



## ARTÍCULO REVISIÓN

### Análisis de la efectividad de las técnicas de tratamiento Manual en Procesos de Endodoncia

Analysis of the effectiveness of Manual Treatment Techniques in Endodontic Procedures

Emma Maricela Arroyo-Lalama<sup>1</sup>✉ , Janeth Alexandra del Rocío Salvador-Arroba<sup>1</sup> ,  
Milena Nataly Monar-Naula<sup>1</sup> 

<sup>1</sup>Universidad Regional Autónoma de Los Andes. Sede Ambato, Ecuador.

**Recibido:** 07 de abril de 2025  
**Aceptado:** 09 de abril de 2025  
**Publicado:** 14 de abril de 2025

**Citar como:** Arroyo-Lalama EM, Salvador-Arroba JA del R, Monar-Naula MN. Análisis de la efectividad de las técnicas de tratamiento Manual en Procesos de Endodoncia. Rev Ciencias Médicas [Internet]. 2025 [citado: fecha de acceso]; 29(2025): e6732. Disponible en: <http://revcmpinar.sld.cu/index.php/publicaciones/article/view/6732>

#### RESUMEN

**Introducción:** una de las afecciones más comunes que se presenta en la rama de la Odontología, es la presencia de pacientes con caries dental que en su gran mayoría no han sido tratados a tiempo y en consecuencia presentan infecciones a la pulpa y el nervio del diente.

**Objetivo:** analizar de la efectividad de las técnicas de tratamiento manual en procesos de Endodoncia, en aquellos pacientes que se ha implementado este tipo de tratamientos.

**Métodos:** la investigación se hizo mediante una revisión sistemática de la bibliografía, aplicando la metodología PRISMA, tomando como referencia fuentes secundarias particularmente de los últimos cinco años, tales como: artículos de revistas indexadas de las bases Redalyc, ScienceDirect; Scielo, Dialnet; tesis de grado; la selección de los documentos se hizo aplicando los criterios de inclusión y exclusión de acuerdo a la correspondencia con las variables objeto del presente estudio.

**Resultados:** Se determina que las técnicas manuales de Endodoncia son altamente efectivas, dado que en promedio ocho de cada diez pacientes no generan síntomas posoperatorios. Los estudios analizados coinciden también que las técnicas manuales de Endodoncia tienen mayor efectividad en tratamientos monorradiculares, sin que ello implique la no aplicabilidad en tratamientos multirradiculares si se toman en cuenta los protocolos correspondientes.

**Conclusiones:** las técnicas de tratamiento manual en procesos de Endodoncia alcanzan una efectividad de hasta un ochenta por ciento; debido a la diversidad de materiales, instrumentos y la constante evolución de las técnicas, implica una permanente actualización clínica por parte del profesional.

**Palabras Claves:** Endodoncia; Odontología; Caries Dental; Paciente; Atención al Paciente.

## ABSTRACT

**Introduction:** one of the most common conditions in the field of dentistry is the presence of patients with dental caries, most of whom have not been treated in time and consequently have infections of the pulp and nerve of the tooth.

**Objective:** to analyze the effectiveness of manual treatment techniques in endodontic procedures in patients who have undergone this type of treatment.

**Methods:** the research was done through a systematic review of the bibliography, applying the PRISMA methodology, taking as reference secondary sources particularly from the last five years, such as: articles from indexed journals of the Redalyc, ScienceDirect; Scielo, Dialnet bases; degree theses; the selection of the documents was done applying the inclusion and exclusion criteria according to the correspondence with the variables object of the present study.

**Results:** It was determined that manual endodontic techniques are highly effective, given that an average of eight out of ten patients do not generate postoperative symptoms. The studies analyzed also agree that manual endodontic techniques are more effective in single-radicular treatments, but this does not imply that they are not applicable in multi-radicular treatments if the corresponding protocols are taken into account.

**Conclusions:** manual treatment techniques in endodontic procedures reach an effectiveness of up to eighty percent; due to the diversity of materials, instruments and the constant evolution of the techniques, it implies a permanent clinical update on the part of the professional.

**Keywords:** Endodontics; Dentistry; Dental Caries; Patient; Patient Care.

## INTRODUCCIÓN

Actualmente, una de las afecciones más comunes que se presenta en la rama de la Odontología, es la presencia de pacientes con caries dental que en su gran mayoría no han sido tratados a tiempo y en consecuencia presentan infecciones a la pulpa y el nervio del diente. Por lo que, luego de un exhaustivo diagnóstico, en muchos casos, se recomienda realizar tratamientos de Endodoncia. Dichos tratamientos varían dependiendo de las raíces que tenga el diente, pueden ser de tipo unirradicular, birradicular o multirradiculares.

En este contexto, se realiza una revisión sistemática de estudios científicos para fundamentar de manera objetiva las acepciones teóricas y técnicas respecto de los procesos manuales de Endodoncia y su efectividad. Se establecen diferencias y similitudes entre las técnicas manuales y las técnicas mecanizadas más utilizadas en los tratamientos endodónticos. Además, se hace referencia a los tratamientos de retratamiento que actualmente se presentan como alternativa para los casos de fracaso endodóntico, todo ello en el marco de la ética profesional y la seguridad del paciente.

Es necesario recordar que, la Endodoncia es un procedimiento que se realiza para "matar el nervio" de un diente cuando este nos provoca dolor de manera continua y sin posibilidad de solucionarlo de ninguna otra manera. Para la aplicación del tratamiento se necesita, por lo general, una sola cita, sin embargo pueden variar dependiendo de la complejidad que se presente.<sup>(1)</sup>

La Endodoncia es una de las intervenciones más complejas debido a la alta variedad de material e instrumental existente en la actualidad, a ello se suma la diversidad de técnicas que constantemente ha venido evolucionando en la odontología; por lo que, hacer un adecuado diagnóstico del grado de afección del paciente resulta muy útil para que el profesional pueda elegir e implementar los métodos, técnicas y destrezas que respondan a la complejidad anatómica en cada caso.

En el ámbito de la Odontología, la Endodoncia es un tratamiento odontológico que consiste en eliminar la pulpa dañada de la pieza dental para luego rellenar la cavidad pulpar con material inerte, para luego sellarla por completo y lograr conservar el diente, con la finalidad de que no se vuelvan a desarrollar problemas. El tratamiento de la Endodoncia, consiste en extirpar lo que se considera como pulpa dental (nervio del diente), misma que se puede eliminar de forma total o parcial, dependiendo del grado de afección en el paciente; dicha pulpa tiene una porción coronal y una radicular que se extiende a través de las raíces del diente. Este tejido está compuesto por nervios y vasos sanguíneos. Es por ello que la técnica manual se recomienda aplicar en tratamientos unirradiculares, sin que ello implique que no se pueda implementar esta técnica en tratamientos multirradiculares si se siguen los protocolos de manera adecuada.<sup>(2)</sup>

En cuanto a los tratamientos de conductos, se conoce que según en un estudio realizado para determinar las razones por las que se realizan tratamientos de conductos en las clínicas de odontología en una universidad pública de la ciudad de México, llegan a la conclusión de que la principal razón por la cual se realizaron tratamientos de conductos fue la pulpitis irreversible originado por las caries. En una población de 819 pacientes el 59,5 % presentan caries que no han recibido ningún tratamiento dental previo y que han afectado la pulpa dental, consecuencia de ello se observa efectos como: pérdida de piezas dentales, problemas de maloclusión, problemas fonéticos entre otros. Concluye que, las caries siguen siendo un problema de salud pública bucal. Comportamiento que en la actualidad aún es muy frecuente.<sup>(3)</sup>

Un tratamiento endodóntico se debe implementar cuando la infección ocasionada por la caries ha afectado la pulpa dental, para salvar la pieza dental se requiere hacer un tratamiento de conducto para evitar que la infección llegue hasta la estructura ósea. De acuerdo con la OMS, existen algunos síntomas que indican si la Endodoncia es necesaria, por ejemplo: dolor dental, inflamación de la zona, secreción de líquido amarillento o blanco, molestias al consumir alimentos fríos o calientes.<sup>(4)</sup>

Referente a las técnicas manuales de Endodoncia, los autores Pico J, et al.,<sup>(5)</sup> Consideran que su aplicación pese a los avances que ha tenido en muchos casos fracasa, estos fracasos pueden darse por: "la infección bacteriana como resultado de omisiones en la limpieza, tratamiento y obturación, por eventos iatrogénicos o reinfección del sistema de conductos radiculares cuando se pierde el sellado coronario después de la culminación del tratamiento del conducto radicular". Médicamente se conoce a estos fracasos como: Subobturación; Sobreobturación; Filtración coronal y Tratamiento inconcluso.

Además, sostienen que: “para reducir las cargas bacterianas durante el retratamiento, es importante eliminar el material de relleno y obtener acceso al foramen apical, lo que a su vez facilita la limpieza, conformación y desinfección adecuadas del sistema de conductos radiculares”. Los indicadores para procesos de retratamiento son: síntomas de dolor, fisuras o edemas que se presentan posterior a un tratamiento endodóntico, generalmente son varios meses o incluso años. Para el éxito de un retratamiento endodóntico: diagnóstico y pronósticos adecuados, utilización de materiales e instrumentos pertinentes. Las herramientas apropiadas para realizar el desgaste y la conformación de la cavidad radicular mediante técnicas manuales son: limas K, limas Hedstrom y limas gates glidden.<sup>(6)</sup>

Castillo Mendoza F.,<sup>(3)</sup> sostiene que un tratamiento del sistema de conductos unirradiculares, aplicando técnicas manuales, tiene un porcentaje de éxito cercano a un 90 %; mientras tanto el porcentaje de éxito reportado en un retratamiento oscila entre 60 % y 70 %”. Este comportamiento puede obedecer a limitaciones y accidentes provocados en el primer tratamiento. El segundo tratamiento, se compone de la reconformación de los conductos radiculares y la eliminación del relleno anterior, el cual se realiza con tratamiento manual o rotatoria. Los instrumentos más eficaces son las limas manuales en la eliminación de gutapercha; mientras que en el retratamiento radicular empleando el sistema rotatorio de (Ni – Ti), es más efectivo y seguro evitando extrusión apical de detritos.

El tratamiento endodóntico mecanizado cobra relevancia sobre todo en conductos radiculares anatómicamente difíciles, está presente en el perfil de prestaciones de toda clínica dental moderna. En los últimos años los tratamientos mecánicos de preparación con instrumentos de níquel y titanio han tenido una importante demanda; sin embargo, el tratamiento manual es el tratamiento habitual, considerando que no se puede renunciar del todo en conductos muy estrechos. Ante la diversidad de técnicas actuales se necesita una orientación mayor a los profesionales la relevancia de las técnicas de Step-back, Step-down, crown-down y Double-flare.<sup>(7)</sup>

Actualmente, la Endodoncia es un tratamiento cotidiano que se efectúa en una o dos visitas dependiendo del diagnóstico de las pulpas. La efectividad del tratamiento endodóntico radical en una pulpa no vital en una sola visita alcanza el 81,87 % de pacientes que evolucionan de forma asintomática, solo el 18,13 % presentó síntomas de periodontitis apical antes de la semana de tratados. En consecuencia, el tratamiento endodóntico en una visita en pacientes con pulpa no vital es factible realizar en cualquier patología pulpar, resultando favorable para el operador y para el paciente.<sup>(8)</sup>

Autores como Álvarez L, et al,<sup>(6)</sup> sostienen que la preparación biomecánica es determinante para el éxito del tratamiento endodóntico, “el 90 % de los pacientes no padecen dolor posoperatorio; el 96,67 % de los tratamientos fueron eficaces al no existir signos de inflamación; únicamente el 3,3 % de los exámenes radiográficos evolutivos muestran imágenes de procesos inflamatorios crónicos”. Por lo expuesto, se puede inferir que la técnica de tratamiento step – back en el tratamiento de Endodoncia es muy eficaz, puesto que en la mayoría de los pacientes tratados no presentan dolor ni inflamación posoperatoria. Esta técnica se recomienda aplicar sobre todo cuando el conducto es muy curvo y/o estrecho ya que permite dar forma al conducto y que la obturación del mismo sea más fácil y precisa.

Los instrumentos más usados en Endodoncia son las "limas", que han evolucionado enormemente, minimizando los riesgos, aumentando su eficacia y eficiencia; sin embargo, las limitantes son el coste elevado y son de un solo uso. Con todo este equipamiento, un profesional en un tratamiento endodóntico emplea un tiempo promedio de 45 minutos. Muchas veces se necesitan dos sesiones para completarlo. Así pues, si no se cumplen todos los requisitos los porcentajes de éxito tienden a bajar.

La desobturación radicular implica el retiro parcial o total del material de obturación del sistema de conductos que no esté cumpliendo con las funciones que se establecen para la permanencia de la pieza dentaria en boca. Para dicho tratamiento existen varios métodos, entre los más usados señala: la eliminación manual con limas Hedstrom y calor o sustancias químicas, y los sistemas rotarios de ultrasonido.<sup>(9)</sup>

Es vital entender el preámbulo, el contexto y las herramientas que intervienen en un procedimiento de endodoncia y sus ramificaciones que conllevan a la aplicación del tratamiento, para poder analizar los resultados que se pueden lograr entre los tratamientos manuales y mecanizados.

Por lo antes planteado se define como objetivo: analizar de la efectividad de las técnicas de tratamiento manual en procesos de Endodoncia, en aquellos pacientes que se ha implementado este tipo de tratamientos.

## MÉTODOS

La investigación se hizo mediante una revisión sistemática de la bibliografía, aplicando la metodología PRISMA, tomando como referencia fuentes secundarias particularmente de los últimos cinco años, tales como: artículos de revistas indexadas de las bases PubMed, Scopus, Redalyc, ScienceDirect, Scielo, Dialnet, tesis de grado; la selección de los documentos se hizo aplicando los criterios de inclusión y exclusión de acuerdo a la correspondencia con las variables objeto del presente estudio.

Se utilizó la matriz de recensión como instrumento de recolección de datos en la cual se pudo sintetizar las teorías, características y motivaciones de diversos autores respecto de la efectividad de las técnicas manuales de Endodoncia, lo que permitió encontrar criterios concordantes y divergentes que contribuyeron en la construcción de una visión objetiva del problema y a partir de ello inferir en nuestras conclusiones. Por ser un trabajo de carácter bibliográfico descriptivo no se ha seleccionado población de estudio específica, los resultados son producto de un análisis de 15 documentos tomados de fuentes secundarias. La investigación fue realizada por estudiantes investigadores de la Universidad Autónoma de los Andes con la finalidad de compartir conocimientos que contribuyan en la obtención de aprendizajes significativos para el desarrollo eficiente de la profesión.

**DESARROLLO**

Los resultados del análisis aplicando la metodología PRISMA se puede observar en la Tabla 1.

**Tabla 1.** Resultados significativos de la revisión sistémica.

Tipo de documento	Palabras clave	Base de datos	Artículos obtenidos	Artículos descartados	Artículos usados
Meta-análisis	Técnicas de tratamiento manual, Endodoncia	PubMed	10	6 descartados por estar en idioma extranjero 2 excluidos por estar fuera de tiempo	2
Revisión sistemática	Técnicas de tratamiento manual, Endodoncia, desobstrucción, mecanizadas	Scopus	4	2 descartados por no tener información repetitiva	2
Ensayo clínico	Técnicas de tratamiento manual, Endodoncia, conducto, éxito,	Web of Science	15	3 excluidos por estar en un idioma extranjero 6 descartados por no aportar con información relevante para la investigación 2 repetidos	6
Revisión Bibliográfica	Tratamientos, conductos, odontológicas, endodoncia, eficacia, uniradiculares.	Scielo	8	5 descartados por estar en un idioma extranjero 2 repetidos	1
Revisión sistemática	Desobturación radicular, instrumentos, endodoncia.	Redalyc	3	2 descartados por estar fuera de tiempo	1
Revisión sistemática	Endodoncia, tratamiento endodóntico, eficacia.	Dialnet	1	0	1
Revisión sistemática	Endodoncia, procedimientos mecánicos, lima, consecuencias.	Repositorio Unal	2	0	2
<b>Total</b>					15

Si bien, existe limitada información sobre la efectividad de tratamientos manuales de Endodoncia, de acuerdo con el análisis documental se presenta ha existido una cantidad de éxito mayor en procesos manuales en comparación con los mecanizados, convirtiéndolo en una opción más segura y viable para la práctica. La mayor técnica de desobstrucción aplicada es la mecanizada con limas protaper retreatment, la misma que presenta resultados promedios en tercio medio, pero con mejores resultados en tercio apical; en cuanto al tiempo, las limas mecanizadas utilizaron un menor tiempo durante la desobstrucción.

A manera de síntesis se presentan unos datos recogidos del presente trabajo de investigación, para demostrar los tipos de tratamientos más usuales, donde se aprecia que los tratamientos monorradiculares son los que se aplican con mayor frecuencia 46,20 % de los pacientes, seguido de los tratamientos birradiculares con un 35,10 %, y los multirradiculares con un 18,71 %. Para el éxito de los tratamientos endodónticos, los autores analizados concuerdan en puntos comunes: diagnósticos adecuados, materiales e instrumentos pertinentes y experticia profesional.

Existe una serie de pequeños parámetros que abarcan cada uno de los procedimientos analizados en esta investigación, los cuales crean un contraste entre el conocimiento, la efectividad y las preferencias.

Soriano M, et al,<sup>(7)</sup> manifiestan que a pesar de que el sistema manual necesita más tiempo de empleo, tiene la ventaja de ser mucho más seguro (menor riesgo de fracturas, perforaciones, bloqueos) y es de fácil acceso para el profesional. Utilizar una sustancia química en este tratamiento, ayudará a la solubilidad de la gutapercha y del cemento endodóntico, disolviéndolos y con una acción antimicrobiana; los más utilizados son el cloroformo, el xilol, eucaliptol, entre otros. Sin embargo, se recomienda el xilol que a pesar de ser un tanto irritante, posee un alto poder de disolución a los 5 minutos de colocado, plastificando la gutapercha de manera satisfactoria para su posterior remoción.

Castillo Mendoza F.,<sup>(3)</sup> afirma que la desobturación radicular es un tratamiento realizado en un diente previamente tratado, en busca de retirar todo material obturador de los conductos para realizar un nuevo tratamiento endodóntico. En el contexto de las técnicas de desobturación, también encontramos las manuales y las mecanizadas. Las limas mecanizadas son una propuesta que aplica sistemas recíprocos o rotatorios que han sido probados de forma efectiva en la eliminación del material de relleno radicular, con una amplia variedad de instrumental rotatorio de Ni – Ti de las que se puede seleccionar según la experiencia en su uso, concluye que: “la desobturación mecanizada tiene una efectividad del 70 % mientras que la manual tiene una efectividad del 30 %; las limas que más se usan son limas mecanizadas Protaper Retreatment con un 27 %, mientras que las limas manuales Hedstrom oscilan el 16 %”.

Según Días V,<sup>(8)</sup> respecto de la seguridad del paciente manifiesta que el tratamiento de Endodoncia puede generar eventos adversos que condicionan la seguridad del paciente odontológico e incluye a la Endodoncia como tratamiento aislado en la seguridad del paciente, pudiéndose analizar así cuales son los eventos adversos más comunes que se producen durante este tratamiento, permitiendo la elaboración de guías y protocolos encaminados hacia la mejora de la salud y bienestar bucal del paciente.

Los profesionales de la odontología deben tomar conciencia de los problemas de salud que, por su tratamiento y de manera no dolosa, pueden provocar al paciente al que se le realice una Endodoncia.

Valdez Sosa A,<sup>(9)</sup> en cuanto al nivel de confianza de los estudiantes para realizar un proceso de Endodoncia en su etapa formativa “se encontró un elevado puntaje de confianza, 8,51 al realizar una Endodoncia unirradicular, los puntajes más bajos alcanzados fueron al determinar la longitud de trabajo y la obturación de los conductos con un promedio de 8,19 y 8,01”, otras variables significativas para generar el nivel de confianza fueron la experiencia previa, la percepción de complicación y haber tenido una complicación. En este contexto, y como resultado del mismo se puede decir que existe una relación positiva entre dichas variables y la confianza.

Dentro de los factores a considerar, encontramos también las consecuencias a futuro de los tratamientos mecanizados en cuando al uso de soluciones irrigadoras que, según Navarrete, L.,<sup>(10)</sup> del 2 % al 20 % de los casos termina en una fractura vertical de la raíz, provocando la posterior pérdida del diente.

Los documentos estudiados concuerdan que para realizar un tratamiento eficiente se requiere cumplir aspectos básicos: preparación y utilizar instrumental adecuado tales como: radiografías 3D, motores de tratamiento rotatoria, equipos de ultrasonido, entre otras que permita afrontar las situaciones complejas. El protocolo a seguir en un tratamiento de endodoncia unirradicular se resume en la siguiente tabla (Tabla 2)

**Tabla 2.** Protocolo para tratamiento de endodoncia unirradicular.

<b>Realizar el tratamiento endodóntico unirradicular</b>
Anestesiarse la pieza dentaria a la que le realizará el tratamiento de conducto radicular
Realizar el aislamiento de la pieza dental
Realizar la apertura (acceso) cameral
Determinar la longitud de trabajo del conducto utilizando una radiografía digital
Realizar la irrigación del sistema de conducto radicular
Realizar la limpieza y la conformación del sistema de conducto radicular
Realizar la obturación del sistema de conducto radicular
Interpretar radiografías antes, durante y después
Evaluar la calidad de la obturación del conducto
Saber cómo colocar un poste en el conducto radicular y como utilizarlo para retener una restauración

Fuente: Adaptado de Valdez Sosa A, et al.<sup>(9)</sup>

El procedimiento de endodoncia mecánico, y su efectividad, como ya mencionó antes, dependen del uso del material, las limas por ejemplo, según Cortés, A.,<sup>(11)</sup> las fabricadas en aleación NiTi, conllevan a una mejor efectividad y baja probabilidad de percances como perforaciones excesivas o laceraciones, lo que beneficia en gran medida al paciente.

Respecto de la efectividad de los tratamientos manuales de Endodoncia, se recogen algunos datos que se presentan en este documento en el acápite de resultados, mismos que dan cuenta de la efectividad alta de este tipo de tratamientos; siempre y cuando se cumplan con los procedimientos de manera adecuada y exista experticia por parte del profesional. Sin embargo, no se evidencia un criterio uniforme a la hora de medir la efectividad, puesto que se toman diversas categorías, por ejemplo: las reacciones posoperatorias, la preferencia por tratamientos monorradiculares relacionados con las técnicas manuales donde aparentemente son efectivas. En otro estudio se muestra que la preferencia de los pacientes por las técnicas mecanizadas. Al parecer la técnica de tratamiento manual no responde de manera efectiva a las expectativas de los clientes.

Hernández Espino RJ,<sup>(12)</sup> en su estudio de la resistencia a la fractura de premolares superiores con tratamientos de endodoncia por accesos conservador y tradicional, observaron que no existe una diferencia en la resistencia a la fractura de los premolares al comparar los tipos de accesos conservador y tradicional.

Un factor muy importante a considerar es el nivel de satisfacción de los pacientes y su elección, en base a datos ya mencionados, los pacientes prefieren los procedimientos mecánicos, sin embargo, también incluyen el nivel de dolor que hayan sentido en la cantidad de sesiones. Según Campaña L.,<sup>(13)</sup> aunque no existe una gran diferencia de elección, la mayoría de los pacientes prefieren los procesos de endodoncia que se realizan en una sola cita, en comparación con los que deben recibir dos citas como mínimo.

Otro riesgo que se debe tomar en cuenta son las infecciones endodónticas las mismas que, aunque no parezca relevante, depende de la edad del paciente "pueden observarse diferencias entre las células que viven en biopelículas jóvenes y maduras".<sup>(14)</sup>

De igual forma no se evidencia un protocolo estandarizado de procedimientos para cada técnica, que estén bajo estándares socialmente sostenibles y económicamente rentables. En este contexto, la utilización de tomografías y/o radiografías como método guía para los procesos de endodoncia, han sido innovadores, permiten proyectar a un tratamiento menos invasivo y sin complicaciones. En estos aspectos la producción científica no ha tenido mucho alcance ya que se aplica en mayor cantidad a procedimientos más complejos, los resultados de esta investigación pueden ayudar para que los profesionales de la odontología tomen conciencia de los problemas de salud que pueden provocar al paciente por el tratamiento.

Variedad de Técnicas y Evolución en Odontología: Se reconoce la complejidad de la endodoncia debido a la diversidad de materiales, Instrumentos y técnicas disponibles, así como su constante evolución. Esto resalta la importancia de mantenerse actualizado en las prácticas clínicas.

Importancia del Diagnóstico y la Planificación: Es importante señalar la importancia de un diagnóstico adecuado y la previa planificación del tratamiento para extenderle una aproximación integral y personalizada al paciente.

Resultados de Tratamientos y Retratamientos: La efectividad de los tratamientos y retratamientos de endodoncia analizados, ayudan a tratar de manera adecuada los fracasos y complicaciones futuras.

Preocupación por la Seguridad del Paciente: La consideración ética y profesional del odontólogo se refleja en el cumplimiento de los parámetros de seguridad en los procedimientos de endodoncia, para beneficio del paciente.

Preferencia por Técnicas Mecanizadas: Los pacientes tienen una mayor preferencia por las técnicas mecanizadas por encima de las manuales, lo que da la iniciativa de indagar las razones de esta preferencia y proyectarla en la mejora de las técnicas manuales.

## CONCLUSIONES

Esta investigación proporciona una visión completa de los aspectos clave relacionados con la endodoncia, incluyendo la efectividad de las técnicas, los resultados del tratamiento, las preferencias del paciente y la preocupación por su seguridad. Necesidad de Comprender la Efectividad de las Técnicas Manuales de Endodoncia. Se destaca la Importancia de comprender la efectividad de las técnicas manuales de endodoncia, lo que sugiere una preocupación genuina por mejorar los resultados clínicos en este campo.

## REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. Handelman RM, et.al. Razones para realizar tratamiento de conductos en las clínicas odontológicas de una Universidad de México. Oral[Internet]. 2011[citado 09/04/2024]; 12(38). Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/oral/ora-2011/ora1138e.pdf>
2. Mendoza Barreiro N, Pico Coronel JN, Vera Solorzano FX, Santos Zambrano TB. TÉCNICAS MANUALES Y MECANIZADAS EN EL RETRATAMIENTO ENDODÓNTICO: REVISIÓN DE LITERATURA. Revista San Gregorio[Internet]. 2018[citado 09/04/2024]; 1(24): 6-15. Disponible en: [http://scielo.senescyt.gob.ec/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2528-79072018000300006&lng=es&tlng=](http://scielo.senescyt.gob.ec/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2528-79072018000300006&lng=es&tlng=)
3. Castillo Mendoza FA. Comparación de la eficacia de desobturación utilizando técnicas manuales y mecanizadas. Revisión sistemática. Universidad Católica de Santiago de Guayaquil[Internet]; 2021[citado 09/04/2024]. Disponible en: <http://repositorio.ucsg.edu.ec/handle/3317/17104>
4. Beer, R. Planteamientos de éxito demostrado para el tratamiento manual del conducto. Avances clínicos en odontoestomatología[Internet]. 2003[citado 09/04/2024]; 4(6): 186-200 Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4566578>
5. Pico Coronel JN, Vera Solorzano FX, Barreiro Mendoza N, Santos Zambrano TB. Técnicas manuales y mecanizadas en el retratamiento endodóntico: Revisión de Literatura. Revista San Gregorio[Internet]. 2018[citado 09/04/2024]; 1(24): 6-15. <https://doi.org/10.36097/rsan.v1i24.722>
6. Alvarez J, Clavera T. Tratamiento endodóntico radical en pulpa no vital en una sola visita. Rev haban cienc méd[Internet]. 2014[citado 09/04/2024]; 13(2): 219-226. Disponible en: <http://scielo.sld.cu/pdf/rhcm/v13n2/rhcm07214.pdf>
7. Soriano M, Dávila L, Correa C. Retratamiento de conductos. II Jornadas de Actualización en Prácticas Odontológicas Integradas (SEPOI-PPS). La Plata[Internet]; 2017[citado 09/04/2024]. Disponible en: <http://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/66483>
8. Díaz V. Seguridad del paciente en Endodoncia. Universidad Europea de Madrid. España[Internet]; 2018[citado 09/04/2024]. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/tesis?codigo=283701>
9. Valdez Sosa A, Ayma León V, Caballero García S. Confianza en estudiantes de 4to y 5to año de la carrera de Odontología al realizar tratamientos de conductos unirradiculares. Sv Odontoestomat[Internet]. 2023[citado 09/04/2024]; 39(2). Disponible en: [https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0213-12852023000200004&lang=es](https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0213-12852023000200004&lang=es)
10. Navarrete Mendoza, L Cambios estructurales en dentina radicular por el efecto de las soluciones irrigadoras en endodoncia. Revisión sistemática de la literatura. Universidad Nacional de Colombia [Internet]. 2019 [citado 09/04/2024] Disponible en: <https://repositorio.unal.edu.co/handle/unal/77505>

11. Cortés Cantor, A Diseño De Metodología Ensayo Para Determinación De Desgaste En Limas De Endodoncia Fabricadas En Aleación Níquel-Titanio. Universidad Nacional de Colombia. Bogotá, Colombia [Internet]; 2023 [citado 09/04/2024]. Disponible en: <https://repositorio.unal.edu.co/handle/unal/85041>
12. Hernández Espino RJ, Cabrera Iberico MÁ. Resistencia a la fractura de premolares superiores con tratamientos de endodoncia por accesos conservador y tradicional. Rev Cubana Estomatol [Internet]. 2023 June [citado 09/04/2024] ; 60(2): e3889. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0034-75072023000200005&lng=en](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-75072023000200005&lng=en)
13. Campaña Tamayo LE. Obturación en endodoncia; una o varias citas. revisión bibliográfica. Universidad Regional Autónoma de los Andes. Ambata-Ecuador[Internet]; 2023[citado 09/04/2024]. Disponible en: <https://dspace.uniandes.edu.ec/bitstream/123456789/16054/1/UA-ODO-EAC-010-2023.pdf>
14. Betancourt P, Arnabat-Domínguez J, Viñas M. Irrigación Activada por Láser en Endodoncia. Int. J. Odontostomat [Internet]. 2021 Sep [citado 09/04/2024]; 15(3): 773-781. Disponible en: [https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0718-381X2021000300773&lng=en&nrm=iso&tlng=en](https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-381X2021000300773&lng=en&nrm=iso&tlng=en)