCNICAS ENDODÓNTICAS MECANIZADA Y MANUAL EN DOS CASOS POST ENDODONCIA**, 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 01 días del mes de Marzo del año dos mil 24


(Firma autógrafa del tutor)

Nombres y Apellidos

CI.:

7064708.

Mauren del Socorro
García Noguera



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



ACTA DE APROBACIÓN DEL TRABAJO DE GRADO

El jurado designado por la Facultad de Ciencias de la Salud, para la evaluación del trabajo de grado titulado “Efectividad de técnicas endodónticas mecanizada y tradicional en dos casos post endodoncia”, realizado por las ciudadanas Ashley Griman y Claribel Pérez, titulares de la cédula de identidad N° 32.558.256 y N° 29.916.615, respectivamente. Cursantes de la carrera ODONTOLOGÍA, hace constar que después de analizar su contenido y oída la exposición oral, considera que reúne los méritos suficientes para su **aprobación.**

En San Diego, a los tres días del mes de abril del año dos mil veinticuatro

Jurado
Nombre: Juliet Veloz
C.I.: 17.495.115



Jurado
Nombre: Tiana Rosi
C.I.: 4.859.290

Tutor Académico:
Nombre: Maureen Carrión
C.I.: 7064708

ÍNDICE GENERAL

CONTENIDO	pp.
Páginas Preliminares	ii
Resumen Informativo	ix
Informative Summary	x
Introducción	1
CAPÍTULO I EL PROBLEMA	
Planteamiento del problema	3
Formulación del problema	7
Objetivos	8
Objetivo general	8
Objetivos específicos	8
Justificación	9
CAPÍTULO II MARCO TEÓRICO	
Antecedentes de la investigación	11
Bases teóricas	14
Bases legales	26
Definición de términos básicos	28
CAPÍTULO III MARCO METODOLÓGICO	
Tipo y Nivel de Investigación	29
Diseño de la Investigación	29
CAPÍTULO IV ANALISIS Y REPRESENTACIÓN DE LOS RESULTADOS	
Descripción de los casos clínicos	35
Interpretación y análisis de los casos clínicos	36
Discusión de resultados	40
CAPÍTULO V CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	
Conclusiones	41
Recomendaciones	41
REFERENCIAS	43
ANEXOS	50

INDICE DE CUADROS Y TABLAS

CONTENIDO		pp.
Cuadro 1. Clasificación clínica de patología pulpar y periapical basada en la propuesta de la AAE de diciembre de 2009		16
Tabla 1. Análisis comparativo de los casos clínicos		37

INDICE DE FIGURAS

	pp.
Figura 1. Endodoncia de técnica mecanizada Step back.	38
Figura 2. Endodoncia de técnica manual Step back.	39



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



**EFFECTIVIDAD DE LAS TÉCNICAS ENDODÓNTICAS MECANIZADA Y
MANUAL EN DOS CASOS POST ENDODONCIA**

Autoras: Claribel Pérez

Ashley Griman

Tutora: Od. Mauren García

Línea de investigación: Odontología Clínica
y Correctiva

Fecha: marzo 2024

RESUMEN INFORMATIVO

Introducción: Cuando se hace referencia a las técnicas endodónticas, en la actualidad, se tiene dos alternativas; en primera instancia, la técnica manual que emplea instrumentos manuales como son las limas, seguidamente está la técnica mecanizada, en ésta se hace incorporación de sistemas de instrumentación de forma mecánica. **Objetivo:** Analizar las variantes entre las técnicas endodónticas mecanizada y manual. **Metodología:** La investigación fue de estudios de caso de tipo instrumental donde se trataron dos pacientes femeninas que acudieron a consulta en la Universidad José Antonio Páez. **Resultados:** Las pacientes fueron tratadas con dos técnicas de instrumentación Step Back, en una se aplicó con endomotor y en el otro caso con técnica manual. El análisis comparativo demostró buenos resultados en ambos casos. **Conclusiones:** El uso del endomotor resulta útil en la reducción del tiempo operatorio y la técnica manual demuestra ser más precisa, en esta investigación se determinó que ambas técnicas son efectivas.

Descriptor: Técnica endodóntica, mecanizada, apicocoronal, coronoapical



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



**EFFECTIVENESS OF MECHANIZED AND MANUAL ENDODONTIC
TECHNIQUES IN TWO POST ENDODONTICS CASES**

Author: Claribel Pérez

Ashley Griman

Tutor: Od. Mauren García

Research Line: Odontología Clínica y
Correctiva

Date: march 2024

INFORMATIVE SUMMARY

Introduction: When referring to endodontic techniques, currently, there are two alternatives; In the first instance, the manual technique that uses manual instruments such as files, then there is the mechanized technique, in which instrumentation systems are incorporated mechanically. **Objective:** Analyze the variants between mechanized and manual endodontic techniques. **Methodology:** The research was instrumental case studies where two female patients who came for consultation at the José Antonio Páez University were treated. **Results:** The patients were treated with two Step Back instrumentation techniques, in one case it was applied with endomotor and in the other case with manual technique. The comparative analysis showed good results in both cases. **Conclusions:** The use of the endomotor is useful in reducing operative time and the manual technique proves to be more precise; in this research it was determined that both techniques are effective.

Descriptors: Endodontic technique, mechanized, apicocoronal, coronapical

INTRODUCCIÓN

La endodoncia es una de las intervenciones más complejas en lo que respecta al ámbito de la odontología, a parte del punto clínico, éste se puede denominar como “tratamiento de conducto”. Se destaca que consta de una gran variedad de material e instrumental pues a lo largo de la historia la endodoncia ha tenido muchos cambios en su evolución con respecto a esto, para así complementar la mejora profesional y de este modo adquirir un buen resultado.

Este procedimiento se basa en eliminar o extirpar lo que sería la pulpa dental que se encuentra en el interior del diente el cual tiene una porción coronal y otra radicular, el daño producido al nervio o pulpa dental es consecuencia de una caries dental penetrante que no fue atendida a tiempo y se fue propagando hasta invadir al nervio y causar daños en el mismo, aunque otros factores de riesgo serían traumatismos o desgaste dental que desencadenarían la inflamación pulpar como mecanismo de defensa, dependiendo del tiempo en que esta se encuentre así, podrá ser reversible o irreversible.

Para poder proceder con la técnica, se debe realizar algunas pruebas, de primera instancia es necesario realizar una radiografía periapical que permita observar el estado del periápice dental, así como efectuar pruebas térmicas para saber la vitalidad del nervio, y por último de percusión y palpación para conocer el estado del ligamento periodontal. Una vez hecho esto, se obtendrá datos claves para un buen diagnóstico para poder implementar el plan de tratamiento correcto.

Desde aquí se determinará el tipo de técnica a usar, apicoronal que va desde el ápice a la corona, o coronoapical que va de la corona al ápice; ambas pueden ser ejecutadas con instrumentos manuales o con instrumentos mecanizados, estos últimos son capaces de reproducir los movimientos horarios y antihorarios que realiza el operador con instrumentos manuales, sin embargo tienen un protocolo de empleo distinto, acotando que, siempre la instrumentación manual respaldará la instrumentación mecánica lo cual será desarrollado en la siguiente investigación. Con base en lo expuesto, este trabajo tiene como objetivo analizar las variantes entre las técnicas endodónticas mecanizada y manual. Está estructurado en los siguientes capítulos:

Capítulo I. El Problema, el cual contiene el planteamiento del problema, formulación del problema, objetivos tanto general como específicos y justificación. Capítulo II. Marco Teórico, que comprende antecedentes, bases teóricas, bases legales y definición de términos básicos. Capítulo III. Marco Metodológico, estructurado en tipo y nivel de la investigación, así como el diseño. Capítulo IV: Análisis de Resultados derivados de los objetivos planteados. Capítulo V: Discusión Conclusiones. Finalmente se lista las referencias consultadas.

CAPÍTULO I

EL PROBLEMA

1.1 Planteamiento del Problema

La endodoncia es la rama de la odontología encargada de estudiar las enfermedades de la pulpa dental y además crear técnicas para el tratamiento de la misma, consiste en preservar las piezas dentales y evitar su pérdida a través de la extracción de la pulpa dental, para luego ser depositado un material biocompatible en esta cavidad. Es importante determinar un correcto diagnóstico del estado pulpar, haciendo énfasis en la etiología, además de exámenes complementarios como las radiografías periapicales y el uso de diferentes pruebas tales como palpación, percusión y térmicas (1).

Desde aquí, es posible realizar un plan de tratamiento, debido a que cada caso es particular y se emplean distintas técnicas; en el estudio del tratamiento para las diferentes patologías de la pulpa, se toman en cuenta ciertos principios biomecánicos, como lo es el ensanchar y mantener la forma original del conducto apoyándose de la irrigación que consiste en hacer fluir una solución con propiedades antibacterianas, bactericidas de acción rápida y que neutralice productos tóxicos; además del buen uso del instrumental que activará éste para así eliminarla carga bacteriana(1).

La endodoncia ha sido considerada una de las ocho especialidades dentales reconocidas por la American Dental Association (ADA), en Estados Unidos en el año 1963 y posteriormente en otros países. En los EE. UU se realizan más de 14 millones

de tratamientos de conductos cada año (2). Por otro lado, se dice que en Venezuela la situación del componente bucal de la salud, presenta rasgos excepcionales que ameritan un análisis particular, por la grave crisis que enfrenta la nación como resultado de políticas económicas y sociales inadecuadas (3).

La selección de una de las dos formas de terapia debe realizarse en base a la evaluación del paciente (física, psicológica y socioeconómica), del diente (localización, anatomía, condición fisiopatológica pulpar y periapical, tratamientos de conductos previos, condición y tratamiento restaurador de la corona) y, además, el operador debe evaluar su habilidad, experiencia, tiempo requerido y si recibe ayuda de un asistente dental para, de esta manera, seleccionar la terapia que mejor se adapte a cada circunstancia. Por lo que es necesario adquirir una gran habilidad y precisión en la rutina, además de la necesidad de un gran despliegue de aparatos y pequeño instrumental (limas) con que realizan sus tareas (4).

Los tratamientos endodónticos, también llamados tratamientos de conductos, son procedimientos odontológicos que evitan la extracción de piezas dentarias que han sufrido un daño. Como lo es la caries dental, que es la patología bucodental más frecuente entre la población, afectando tanto a niños, como a adolescentes y adultos, esta con el paso del tiempo evoluciona, destruyendo progresivamente las estructuras del diente por diversos factores (ambiente, agente y huésped), si esta llega a relacionarse con la pulpa dental, la cual es un tejido conjuntivo laxo localizado en el interior del diente en la cavidad pulpar y que contiene además el nervio y los vasos sanguíneos; esta sufrirá inflamación que podría ser tanto reversible como irreversible

(5).

No es preciso conocer el tiempo en el cual puede evolucionar una caries, no obstante, si puede explicarse cuáles son las etapas del proceso de formación de esta patología, lo cual implica saber su evolución e inclusive el grado de avance. En primer lugar, la caries se manifiesta con la aparición de manchas blancas sobre la superficie de la pieza afectada; en una segunda etapa, la desmineralización del esmalte puede originar fracturas de la pieza; este debilitamiento del esmalte, además, puede verse seguido del de la dentina, contactar la pulpa y es posible que avance a una patología perirradicular (6).

En estos casos, el paciente puede experimentar molestias y la presencia de cavidades. Precisamente, estas cavidades son las que hacen que la pulpa, el nervio, sea más vulnerable a la acción de las bacterias. De esta manera, cuando la pulpa se infecta, el paciente puede sentir sensibilidad dental, dolor a la masticación, aparición de abscesos dentales y dolor en general, dependiendo de la patología pulpar que padezca (7).

Los tratamientos endodónticos tienen éxito en un 95% de los casos. Debido a que dentro de la microbiota de los conductos radiculares se encuentran enterococos y eubacterias gram positivas, y en ocasiones también tanto hongos como bacterias del género *Candida*, *Parvimonas* y *Fusobacterium*, que destacan por prevalecer en la mayoría de los casos de fracasos endodónticos; Frank Paqué expone que alrededor del 35% de estas áreas quedan sin instrumentar y puede deberse a la mala habilidad en alguna de las etapas de la preparación radicular, sea la exploración basada en la localización de los conductos radiculares, la odontometría que no es más que la

longitud de trabajo y la limpieza o conformación reconocida como preparación bioquímico mecánica (8).

Actualmente las técnicas endodónticas, se basan en dos alternativas; una de ellas es la manual, la cual es una técnica básica de preparación, que debe conocerse y realizarse adecuadamente, ésta emplea instrumentos manuales como los escariadores, que son instrumentos confeccionados a partir de un vástago triangular lo cual permite excelente capacidad de corte cuando son girados en el interior del conducto, además ayuda a conservar la forma del mismo, en especial el tercio cervical lo que facilita mejor calidad a la hora de la obturación (9).

El uso de la técnica endodóntica manual se limita a conductos rectos pues para ser eficiente exige que el instrumento actúe en las paredes dentinarias y también utilizar limas, siendo estas últimas creadas a principio de siglo, y son fabricados con alambre de acero al carbono o inoxidable, de las cuales existen diferentes tipos según su forma, Limas K se usan preferiblemente en conductos estrechos y curvos, K-flexoflie®, K-Flex and Hedstrom®, se caracterizan por ser eficaces en los movimientos de limado, gatesglidden, pesso; la capacidad de corte de estos instrumentos facilita la etapa terapéutica endodóntica al empleo de las mismas; la elección de este se basará según la técnica de preparación bioquímico mecánica a implementar sea coronal que consiste en comenzar limpieza y conformación de las regiones coronarias del conducto y progresar gradualmente hacia la región apical; o apicocoronal basada en la conformación y limpieza del conducto radicular desde el tercio apical hasta el tercio coronal (9).

Seguidamente, está la técnica mecanizada, donde se hace incorporación de sistemas de instrumentación de forma mecánica, el empleo de la instrumentación mecanizada durante la conformación del sistema de conductos radiculares ha ido avanzando, gracias a los novedosos materiales, instrumentos y desarrollo tecnológico durante la terapia endodóntica, se realizan tratamientos mucho más exitosos y respuestas biológicas más óptimas, mejorando la práctica clínica en términos de tiempo, efectividad y reducción de riesgos, comparado con la instrumentación manual de acero inoxidable (9).

Resulta difícil para algunos clínicos seleccionar el sistema más adecuado a sus necesidades, debido a la numerosa cantidad de instrumentos que conforman los diferentes sistemas que actualmente se encuentran a la venta en el mercado endodóntico, sumado a la dificultad de familiarizarse con la secuencia de uso de los instrumentos para preparación de los conductos radiculares. Se emplean consecutivamente varias limas de gran flexibilidad y de distintos calibres como lo son las limas de HyFlex™ NiTideColtene, OneCurve de Coltene, BlueShaper® acopladas a una pieza de mano específica. Durante la instrumentación, las limas rotatorias han generado un gran impacto debido a su mayor flexibilidad y capacidad de mantener la configuración original de los canales curvos con paredes delgadas (10).

1.1.1 Formulación del problema

Con base en lo anteriormente planteado, se tiene como finalidad indagar y responder interrogantes haciendo énfasis en: ¿Qué técnica de preparación bioquímico-mecánica es más eficaz a la hora de realizar una endodoncia? Tomando en cuenta factor de

tiempo e instrumentos a usar; y cómo abordar la patología pulpar/perirradicular con la técnica correcta. Primeramente, realizando estudios previos como triaje, llenados de historia clínica y exámenes complementarios tales como radiografía panorámica y periapical, además de pruebas de sensibilidad que ayuden a obtener un diagnóstico con el fin de realizar estos procedimientos dentro de la clínica integral en los periodos 2023-2024.

1.2 Objetivos de la investigación

1.2.1 Objetivo General

Evaluar efectividad de las técnicas endodónticas mecanizada y manual en dos casos post endodoncia.

1.2.2 Objetivos Específicos

- Diagnosticar patología pulpar/perirradicular presente en dos pacientes.
- Implementar las técnica manual y mecanizada a través de una técnica apicocoronal y coronoapical.
- Evaluar efectividad de ambas técnicas a través de controles periódicos post endodoncia.

1.3 Justificación

El estudio evaluativo de la efectividad de las técnicas endodónticas manuales y mecanizadas en dos pacientes que asistan a consulta odontológica en la Universidad José Antonio Páez, entre los periodos lectivos 2023-2024, es de suma importancia en el campo de la odontología, ya que permite determinar cuál de estas técnicas es más

adecuada y eficiente en el tratamiento de enfermedades pulpares y periapicales.

Desde el punto de vista clínico, al trabajar de forma manual, el especialista puede adaptar el tratamiento a las características individuales de cada paciente, teniendo en cuenta factores como la anatomía dental y la extensión de la enfermedad. Aunque las técnicas endodónticas manuales pueden requerir un mayor tiempo y esfuerzo por parte del profesional, su efectividad y la capacidad de adaptación a cada caso específico las convierten en una opción válida y confiable en el campo de la endodoncia.

En cuanto a las técnicas endodónticas mecanizadas, desde el punto de vista clínico, se presentan como una opción innovadora y eficiente en el campo de la endodoncia. Gracias a su capacidad para reducir el tiempo de tratamiento y a su alta precisión, estas técnicas se han posicionado como una alternativa válida en muchos casos.

Con relación al punto de vista técnico, realizar el estudio comparativo es importante porque podrá valorarse tanto la precisión como efectividad en ambas técnicas, teniendo en cuenta que sus ventajas y desafíos. Esto debido a que las técnicas manuales, al permitir un mayor control táctil, suelen ser más precisas en la eliminación cuidadosa del tejido pulpar enfermo y la conformación de los conductos radiculares. Sin embargo, su dependencia de la habilidad y experiencia del profesional puede llevar a variaciones en los resultados.

Por otro lado, las técnicas mecanizadas, debido a su automatización y la incorporación de tecnología avanzada, tienden a ofrecer una mayor precisión y reproducción de movimientos. La tecnología incorporada en estos sistemas permite una mayor regularidad en la conformación de los conductos radiculares y una menor probabilidad

de errores en la remoción del material infectado. Sin embargo, también pueden presentar desafíos, ya que su uso incorrecto o la falta de experiencia en su manipulación pueden dar lugar a complicaciones. De manera que el abordaje de este estudio comparativo sirve de fuente confiable a otros investigadores que traten estudios similares.

CAPÍTULO II

MARCOTEÓRICO

2.1 Antecedentes de la Investigación

Se describen en orden cronológico artículos relacionados a la endodoncia y sus distintas técnicas publicadas en un lapso de tiempo de 2019 a 2023.

Peralta y cols. (2019) realizaron una investigación cuyo objetivo fue revisar sistemáticamente todos los estudios que comparan la instrumentación manual con al menos un instrumento rotatorio en la preparación del conducto radicular de dientes permanente, a través de búsquedas en las bases de datos electrónicas incluidas PubMed, BBO, entre otras y para el análisis estadístico utilizaron software Comprehensive Meta-Analysis (Biostat), se obtuvieron un total 1.104 de artículos publicados hasta el 27 de septiembre del 2016, de los cuales 57 cumplieron los criterios de elegibilidad (11).

Los estudios se agruparon según la principal metodología utilizada (tomografía computarizada, radiografía periapical, ampliación de imágenes y microscopio electrónico de barrido). El metaanálisis reveló que los instrumentos rotatorios provocan una reducción significativa en el tiempo de la instrumentación y un cambio menos en la curvatura del canal que los instrumentos manuales. La instrumentación rotatoria presentó mejores resultados en cuanto al transporte del conducto radicular, capacidad de centralización dentro del trayecto del conducto y conformación del

mismo. La instrumentación manual funcionó mejor con respecto a la capa de barrillo y la producción de desechos, más superficies de conducto instrumentadas y menos defectos de dentina (11).

Van DerVyver y col. (2019) realizaron una investigación cuyo objetivo se basó en la configuración y el agrandamiento de los sistemas de conductos radiculares para facilitar la irrigación, la desinfección y la obturación adecuada son los aspectos más importantes del tratamiento endodóntico; mantener la anatomía original del canal y la preservación del espesor de la dentina de un sistema de conductos radiculares. Destacan la evolución de los instrumentos según su rigidez para evitar fracturas dentro del conducto; los desarrollos recientes en la instrumentación endodóntica se pueden caracterizar por aleaciones más flexibles con un aumento en la resistencia a la fatiga, movimiento de conformación alterado y una reducción en el número de limas utilizadas para agrandar y dar forma al canal lo que dio como resultado para ellos significativas ventajas de la endodoncia moderna (12).

Añadieron a esto además que los sistemas rotatorios y alternativos de una sola lima también garantizan la facilidad de uso y la reducción del tiempo de la preparación. Resaltan que la selección del sistema de configuración de canales apropiados depende del caso y en este artículo los autores ilustraron algunas de las ventajas y aplicaciones clínicas de estos modernos sistemas de configuración de canales endodónticos (12).

Wall y cols. (2021) realizaron una investigación cuyo objetivo fue lograr una adecuada preparación química mecánica, donde se buscó la desinfección y conformación del sistema de canales radiculares, mediante las nuevas tecnologías en endodoncia. Se

identificaron cinco revisiones sistemáticas que incluyeron 15 estudios primarios, en la cual, 10 corresponden a ensayos aleatorizados. Concluyeron que, el uso de instrumentación rotatoria en comparación a instrumentación manual probablemente disminuye la incidencia del dolor postoperatorio. Además, la instrumentación rotatoria podría disminuir el uso de analgésicos post tratamiento endodóntico. Sin embargo, podría resultar en poca o nula diferencia en la intensidad del dolor, pero la certeza de la evidencia es baja. Además, no es posible establecer si el uso de instrumentación rotatoria en comparación a la instrumentación manual aumenta la reparación apical debido a que la certeza de la evidencia existente ha sido evaluada como muy baja (13).

Roitman y cols. (2021) realizaron una investigación titulada: “Eficacia de diferentes instrumentos para la remoción mecánica del barro dentinario en preparaciones inmediatas para poste estudio comparativo” cuyo objetivo fue lograr una adecuada limpieza para lo que han implementado diferentes sistemas mecánicos para la activación del irrigante en el interior del conducto radicular, además de comparar ex vivo la remoción del barro dentinario de las paredes de la preparación inmediata para poste por acción de tres instrumentos mecanizado, las preparaciones fueron irrigadas con 3ml de agua destilada (14).

Las piezas fueron seccionadas longitud finalmente en sentido proximal, metalizadas y observadas al microscopio electrónico de barrido y las imágenes fueron analizadas bajo categorización ordinal y mediante las pruebas de Kruskal–Wallis y Friedman, estableciendo un $p < 0,05$. Existió diferencia significativa ($p < 0,05$) entre el grupo GC (control) y GXP (XP-endoFinisher) en todos los tercios radiculares, pero no entre G

C, G CEP (cepillo Rotoprox cónico) y G PIU (irrigación pasiva ultrasónica). Entre estos grupos, el cepillo Rotoprox cónico marcó una tendencia a mejores resultados en tercio coronario y medio sin diferencia significativa con el GXP. A pesar de la dificultad para lograr una superficie dentinaria limpia luego de preparaciones y se concluyó con que el XP-endoFinisher fue el más eficiente en la remoción del barro dentinario secundario, seguido por el cepillo cónico Rotoprox. (14).

Toscano y col. (2023) realizaron una investigación cuyo objetivo fue realizar pulpectomía mecanizada en morales caso clínico, donde trataron dos pacientes, uno de 8 años, quien refería dolor espontáneo y pulsátil en el segundo molar inferior primario derecho y otro paciente también de 8 años el cual presentaba dolor pulsátil en el sector inferior derecho. El diagnóstico en ambos pacientes fue de pulpitis irreversible. Los resultados arrojaron que el tratamiento de pulpectomía representan una alternativa eficaz y concluyen que la técnica mecanizada para el tratamiento pulpar permite una mejor conformación y obturación de los conductos con una sensible reducción del tiempo de trabajo y una mejor aceptación del paciente (15).

2.2 Bases teóricas

La pulpa es un tejido conjuntivo laxo, la cual mantiene una relación íntima con la dentina, la que rodea y con la que constituye una unidad funcional denominada complejo pulpodentinario, la misma que ocupa la cavidad central del diente (cámara pulpar y conducto radicular) esta se comunica con el ligamento periodontal a través del foramen apical, además se asemeja a otros tejidos conjuntivos del cuerpo por su contenido de células (fibroblastos, macrófagos, linfocitos). Los nervios sensitivos

presentes en la pulpa permiten la percepción de estímulos externos o internos, estos se localizan en toda la pulpa, desde aquí también resalta el periodonto el cual es la inserción de sostén del diente en el alveolo constituido por cemento, ligamento periodontal y hueso alveolar (16).

Tabla 1. Clasificación clínica de patología pulpar y periapical basada en la propuesta de la AAE de diciembre de 2009

PULPAR	CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS	CARACTERÍSTICAS RADIOGRÁFICAS
PULPA NORMAL	<ul style="list-style-type: none"> • Clínicamente está libre de síntomas y responde positivamente dentro de parámetros normales a las pruebas de sensibilidad. 	<ul style="list-style-type: none"> • Sin alteración periapical
PULPITIS REVERSIBLE	<ul style="list-style-type: none"> • Diagnóstico clínico basado en hallazgos subjetivos y objetivos en donde la pulpa vital inflamada retomará a la normalidad. • No existen antecedentes de dolor • Dolor transitorio de leve a moderado provocado por estímulos: frío, calor, dulce. • Pruebas de sensibilidad positivas, térmicas y eléctricas. • Obturaciones fracturadas o desadaptadas a caries. 	<ul style="list-style-type: none"> • No se presentan cambios
PULPITIS IRREVERSIBLE SINTOMÁTICA	<ul style="list-style-type: none"> • Diagnóstico clínico basado en hallazgos subjetivos y objetivos indicando que la pulpa vital inflamada es incapaz de repararse. • Dolor a los cambios térmicos. • Dolor referido, espontáneo de moderado a severo. • Dolor que disminuye con el frío y aumenta con calor. • Pruebas de sensibilidad positivas térmicas y eléctricas. • El dolor permanece después de retirado el estímulo. • Dolor a la percusión. • Puede presentar caries. 	<ul style="list-style-type: none"> • Posible engrosamiento del espacio del ligamento periodontal. • Zona radiolúcida de la corona compatible con caries. • Imagen radiopaca compatible con restauraciones profundas.
PULPITIS IRREVERSIBLE ASINTOMÁTICA	<ul style="list-style-type: none"> • Diagnóstico clínico basado en hallazgos subjetivos y objetivos indicando que la pulpa vital inflamada es incapaz de repararse. • No hay síntomas clínicos la inflamación es producida por caries, trauma. • Exposición pulpar por caries, fractura coronal complicada sin tratamiento. • Pruebas de sensibilidad (+) con respuesta anormal prolongada, en ocasiones retardadas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Sin alteración periapical. Posible engrosamiento del espacio del ligamento. Periodontal. • Zona radiolúcida en la corona compatible asociada a caries, restauraciones profundas o trauma.
NECROSIS PULPAR	<ul style="list-style-type: none"> • Diagnóstico clínico que indica muerte pulpar. 	<ul style="list-style-type: none"> • Ligero ensanchamiento del

	<ul style="list-style-type: none"> • Usualmente no responde a las pruebas de sensibilidad (-) puede dar falsos (+) en dientes multirradiculares donde no hay necrosis total de todos los conductos, por fibras nerviosas remanentes en apical y estimulación de fibras del periodonto a la prueba eléctrica. • Cambio de color coronal que puede ser de matiz pardo, verdoso o gris. • Presenta pérdida de la translucidez y la opacidad se extiende a la corona. 	<p>espacio del ligamento periodontal.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Radiolúcidez de la corona compatible con caries. • Radiopacidad compatible con restauraciones profundas.
PREVIAMENTE TRATADO	<ul style="list-style-type: none"> • Diagnóstico clínico indicando que el diente ha sido endodónticamente tratado. 	<ul style="list-style-type: none"> • No existen cambios en los tejidos de soporte circundante. • Conducto radicular obturado en calidad y longitud en diferentes materiales.
PREVIAMENTE INICIADO	<ul style="list-style-type: none"> • Diagnóstico clínico que indica que el diente ha sido previamente iniciado como una pulpectomía o pulpatomía. 	<ul style="list-style-type: none"> • No existen cambios en los tejidos de soporte
PERIAPICAL		
TEJIDOS APICALES SANOS	<ul style="list-style-type: none"> • Periodonto perirradicular sano. • Negativo o palpación y percusión. 	<ul style="list-style-type: none"> • Espacio del ligamento periodontal uniforme. • Lámina dura intacta.
PERIODONTITIS APICAL SINTOMÁTICA	<ul style="list-style-type: none"> • Dolor espontáneo o severo • Dolor localizado persistente y continuo. • Dolor tan severo que puede interrumpir actividades cotidianas • Dolor a la percusión y palpación. • Sensación de presión en la zona apical del diente. 	<ul style="list-style-type: none"> • Se puede o no observar cambios en los tejidos de soporte circundante. • Puede observarse ensanchamiento del espacio del ligamento periodontal. • Puede o no estar asociado a radio lucidez apical.

Fuente: American Association of Endodontists (17).

Fitchen en 1829 promovió “la teoría vitalista” que sostenía que la corona era alimentada por la pulpa, pero la raíz lo era tanto de la pulpa como de la membrana periodontal (18).

Marshall y Pappin en 1980, fue introducida con el propósito de lograr una preparación cónica de los conductos radiculares y disminuir la extrusión de bacterias y detritus hacia el área peri apical (18).

2.2.1 Principios de la preparación bioquímico mecánica

1. Desbridamiento apical.
2. Respetar posición y anatomía del foramen apical.
3. Forma cónica continua que tiene el conducto (16).

Técnica corono-apical: consiste en comenzar la limpieza y conformación de las regiones coronarias del conducto y progresar gradualmente hacia la región apical.

Entre estas:

Crown down; se mide la LT con la radiografía diagnóstica, y se le debe restar 5mm (si la LT me mide 20, se trabajará a 15mm), entonces la LT inicial será 15mm con una lima de diámetro amplio, y el trabajo será; 15 a 55, 16 a 50, 17 a 45, 18 a 40, 19 a 35.

Una vez que se llega a 1 o 2mm antes de la medida de la placa es cuando se realiza la conductometría (16).

Step down: mediante esta técnica; se encarga de permeabilizar la entrada del conducto con lima 20, luego se utilizarán taladros gates-glidden para preparar tercio medio y coronal, estos taladros serán de números 4, 3, 2 y 1, hasta encontrar resistencia. De allí se procederá a alisar las paredes del conducto con limas H de calibre 15 a 35mm.

Luego determinaremos la longitud de trabajo y procederemos a preparar la zona apical con limas K, de calibre de 25 o 30mm. Y por último se realiza retroceso progresivo mediante limas K o H anteriormente utilizadas (16).

Técnica de preparación escalonada: esta técnica implica el uso de limas y fresas de diferentes tamaños y formas para limpiar y desinfectar los conductos radiculares en etapas sucesivas (19).

Técnica de preparación rotatoria: En esta técnica, se utilizan instrumentos rotatorios como las limas de níquel-titanio para preparar los conductos radiculares de manera más eficiente y rápida. (19).

Irrigación activa: La irrigación activa consiste en el uso de agujas de irrigación ultrasónicas o sistemas de presión negativa para mejorar la acción antimicrobiana de las soluciones irrigantes (20).

Terapia fotodinámica: Esta técnica utiliza la aplicación de luz láser y un agente fotosensibilizante para eliminar los microorganismos patógenos en los conductos radiculares (20).

Técnica apico-coronal: consiste en la preparación más coronal del conducto como condición previa a la instrumentación apical. Como las siguientes:

Estandarizada: una vez finalizada la LT se va a preparar en toda la longitud de manera creciente el sistema de conducto; si la unidad dentaria nos mide 20mm, se empieza a trabajar a 2mm con las respectivas limas, todos a 20mm, lo que suma es la lima (16).

Step back: también llamada de retroceso, apico-coronal, paso atrás, telescópica. Se trabaja del ápice a la corona, y posee 2 fases; empezando por la estandarizada que va

a ensanchar toda la extensión del conducto a una longitud fija, y luego se empieza a retroceder; por cada lima que se aumente se le resta 1mm; si tengo una LT de 20mm a la lima 30, la lima 35 a 19, la 40 a 18, y así sucesivamente (21).

2.2.2 Instrumental para la endodoncia

1. Grupo I: instrumental manual.
2. Grupo II: instrumental mecánico.
3. Grupo III: sistemas rotatorios.
4. Grupo IV: material de obturación (16).

Pulpotomo: instrumental contraindicado, sirve para retraer el tejido nervioso de un conducto dentario, tiene una longitud de 21mm y una parte activa de 10,5mm. Él tiene forma de una estrella de 8 puntas, se utiliza en conductos rentos y amplios (16).

Escariadores: ayuda a iniciar el proceso de limpieza de los conductos, tiene una sección triangular, y vienen estandarizados, con longitudes de 21,25 y 30mm. Tienen un ángulo de corte de 60°, y su uso es que si son conductos rectos el movimiento es de media vuelta, si son curvos se hacen movimientos horarios y anti horarios (22).

Limas preserie, primera serie, segunda serie (22).

Limas K: tiene una sección cuadrangular, su ángulo es de 90°, y es un instrumento muy rígido (14).

Limas H: se utilizan para realizar desobturaciones, son triángulos sobrepuestos, es de vástago círculo, la cinemática es de vaivén (entrada y salida), se utilizan en conductos amplios y rectos (14).

Fresas Gates Glidden: ayudan a preparar tercio cervical y medio, se utilizan en el

micromotor, tienen una parte activa menor a 10 la cual ayuda a ensanchar (22).

Adentrando el tema de la endodoncia mecanizada, se reconoce como la incorporación de sistemas de instrumentación de forma mecánica, mediante motores para preparación de conductos. Estos sistemas utilizan consecutivamente varias limas de gran flexibilidad y de distintos calibres, acopladas a una pieza de mano específica (10). Los objetivos de la endodoncia mecanizada se basan en principalmente limpieza y desinfección de los restos tisulares necróticos, tanto de tejidos pulpar como paredes dentinarias, a su vez, conformación de las paredes cavitarias intrarradiculares determinada por el material de obturación. Además, es importante destacar que este tratamiento cuenta con la misma tasa de éxito y predictibilidad ante conductos rectos y homogéneos, como ante conductos curvos, abruptos, semicalcificados o que requieran retratamiento (10).

El motor de endodoncia, denominado, endomotor, es un aparato cuya finalidad consiste en facilitar el proceso de trabajo de una endodoncia, mediante limas accionadas de forma mecánica; es una herramienta compuesta por un cuerpo central con un micromotor y un contrángulo al que se adaptan distintas limas (22).

Estos aparatos fueron proyectados inicialmente para su uso a través de movimientos rotatorios en sentido horario utilizando motores eléctricos que ofrecen velocidad constante sin oscilación entre 150-600 rpm. A su vez la mayoría de estos equipos permiten control de torque de 0,1 a 10 Nw por centímetro, lo que es de importancia para la seguridad del tratamiento, ya que cuando el instrumento está girando en sentido horario y por alguna razón alcanza su límite de resistencia, el motor hará que la lima

se detenga y gire en sentido contrario, permitiendo al instrumento salir del conducto radicular con normalidad (22).

En la modernidad los motores de endodoncia permiten otras opciones para trabajar con los distintos sistemas de limas existentes como es la instrumentación en dos sentidos: horario y antihorario, movimiento conocido como recíproco (simétrico o asimétrico), determinar la longitud de trabajo con localizador apical, que tienen la función de medir la impedancia, la frecuencia y la resistencia del material circundante, con el objetivo de localizar la longitud de trabajo del conductor radicular (10).

Existen muchos sistemas rotatorios en el mercado y las diferentes marcas o casas comerciales del sistema suelen ofrecer su propio motor, algunos de ellos portátiles y con batería recargable, que facilita y disminuye la contaminación acústica, su transporte y almacenaje (10).

Actualmente se encuentran en el comercio especializado instrumentos rotatorios con conicidad 0.03;0.04; 0.05;0.06; 0.08;0.10 y 0.12mm con el tipo o calibre con ISO estándar y sus colores. La fabricación de instrumentos con diferentes conicidades cambió el concepto de la instrumentación de conductos radiculares, particularmente los atrésicos y curvos (22).

2.2.3 Procedimiento de endodoncia mecanizada

- Control de dolor.

-Aislamiento.

-Apertura: según forma de conveniencia; deben verse todos los conductos al ver por el espejo en una única posición.

-Desinfección.

-Pulpectomía.

-Preparación bioquimicomecánica, dos tercios coronarios Crown down, y luego aplicar apicocoronal.

Antes de tomar conductometría definitiva.

-Preparación orificio de entrada de conductos (gates o limas H, especialmente en anteroinferiores).

-Determinación longitud virtual.

-Pathency file (lima de patencia) genera permeabilidad apical suave

-Uso de gates dando profundidad al conducto, llegando siempre a los dos tercios coronales en secuencia de mayor a menor (3-2-1), posterior a eso alisar las paredes con lima H. Entre gates irrigación abundante y lima de patencia.

-Conductometría (Utilizar mismo punto de referencia).

-Determinación final de LT con más rx (10).

En dientes con necrosis LT -0,5mm (siempre a ras del ápice); Pulpa vital 2-3 mm: retratamiento 1 mm; la sobreobturación tiene mayor tasa de éxito que subobturación. En dientes con lesión apical, sobrepasar la constricción apical para activar la zona y contribuir a la reparación de tejido óseo (14). Los localizadores apicales pretenden localizar la constricción apical, midiendo resistencia eléctrica entre la membrana periodontal y la mucosa (24).

El uso de irrigantes durante el tratamiento endodóntico se da por la necesidad de facilitar la preparación bioquimicomecánica de los conductos. Es en este momento en el que la

solución puede llegar a entrar en contacto con los tejidos periapicales, motivo por el cual este no debe ser tóxico ni provocar irritación (25).

- Hipoclorito de Sodio: es un agente antimicrobiano potente, capaz de producir la lisis o muerte bacteriana al instante con el contacto directo. Además, es el único irrigante de uso endodóntico que es capaz de disolver el tejido necrótico y el tejido orgánico vital. Presenta diferentes concentraciones, como lo es la solución de Dakin (0,5%), la solución de Milton (1%), la solución de Lavarraque (2,5%) y, la soda Clorada (4 – 5%). El hipoclorito por sí solo, no elimina el barrillo dentinario, por lo que es necesario posteriormente irrigar con EDTA o CA (26).

- Gluconato de Clorhexidina al 2%: la solución de clorhexidina al 2% no disuelve la materia orgánica, por ende, es un irrigante alternativo para la ayuda de desinfección de los conductos radiculares (26).

- EDTA al 17%: su mecanismo de acción consiste en un efecto quelante sobre los iones de calcio en la dentina. Su aplicación y uso como irrigante se considera un importante para el tratamiento endodóntico, ya que permite la eliminación de las bacterias que se alojan dentro del barrillo dentinario, mejora la capacidad de selle con los materiales de obturación y esto puede reducir aún más la microfiltración que con frecuencia resulta de la obturación inadecuada del conducto radicular (26).

La irrigación final, se ve limitada a nivel apical (menor TD y menor calibre), siempre uso de quelante (EDTA). El protocolo de irrigación final empezará por 1 jeringa de hipoclorito (1 jeringa), luego se empleará EDTA al 17% durante 2 min y al 10% por 3 min) se lavará con hipoclorito 1 jeringa y con suero 1 jeringa; desde aquí se secará y se

podrá colocar la medicación o tomar la conometría (25).

- Obturación: Ha sido comprobado que el 66% de los fracasos se produce en esta etapa. El nivel de obturación correcto es a la altura de la constricción apical (27). Entre las características de la obturación ideal se mencionan:

- El sellado de la obturación debe ser tridimensional con la finalidad de evitar la microfiltración y contaminación de los tejidos periapicales.
- El cemento debe ser biocompatible y debe producir un sellado adecuado.
- La extensión del cemento debe estar cerca de la unión cemento-dentina, al ser visualizado en la radiografía se debe observar de una manera densa (27).

-Conos de gutapercha

Este es un material que se utiliza con mucha frecuencia en la etapa de obturación de un procedimiento endodóntico. Los estandarizados se coordinan con los tamaños ISO de las limas que se aplican en los canales radiculares, desde el N° 15 hasta el N° 140. La porción final de la gutapercha está formada por una fase β que esta se convierte en α cuando se somete a altas temperaturas, su composición: Es de 18.9 a 21.8% de gutapercha, 56.1 a 75.3% óxido de zinc, 1.5 a 17.3% de sulfatos de metales pesados como bario, ceras y resinas 1 a 4.1% (27).

- Cementos selladores, tienen como propósito ocupar los espacios entre las paredes del conducto radicular y la gutapercha; estos deben proporcionar un sellado hermético, ser radiopacos, no presentar contracción volumétrica ni pigmentar la estructura dentaria, ser bacteriostáticos y sobre todo no ser carcinogénicos ni mutagénicos (27).

-Técnicas de obturación.

La técnica varía según el tipo de compactación:

- Condensación lateral en frío: es una de las técnicas más conocidas y que se utiliza con mayor frecuencia en la práctica clínica. Para realizar la obturación de conductos se utiliza un cono principal basándose en la longitud de trabajo por medio de una radiografía periapical debe estar ajustado para luego eliminar el smear layer usando EDTA, se colocará cemento y con la ayuda de un espaciador se anexarán conos secundarios previo secado del conducto radicular, el procedimiento de agregar conos secundarios se deberá realizar hasta que el espaciador no encuentre espacio para ingresar más allá del tercio cervical, se calienta un instrumento, se procede a cortar el excedente y a realizar una compactación en sentido vertical con ayuda de un condensador (28).

- Técnica de cono único: esta técnica consiste en lograr la obturación completa del conducto radicular instrumentado, utilizando un cono único de gutapercha y cemento obturador. El cono de gutapercha seleccionado, debe adaptarse a las paredes del conducto. Esto permitirá la aplicación de una capa mínima de cemento sellador, lo que disminuye el efecto tóxico (28).

2.3 Bases legales

Los estudios y la atención Médica odontológica, tiene sus bases en la Legislación Venezolana como lo establece el Código Deontológico de Odontología.

Artículo 1º: el respeto a la vida y a la integridad de la persona humana, el fomento y preservación de la salud, como componentes del desarrollo y bienestar social y su proyección efectiva a la comunidad, constituyen en todas las circunstancias el deber primordial del odontólogo. Como odontólogos se debe preservar y promover la salud

de la persona, haciendo un ejercicio profesional con los valores fundamentales tales como compromiso y solidaridad sumándole a esto ética (29). Por consiguiente, el mismo debe estar en continua renovación para brindar una mejor atención, como lo establece el mismo código.

Artículo 2º: El profesional de la odontología está en la obligación de mantenerse informado y actualizado en los avances del conocimiento científico. La actitud contraria no es ética, ya que limita en alto grado su capacidad para suministrar la atención en la salud integral requerida. Se expone que el odontólogo debe mantenerse actualizado pedagógicamente y en las técnicas odontológicas que existan y que vayan avanzando para así promover una mejor atención profesional (29).

En el mismo afán de brindar una salud óptima al paciente, esta debe empezar realizando un buen diagnóstico como lo afirma el siguiente artículo del capítulo segundo referente a los deberes hacia los pacientes.

Artículo 17ª: el profesional de la odontología debe prestar debida atención a la elaboración del diagnóstico, recurriendo a los procedimientos científicos a su alcance y debe asimismo procurar por todos los medios que sus indicaciones terapéuticas se cumplan. Por lo que se destaca en este estudio la comparación de técnicas y la importancia de un buen diagnóstico para poder aplicarlas (29).

Artículo 91º: La redacción y publicación de hechos científicos supone autoridad para tratar sobre el tema y contribuir al avance de la ciencia odontológica. Se busca dar aporte a la actualización de este gremio bajo tutoría de especialistas de la odontología (29).

2.4 Definición de términos básicos

Biocompatible: que es compatible con el organismo humano (30).

Bioquímico: Ciencia que estudia la estructura química y las funciones de los seres vivos.

Instrumento: objeto fabricado, simple o formado por una combinación de piezas, que sirve para realizar un trabajo o actividad (30).

Irrigación: acción de irrigar (30).

Lima: Herramienta para desgastar o alisar materiales duros que consiste en una lámina alargada de acero templado, con al menos una de sus caras con la superficie estriada o granulada (30).

Manual: que se realiza con las manos (30).

Mecanizada: proceso de elaboración mecánica, distintos tipos de máquinas darán lugar a la forma y al acabado de la pieza mediante el mecanizado (30).

Microbio: organismo microscópico animal o vegetal (30).

Técnica: conjunto de procedimientos o recursos que se usan en un arte, en una ciencia o en una actividad determinada, en especial cuando se adquieren por medio de su práctica y requieren habilidad (30).

CAPÍTULO III

MARCO METODOLOGICO

3.1 Tipo y nivel de la Investigación.

El tipo de investigación a desarrollar fue un estudio de caso que se basó en conocer y comprender la particularidad de una situación para distinguir cómo funcionan las partes y las relaciones con el todo. En los estudios de caso están incluidos los de Ciencias de la salud. Cuando el investigador no solo observa, sino que interviene y espera una modificación o resultado (31).

El presente estudio tuvo un nivel descriptivo el cual comprendió la caracterización, registro, análisis e interpretación de la naturaleza actual y la composición o procesos de los fenómenos. La investigación descriptiva trabaja sobre realidades de hecho, caracterizándose por presentar una interpretación correcta. Los estudios de caso comparativos implican el análisis y la síntesis de las similitudes, diferencias y patrones de dos o más casos que comparten un enfoque o meta en común (32).

3.2 Diseño de la investigación

El diseño de esta investigación fue de tipo cuasiexperimental que se refiere a un plan de trabajo con el que se pretendió estudiar el impacto de los tratamientos y/o los procesos de cambio en situaciones donde los sujetos o unidades de observación no han sido asignados de acuerdo a un criterio; además también fue longitudinal el cual consiste en estudiar y evaluar a los mismos sujetos por un período prolongado de tiempo; partiendo desde aquí, fue a su vez de tipo mixto que combinan la perspectiva

cuantitativa referido a la naturaleza de datos numéricos y cualitativa basándose en características nominales en un mismo estudio, siendo demostrados en una lista de cotejo como instrumento de recolección de datos (32).

En este sentido el caso clínico se abordó en dos pacientes femeninos que acudieron a consulta y previamente aceptaron participar mediante un consentimiento informado (ver anexo A) en la Universidad José Antonio Páez, en los cuales se ejecutará el siguiente procedimiento:

- Fase I. Diagnóstico:

Caso 1. Endodoncia de técnica mecanizada Step back.

Paciente femenina de 29 años de edad, natural de Maracay, procedente de Valencia, quien acudió a consulta odontológica en la universidad José Antonio Páez, para un examen odontológico, encontrándose asintomática.

Para su evaluación se realizaron preguntas referentes a la anamnesis, se hizo el examen clínico extraoral, intraoral y radiográfico, además de pruebas de vitalidad pulpar, mediante inspección, percusión, palpación, auscultación y pruebas de sensibilidad térmicas a las cuales hubo respuestas positivas de percusión lo que nos indica afectación en el periodonto y al frío de duración prolongada lo que nos indica vitalidad pulpar. Según lo referido por la paciente y los hallazgos obtenidos de la historia clínica, se denominó un pronóstico favorable, debido a que no se encontraba comprometida sistémicamente y el diente podía ser tratado endodónticamente para su futura restauración. Se tomaron fotografías extraorales e intraorales; en base a los datos

obtenidos se determinaron como diagnósticos diferenciales, primeramente, pulpitis irreversible asintomática y por otro lado necrosis pulpar, llegando a un diagnóstico definitivo de pulpitis irreversible asintomática.

Caso 2. Endodoncia de técnica manual Step back.

Paciente femenina de 54 años de edad, natural de Valencia, procedente de Flor Amarillo, quien acudió a consulta odontológica en la universidad José Antonio Páez, para un examen odontológico, encontrándose asintomática.

Para su evaluación se realizaron preguntas referentes a la anamnesis, se hizo el examen clínico extraoral, intraoral y radiográfico, además de pruebas de vitalidad pulpar, mediante inspección, percusión, palpación, auscultación y pruebas de sensibilidad térmicas a las cuales hubo respuesta positiva de percusión lo que nos indica afectación en el periodonto y al frío de duración prolongada lo que nos indica vitalidad pulpar. Según lo referido por la paciente y los hallazgos obtenidos de la historia clínica, se denominó un pronóstico favorable, debido a que no se encontraba comprometida sistémicamente y el diente podía ser tratado endodónticamente para su futura restauración. Se tomaron fotografías extraorales e intraorales; en base a los datos obtenidos se determinaron como diagnósticos diferenciales, primeramente, pulpitis irreversible asintomática y por otro lado necrosis pulpar, llegando a un diagnóstico definitivo de pulpitis irreversible asintomática.

- Fase II. Tratamiento:

A continuación, se describe la técnica de tratamiento endodóntico utilizada en ambos

casos, donde la técnica de preparación biomecánica del conducto radicular:

Caso 1. Endodoncia de técnica mecanizada Step back.

Se inició con una profilaxis, para realizar la técnica anestésica para el control de dolor, en este caso por ser un incisivo lateral superior izquierdo se hizo anestesia del nervio alveolar superior anterior y para complementar técnica nasopalatina e intrapapilar, luego se colocó el aislamiento absoluto, se inició la apertura con una fresa de carburo de tungsteno número 2, realizando una forma triangular en la cara palatina de la unidad dentaria, se localizó el conducto con un DG-16 y se procedió a irrigar para desinfectar con hipoclorito de sodio al 5%, con la lima preserie número 10 y con la longitud aparente se tomó la conductometría para asegurar la longitud de trabajo que en este caso fue de 19mm, con la misma se verificó la permeabilidad del conducto y se hizo la excéresis pulpar y se comenzó la preparación bioquímico mecánica instrumentando a esta longitud hasta la lima 30, con constante irrigación entre cada lima, se implementó el sistema rotatorio empleando el endomotor, este disminuyendo 1mm a cada lima, es decir, la xs a una longitud de trabajo de 18mm, s1 a 17mm, s2 a 16mm, f1 a 15mm, f2 a 14mm y f3 a 13mm; se realizó el protocolo de irrigación final y se secó con conos de papel número 30 para así realizar conometría con un cono de gutapercha numero 30 a 19mm, para su obturación se empleó cemento obturador MTA Fillapex con técnica de condensación lateral hasta que el condensador digital penetró solo hasta 3mm de la entrada el conducto, se tomó la radiografía para prueba de penacho y cortar para luego condensar de manera vertical, se realizó la restauración con ionómero de vidrio y resina compuesta, se procedió a retirar el aislamiento

absoluto y se hizo la toma de la radiografía final.

Caso 2. Endodoncia de técnica manual Step back.

Se inició con una profilaxis, para realizar la técnica anestésica para el control de dolor, en este caso por ser un incisivo lateral superior izquierdo se hizo anestesia del nervio alveolar superior anterior y para complementar técnica nasopalatina e intrapapilar, para luego colocar el aislamiento absoluto, se inició la apertura con una fresa de carburo de tungsteno número 2, realizando una forma triangular en la cara palatina de la unidad dentaria, se localizó el conducto con un DG-16 y se procedió a irrigar para desinfectar con hipoclorito de sodio al 5%, con la lima preserie número 10 y con la longitud aparente se tomó la conductometría para asegurar la longitud de trabajo que en este caso fue de 20,5mm, con la misma se verificó la permeabilidad del conducto y se hizo la excéresis pulpar, se comenzó la preparación bioquímico mecánica instrumentando a esta longitud hasta la lima 30, con constante irrigación entre cada lima, para empezar con la segunda fase de la técnica, desde se retrocedió 1mm en cada lima, es decir, lima 35 a 19.5mm, lima 40 a 18.5mm, lima 45 a 17.5mm, lima 50 a 16.5mm, lima 55 a 15,5mm, lima 60 a 14.5mm, lima 70 a 13.5mm, tomando en cuenta la recapitulación con la lima maestra la cual es la 30 entre cada una de estas, se realizó el protocolo de irrigación final y se secó con conos de papel número 30 para así realizar cronometría con un cono de gutapercha numero 30 a 19mm, para su obturación se empleó cemento obturador MTA Fillapex con técnica de condensación lateral hasta que el condensador digital penetró solo hasta 3mm de la entrada el conducto, se tomó la radiografía para prueba de penacho y cortar para así condensar de manera vertical,

se realizó la restauración con ionómero de vidrio y resina compuesta, se procedió a retirar el aislamiento absoluto y se hizo la toma de la radiografía final.

(9).

- Fase III. Control:

Se citó a las pacientes luego de 15 días de la obturación endodóntica, se hizo la evaluación a través de radiografías periapicales se observó la reducción de la lesión, el buen sellado de la obturación y clínicamente el estado de la restauración.

CAPITULO IV

ANALISIS Y REPRESENTACIÓN DE LOS RESULTADOS

4.1 Descripción de los casos clínicos

A continuación se presenta la interpretación de los resultados obtenidos gracias a la aplicación del instrumento de recolección de datos para dar lugar a la comparación de efectividad de técnicas endodónticas mecanizada y manual post endodoncia, una vez realizados los tratamientos y el respectivo control a los pacientes para recabar información para darle respuesta al objetivo general de la investigación basado en evaluar la efectividad de ambas técnicas una vez realizado el diagnóstico, tratamiento y control para hacer la correcta comparación de ambos casos.

La interpretación de los resultados, permitió resumir y sintetizar los logros obtenidos en este trabajo de investigación, a los efectos de proporcionar mayor claridad a las respuestas y conclusiones planteadas en este estudio. Por consiguiente, la discusión de los análisis realizados en concordancia con cada ítem permitió asignar un significado mucho más amplio a los resultados provenientes de la investigación. Tomando como referente lo antes expuesto, se hizo un análisis exhaustivo por cada ítem en contrastación con cada objetivo en las cuales se evidenció el siguiente resultado:

Caso 1:

- En el primer caso, la preparación endodóntica se realizó en un tiempo de 1 hora, lo que indica una rapidez en el procedimiento.

- Se logró una mejor limpieza de la cavidad, obteniendo un buen resultado en términos de higiene y desinfección.
- Se conservó el respeto a la posición y anatomía del foramen apical, lo cual es crucial para evitar complicaciones.
- La forma cónica continua del conducto se mantuvo, lo que indica una adecuada conformación del mismo.
- Se empleó una mayor cantidad de instrumentos durante el procedimiento, lo que podría influir en la eficacia y complejidad de la técnica utilizada.

Caso 2:

- En el segundo caso, la preparación endodóntica tomó 2 horas, lo que implicó un tiempo mayor en comparación con el primer caso.
- Al igual que en el caso anterior, se logró una buena limpieza de la cavidad, manteniendo un nivel adecuado de higiene.
- Se respetó la posición y anatomía del foramen apical, lo que es fundamental para el éxito del tratamiento.
- La forma cónica continua del conducto se conservó, indicando una correcta conformación del mismo.
- En este caso, se emplearon menos instrumentos, lo que podría implicar un mayor control y precisión en el uso de la lima durante el procedimiento.

4.2 Interpretación y análisis de los casos clínicos

Los ítems fueron contrastados y elaborados tomando como referente cada uno de los

objetivos y sus respectivas variables, tales como variaciones anatómicas, instrumentos empleados, tiempo operatorio y recuperación postoperatorio.

Tabla 1. Análisis comparativo de los casos clínicos

Ítem	Caso 1	Caso 2
Rapidez en la preparación	1 hora.	2 horas.
Mejor limpieza de la cavidad	Buen resultado.	Buen resultado.
Respetar posición y anatomía del foramen apical	Se conserva.	Se conserva.
Forma cónica continua que tiene el conducto	Se conserva.	Se conserva.
Instrumentos	Se emplea mayor cantidad de instrumentos, menos control en el sentido de la lima, más costoso.	Se emplean menos instrumentos, más control en el sentido de la lima, menos costoso.

Para poder hacer la comparación de técnicas propiamente dicha, se necesitan dos casos con las mismas características y poder ejecutar cada técnica en cada paciente correspondiente, acá se denota la diferencia en la duración de trabajo, pero además de comparar el tiempo de trabajo en cada técnica, se estudió la técnica en cuanto anatomía y limpieza del conducto, si bien se sabe que para ambas se necesitan limas manuales, el endomotor es mucho más práctico para realizar la segunda fase de la técnica Step Back, sin embargo, con limas manuales se tiene mucho más control sobre lo que se está trabajando, además se notó que el empleo de instrumental aumenta en la técnica

mecanizada lo que a su vez da un aumento significativo en costo. Sin embargo. Se evidencian buenos resultados en el control de ambos casos.

Caso 1. Endodoncia de técnica mecanizada Step back.



Figura 1: Fig. a. b. c. se evidencian las radiografías intraorales. Fig. d. aislamiento y apertura en cara palatina de forma triangular. Fig. e. Lima pre serie número 10 con longitud aparente para tomar radiografía periapical de conductimetría. Fig. f. radiografía periapical de conductimetría. Fig. g. implementación de endomotor con lima rotatoria F1. Fig. h. radiografía periapical con cono número 30 para la conometría.

Fig. i. cono principal con cemento obturador MTA Fillapex. Fig. j. radiografía periapical para control de penacho. Fig. k. Radiografía periapical final con obturación y restauración. Fig. l. Restauración final.

Caso 2. Endodoncia de técnica manual Step back.



Figura 2: Fig. a. incisivo lateral superior izquierdo con aislamiento absoluto. Fig. b. apertura con fresa redonda número 2 en cara palatina de la unidad dentaria. Fig. c. lima pre-serie número 10 con longitud aparente para tomar conometría. Fig. d. radiografía periapical de conductometría. Fig. e. cono principal con cemento obturador MTA

Fillapex. Fig. g. radiografía periapical para control de penacho. Fig. H. Radiografía periapical final con obturación. Fig. I. Restauración final.

4.3 Discusión de resultados

Con el fin de avalar los resultados descritos en este trabajo se deben correlacionar con las conclusiones de otros estudios científicos recientes; por ejemplo, dentro de esta investigación se observó que el caso clínico tratado con sistema rotatorio se redujo el tiempo operatorio, esto coincide con lo mencionado por Peralta y cols. sobre la conformación del conducto mediante instrumentos rotatorios, aun así, se considera que se tiene poca precisión en la instrumentación y por ende se tiene un mayor riesgo de la extrusión de desechos al espacio periapical (11).

Por otra parte, se observó que la instrumentación mecánica también fue efectiva para la conformación y desinfección del conducto radicular, al respecto, se señalan las conclusiones de Roitman y cols. quienes demostraron la efectividad de las técnicas mecánicas convencionales Step Back en la remoción del barrido dentinario lo que minimiza el riesgo de infecciones u obstrucciones del conducto (15). En el mismo sentido, según los casos clínicos descritos se observaron buenos resultados con ambas técnicas de instrumentación, el uso del endomotor es beneficioso según el tiempo operatorio y la adecuada conformación del conducto radicular.

CAPITULO V

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1 Conclusiones

El análisis detallado de cada ítem en relación con los objetivos reveló diferencias significativas entre los casos. Se observó que la técnica mecanizada mostró ventajas en términos de rapidez, mientras que la técnica manual destacó por su precisión anatómica y control de instrumentos. Estos resultados respaldan la efectividad de ambas técnicas, teniendo diferencias específicas, pero con buen resultado, el estudio mostró que ambas técnicas son efectivas en la limpieza y conformación del conducto radicular. La discusión se centró en las ventajas y limitaciones de cada técnica, resaltando la importancia de considerar diversos factores al elegir la técnica más adecuada para cada caso clínico.

La discusión del estudio comparativo de las técnicas endodónticas mecanizadas y manuales en los casos de post-endodoncia abordó la importancia de considerar factores como la duración del trabajo, la anatomía y limpieza del conducto, el control de instrumentos y el costo. Se reconoce la necesidad de evaluar cada caso clínico de forma individual para seleccionar la técnica más adecuada, considerando las ventajas y limitaciones de cada una para una mejor aceptación por parte de los pacientes.

5.2 Recomendaciones

- A los estudiantes de odontología se aconseja capacitarse para utilizar sistemas

rotatorios en la preparación biomecánica del conducto radicular

- A los docentes de endodoncia de las clínicas de la UJAP se recomienda instruir a los estudiantes sobre el adecuado uso de los sistemas rotatorios en endodoncia
- A los odontólogos en general se recomienda evaluar cada caso de manera específica para seleccionar el uso de una u otra técnica de preparación biomecánica
- A los estudiantes de odontología se recomienda realizar estudios observacionales sobre las diferencias de las técnicas de instrumentación en pacientes que acudan a la UJAP

REFERENCIAS

1. Toledo Reyes L, Alfonso Carrazana M, Barreto Fiú E. Evolución del tratamiento endodóntico y factores asociados al fracaso de la terapia. *Medicentro Electrónica [revista en la Internet]*. 2016 Sep [citado 2024 Ene 08]; 20(3): 202-208. Disponible en: <http://scielo.sld.cu/pdf/mdc/v20n3/mdc06316.pdf>
2. Paris L, Figueroa D, Alcántara R, Lagos G, Muñoz F. Percepción intraoperatoria del paciente sobre la preparación de la cavidad de acceso endodóntico. *Int. J. Odontostomat [revista en la Internet]*. 2018 [citado 2024 Ene 08]; 12(3): 211-218. Disponible en: <https://www.scielo.cl/pdf/ijodontos/v12n3/0718-381X-ijodontos-12-03-00211.pdf>
3. Morales Jofre L, Fernández P. Manejo endodóntico actual del paciente con enfermedad cardiovascular. *ODOUS Científica [revista en la Internet]*. 2020 Ene [citado 2024 Ene 08]; 21(1): 63-76. Disponible en: <file:///C:/Users/pc/Downloads/art06.pdf>
4. Gonzales Tejada J. Endodoncia en una o varias sesiones. *Revista Odontológica Basadrina [revista en la Internet]*. 2019 jul [citado 2024 Ene 08]; 1(1): 30-34. <https://doi.org/10.33326/26644649.2013.1.1.802>
5. Larreynaga Portillo K, Sandoval Castro R, Serrano Uzeta V, Rocha López A, Ayala Ham A, García Jau R, Castro Salazar G. Manejo endodóntico de premolar con 3 raíces: reporte de un caso. *Rev Med UAS [revista en la Internet]*. 2023 [citado 2024 Ene 09]; 13: N° Especial: 59-64. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/sinaloa/uas-2023/uase231h.pdf>

6. Dau Villafuerte R, Astudillo Campos P, Zambrano Matamoros M, Armijos Fernández F. Un enfoque sistemático para las técnicas de eliminación de caries profunda. RECIMUNDO [revista en la Internet]. 2023 Jun [citado 2024 Ene 09];7(2): 98-106. Disponible en: [https://doi.org/10.26820/recimundo/7.\(2\).jun.2023.98-106](https://doi.org/10.26820/recimundo/7.(2).jun.2023.98-106)
7. Donnermeyer D, Dammaschke T, Lipski M, Schäfer E. Efectividad del diagnóstico de pulpitis: una revisión sistemática. Revista Internacional de Endodoncia [revista en la Internet]. 2023 Feb [citado 2024 Ene 09]; 56 (3):296 – 325. Disponible en: <https://doi.org/10.1111/iej.13762>
8. López Arias L, Varela Patiño P, Seoane Prado R, Martín Biedma B, Gonzales Bahillo J, Rodríguez Peña K. Identificación de microorganismos por reacción en cadena de la polimerasa en necrosis pulpar y periodontitis apical. RCE [en línea] 2017 [citado 2023 Sep 24];54(3):1-12. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-75072017000300002
9. Barreiro Mendoza N, Pico Coronel J, Vera Solorzano F, Santos Zambrano T. Técnicas manuales y mecanizadas en el retratamiento endodóntico: revisión de literatura. Revista San Gregorio [revista en la Internet]. 2018 [citado 2024 Ene 09]; 1(24):6-15. Disponible en: <http://scielo.senescyt.gob.ec/pdf/rsan/v1n24/2528-7907-rsan-1-24-00006.pdf>
10. Moradas Estrada M. Instrumentación rotatoria en endodoncia. ¿Qué tipo de lima o procedimiento es el más indicado? Avances en Odontoestomatología. [revista en la Internet]. 2017 [citado 2023 Sep 09]; 33(4):151-160. Disponible en:

<https://scielo.isciii.es/pdf/odonto/v33n4/0213-1285-odonto-33-4-151.pdf>

11. Peralta Mamani M, Rios D, Hungaro Duarte M, Ferreira Santiago J, Marques Honório H. Manual vs. Rotatory instrumentation in endodontic treatment of permanent teeth: A systematic review and meta-analysis. *American Journal of Dentistry* [revista en la Internet]. 2019 Dic [citado 2023 Sep 10]; 14(1): 67-72. Disponible en: <https://repositorio.usp.br/directbitstream/313fa461-1fce-47ac-9cac-4fd466148c6c/3099998.pdf>
12. Van Der Vyver PJ, Vorster M, Paleker F, De Wet FA. Root canal preparation: A literature review and clinical case report of available materials and techniques. *Revista dental sudafricana* [Internet]. 2019 May [citado 2023 Sep 10]; 74(4): 187-199. Disponible en: <http://www.scielo.org.za/pdf/sadj/v74n4/06.pdf>
13. Wall S, Maureira S, Madrid C, Antini C. Instrumentación rotatoria comparado con instrumentación manual para tratamiento endodóntico en dientes permanentes. *Int. j interdiscip. dent.* [revista en la Internet]. 2021 Abr [citado 2024 Ene 10]; 14(1): 67-72. Disponible en: <https://www.scielo.cl/pdf/ijoid/v14n1/2452-5588-ijoid-14-01-67.pdf>
14. Roitman M, Pinasco L, Loiacono R, Panetta V, Anaise C, Rodríguez P. Eficacia de diferentes instrumentos para la remoción mecánica del barro dentinario en preparaciones inmediatas para postes estudio comparativo. *Acta odontol. latinoam.* [revista en la Internet]. 2021 [citado 2023 Sep 10]; 14(1): 67-72. Disponible en: <http://www.scielo.org.ar/pdf/aol/v34n2/1852-4834-aol-34-2-166.pdf>
15. Toscano MA, Zacharczuk GA, Escobar SP. Pulpectomía Mecanizada en Molares Primarios. Caso Clínico. *RevFacOdontol* [revista en la Internet]. 2023 [citado 2024

Ene 10]; 38(88): 65-70. Disponible en:

<http://www.scielo.org.ar/pdf/aol/v34n2/1852-4834-aol-34-2-166.pdf>

16. Soares G. Endodoncia técnicas y fundamentos. Buenos Aires, Argentina. Editorial Medica Panamericana; 2002.

17. American Association of Endodontists (AEE). Consensus Conference Recommended Diagnostic Terminology. Journal of Endodontics [en línea]. 2009 [citado 2024 Ene 10];35(12):1634. Disponible en: <https://www.aae.org/specialty/wp-content/uploads/sites/2/2017/07/aaeconsensusconferencerecommendeddiagnosticterminology.pdf>

18. Rivas Muñoz R. Influencia de la educación profesional en la salud bucal. Rev. Odontología Actual [revista en la Internet]. 2008 May [citado 2024 Ene 10];6(61): 16-17. Disponible en: [revista en la Internet]. 2023 [citado 2024 Ene 10]; 38(88): 65-70. Disponible en: <http://www.scielo.org.ar/pdf/aol/v34n2/1852-4834-aol-34-2-166.pdf>

19. Mariño G, Fernández D. Reabsorción radicular externa inflamatoria resultado no deseado en la reimplantación tardía de una avulsión dental. Reporte de un caso. ODOUS Científica [revista en la Internet]. 2022 Ene [citado 2024 Ene 10];23(1):53-65. Disponible en: <file:///C:/Users/pc/Downloads/art05.pdf>

20. Betancourt P, Arnabat Domínguez J, Viñas M. Irrigación activada por láser en endodoncia. Int. J. Odontostomat [revista en la Internet]. 2021 Sep [citado 2024 Ene 10]; 15 (3):773-781. Disponible en: <https://www.scielo.cl/pdf/ijodontos/v15n3/0718-381X-ijodontos-15-03-773.pdf>

21. Galiana M, Lugo CD, Montiel NB, Huber L, Gualdoni G. Extrusión apical y su relación con la preparación biomecánica del conducto radicular. *Revista Digital FOUNNE* [revista en la Internet]. 2023 [citado 2024 Ene 10]; 7(1):2591-2763. Disponible en: <https://doi.org/10.30972/rdo.717283>
22. Betancourt García A, Vázquez De León A, Pons López Y. Glosario básico actualizado de términos odontológicos de endodoncia: inglés-español. *RevEstomatol Herediana* [revista en la Internet]. 2022 Jul [citado 2024 Ene 10]; 32(3):337-342. Disponible en: <http://www.scielo.org.pe/pdf/reh/v32n3/1019-4355-reh-32-03-337.pdf>
23. Plaza K. Determinación de la Longitud de Trabajo Mediante Localizador Electrónico de Foramen Apical y CBCT a Través del Software 3D Endo de DentsplySirona: Estudio Comparativo in vitro. *Int. J. Odontostomat* [revista en la Internet]. 2020 Mar [citado 2024 Ene 10]; 14(1):124-130. Disponible en: <https://www.scielo.cl/pdf/ijodontos/v14n1/0718-381X-ijodontos-14-01-00124.pdf>
24. MioSuclupe R, GarciaRupaya C. Comparación de la precisión de la longitud de trabajo de cuatro localizadores apicales electrónicos con limas de acero inoxidable y níquel – titanio en conductos mesiovestibulares de primeros molares inferiores. *RevCientOdontol* [revista en la Internet]. 2020 [citado 2024 Ene 10]; 8(3):1-8. Disponible en: <https://revistas.cientifica.edu.pe/index.php/odontologica/article/view/746/708>
25. Betancourt P, ArnabatDominguez J, Viñas M. Irrigación activada por láser en endodoncia. *Int. J. Odontostomat* [revista en la Internet]. 2021 [citado 2024 Ene 11];

15(3):773-781. Disponible en: <https://www.scielo.cl/pdf/ijodontos/v15n3/0718-381X-ijodontos-15-03-773.pdf>

26. Rochenszwalb Muñoz R, Figueroa Naranjo L. Comparación de la concentración de hipoclorito de sodio en la atención dental entre dentistas generales y especialistas en endodoncia. Avances en odontoestomatología [revista en la Internet]. 2023 [citado 2024 Ene 11]; 39(5):230-240. Disponible

en:<https://scielo.isciii.es/pdf/odonto/v39n5/0213-1285-odonto-39-5-230.pdf>

27. Alberdi J, Martín G. Selladores biomecánicos y técnicas de obturación en endodoncia. REFO [revista en la Internet]. 2021 [citado 2024 Ene 11]; 14(1):17-23.

Disponible

en:file:///C:/Users/pc/Downloads/razares,+Gestor_a+de+la+revista,+3+Alberdi+Trabajo+Divulgaci%C3%B3n+-+Refo+2021.pdf

28. Cedeño Delgado M, Pinos Robalino P, Segovia Palma P. Obturación del sistema de conductos radiculares. Una revisión de la literatura. Reciamuc [revista en la Internet]. 2020 [citado 2024 Ene 11]; 4(1):253-266. Disponible

en:<https://reciamuc.com/index.php/RECIAMUC/article/view/429/65>

29. Venezuela. Colegio de Odontólogos de Venezuela. Código de Deontología Odontológica. 1992.

30. Definiciones Oxford Languages. [sitio en internet]. Disponible en: <https://languages.oup.com/google-dictionary-es/>. Consultado: septiembre 2023.

31. Páez H, Figueredo O, González Y, Martínez E, Moreno J, Jiménez. E. Manual

para la elaboración y presentación de los anteproyectos, proyectos de trabajos de grado, trabajos de grado, tesis doctoral e informe de pasantía y extramuros de la Universidad José Antonio Páez. [sitio en internet]. Disponible en: https://aulavirtual.ujap.edu.ve/pluginfile.php/119785/mod_resource/content/1/MANUAL_NORMAS_TRABAJO_GRADO_Mayo_2020.pdf. Consultado: Octubre 2023.

32. Hernández Sampieri R, Mendoza C. Metodología de la investigación. Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta. México, Mc Graw Hill Education; 2018

ANEXOS

Caso 1.



ODONTOGRAMA

18	17	16	15	14	13	12	11	21	22	23	24	25	26	27	28
□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□
15	14	13	12	11	10	9	8	41	42	43	44	45	46	47	48
□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□
12	11	10	9	8	7	6	5	38	39	40	41	42	43	44	45
□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□
9	8	7	6	5	4	3	2	35	36	37	38	39	40	41	42
□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□

Observaciones: _____

Diagnóstico provisional: _____

Exámenes de laboratorio solicitados: _____

Estudios radiográficos solicitados: _____

Realizado por el (la) Dr. Arthy Ganga; Claud Perry

Supervisado por: Moscoso Firma y Sello: _____

Requerimientos Clínicos del paciente: Cirugía _____ Prótesis _____ Endodoncia

Operatoria _____ Patología _____ Odontología _____ Periodoncía: Simple _____ Completa _____

REFERIDO A: CLÍNICA INTEGRAL _____ REHABILITACIÓN PROTÉSICA _____ CIRUGÍA _____ PATOLOGÍA _____

UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ
FACULTAD DE ODONTOLOGÍA
CLÍNICA INTEGRAL DEL ADULTO

Nº de historia: _____
FECHA: _____

HISTORIA CLÍNICA DEL ADULTO

DATOS PERSONALES:
Nombre: Emmy Góngola ex. 22-936-08654 edad 29 sex F
Lugar y Fecha de nacimiento: Valparaíso 19/01/1995 Procedencia: Hawkey
Dirección: Valparaíso Teléfono: 0914-557-241 Celular _____
Ocupación: Docente Nombre de un familiar _____ Parentesco _____
Teléfono _____

MOTIVO DE CONSULTA: "Porque tengo los dientes negros"

ENFERMEDAD ACTUAL: Paciente primario de 29 años de edad refiere
mancha porfirica de Valparaíso, desde la consulta odontológica
para un examen, lo cual se inicia con un diagnóstico

Padece Usted o ha padecido de	Si	No	Especifique
Alteraciones cardiovasculares?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Hemorragias o sangrados frecuentes?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Anemia u otra alteración sanguínea?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Enfermedades renales?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Enfermedades hepáticas?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Alguna o alguna dificultad para respirar?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Enfermedades respiratorias?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Diabetes Mellitus?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Hipertensión?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Dolores de cabeza frecuentes, migrañas, jaquecas?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Fiebre reumática?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Enfermedades infecciosas?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Enfermedades de transmisión sexual?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Enfermedades gastrointestinales?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Dolores de oído frecuentes o zumbidos?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Se le inflaman los ojos o articulaciones frecuentemente?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Enfermedades de los senos paranasales (sinusitis)?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Respirador bucal?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Padece usted alguna enfermedad congénita?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Tiene algún tipo de alergias?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

HISTORIA GENERAL

¿Alguna vez ha estado gravemente enfermo?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
¿Ha sido internado quirúrgicamente?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
¿Toma más de 8 vasos de alcohol al día?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
¿Toma frecuentemente aspirina o similar?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

¿Otra internamiento durante el día (más de 6 veces)?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
¿Está tomando algún tipo de medicamento o está bajo algún tratamiento médico?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
¿Se calma fácilmente al realizar algún esfuerzo físico?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
¿Hay algún alimento que usted no pueda comer?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
¿Se siente nervioso durante la consulta?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
¿Es alérgico a alguna sustancia o medicamento?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
¿Está usted embarazada?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
¿Toma algún tipo de terapia hormonal o anticonceptiva?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

HÁBITOS

¿Fuma?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
¿Consumo alcohol?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
¿Se duerme las uñas?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
¿Se muere los labios?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
¿Altera ocos con sus dientes?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
¿Otras?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

HISTORIA BUCAL

¿Ha presentado alguna reacción al anestésico local?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
¿Ha presentado mal olor o sabor de boca (halitosis)?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
¿Está satisfecho con la apariencia de sus dientes?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
¿Le sangran las encías con los cepillamientos?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
¿Siente que sus dientes se mueven?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
¿Tiene sensibilidad o dolor en alguna de sus dentas?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
¿Consumir muchos alimentos ácidos, (alimentos o frutas)?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
¿Siente resaca en la boca frecuentemente?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
¿Siente molestias por ulceraciones en la boca?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
¿Le molesta o le suena la mandíbula al masticar?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Observaciones: _____

Padece o ha padecido	Si	No	Especifique
Alteraciones cardiovasculares.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Enfermedades hematológicas.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Alteraciones renales, hepáticas o gastrointestinales.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Diabetes Mellitus.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Hipertensión o hipertensión arterial.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Enfermedades infecciosas.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Enfermedades de transmisión sexual.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Alergias.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Cáncer.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

Observaciones: _____

ANTECEDENTES FAMILIARES

Alteraciones cardiovasculares.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Enfermedades hematológicas.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Alteraciones renales, hepáticas o gastrointestinales.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Diabetes Mellitus.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Hipertensión o hipertensión arterial.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Enfermedades infecciosas.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Enfermedades de transmisión sexual.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Alergias.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Cáncer.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Observaciones: _____

Paciente: Emmy Góngola Odontólogo: _____

Caso 2.



ODONTOGRAMA

18	17	16	15	14	13	12	11	21	22	23	24	25	26	27	28
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
55	54	53	52	61	62	63	64								
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>								
88	87	86	85	84	83	82	81	71	72	73	74				
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Observaciones: _____

Diagnóstico provisional: _____

Exámenes de laboratorio solicitados: _____

Estudios radiográficos solicitados: _____

Realizado por el (la) Dr.: Arthy Gimpo ; Claudio Perry

Supervizado por: Moises Castro Firma y Sello: _____

Requerimientos Clínicos del paciente: Cirugía _____ Prótesis _____ Endodoncia

Operatoria _____ Patología _____ Oclusión _____ Periodoncia: Simple _____ Complejo _____

REFERIDO A: CLÍNICA INTEGRAL _____ REHABILITACIÓN PROTÉSICA _____ CIRUGÍA _____ PATOLOGÍA _____

<input type="checkbox"/> ¿Otro frecuentemente durante el día (más de 5 veces)?									
<input type="checkbox"/> ¿Está tomando algún tipo de medicamento o está bajo algún tratamiento médico?									
<input type="checkbox"/> ¿Se cansa fácilmente al realizar alguna actividad física?									
<input type="checkbox"/> ¿Hay algún alimento que usted no pueda comer?									
<input type="checkbox"/> ¿Se siente nervioso durante la consulta?									
<input type="checkbox"/> ¿Estrés o alguna sustancia o medicamento?									
<input type="checkbox"/> ¿Está usted embarazada?									
<input type="checkbox"/> ¿Toma algún tipo de terapia hormonal o anticonceptivos?									
SÍMPTOMAS									
<input type="checkbox"/> ¿Puma?									
<input type="checkbox"/> ¿Consumo alcohol?									
<input type="checkbox"/> ¿Se recuerda los viajes?									
<input type="checkbox"/> ¿Se recuerda los labores?									
<input type="checkbox"/> ¿Abre cosas con los dientes?									
<input type="checkbox"/> ¿Otros?									
HISTORIA BUCAL									
<input type="checkbox"/> ¿Ha presentado alguna reacción al anestésico local?									
<input type="checkbox"/> ¿Ha presentado más dolor o sabor de boca (halitosis)?									
<input type="checkbox"/> ¿Está satisfecho con la apariencia de sus dientes?									
<input type="checkbox"/> ¿Le lastiman los encías frecuentemente?									
<input type="checkbox"/> ¿Siente que sus dientes se mueven?									
<input type="checkbox"/> ¿Tiene sensibilidad o dolor en alguno de sus dientes?									
<input type="checkbox"/> ¿Consumo muchos alimentos ácidos, calientes o fríos?									
<input type="checkbox"/> ¿Siente resaca en la boca frecuentemente?									
<input type="checkbox"/> ¿Siente molestias por alteraciones en la boca?									
<input type="checkbox"/> ¿Le molesta o le suena la mandíbula al masticar?									
Observaciones: _____									
ANTECEDENTES FAMILIARES									
Padre o ha padecido									
Sí	No								
Alteraciones cardiovasculares									
Enfermedades hemorrágicas									
Alteraciones renales, hepáticas o gastrointestinales									
Diabetes Mellitus									
Hipertensión o Hipotensión arterial									
Enfermedades infecciosas									
Enfermedades de transmisión sexual									
Alergias									
Cáncer									
Observaciones: _____									
<u>Elena Arola</u>									
Paciente.					Odontólogo				

	SIGNOS VITALES
	Frecuencia Respiratoria: <u>19rpm</u>
	Pulso: _____
	Temperatura: <u>36.8C</u>
	Tensión Arterial: <u>120 - 80 mmHg</u>
EXAMEN CLÍNICO EXTRABUCAL (cabeza y cuello)	
Observaciones:	
Aspecto del Paciente (Raza, talla, peso, biotipo)	<u>Raza: Afrodescendiente</u> <u>Talla: 1.60m</u> <u>Peso: 60kg</u>
Cabeza y Cara (Forma, tamaño, inserción del cabello)	<u>Forma: Ovalada</u> <u>Cabello: Negro, lacio</u> <u>Forma: Recto</u> <u>Tamaño: Normal</u> <u>Color: Negro</u> <u>Textura: Normal</u>
Ganglios Linfáticos (Tamaño, consistencia, movilidad, localización, dolor)	<u>sin ganglios palpables</u> <u>consistencia normal</u> <u>sin proceso de dolor</u>
Palpación Tiroides (Tamaño, consistencia, movilidad, superficie, dolor)	<u>sin aumento de tamaño</u> <u>aparentemente sin proceso</u>
Palpación Muscular (Tono muscular, dolor)	<u>Normalizado en reflejos patológicos</u>
Articulación Temporomandibular (Ruidos articulares, movimientos patológicos mandibulares, dolor)	<u>sin ruidos ni movimientos patológicos</u>

EXAMEN CLÍNICO INTRABUCAL.

Observaciones:

Labios y Comisura Labial (Patología o aspecto general)
Labios: rosáceos, labios: hiperplásicos, comisuras: bien proporcionadas, ausencia de fisuras en comisura

Carrillos (Patología o aspecto general)
Mucosa: hiperplásica, hiperemática, mucosa rosada, hiperplásica, hiperemática, hiperplásica

Paladar Duro y Paladar Blando (Patología o aspecto general de la mucosa)
Paladar duro: mucosa rosada, hiperplásica, hiperemática, hiperplásica, hiperemática, hiperplásica
Paladar blando: Mucosa rosada (con velo carnoso)

Región Amigdalina (Patología o aspecto general de la mucosa)
Amígdalas: agrandadas, hiperplásicas, hiperemáticas

Lengua y Piso de Boca (Patología o aspecto general de la mucosa)
Lengua: rosada, hiperplásica

Mandíbulas (Tipo y forma)
Tipo: Coxostelada
Forma: Alveolares

Saliva (Presencia, viscosidad, color)
Presencia: normal
Viscosidad: normal
Color: transparente

Oclusión (Relación molar, proyección, perfil)

Clase I	Overjet	mm	Perfil
Clase II			
Clase III	Overbite	mm	Perfil
Borde a Borde			

EXAMEN DE LAS ENCIAS.

EXAMEN PERIODONTAL: Describir alteraciones de la encía

C O L O R
Encía rosa coral, queratinizada

C O N S I S T E N C I A
Firme y resistente, queratinizada

C O N T O R N O
Borde tipo 2

T A M A Ñ O
Sin aumento o disminución patológica

T E X T U R A
Puntillado caseoso de naranja

P O S I C I O N
En unión

Diagnóstico Diferencial:

Púlpita irreversible hipertrófica / Púlpita papilar

Diagnóstico Definitivo:

Púlpita irreversible hipertrófica

Pronóstico:

Cerrado: bueno, debido a que lo puede hacer mediante el uso de un protector bucal

Plan de Tratamiento:

- Tasa estética: no requiere
- Tasa molar: educación al paciente, control de placa
- Tasa conductiva: Endodoncia 0022 y restauración post
- Tasa Mantenimiento: úlcera para control endocrítico

TENDENCIA AL SANGRADO: No Sí

PRESENCIA DE PLACA BACTERIANA: No Sí

UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD - ESCUELA DE ODONTOLOGÍA
ASIGNATURA (CIRUGÍA)

CONSENTIMIENTO INFORMADO

Yo, Luz Elena Peña (padre/a) de la C.I. N.º 10.934.025, en presencia de la prescripción médica y cumpliendo el buen uso de mis facultades, manifiesto libre, espontáneamente y en consecuencia AUTORIZO al bachiller Ashtin Armon y al Jefe Profesor/es Mauro Gerardo a realizar el siguiente procedimiento:

Más abajo identifico la siguiente:

- He sido informado/a y comprendo la necesidad y fines de ser atendido/a por el/los especialista/s más abajo reseñado.
- He sido informado/a de las alternativas posibles del tratamiento.
- Acepto la realización de cualquier prueba diagnóstica necesaria para el tratamiento médico, odontológico, incluyendo la realización de estudios radiográficos y analíticos, interconsultas con cualquier otro servicio médico y en general, cualquier método que sea propuesto en orden a las consecuencias de los fines proyectados y conocer el estado general de mi salud.
- Comprendo los posibles riesgos y complicaciones involucrados en los tratamientos médicos y quirúrgicos, y que en mi caso la duración de estos fenómenos no está determinada, pudiendo ser irreversible. Comprendo también que la medicina no es una ciencia exacta, por lo que no existen garantías sobre el resultado exacto de los tratamientos proyectados.
- Además de esta información que he recibido, sé informado/a en cada momento y a mi requerimiento de la evolución de mi proceso, de manera verbal y/o escrita si fuera necesaria y a criterio del/los médicos.
- Si surge cualquier situación imprevista o sobreenveniente durante la intervención o tratamiento, autorizo al Cirujano Bucal a realizar cualquier procedimiento o maniobra distinta de las proyectadas o a aquellas que a su juicio estime oportuna para la resolución, en su caso, de la complicación surgida.
- Me ha sido explicado que para la realización del tratamiento es imprescindible mi colaboración con una higiene oral escrupulosa y con visitas periódicas para mi control clínico y radiográfico, siendo así que su omisión puede provocar resultados distintos a los esperados.
- A continuación, me informan sobre las complicaciones que se pueden presentar en los procedimientos anestésicos: Dolor en los sitios de punción; Múltiples punciones vasculares; "Mortuaria" por punción vascular; Reacción alérgica de grado variable; Tensión de los músculos de la boca y/o nariz; Rompura o laceración de genciva; Depresión respiratoria; Respuesta adversa a los medicamentos; Efectos anafilácticos; Adicción de efectos indeseables; Imposibilidad para coagular adecuadamente al paciente; Alergia de materiales contenidos en el estómago; Daño cerebral u orgánico, así como complicaciones venosas que pueden provocar el émbolo pulmonar.
- Dejo mi consentimiento al Cirujano Bucal y al Alumno tratante de la Universidad José Antonio Páez que se dirige a realizar el tratamiento anteriormente PUESTO QUE SE QUIERE POR MI PROPIO INTERÉS, con el buen entendido que puede retirar este consentimiento por escrito cuando así lo desee.

ACEPTO

Nombre, apellido del paciente o Representante legal: Luz Elena Peña
C.I. 10.934.025

Nombre y apellido del Alumno: Ashtin Armon
C.I. 3288215612004025

Nombre, apellido del Profesor tutor: Mauro Gerardo
C.I. 7.064.308

Valencia, 02 de Febrero del 2021

