



UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ

**UTILIZACIÓN DE INSTRUMENTAL ROTATORIO APLICADO EN  
PULPECTOMÍAS EN DENTICIÓN PRIMARIA. REVISIÓN LITERARIA**

**Autores:**

Br. María de los Ángeles, Ramírez

Br. Paola, Hernández

Urb. Yuma II, calle No 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  
CARRERA: ODONTOLOGÍA



## **UTILIZACIÓN DE INSTRUMENTAL ROTATORIO APLICADO EN PULPECTOMÍAS EN DENTICIÓN PRIMARIA. REVISIÓN LITERARIA**

Trabajo de Grado presentado como requisito parcial para optar al título de  
Odontólogo.

### **Autores:**

Br. María de los Ángeles, Ramírez  
Br. Paola, Hernández

Tutora: Od. Andrea Scovino

San Diego, mayo de 2023



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



**CONSTANCIA DE ACEPTACIÓN DEL TUTOR**

Mediante la presente hago constar que he leído el Proyecto, elaborado por las ciudadanas **María de los Ángeles Ramírez** y **Paola Hernández**, titulares de la cédula de identidad N° **V-27.959.406** y **V-28.645.098**, respectivamente, para optar al grado académico de Odontólogo, cuyo título es **UTILIZACIÓN DE INSTRUMENTAL ROTATORIO APLICADO EN PULPECTOMÍAS EN DENTICIÓN PRIMARIA. REVISIÓN LITERARIA**, adscrito a la línea de investigación: **ODONTOLOGÍA CLÍNICA Y CORRECTIVA**, y declaro que acepto la tutoría del mencionado Proyecto y de Trabajo de Grado durante su etapa de desarrollo hasta 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 24 días del mes de marzo del año dos mil veintitrés

(Firma autógrafa del tutor)  
Od. Andrea Scovino  
CI V-9.445.831



**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 **Andrea Scovino**, portadora de la cédula de identidad N° **V-9.445.831**, en mi carácter de tutor del trabajo de grado presentado por las ciudadanas **María de los Ángeles Ramírez** y **Paola Hernández**, portadoras de la cédula de identidad N° **V-27.959.406** y **V-28.645.098**, titulado **UTILIZACIÓN DE INSTRUMENTAL ROTATORIO APLICADO EN PULPECTOMÍAS EN DENTICIÓN PRIMARIA. REVISIÓN LITERARIA**, 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 26 días del mes de Junio del año dos mil veintitrés

(Firma autógrafa del tutor)  
Od. Andrea Scovino  
CI V-9.445.831



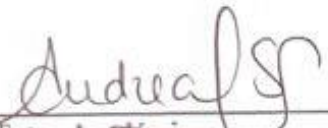
REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA  
UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ  
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD  
ESCUELA DE ODONTOLOGÍA




### ACTA DE APROBACION DEL TRABAJO DE GRADO

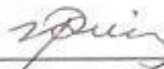
El jurado designado por la Facultad de Ciencias de la Salud, para la evaluación del Trabajo de Grado titulado: **“UTILIZACIÓN DE INSTRUMENTAL ROTATORIO APLICADO EN PULPECTOMÍAS EN DENTICIÓN PRIMARIA. REVISIÓN LITERARIA”** realizado por las Br. María de los Ángeles Ramírez Carranza y Paola Alejandra Hernández Sánchez, portadoras de la Cédula de Identidad N.º V-27959406 y V-28645098. Cursantes de la carrera ODONTOLOGÍA, hace constar después de analizar su contenido y oír la exposición oral, considera que reúne los méritos suficientes para su aprobación.

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

  
Tutor Académico:  
Nombre: Andrea Scovino  
C.I.: 24553114



  
Jurado:  
Nombre: Livina Segura  
C.I.: 9445831

  
Jurado:  
Nombre: Veronica Ruiz  
C.I.: 20029925

## DEDICATORIA

El presente trabajo de grado para optar por el título de odontólogo está dedicado principalmente a Dios y María Santísima, quienes son mi guía, compañía, aliento y consejo.

A mi padre Luis Humberto por enseñarme el verdadero significado de incondicionalidad y amor, a mi madre Carmen Elena por ser mi apoyo sin medida y siempre querer lo mejor para mí, ustedes han sido mi confort desde mi nacimiento hasta ahora, me han acompañado en cada uno de mis procesos, han sido pacientes y amorosos. La dedico a ustedes con mucho amor por darme las herramientas, la confianza y la libertad para cumplir mis sueños y alcanzar mis metas. Por ser valientes y no rendirse pues reconozco el sacrificio que requirió que hoy lo estemos logrando juntos, todo se los debo.

A mi hermana, alma gemela y mejor amiga Mariaelena quien es mi inspiración y modelo a seguir, por aconsejarme en la elección de mi carrera universitaria, por creer en mí, ayudarme y hacerme barra aún en la distancia. Eres mi todo, eres mi sabana para dormir, mi vaso de agua en la mañana y mi oración diaria, completamente necesaria.

A mis pequeños niños Andrea Victoria y José David quienes son la luz de mis ojos y mi felicidad plena.

A mi mejor amiga y futura colega Paola, con quien he compartido este camino de principio a fin, quien me ha cuidado y acompañado. A ti por seguirme al fin del mundo si es necesario. Por ser esa persona incondicional y maravillosa.

A mi gran amiga y futura colega Francimar, por ser tan especial, acompañarme, apoyarme, cuidarme y estar aún en las dificultades, eres mi familia.

A mi familia, quienes desde lejos me apoyan y están orgullosos de mí. A mis nonos Elena y Jesús por sus oraciones y amor. A mis tías Carolina y Elizabeth por aconsejarme y sacarme siempre una sonrisa. A mi hermana Nayely, a mis tías Carmen y Aleida y demás tías, tíos, nonos y primos, por ayudarme durante mi crecimiento, los amo a todos.

A mi segunda casa y lugar de sanación, mi cielo en tierra Fuente Real, mi comunidad y querida hermandad, la familia que elegí. Por modelarme, ayudarme a ser mejor, darme tanta felicidad y enseñarme a ser sal de la tierra y luz del mundo.

A mi tutora Dra. Andrea Scovino, por ser un apoyo fundamental durante todo este proceso, por las palabras que un día me dijo en mi primera clínica del niño “ten seguridad de ti”, esas palabras me han acompañado desde entonces.

Y por último me la dedico a mí, pues se lo perseverante, disciplinada, dedicada y enfocada que he sido siempre, me la dedico por nunca rendirme y haber sacado las fuerzas muchas veces de donde no estaban, para culminar con éxito este camino y llegar a la meta anhelada.

*María de los Ángeles Ramírez*

## DEDICATORIA

Dedicó este trabajo de grado con todo mi corazón a Dios y a la virgen María por permitirme cumplir este sueño que tanto anhelaba, a mi Familia por ser mi pilar más importante, por apoyarme en todo momento a culminar exitosamente esta meta.

A mis Padres por ser incondicionales para mí durante toda mi carrera, porque sin importar que estuviéramos lejos hacían un esfuerzo por estar a mi lado, por enseñarme que el amor, el trabajo y la perseverancia lo pueden todo. A mi Padre Alex por ser la persona más comprensiva y dedicada a su familia, por amarme y hacerme sentir desde pequeña que si él estaba conmigo todo sería posible. A mi Madre Lucy por escucharme y apoyarme a estudiar esta carrera que tanto amo, por siempre querer lo mejor para mí y sostener mi mano en los momentos donde creí que no podría lograrlo.

A mis hermanos Alex y Alejandro por estar conmigo siempre, por ser mis compañeros de vida y motivarme a ser más fuerte cada día.

A mi Nana Alicia por ser otra madre para mí, criarme, cuidarme y hacerme sentir importante, por darme los mejores consejos, apoyarme siempre en todos mis proyectos y quererme como si fuera su hija.

A mi mejor amiga y futura colega Ángeles por estar conmigo en este proyecto que tanto soñamos, por ser mi complemento y equipo durante nuestra carrera universitaria, nunca estuvimos solas porque nos teníamos la una a la otra.

A mi amiga del alma y futura colega Francimar por ser una persona extraordinaria e incondicional, por darme apoyo y compañía a lo largo de mi carrera.

A mis abuelas Carmen, María y Lucia por ser ejemplo para mí de fortaleza, amor, trabajo y dedicación absoluta.

A mis tías Rosmary y Rosbeidy, mujeres guerreras que siempre dan lo mejor de sí y que son capaces de superar cualquier adversidad, me apoyan desde pequeña en todos mis proyectos sin importar que fueran grandes o pequeños.

A mi tía Yoneida y mis primas Maryuly y Mayra por cuidarme y apoyarme desde pequeña y enseñarme que siendo yo misma y dando lo mejor de mí lograría cualquier cosa que anhelara.

A mi segunda Familia “Fuente Real” por darme amor incondicional, ayudarme a crecer de mente y alma, enseñarme a ser luz en el mundo y que de la mano de Dios lograría cumplir todos mis sueños.

A mi tutor académico Andrea Scovino por apoyarnos en todo momento y ayudarnos en este proceso, su dedicación con este trabajo fue fundamental para lograr realizarlo.

*Paola Hernández*

## **RECONOCIMIENTO**

Le damos gracias primeramente a Dios y a María Santísima por bendecirnos cuidarnos y permitirnos culminar con éxito nuestro trayecto académico de pregrado.

Le damos gracias a nuestros padres, hermanos y demás familiares que aún en la distancia han sido un apoyo necesario y son parte hoy por hoy de nuestro éxito, ya que sin ellos no estaríamos acá.

Gracias a nuestros amigos compañeros y demás personas que nos acompañaron, guiaron y ayudaron en este proceso.

Le damos las gracias de manera especial a nuestra casa de estudio la Universidad José Antonio Páez por enseñarnos a ser ejemplares y llevar con mucho orgullo el nombre de nuestra escuela en alto.

Gracias a cada profesor que nos formó, ayudo y motivo a ser mejores persona y profesionales durante toda la carrera. En especial a nuestros docentes Miguel Paris, Meudy Lizárraga, María Soto, Mauren García, Gerosima Saba, Livia Segovia, Orlando Moreno, Arehana Herrera, Janeth Rodríguez, Diana Ramos, Rodrigo Pino y Blasmir Jiménez, gracias eternas por las palabras de aliento, por la dedicación, exigencia y profesionalismo.

Debemos agradecer de manera especial y sincera a nuestra tutora la Dra. Andrea Scovino por aceptarnos realizar este trabajo de grado bajo su dirección, su apoyo durante este proceso ha sido fundamental.

*María de los Ángeles Ramírez y Paola Hernández*

## ÍNDICE GENERAL

CONTENIDO	pp.
<b>Páginas Preliminares</b>	ii
Resumen Informativo	xii
Informative Summary	xiii
Introducción	1
<b>CAPÍTULO I EL PROBLEMA</b>	
1.1 Planteamiento del problema	3
1.2 Formulación del problema	6
1.3 Objetivos	6
1.3.1 Objetivo general	6
1.3.2 Objetivos específicos	6
1.4 Justificación	6
<b>CAPÍTULO II MARCO TEÓRICO</b>	
2.1 Antecedentes de la investigación	8
2.2 Bases teóricas	12
2.3 Bases legales	20
2.4 Definición de términos	21
<b>CAPÍTULO III MARCO METODOLÓGICO</b>	
3.1 Nivel de profundidad de la investigación	23
3.2 Diseño y tipo de investigación	23
3.3 Procedimiento metodológico	24
3.4 Técnica de análisis de recolección de información	25
<b>CAPÍTULO IV ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS</b>	
<b>CAPÍTULO V CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES</b>	
5.1 Conclusiones	33
5.2 Recomendaciones	33
<b>REFERENCIAS</b>	34
<b>ANEXO</b>	40

## LISTA DE TABLAS

### CONTENIDO

TABLAS	pp.
1. Ventajas y desventajas de la técnica de instrumentación rotatoria en pulpectomías.....	29



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



UTILIZACIÓN DE INSTRUMENTAL ROTATORIO APLICADO EN  
PULPECTOMÍAS EN DENTICIÓN PRIMARIA. REVISIÓN LITERARIA

**Autores:** Br. María de los Ángeles Ramírez  
Br. Paola Hernández

**Tutora:** Od. Andrea Scovino

**Línea de investigación:** Odontología Clínica y  
Correctiva

**Fecha:** mayo 2023

### RESUMEN INFORMATIVO

**Introducción:** el tratamiento pulpar en dientes primarios no ha tenido tantos avances tecnológicos como en los dientes permanentes, lo cual ha causado que los profesionales desconozcan de las nuevas técnicas empleadas con instrumentos rotatorios. **Objetivo:** describir la eficiencia de la instrumentación rotatoria en pulpectomías en dentición primaria a través de una revisión literaria de los últimos avances científicos. **Métodos:** la presente investigación fue de tipo documental basada en un nivel de profundidad descriptivo bajo un diseño de estudios de revisiones críticas del estado del conocimiento. Se realizó una búsqueda electrónica a través del buscador Google Académico, de manera que se consultaron bases de datos para la adquisición de los artículos originales publicados en revistas especializadas en Odontología. De esta manera, se extrajeron 20 artículos que cumplieron con criterios de inclusión y exclusión. **Resultados:** los estudios demostraron que la eficiencia de la instrumental rotatorio en pulpectomías en dentición primaria, radica en que es un sistema rápido que reduce el tiempo de trabajo y que se adapta a las características anatómicas de los dientes primarios, facilitando al clínico el manejo del paciente pediátrico y la realización del tratamiento. De este modo, disminuye el riesgo de la pérdida de colaboración por sesiones largas. **Conclusiones:** la instrumentación rotatoria, en vista de que esta técnica rotatoria aplicada en la pulpectomía fue realizada en un menor tiempo, y facilita mejorar la conducta de los niños, obteniendo de esta manera mejores resultados al realizar una pulpectomía, además es rentable y da como resultado rellenos uniformes y predecibles.

**Descriptor:** instrumentación, técnica rotatoria, técnica manual, pulpectomías, dentición primaria.



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



**USE OF ROTARY INSTRUMENTS APPLIED IN PULPECTOMIES IN  
PRIMARY DENTITION. LITERARY REVIEW**

**Authors:** Br. María de los Ángeles Ramírez  
Br. Paola Hernández

**Tutor:** Od. Andrea Scovino

**Research line:** Clinical and Corrective Dentistry

**Date:** may 2023

**INFORMATIVE SUMMARY**

**Introduction:** root canal treatment in primary teeth has not had as many technological advances as in permanent teeth, which has caused professionals to be unaware of the new techniques used with rotary instruments. **Objective:** to describe the efficiency of rotary instrumentation in pulpectomies in primary dentition through a literary review of the latest scientific advances. **Methods:** the present investigation was of a documentary type based on a descriptive level of depth under a study design of critical reviews of the state of knowledge. An electronic search was carried out through the Google Scholar search engine, so that databases were consulted for the acquisition of original articles published in specialized Dentistry journals. In this way, 20 articles that met the inclusion and exclusion criteria were extracted. **Results:** the studies demonstrated that the efficiency of rotary instruments in pulpectomies in primary dentition lies in the fact that it is a fast system that reduces chair time and that it adapts to the anatomical characteristics of children, facilitating the clinician's management of pediatric patients. and carrying out the treatment. In this way, reducing the risk of loss of collaboration due to long sessions. **Conclusions:** rotary instrumentation, in view of the fact that this rotary technique applied in pulpectomy was performed in less time, and makes it easier to improve the behavior of children, thus obtaining better results when performing a pulpectomy, it is also profitable and gives consistent and predictable filling results.

Descriptors: instrumentation, rotary technique, manual technique, pulpectomies, primary dentition.

## INTRODUCCIÓN

Los tratamientos pulpares en dientes primarios representan un tema de interés e importancia en el contexto odontológico. La pulpectomía está indicada en caso de lesiones caries profundas o traumatismos dentales que conllevan a un diagnóstico de pulpitis irreversible o necrosis pulpar. La caries dental es una enfermedad prevalente, multifactorial, donde la placa bacteriana formada en la superficie dental convierte los azúcares de los alimentos en ácidos, provocando una desmineralización del esmalte, que puede progresar en una lesión severa con compromiso pulpar. Los traumatismos dentales son lesiones producidas en los dientes como consecuencia de un impacto físico en su contra, donde puede verse lesionado la pulpa dental. En función del estado de la pulpa dental, salud y conducta del paciente pediátrico, se establece el tratamiento (1,2).

La necrosis pulpar es la muerte total o parcial del nervio, dada por la exposición de la pulpa y su destrucción progresiva por las bacterias. Este proceso se origina en la pulpa cameral y luego se extiende a la pulpa radicular. Sin embargo, también existe la posibilidad de que se produzca una necrosis como resultado de la obstrucción de los conductos radiculares por un traumatismo (3). El estado de necrosis es posterior a la pulpitis irreversible, que puede ser sintomática o asintomática, y se describe como un proceso degenerativo severo de la pulpa (4).

De esta manera, se han diferenciado tres técnicas de abordaje en casos de pulpitis irreversible y necrosis pulpar en dientes primarios, pulpectomía convencional,

pulpectomía rotatoria y pulpectomía no instrumentada. La primera, consiste en el tratamiento tradicional desarrollada para intervenir cuando existe impacto significativo en la pulpa dental. El procedimiento, se efectúa, con la verificación de radiografía preoperatoria, anestesia local, aislamiento total, eliminación de tejido cariado para proceder con el acceso en línea recta a cámara pulpar, es necesario neutralizar el contenido necrótico, lo que consiste en una limpieza progresiva, es decir, empezar por los tercios cervical y medio antes de intervenir en el tercio apical (2). Por tal motivo, la presente investigación tendrá el objeto de describir la eficiencia de la instrumentación rotatoria en pulpectomías en dentición primaria a través de una revisión literaria de los últimos avances científicos, dado a que el uso de instrumentos rotatorios ha presentado ventajas en comparación con la técnica manual. Es de esta manera, como la presente investigación se encuentra estructurada:

Capítulo I, el problema, en este capítulo se presenta el planteamiento y formulación de la problemática, objetivos, justificación, alcance y limitaciones de la investigación.

Capítulo II, marco teórico, se desarrollan los antecedentes de investigación, las bases teóricas y legales y los términos básicos.

Capítulo III, marco metodológico, presenta el nivel de profundidad, tipo y diseño de la investigación, el procedimiento metodológico y la técnica de análisis de recolección de información.

Capítulo IV, se desarrolla el análisis y presentación de resultados obtenidos.

Capítulo V, se presentan las conclusiones y recomendaciones de la investigación.

# **CAPÍTULO I**

## **EL PROBLEMA**

### **1.1. Planteamiento del Problema**

Una de las mayores preocupaciones en Odontología Pediátrica es conservar la dentición primaria hasta el periodo de exfoliación natural, y preservar así la forma del arco dentario y el espacio para el diente sucedáneo, además de mantener la función masticatoria normal y evitar la instauración de hábitos parafuncionales. Considerando la susceptibilidad de caries en los niños, se han desarrollado distintas técnicas de terapia pulpar como alternativa a la extracción dentaria en aquellos dientes con lesión de caries con compromiso pulpar. El control de la caries y la prevención de las lesiones pulpares reversibles e irreversibles han sido uno de los problemas sanitarios más importantes de la Odontopediatría, ello con el objeto de conservar la integridad y la salud de los dientes primarios y permanentes jóvenes, así como de sus tejidos de soporte (1,2).

De esta manera, el tratamiento endodóntico en los dientes primarios puede ser un reto y consumir mucho tiempo, especialmente durante la preparación del conducto, que es considerada uno de los pasos más importantes en la terapia del conducto radicular, las técnicas rotatorias mejoran el tiempo del tratamiento en los dientes primarios, por lo tanto, puede ser indicada en pacientes con problemas de manejo de conducta, reduciendo la fatiga del paciente y del profesional. El dolor dental es la razón principal por el que los padres llevan al niño a consulta odontológica y usualmente

por la severidad de la lesión la opción terapéutica es el tratamiento de conducto. La meta en el tratamiento de las lesiones de caries profundas, traumatismos u otras es la preservación de la vitalidad pulpar, sin embargo, un diente sin pulpa vital puede permanecer clínicamente funcional (3,4).

La pulpectomía es el procedimiento indicado en piezas dentarias primarias que muestran signos de pulpitis irreversible o necrosis de la pulpa radicular, sin embargo, está contraindicada en aquellos casos de grandes pérdidas de tejido radicular; reabsorción interna o externa avanzada, e infección que afecte la cripta del diente permanente. Esta necesita procedimientos eficaces que demanden un corto tiempo en el sillón dental, la colaboración del paciente, comodidad durante la consulta y certificar la funcionalidad de los dientes primarios hasta el proceso de exfoliación natural. Para lo cual, se cuenta con procedimientos biomecánicos de preparación de conductos radiculares primarios entre los que se tiene el uso de instrumentos rotatorios. Esta técnica se ha utilizado para realizar pulpectomías en dentición primaria, demostrando una disminución del tiempo operatorio y uniformidad en la obturación, generando un impacto positivo en la aceptación del niño hacia el tratamiento (4,5).

A razón de esto el éxito del tratamiento de conductos en dientes primarios está dado por un correcto diagnóstico, acceso, limpieza, conformación y una correcta obturación tridimensional, con una longitud óptima, vacíos mínimos y un sellado hermético (6). Convencionalmente este procedimiento se realiza a través de maniobras de instrumentación rotatoria o manual e irrigación química. Dentro de las

diferentes técnicas de instrumentación, la manual requiere demasiado tiempo para la limpieza y conformación de los conductos radiculares. Hoy en día la instrumentación con sistema rotatorio ha surgido como una alternativa a la instrumentación manual, cuyos beneficios en comparación a ésta aún deben ser dilucidados (5).

Además, con el aumento de la tecnología, se ha visto beneficiado al campo de la endodoncia, con la evolución y creación de varios sistemas de instrumentación de conductos, como son las limas rotatorias. Estos avances han contribuido a mejorar la práctica del profesional, así como para dar una mejor experiencia de tratamiento a los pacientes. La reducción del tiempo es una de las ventajas que se han encontrado en estos sistemas, que es uno de los principales objetivos en odontopediatría ante cualquier tratamiento, la mayor rapidez en la instrumentación, principalmente en conductos radiculares atrésicos y curvos de molares, siendo para el profesional menos agotador y, por lo tanto, con menor fatiga. Debido a que se ha demostrado mejor cooperación del paciente pediátrico ante citas de corta duración, además de promover una mayor aceptación ante futuros tratamientos (7,8).

El tratamiento de conductos en dientes primarios no ha tenido tantos avances tecnológicos como en los dientes permanentes, lo cual ha causado que los profesionales desconozcan de las nuevas técnicas empleadas con instrumentos rotatorios. Por tal motivo la presente investigación tiene el propósito de analizar la instrumentación rotatoria en pulpectomías en dentición primaria a través de una revisión literaria de los últimos avances científicos.

## **1.2. Formulación del Problema**

La presente investigación pretende a través de una revisión literaria de los últimos estudios científicos publicados en las revistas indexadas y repositorios institucionales desde el 2018, responder a la siguiente interrogante: ¿Es la instrumentación rotatoria eficiente en pulpectomías en dentición primaria?

## **1.3. Objetivos**

### **1.3.1. Objetivo General**

Analizar la eficiencia de la instrumentación rotatoria en pulpectomías en dentición primaria a través de una revisión literaria.

### **1.3.2. Objetivos Específicos**

- Identificar clínica y radiográficamente las diferencias de las pulpectomías realizadas con la técnica rotatoria y la técnica manual de dientes primarios.
- Describir las ventajas y desventajas de la técnica de instrumentación rotatoria en pulpectomías.
- Determinar la eficiencia del instrumental rotatorio en pulpectomías en dentición primaria.

## **1.4. Justificación de la Investigación**

Desde el punto de vista teórico el estudio presenta un gran aporte dado a las características generales sobre los sistemas rotatorios en pulpectomías en dentición

primaria, las ventajas y desventajas que presenta, además de la comparación con la técnica manual, la capacidad de preparación biomecánica de los conductos radiculares en cuanto a la conformación de éstos, tiempo de uso, fractura y riesgo de sufrirla, grado de limpieza y desinfección ante cada procedimiento o tipo de instrumental rotatorio, con independencia del motor utilizado, entre otros.

A su vez, desde el ámbito práctico es relevante puesto a que el uso de instrumentos rotatorios en la preparación y conformación de los conductos radiculares para pulpectomías en dientes primarios permite una disminución del tiempo de trabajo, favorece la participación del niño con una disminución de los niveles de ansiedad y el posible cansancio del paciente pediátrico, reduciendo indirectamente la fatiga del profesional y aumentando de esta forma el éxito clínico.

A nivel metodológico-académico, la presente investigación también tendrá un aporte para futuros estudios que aborden la temática relacionada al tema presentado; así mismo, la investigación se encuentra dentro de la línea de investigación de Odontología Clínica y Correctiva dentro de la Carrera de Odontología de la Universidad José Antonio Páez (UJAP).

## **CAPÍTULO II**

### **MARCO TEÓRICO**

#### **2.1. Antecedentes de la Investigación**

A continuación, se presentan los antecedentes de la investigación, estos son aquellas investigaciones teóricas anteriores semejantes al tema de estudio que el investigador debe indagar con el fin de recopilar información de la misma. Se organizó de manera cronológica desde el trabajo más actualizado hasta el más antiguo.

En el año 2022 Pereira et al., realizaron un estudio titulado “Instrumentación rotatoria para tratamientos pulpares en dientes deciduos: presentación de tres casos clínicos”, el objetivo fue mostrar un nuevo sistema de limas pediátrico. En este estudio se presentaron tres casos clínicos en los que fue necesario llevar a cabo una pulpectomía. Todos ellos fueron realizados con un nuevo sistema de limas rotatorias pediátricas llamado *Endogal Kids rotary system*. Resultó que este sistema nuevo fue de uso exclusivo pediátrico les permitió llevar a cabo una preparación e instrumentación predecible, al combinar las ventajas de la instrumentación rotatoria continua como la alterna. Así mismo, fue un sistema rápido que redujo el tiempo de trabajo y se adaptó a las características anatómicas de los dientes primarios, facilitándoles el manejo del paciente pediátrico y la realización del tratamiento. De este modo, disminuyó el riesgo de la pérdida de colaboración por sesiones largas (9).

Para el año 2021 Bautista, realizó una investigación para identificar la evidencia disponible sobre la eficacia de técnicas rotatorias y convencionales en niños de 2 a 6

años. Fue una investigación descriptiva, secundaria, con diseño prospectivo, de la revisión obtuvo 18 % correspondiente a los estudios de revisiones de literatura, y 2% a las revisiones de metanálisis, revisión narrativa, estudios de casos clínicos, estudios randomizados y tesis doctoral. Como resultado obtuvo que los estudios demostraron una eficacia mayor en la técnica rotatoria, en vista de que esta técnica aplicada en una pulpectomía fue realizada en un menor tiempo, la cual facilita a mejorar la conducta de los niños (10).

Ríos en el año 2019, realizó una investigación titulada “Instrumentación rotatoria en pulpectomías de molares deciduos”, tuvo el objetivo de analizar la utilidad de los sistemas rotatorios, definir sus ventajas y desventajas respecto de la instrumentación manual. Esta tecnología actual está a la vanguardia de la endodoncia, viene siendo incluida en los últimos años de manera común en odontopediatría permitiendo así la instrumentación mecanizada de los conductos radiculares de dientes primarios en los tratamientos de pulpectomías. Resultó una evidencia de una mejor conformación y obturación de los sistemas rotatorios respecto a los sistemas manuales; resultando prometedoras y en espera de mayor evidencia científica. Hasta el momento no hay un sistema pediátrico con evidencia científica que demuestre tener mejores cualidades entre los sistemas rotatorios; esta elección dependerá del manejo del operador y de las características de la pieza a tratar y del paciente. De la revisión de artículos parte de este escrito el sistema de mayor evidencia científica sobre la eficacia en el tiempo de instrumentación en sus versiones de lima única y múltiples es el sistema Mtwo. Dentro de las principales desventajas se hallan la necesidad de entrenamiento previo

del operador para poder elegir el sistema adecuado además de una inversión adicional para adquirir el equipo rotatorio y accesorios (11).

Mamani, Padilla y Barreda en el 2018, realizaron un estudio titulado “Técnicas rotatoria y convencional para pulpectomías y su efecto en el tiempo operatorio y ansiedad en preescolares”, el propósito fue comparar la influencia de la técnica de instrumentación rotatoria y convencional para pulpectomías en el tiempo operatorio y ansiedad de preescolares. Fue cuasi-experimental de corte longitudinal, la muestra fueron dos grupos de 20 sujetos de estudio (molares primarios) en cada uno, quienes contaron con consentimiento y asentimiento informado. Resultó que el tiempo operatorio en las pulpectomías de molares primarios para la instrumentación rotatoria y convencional obtuvieron una mediana de 31,95 y 48,35 minutos respectivamente, la frecuencia cardíaca del niño durante la instrumentación rotatoria y convencional presentan una media de 70,65 y 85,30 latidos por minuto (LPM) respectivamente, la saturación de oxígeno del niño durante la instrumentación rotatoria y convencional presentan una media de 91,55 % y 91,70 % respectivamente. Concluyen que se encontró significancia estadística de la influencia en el tiempo operatorio y la ansiedad de preescolares con instrumentación rotatoria en pulpectomías de molares primarios (IC del 95 %,  $p \leq 0,001$ ) (4).

A su vez en el año 2018 Luzuriaga, realizó una investigación con el objetivo de conocer los beneficios que tiene la utilización de la técnica rotatoria instrumentada y la técnica no instrumentada en el tratamiento de pulpectomía de dientes primarios, Cada una de estas técnicas presentó características únicas en lo que respecta a su uso,

ventajas, desventajas, indicaciones y contraindicaciones, pero compartieron un objetivo común, que es la conservación del diente primario en boca hasta el momento correcto de su exfoliación, mediante el tratamiento de la pulpa afectada. Para determinar los beneficios de cada técnica realizó una encuesta compuesta por 9 preguntas a los especialistas odontopediatras de la Facultad Piloto de Odontología, y a su vez determinar la percepción que tienen ellos acerca de cada técnica. En los resultados pudo evidenciar mayor preferencia por la técnica no instrumentada, además de que los encuestados encontraron mayores beneficios en el uso de esta técnica, este resultado en parte se debió a la falta de conocimiento e investigación acerca de la técnica instrumentada con sistemas rotatorios en nuestro país (12).

Por último, en el año 2015 Ramos et al., realizaron una investigación para demostrar que los instrumentos rotatorios reducen el tiempo de trabajo y facilitan la instrumentación y obturación del conducto. El reporte del caso estuvo basado en un paciente masculino de cuatro años y siete meses de edad, que acudió a la Clínica del Posgrado en Estomatología Pediátrica de la UASLP refiriendo dolor en los incisivos superiores, donde clínicamente se observaron lesiones cariosas profundas. Realizaron como tratamiento una pulpectomía con instrumentos manuales en la UD 52 y con instrumentos rotatorios en la UD 62 para hacer una comparación en los tiempos de trabajo, conformación y obturación del conducto radicular. Concluyeron que lograron reducir el tiempo de trabajo al emplear la técnica rotatoria, con respecto a la técnica manual. Así mismo, observaron una mejor conformación del sistema del conducto radicular y una mejor calidad de obturación (1).

Los antecedentes anteriormente presentados tienen relación con la presente investigación dado a que abordaron la instrumentación rotatoria en pulpectomías en dentición primaria. Cabe destacar, que también sirvieron de apoyo para el desarrollo del marco teórico del presente estudio, donde se describieron los tópicos relativos a los dientes primarios, definición de pulpectomía, técnicas de instrumentación y bases relacionadas con el tema abordado.

## **2.2. Bases Teóricas**

### **Dientes Primarios**

También llamada dentición decidua, temporal o de “leche”, comienza su proceso de erupción en la cavidad bucal del infante, aproximadamente a partir de los 6 meses de edad, con un ciclo de permanencia de 6 años, la cual es importante conservar para el adecuado desarrollo del niño, además una vez desarrollados los dientes primarios desaparecen, para surgir la segunda y última dentición que serán los dientes permanentes. Las particularidades físicas de la dentadura primaria son similares a la que presentan los dientes permanentes, con las diferencias en cuanto a la dureza del esmalte y dentina, siendo inferior las que presenta la dentición primaria, además estos presentan raíces cortas, cavidades pulpares más grandes y conductores radiculares más amplios, particularidades que son importantes para su correcto abordaje (13,14).

La dentición primaria está compuesta por 20 dientes, 8 incisivos (2 incisivos centrales superiores e inferiores, 2 incisivos laterales superiores e inferiores) 4 caninos (2 caninos superiores y 2 caninos inferiores) y 8 molares (2 primeros molares superiores

e inferiores y 2 segundos molares superiores e inferiores) (13). En la dentición primaria, las afectaciones pulpares son de mayor riesgo, debido a la delgadez del espesor del esmalte y el mayor volumen de su pulpa en comparación con los dientes secundarios. La caries dental es una de las principales causas en la afectación pulpar, que ocasiona la desmineralización del tejido dental, descomposición que afecta las capas de tejido profundos hasta llegar a la pulpa, su origen está determinado por una variedad de causas, siendo la más influyente la precaria higiene oral y la diversificación alimentaria, donde el azúcar es la principal causa (15).

### **Pulpectomía**

Se define pulpectomía como el procedimiento realizado en una pieza dentaria primaria que está irreversiblemente afectada a nivel coronal y radicular, debido a un daño por lesión caries o traumatismo. Los conductos radiculares son preparados después de haber realizado la apertura, mediante la instrumentación manual con limas, desinfección e irrigación correspondiente. La pulpectomía es un procedimiento para dientes primarios que difiere de los tratamientos de endodoncia para dientes secundarios o permanentes, incluyendo su material de obturación, ya que en los dientes primarios debe ser tratado con un producto reabsorbible que permita el acompañamiento de la reabsorción fisiológica del diente primario. Por su parte, el tratamiento de pulpectomía en odontopediatría es una técnica de conducto radicular, donde se desinfectan los conductos o se extrae el tejido vasculonervioso (pulpa) del diente primario que se encuentra afectado irreversiblemente o necrosado, causado por

lesión caries o evento traumático en la pieza dental, limpiando y desinfectando el interior del diente, con el objetivo de preservar el diente clínicamente funcional (16, 17).

### **Técnicas de Instrumentación**

La odontopediatría tiene como principio mantener la integridad y función de la dentición primaria hasta su exfoliación fisiológica. La instrumentación del sistema de canales radiculares en dientes primarios ha sido exitosa con el auxilio de instrumentos rotatorios, que optimizan el tiempo clínico en la atención y demuestra gran aceptación en la literatura actual. Sin embargo, en los dientes primarios debido a las variantes que poseen y la estrecha relación entre los ápices de los dientes primarios y las coronas del sucesor permanente es importante tomar precauciones cuando se realiza la instrumentación intraconducto (18).

La longitud debe ser individualizada en cada caso de modo que no sobrepasen los ápices, varía dependiendo del grado de maduración y grado de rizálisis del diente primario ya que cuando la maduración esta completada en una raíz la unión apical de la dentina con el cemento (CDC) tiende a coincidir con el final de la raíz, pero en las raíces con reabsorción, la terminación radicular es rara vez perpendicular con el eje mayor del diente; por lo tanto, el término del conducto se localiza varios milímetros antes del ápice radicular, además debe evaluarse la posición del germen permanente y su estadio según Nolla. La edad del paciente, es factor un importante a la hora de determinar la longitud de trabajo y la preparación del sistema de conductos ya que

nos ayuda a determinar qué tan cerca se encuentra el germen permanente evitando de esta forma un daño potencial al mismo. El tratamiento debe ser conducido buscando siempre la efectividad de la preparación biomecánica, la limpieza y la obturación del sistema de canales radiculares. (18).

El propósito de la instrumentación endodóntica está directamente relacionado con los principios biológicos, donde las etapas de procedimiento consisten en: reducción microbiana del sistema de canales radiculares con la preparación biomecánica, limpieza y desinfección con la remoción de detritos, modelado y sellado del canal radicular, seguida de la preservación del caso. En este contexto, el uso de un material obturador adecuado es esencial en el sellado del canal, pues impide la penetración de microorganismos y sus toxinas, permite la reparación periapical e impide la reinfección. Existen múltiples clasificaciones para agrupar las técnicas de instrumentación, sin embargo, los criterios más representativos están basadas en la técnica empleada y por el tipo de instrumentación, es decir manual, rotatoria y combinada (19).

### **Instrumentación Rotatoria**

Este tipo de instrumentación tiene como fin alcanzar la limpieza y desinfección de cualquier tipo de resto necrosante producto del material residual de la obturación que se encuentre en los tejidos pulpares, paredes dentarias y cavitatorias intrarradiculares. Poseen la facultad de rotar dentro del conducto radicular 360°, está conformado por limas y fresas, el impulso para que funcione viene dado por una fuente de energía de

baja revolución; se recalca que tiene el casi mismo índice de éxito tanto en conductos con morfología rectos, homólogos, abruptos, curvos, semicalcificados incluyendo los que requieren retratamiento, es decir la probabilidad de generar zip o falsas vías tiene poca significancia estadística (7,19).

De la misma forma la velocidad puede ser aumentada lo que se verá reflejado en un mayor nivel de eficiencia en el desarrollo del tratamiento, además no involucra riesgos para el paciente y el operador. La particularidad que lo diferencia de la instrumentación manual es que puede utilizarse sistemas o diferentes tipos de limas, así también la forma en que se activan, para este caso es mediante un micromotor de baja revolución que admite más opciones en el sentido de giro (horarios y antihorarios), su mecanismo de acción se fundamenta en movimientos continuados oscilatorios que suscitan una maniobra más precisa y con menor contaminación acústica; en referencia a su forma de operar permiten la permeabilización, desinfección de las paredes, establecimiento de la longitud de trabajo, preparación del conducto radicular y así proceder a la obturación (20).

Entre algunas de las ventajas de este tipo de instrumentación se tiene que simplifican el proceso al tener alta conicidad, son flexibles, disminuye la cantidad de instrumentos a emplear y el tiempo de trabajo, conjuntamente su forma de ejecutar admite la eliminación de interferencias coronales de forma temprana. Por otro lado, los instrumentos rotatorios pueden fracturarse durante el tratamiento por fatiga o estrés tensional, comúnmente se da en los que son fabricados con aleación de níquel titanio (21).

### **Instrumentación Manual**

Esta técnica de instrumentación radica en un procedimiento tradicional, donde se prepara el conducto radicular y se utilizan limas para proceder a la limpieza y moldeado del conducto, además en el desarrollo se debe extraer el tejido pulpar y parte de la dentina interna que se encuentre infectada, finalmente se realiza el diseño quirúrgico, así también se enfatiza la importancia de contar con una abundante irrigación para el conducto. Por otro lado, el propósito de la técnica recae en la prevención de una infección por microorganismos como consecuencia de un mal modelado y obturación, evitando en todo momento cambiar la ubicación central del conducto y alterar la relación con las estructuras de la raíz de la pieza dental (22).

### **Técnica de Pulpectomía con Instrumentación Rotatoria**

Esta técnica se basa en el uso de sistemas rotatorios para la realización de terapias pulpares, donde a diferencia de la técnica manual se usarán aparatos ultrasónicos. El desarrollo de este novedoso sistema ocurrió gracias a los avances tecnológicos que se fueron dando en odontología a lo largo de los años, el cual tuvo lugar aproximadamente en los años 80, donde fue utilizado para tratamientos endodónticos de piezas permanentes, esto fue útil para que posteriormente a mediados de los 90 se iniciara la investigación sobre su uso en pulpectomías de dentición primaria (22,23).

El objetivo del uso de este sistema es realizar un tratamiento de pulpectomía con instrumentos rotatorios, disminuir el tiempo de trabajo, facilitando la preparación y

obtención del conducto y con ello tener una mejor cooperación del paciente al disminuir su ansiedad durante la consulta. Además de esto la meta principal en relación con su uso en odontopediatría sería la necesidad que existe de preservar el diente primario afectado a nivel pulpar, evitando así su posible exodoncia (23). Se debe destacar que la irrigación es sumamente importante ya que esta se utiliza para la eliminación o la disolución de restos pulpares vitales o necróticos, dando así una limpieza de las paredes con la finalidad de eliminar cada uno de los residuos que están bloqueando la entrada de los túbulos dentinarios, para una mayor facilidad de instrumentación biomecánica. Con una irrigación de los conductos radiculares de mínimo 5ml de solución de hipoclorito de sodio al 2,5%-5,25% (23)

### **Indicaciones y Contraindicaciones**

Al igual que otras técnicas de pulpectomía, esta tiene sus indicaciones y contraindicaciones correspondientes, siendo estas las mismas que se deben tener en cuenta para la realización de una pulpectomía en dientes primarios con instrumentación manual (24).

Indicaciones:

- Dolor espontáneo.
- Drenaje fistuloso.
- Radiolucidez periapical
- Hemorragia espesa y no controlada 5min después de realizar apertura cameral.
- Pulpa necrótica.

- Absceso dentó-alveolar agudo.
- Raíz intacta (24).

Contraindicaciones:

- Diente no restaurable.
- Lesión de furca.
- Compromiso sistémico del paciente
- Reabsorción patológica de la raíz, de más de dos tercios.
- Reabsorciones internas.
- Movilidad dental excesiva (24).

### **2.3. Bases Legales**

Entre las bases legales que respaldaron a la presente investigación se encontró el artículo 98 de la Constitución de la República Bolivariana de Venezuela, el cual contempla que la creación cultural es libre. Esta libertad comprende el derecho a la inversión, producción y divulgación de la obra creativa, científica, tecnológica y humanística, incluyendo la protección legal de los derechos del autor o de la autora sobre sus obras. El Estado reconocerá y protegerá la propiedad intelectual sobre las obras científicas, literarias y artísticas, invenciones, innovaciones, denominaciones, patentes, marcas y lemas de acuerdo con las condiciones y excepciones que establezcan la ley y los tratados internacionales suscritos y ratificados por la República en esta materia (25).

Además, el presente estudio por ser de tipo documental también cuenta con la Ley del Derecho de Autor, donde pone a disposición la protección de los derechos de los autores sobre todas las obras del ingenio de carácter creador, ya sean de índole literaria, científica o artística, cualesquiera sea su género, forma de expresión, mérito o destino. Además de que los derechos reconocidos en esta ley son independientes de la propiedad del objeto material en el cual esté incorporada la obra y no están sometidos al cumplimiento de ninguna formalidad. También reconoce los derechos independientes de la propiedad del objeto material en el cual esté incorporada la obra y no están sometidos al cumplimiento de ninguna formalidad. Asimismo, serán obras ingenio distinto de la obra original, las traducciones, adaptaciones, transformaciones o arreglos de otras obras, así como también las antologías o compilaciones de obras diversas y las bases de datos, que por disposición de las materias constituyen creaciones personales (26). Por lo cual la presente investigación respetará la información extraída de los artículos y estudios originales como fuentes primarias, a través del uso de las citas de las referencias consultadas.

#### **2.4. Definición de Términos**

**Caries dental:** es una enfermedad dinámica, no transmisible, multifactorial, mediada por la biopelícula dental, modulada por la dieta, que produce una pérdida neta de minerales de los tejidos dentales duros. Está determinada por factores biológicos, conductuales, psicosociales y ambientales (14).

**Lesión de caries:** es el signo clínico de la caries. Las lesiones de caries se pueden categorizar según la ubicación anatómica en el diente (superficie coronal o radicular/cemento), su gravedad (cavitada, no cavitada), profundidad de penetración en el tejido (esmalte, dentina, pulpa), y su estado de actividad (activo, inactivo) (14).

**Necrosis:** es decir la muerte pulpar, resulta de una pulpitis irreversible no tratada, una lesión traumática o cualquier suceso que causa una interrupción prolongada del aporte sanguíneo a la pulpa (27).

**Pulpa Dental:** forma el único tejido blando del diente, su origen embriológico es la papila dental. Se aloja en la cámara pulpar, es una cavidad central excavada en plena dentina, reproduce la forma del elemento dentario, por lo que cambia según la anatomía de los dientes (4).

**Pulpa normal:** es asintomática y produce una respuesta transitoria de débil a moderada a los estímulos térmicos y eléctricos (27).

**Pulpitis irreversible:** no es una enfermedad; es un síntoma, si el irritante cesa y la irritación pulpar es paliada, revertirá a un estado sin inflamación, que es asintomático. Puede ser aguda, subaguda o crónica; puede a su vez parcial o total, infectada o estéril. Desde el punto de vista clínico, la inflamación aguda de la pulpa es sintomática (27).

## **CAPÍTULO III**

### **MARCO METODOLÓGICO**

EL marco metodológico está referido al conjunto de procedimientos lógicos, tecno-operacionales, implícitos en todo proceso de investigación, con el objeto de ponerlos de manifiesto y sistematizarlos; a propósito de permitir descubrir y analizar los supuestos del estudio y de reconstruir los datos, a partir de conceptos teóricos convencionalmente operacionalizados (28). En ese sentido, es importante indicar que el marco metodológico de la investigación es el siguiente:

#### **3.1. Nivel de Profundidad de la Investigación**

La presente investigación se encuentra dentro de la línea de investigación de Odontología Clínica y Correctiva de la UJAP; porque describe la instrumentación rotatoria en pulpectomías en dentición primaria a través de una revisión literaria; por esta razón estuvo dentro de un nivel de profundidad descriptivo, puesto que busca especificar las propiedades importantes y relevantes del objeto de estudio (30).

#### **3.2. Diseño y tipo de Investigación**

Por consiguiente, el presente estudio se enmarcó en estudios de revisiones críticas del estado del conocimiento (30). Además, la investigación fue de tipo documental, es el estudio de problemas con el propósito de ampliar y profundizar el conocimiento de su naturaleza, con el apoyo de trabajos científicos previos (29).

### **3.3. Procedimiento Metodológico**

De acuerdo al diseño de investigación se empleó para obtener la fuente de información una búsqueda electrónica a través del buscador Google Académico, de manera que se consultaron las bases de datos Lilacs, Pubmed, Scielo y Dialnet para la adquisición de los artículos originales publicados en revistas especializadas en Odontología. Para hacer la búsqueda más precisa se emplearon palabras clave, en minúsculas y combinadas en español: “instrumentación, técnica rotatoria, técnica manual, pulpectomías, dentición primaria”; e inglés: “*instrumentation, rotary technique, manual technique, pulpectomies, primary dentition*”, obteniendo un total de 2370 publicaciones variados, de los cuales se seleccionaron los enmarcados en las fechas 2018-2023, por medio de la lectura de resúmenes y palabras clave, reduciéndose a un grupo de 941 resultados.

De esta manera, se extrajeron aquellos artículos de fuentes confiables relacionados a los objetivos propuestos; se emplearon los criterios de inclusión y exclusión para la selección de las publicaciones útiles para el estudio. Por consiguiente, se obtuvieron 20 artículos originales, que cumplieron con los siguientes criterios:

- Criterios de inclusión: fueron incluidos artículos completos y originales de investigación publicados en revistas indexadas, especializadas y arbitrarias relacionados con el tema abordado, documentos en idioma inglés y español, publicados en los últimos cinco años.

- Criterios de exclusión: se excluyeron las publicaciones que no cumplieron con los criterios inclusión, duplicados, publicaciones incompletas. Estudios que no estén relacionados con el tema abordado.

#### **3.4. Técnica de Análisis de Recolección de Información**

El instrumento que fue empleado para la recolección de información es la ficha bibliográfica, constituye una herramienta básica de investigación, su función principal es servir como base y sustento para anotar las fuentes que serán consultadas al momento de realizar un trabajo, estas pueden ser libros, guías, revistas, folletos, artículos científicos. Estos deben ser realizados de manera tradicional por escrito en una ficha o de forma electrónica. También sirvió como apoyo al momento de realizar la bibliografía al final de la investigación, ya que el mismo tuvo un resumen de los medios consultados durante la elaboración (31).

Para el análisis de los resultados, se llevó a cabo la técnica análisis de contenido, que es una herramienta de gran utilidad basada en el análisis y la interpretación de fuentes documentales, el contexto en el que surge y se desarrolla el mensaje, para descubrir y evidenciar sus contenidos latentes (32). De tal manera que la información fue organizada de acuerdo a los objetivos planteados para describir la eficiencia de la instrumentación rotatoria en pulpectomías en dentición primaria.

## CAPÍTULO IV

### SÍNTESIS Y ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN

#### **4.1. Diferencias de las pulpectomías realizadas con la técnica rotatoria y la técnica manual de dientes primarios**

La pulpectomía se indica en dentición primaria, en unidades con lesiones severas de caries que comprometan tejido pulpar y posterior a la amputación de esta, evidencien hiperemia aguda y/o crónica, necrosis pulpar sin afectación de la furca; que no evidencie reabsorción radicular patológica o fisiológica, por lo tanto, se necesita de procedimientos eficaces que demanden un corto tiempo en la consulta odontológica. De esta manera, a través de los estudios revisados se identificaron clínica y radiográficamente las diferencias de las pulpectomías realizadas con la técnica rotatoria y la técnica manual de dientes primarios.

Según Mamani, Padilla y Barreda en su estudio señalaron que el uso de instrumentos rotatorios en la preparación y conformación de los conductos radiculares para pulpectomías en dientes primarios permite una disminución del tiempo de trabajo, favorece la participación del niño con una disminución de los niveles de ansiedad y el posible cansancio del paciente pediátrico, reduciendo indirectamente la fatiga del profesional y aumentando de esta forma el éxito clínico (4).

En el uso de instrumentación rotatoria en comparación con la manual se encuentra que disminuye la incidencia del dolor postoperatorio lo que trae consigo la disminución del uso de analgésicos post tratamiento según estudios (5). Sin embargo,

otros estudios señalaron que podría resultar en poca o nula diferencia en la intensidad del dolor, pero la certeza de la evidencia es baja.

De acuerdo a Natchiyar et al, en su estudio mencionaron que el tratamiento de pulpectomía se consideró clínicamente exitoso cuando el diente no muestra síntomas de dolor, hipersensibilidad a la percusión, movilidad anormal, inflamación gingival o formación de tracto sisuoso. Entre sus resultados señalaron que el tratamiento de pulpectomía fue radiográficamente exitoso cuando el diente tratado no mostró ningún signo de reabsorción radicular, radiolucidez recién desarrollada y un aumento en el tamaño de la radiolucidez preoperatoria en las visitas de seguimiento. Por lo cual los procedimientos de pulpectomía en dientes primarios utilizando técnicas de instrumentación con limas rotatorias y manuales han sido igualmente efectivos en términos de tasas de éxito (33).

De los resultados de los estudios se puede concluir que la técnica rotatoria requiere significativamente menos tiempo para la instrumentación de conductos radiculares en dientes primarios en comparación con la manual. No ha habido diferencia en el tiempo de obturación; sin embargo, existe diferencia entre la calidad de la obturación o las tasas de éxito clínico y radiográfico después de 24 meses entre las técnicas manual y rotatoria con el sistema de limas rotatorias. Por lo tanto, la instrumentación rotatoria se puede utilizar como una alternativa adecuada a la instrumentación manual en los dientes primarios (5,4,33-36).

## **4.2 Ventajas y desventajas de la técnica de instrumentación rotatoria en pulpectomías**

El tratamiento pulpar en los dientes primarios puede ser un desafío y llevar mucho tiempo, especialmente durante la preparación del conducto, que se considera uno de los pasos más importantes en las pulpectomías. La técnica de instrumentación convencional para los dientes primarios sigue teniendo ventajas sobre la instrumentación manual, lo que hace que los procedimientos consuman mucho más tiempo y afecte negativamente tanto a los profesionales como a los pacientes.

En los últimos años existe un interés creciente en el manejo de técnicas rotatorias y convencionales en procedimientos de pulpectomías, las limas manuales son utilizadas para limpiar y dar formas, estas requieren mucho tiempo; sin embargo, el uso de instrumentación rotatoria ha demostrado ser eficiente con el tiempo de instrumentación en conductos radiculares (37-43).

De esta manera es relevante destacar entre las ventajas de la técnica de instrumentación rotatoria en pulpectomías el tiempo de preparación, esta técnica según estudios reduce el tiempo de trabajo, el estrés y la ansiedad del paciente durante el tratamiento (37-43); dado a que la pulpectomía es un procedimiento traumático para los niños debido a la aversión que produce el ruido de los instrumentos que se están utilizando y al proceso de colocación de la anestesia provocando el miedo y ansiedad en los niños, este debe ser realizado en el menor tiempo posible cumpliendo con los protocolos establecidos; de ésta manera se favorecerá el comportamiento del niño durante el procedimiento. (38,39).

En la pulpectomía se requiere mucho tiempo para la preparación del conducto, además puede producir la preparación desigual del espacio del conducto radicular asociado con el uso de limas manuales, a pesar de su uso generalizado para la instrumentación de conductos radiculares primarios. George et al., en su estudio mencionan que el uso de instrumentos rotatorios para pulpectomías de dientes primarios es rentable y da como resultado rellenos uniformes y predecibles. Este artículo revisó el uso de limas rotatorias de níquel-titanio como instrumentación de conductos radiculares en dientes primarios (41).

El uso de instrumentación rotatoria no solo brinda una mayor flexibilidad, sino que también aumentan la posibilidad de instrumentación automatizada, conservando así la anatomía original de los conductos curvos y reduciendo errores del procedimiento. De igual manera las limas de Ni-ti no requiere pre-curvatura debido a su memoria elástica, ya que esta reduce la probabilidad de deformación del conducto radicular (41-43). En la siguiente tabla 1 se muestran las ventajas y desventajas de la técnica de instrumentación rotatoria en pulpectomías según la recopilación de los estudios:

**Tabla N°1.** Ventajas y desventajas de la técnica de instrumentación rotatoria en pulpectomías

<b>Ventajas</b>	<b>Desventajas</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Reducción del tiempo de trabajo</li> <li>- La calidad de la obturación es significativa</li> <li>- Éxito clínico y radiográfico</li> <li>- Reducción del estrés y la ansiedad del paciente durante el tratamiento</li> <li>- Es rentable y da como resultado rellenos uniformes y predecibles</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- La ausencia de irrigación simultánea corre un riesgo para mantener húmedos los canales.</li> <li>- Posibilidad de sobre instrumentación.</li> <li>- Control en la longitud del trabajo.</li> <li>- Dificultades para instrumentar completamente conductos planos, ovalados, curvos y de forma irregular.</li> </ul>

**Fuente:** Ramírez y Hernández, 2023

Por otro lado, existen algunos inconvenientes que se presenta en la instrumentación

rotatoria acopladas a una pieza de mano de baja velocidad según estudios, la ausencia de irrigación simultánea corre un riesgo para mantener húmedos los canales (37,38). La posibilidad de sobre instrumentación en las raíces de los órganos dentales primarios debido a las paredes del canal relativamente delgadas (41). Además, el alto costo de la pieza de mano y de las limas de níquel-titanio y la formación previa del operador en instrumentación rotatoria, conocer el manejo y las especificaciones de cada lima. Es importante que el odontólogo se capacite para poder controlar la longitud de trabajo porque hay una reducción en la sensibilidad táctil durante la preparación apical en comparación con la preparación mecánica manual (41,42). Existe dificultades para instrumentar completamente conductos planos, ovalados, curvos y de forma irregular debido al posicionamiento de las limas giratorias y conducto radicular, lo que hace que las limas pierdan contacto con las paredes del conducto en algunos lugares (42,43). Por consiguiente, los resultados han mostrado que las técnicas actuales pueden facilitar el tratamiento pulpar en una sola sesión, además estos procedimientos se vuelven cada vez más fáciles con la ayuda de los avances tecnológicos en odontología (39).

#### **4.3 Eficiencia del instrumental rotatorio en pulpectomías en dentición primaria**

A través de la revisión literaria se pudo determinar la eficiencia del instrumental rotatorio en pulpectomías en dentición primaria. Pereira et al., en su estudio menciona que esta técnica permite llevar a cabo una preparación e instrumentación predecible,

al combinar las ventajas de la instrumentación rotatoria continua como la alterna. Asimismo, es un sistema rápido que reduce el tiempo de trabajo y que se adapta a las características anatómicas de los dientes primarios, facilitando al clínico el manejo del paciente pediátrico y la realización del tratamiento. De este modo, disminuye el riesgo de la pérdida de colaboración por sesiones largas (9,44). Otro estudio concluyó que es preferible el uso de instrumentación rotatoria para la preparación del canal primario en la práctica pediátrica ya que tiene una influencia más positiva en el comportamiento de los niños, lo que eventualmente determina el éxito del tratamiento (45).

Divya et al., en su estudio señalaron que el sistema de limas rotatorias pediátricas muestra una calidad de obturación considerablemente mejor en comparación con los sistemas de limas rotatorias K3 y manuales K sin mucha diferencia significativa en cuanto a la relevancia para el dolor posoperatorio (46). Por su parte Swaminathan et al., mencionaron que, en endodoncia, la lima rotatoria requiere menos tiempo de instrumentación y conserva el espesor de la dentina, siendo efectiva en pulpectomías (47). Además, también ha mostrado una mejor limpieza de conductos radiculares de molares primarios (48,49).

#### **4.4 Discusión**

De esta manera los avances tecnológicos han simplificado los procedimientos de endodoncia en cuanto a la técnica del rodeo y la reciprocidad, incluso en el contexto de la dentición primaria, confirmando otros hallazgos en la literatura. Sin embargo, el

buen trato también depende de la reducción o eliminación del agente infeccioso, instrumentación adecuada, irrigación eficiente y materiales antibacterianos compatibles con persianas, así como el conocimiento del caso. Sin embargo, bien diseñado son necesarios estudios de seguimiento para una mayor investigación estadística para realizar tratamientos de endodoncia en dientes primarios.

Además, la eficiencia del instrumental rotatorio en pulpectomías en dentición primaria radica en que es un sistema rápido que reduce el tiempo de trabajo y que se adapta a las características anatómicas de los dientes primarios, facilitando al clínico el manejo del paciente pediátrico y la realización del tratamiento. De este modo, disminuye el riesgo de la pérdida de colaboración por sesiones largas.

## **CAPÍTULO V**

### **CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

#### **5.1 Conclusiones**

La presente investigación analizó la eficiencia de la instrumentación rotatoria en pulpectomías en dentición primaria a través de una revisión literaria, por lo tanto, se concluye que aunque ambos métodos son eficaces y logran el objetivo, los estudios demostraron una eficiencia mayor en la instrumentación rotatoria, dado que esta técnica aplicada en la pulpectomía es realizada en un menor tiempo y aunque sea con más recursos, tenemos la oportunidad de elegir y adquirir los mejores recursos existentes que facilitarán y simplificarán el trabajo, lo cual, ayuda a mejorar la conducta de los pacientes pediátricos obteniendo de esta manera mejores resultados al realizar una pulpectomía.

Hay que destacar la importancia de la actualización odontológica constante, en la odontopediatria se están incorporando estos instrumentos rotatorios que nos permiten en línea general mejores resultados y brindar una mejor atención a los pacientes, evitando principalmente la fatiga del paciente pediátrico. La forma en la que se realiza el tratamiento es elección del clínico, sin embargo, es importante que conozcan estas nuevas técnicas.

#### **5.2 Recomendaciones**

- A la Universidad José Antonio Páez tomar en consideración el presente

estudio para futuros estudios que requieran información sobre la instrumentación rotatoria en pulpectomías en dentición primaria.

- A los estudiantes de Odontología, dar la continuidad a la investigación para ampliar conocimientos con información recientes de los últimos avances científicos.
- Se recomienda realizar casos clínicos en la asignatura Clínica del Niño y el Adolescente, para tener evidencias de dicha eficiencia de la instrumentación rotatoria en pulpectomías en dentición primaria.

## REFERENCIAS

1. Ramos E, Márquez R, Ruíz M, Butrón C, Rosales M, Hernández Y. Tratamiento endodóntico de dientes temporales con instrumentos rotatorios. Informe de un caso. *Rev. Acad. méx. Odón. Ped.* [revista on-line]. 2015 [consultado 20 de noviembre de 2022]; 27(1): 14-18. Disponible en: [https://www.researchgate.net/publication/299823481\\_Tratamiento\\_endodontico\\_de\\_dientes\\_temporales\\_con\\_instrumentos\\_rotatorios\\_Reporte\\_de\\_un\\_caso](https://www.researchgate.net/publication/299823481_Tratamiento_endodontico_de_dientes_temporales_con_instrumentos_rotatorios_Reporte_de_un_caso)
2. Estrela C. *Ciencia Endodóntica*. Sao Paulo: Artes Médica Latinoamérica; 2005.
3. Crespo S, Cortes O, García C, Pérez L. Comparison between rotary and manual instrumentation in primary teeth. *J. Clin. Pediatr. Dent.* [revista on-line]. 2008 [consultado 20 de noviembre de 2022]; 32(1) :295–298. DOI <https://doi.org/10.17796/jcpd.32.4.157136355u606576>
4. Mamani V, Padilla T, Barreda C. Técnicas rotatoria y convencional para pulpectomías y su efecto en el tiempo operatorio y ansiedad en preescolares. *Revista OACTIVA UC Cuenca*. [revista on-line]. 2018 [consultado 20 de noviembre de 2022]; 3(3): 5-8. Disponible en: <https://oactiva.ucacue.edu.ec/index.php/oactiva/article/view/268/429>
5. Muro S, Maureira S, Madrid C, Antini C. Instrumentación rotatoria comparada con instrumentación manual para tratamiento endodóntico en dientes permanentes. *En t. j interdiscip. mella*. [revista on-line]. 2021 [consultado 20 de noviembre de 2022]; 14(1): 67-72. DOI <http://dx.doi.org/10.4067/S2452-55882021000100067>
6. Aminabadi NA, Asl Aminabadi N, Jamali Z, Shirazi S. Primary tooth pulpectomy overfilling by different placement techniques: A systematic review and meta-analysis. *J Dent Res Dent Clin Dent Prospects*. 2020 Fall;14(4):250-261. doi: 10.34172/joddd.2020.043. Epub 2020 Nov 26. PMID: 33575016; PMCID: PMC7867685.
7. Mosayhuate R, Torres G, Chein S, Blanco D, Colchado J. Endodoncia rotacional en dientes temporales. *Revista Científica Visión Dental*. [revista on-line]. 2020; [consultado 20 de noviembre de 2022]; 21(1): 578 -589. Disponible en: <http://visiondental.pe/index.php/vision/article/view/52>
8. Minutti G. Instrumentos rotatorios en el tratamiento de conductos de dientes temporales: Revisión sistemática. [Tesis de Grado]. Puebla (ME): Benemérita Universidad Autónoma De Puebla; 2021. Disponible en: <https://repositorioinstitucional.buap.mx/handle/20.500.12371/15610>

9. Pereira P, Varela I, Castelo P, Martín B. Instrumentación rotatoria para tratamientos pulpares en dientes deciduos: presentación de tres casos clínicos. RCOE [revista on-line]. 2022 [consultado 20 de noviembre de 2022]; 27(3): 264-269. Disponible en: <https://rcoe.es/articulos/150-instrumentacin-rotatoria-para-tratamientos-pulpares-en-dientes-deciduos-presentacin-de-tres-casos-clnicos.pdf>
  
10. Bautista L. Eficacia de técnicas rotatorias y convencionales en pulpectomías en niños de 2 a 6 años de edad: Revisión narrativa. [Tesis de Grado]. Cuenca (EC): Universidad Católica de Cuenca; 2021. Disponible en: <https://dspace.ucacue.edu.ec/handle/ucacue/11038>
  
11. Ríos J. Instrumentación rotatoria en pulpectomías de molares deciduos. [Tesis de Grado]. Tacna (PE): Universidad Privada de Tacna; 2019. Disponible en: [https://repositorio.upt.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12969/977/Rios-Vilca-Jack\\_eli ne2.pdf?sequence=6&isAllowed=y](https://repositorio.upt.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12969/977/Rios-Vilca-Jack_eli ne2.pdf?sequence=6&isAllowed=y)
  
12. Luzuriaga A. Tratamiento de pulpectomía en dientes temporarios con técnica rotatoria instrumentada y técnica no instrumentada. [Tesis de Grado]. Guayaquil (EC): Universidad de Guayaquil; 2019. Disponible en: <http://repositorio.ug.edu.ec/handle/redug/33881>
  
13. Vij R, Coll J, Shelton P, Farooq N. Control de caries y otras variables asociadas con el éxito de la terapia pulpar vital molar primaria. *Pediatr Dent*. [revista on-line]. 2004 [consultado 20 de noviembre de 2022]; 26(3): 214-220. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/15185801/> 2.
  
14. Machiulskiene V, Campus G, Carvalho J, Digeer I, Ekstrand K, Jablonski A, Maltz M, Mantoni D, et al. Terminology of Dental Caries and Dental Caries Management: Consensus Report of a Workshop Organized by ORCA and Cariology Research Group of IADR. *Caries Res*. [revista on-line]. 2019 [consultado 20 de noviembre de 2022]; 1(1):1-8. DOI Doi: 10.1159/000503309.
  
15. Tedesco T, Reis T, Mello-Moura A, Silva G, Scarpini S, Floriano I, et al. Manejo de lesiones de caries profundas con o sin compromiso pulpar en dientes primarios: una revisión sistemática y metanálisis en red. *Braz Oral Res*. [revista on-line]. 2020 [consultado 20 de noviembre de 2022]; 35(e004). Disponible en: [https://www.scielo.br/j/bor/a/Wch7cGtNhmwSxcG9S7R\\_fjGq/?form at=pdf&lang=en](https://www.scielo.br/j/bor/a/Wch7cGtNhmwSxcG9S7R_fjGq/?form at=pdf&lang=en)
  
16. Muñoz R, Torres P, Vásquez I. Uso de la pasta CTZ en el tratamiento de dientes deciduos necróticos en una sola cita. Revisión de la literatura. *Rev. AMOP*. [revista on-line]. 2017[consultado 22 de noviembre de 2022]; 29(1). Disponible en: <https://go.gale.com/ps/i.do?p=IFME&sw=w&issn=&v=2.1&it=r&id=GA LE%7>

CA661 114796&sid=googleScholar&linkaccess=abs &userGroupNa  
me=anon%7E715b163e5.

17. Ulusoy A, Cehreli Z. Tratamiento endodóntico regenerativo de molares primarios necróticos con premolares faltantes: una serie de casos. *Pediatr Dent*. [revista on-line]. 2017 [consultado 22 de noviembre de 2022]; 39(3): 131-134. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28583238/>

18. Pérez M. Terapia pulpar en diente temporales. Unidad 14: Endodoncia pediátrica y endodoncia geriátrica. *Apoyo Académico por antologías*; 2023. Disponible en: <http://www.iztacala.unam.mx/rrivas>

19. Soares I, Goldberg F. *Endodoncia técnicas y fundamentos*. Buenos Aires, Argentina: Medica Panoramica; 2002.

20. Gutiérrez E, Preciado R, Rodríguez M, Girón C, Berber R, Molinar Y. Tratamiento endodóntico de dientes temporales con instrumentos rotatorios. Reporte de un caso. *Rev Acad Odon Ped*. [revista on-line]. 2015 [consultado 22 de noviembre de 2022]; 27 (1): 14-18. Disponible en: [https://www.researchgate.net/publication/299823481\\_Tratamiento\\_endodontico\\_de\\_dientes\\_temporales\\_con\\_instrumentos\\_rotatorios\\_Reporte\\_de\\_un\\_caso](https://www.researchgate.net/publication/299823481_Tratamiento_endodontico_de_dientes_temporales_con_instrumentos_rotatorios_Reporte_de_un_caso)

21. Sageena G, Anandaraj S, Jyoti I, Sheen J, Anoop H. Rotary endodontics in primary teeth– A review. *Arabia Dent J*. [revista on-line]. 2016 [consultado 22 de noviembre de 2022]; 28 (1): 12-7. DOI 10.1016/j.sdentj.2015.08.004.

22. Waterhouse P. ¿Son efectivas las diferentes técnicas de tratamiento pulpar y los medicamentos asociados para el tratamiento de caries extensas en los dientes primarios?. *Evid based dent*. [revista on-line]. 2021 [consultado 22 de noviembre de 2022]; 22(1): 12-13. DOI <https://doi.org/10.1038/s41432-021-0162-6>

23. Mokhtari N, Shirazi AS, Ebrahimi M. A smart rotary technique versus conventional pulpectomy for primary teeth: A randomized controlled clinical study. *J Clin Exp Dent*. [revista on-line]. 2017 [consultado 22 de noviembre de 2022]; 9 (11): e1292-e1296. DOI 10.4317/jced.53968.

24. Moraes R Santos T, Marceliano M, Pintor A, Lopes R, Primo L, Neves A. Reciprocating instrumentation in a maxillary primary central incisor: A protocol tested in a 3D printed prototype. *Int J Paediatr Dent*. [revista on-line]. 2019 [consultado 22 de noviembre de 2022]; 29(1):50-57. doi: 10.1111/ipd.12429.

25. Constitución de la República Bolivariana de Venezuela. *Gaceta Oficial*, N° 5.908. Caracas 30 de diciembre de 1999.

26. Ley sobre el Derecho de Autor. Gaceta Oficial, N° 4.638 Caracas 01 de octubre de 1993.
27. Vilchis S, Gurria A, Rodríguez A, Treviño E. Necrosis pulpar con lesión periapical. Rev. Mex de Estom. [revista on-line]. 2018 [consultado 22 de noviembre de 2022]; 5(2). Disponible en: <https://www.remexesto.com/index.php/remexesto/article/view/231/427> 3
28. Balestrini M. Cómo se Elabora el Proyecto de Investigación. (4ta ed.). Caracas, Venezuela: Editorial Consultores Asociados; 2006.
29. UPEL. Manual de trabajos de grado de especialización y maestría y tesis doctorales. Caracas: FEDEUPEL; 2016.
30. Hernández S, Fernández C, Baptista L. Metodología de la investigación. (5ta ed). México: Mc Graw Hill Interamericana Editores; 2015.
31. Rodríguez D. Definición de Ficha Bibliográfica; 2020. Disponible en: <https://conceptodefinicion.de/ficha-bibliografica/>. Consultado el 12 de enero del 2023.
32. Guix J. El análisis de contenidos: ¿qué nos están diciendo? Rev Calidad Asistencial. [revista on-line]. 2008 [consultado 22 de noviembre de 2022]; 23(1): 26-30. DOI 10.1016/S1134-282X(08)70464-0.
33. Natchiyar N, Asokan S, Geetha P, Yogesh T. Comparison of Clinical and Radiographic Success of Rotary with Manual Instrumentation Techniques in Primary Teeth: A Systematic Review. Int J Clin Pediatr Dent. [revista on-line]. 2021 Jan-Feb [consultado 01 de mayo de 2023]; 14(1):8-13. doi: 10.5005/jp-journals-10005-1879.
34. Morankar R, Goyal A, Gauba K, et al. Instrumentación manual versus rotatoria para pulpectomías de molares primarios: un ensayo clínico aleatorizado de 24 meses. Pediatr Dent J. [revista on-line]. 2018 [consultado 01 de mayo de 2023]; 28 (2):96–102. doi: 10.1016/j.pdj.2018.02.002.
35. Priyadarshini P, Jeevanandan G, Govindaraju L, Subramanian E. Evaluación clínica del tiempo de instrumentación y la calidad de la obturación utilizando sistemas de limas rotatorias y manuales pediátricas con limas K manuales convencionales para pulpectomía en molares mandibulares primarios: un ensayo controlado aleatorio doble ciego. Eur Arch Paediatr Dent. [revista on-line]. 2020 Dec [consultado 01 de mayo de 2023]; 21(6):693-701. doi: 10.1007/s40368-020-00518-w.

36. Jeevanandan G, Govindaraju L. Comparación clínica de limas rotatorias pediátricas Kedo-S versus instrumentación manual para la preparación del conducto radicular en molares primarios: un ensayo clínico aleatorizado doble ciego. *Eur Arch Paediatr Dent*. [revista on-line]. 2018 Aug [consultado 01 de mayo de 2023]; 19(4):273-278. doi: 10.1007/s40368-018-0356-6.
37. Boonchoo K, Leelataweewud P, Yanpiset K, Jirattanasopha V. Simplify pulpectomy in primary molars with a single-file reciprocating system: a randomized controlled clinical trial. *Clin Oral Investig*. [revista on-line]. 2020 Aug [consultado 01 de mayo de 2023]; 24(8):2683-2689. doi: 10.1007/s00784-019-03130-5.
38. Salvador, E. Sistema rotatorio con una sola Lima en pulpectomía tipo 2. Reporte de caso. Tesis de maestría]. Perú: Universidad Privada San Juan Bautista; 2020. Disponible en: <http://repositorio.upsjb.edu.pe/handle/upsjb/3080>
39. Hecksher F, Vidigal B, Coelho P, Otoni D, Alvarenga C, Nunes E. Endodontic Treatment in Artificial Deciduous Teeth through Manual and Mechanical Instrumentation: A Pilot Study. *Int J Clin Pediatr Dent*. [revista on-line]. 2019 Jan-Feb [consultado 01 de mayo de 2023];12(1):15-17. doi: 10.5005/jp-journals-10005-1581.
40. Panchal V, Jeevanandan G, Subramanian E. Comparación del tiempo de instrumentación y la calidad de la obturación entre las limas K manuales, las limas H y las Kedo-S rotatorias en el tratamiento del conducto radicular de los dientes primarios: un ensayo controlado aleatorizado. *J Indian Soc Pedod Prev Dent*. [revista on-line]. 2019 Jan-Mar [consultado 01 de mayo de 2023];37(1):75-79. doi: 10.4103/JISPPD.JISPPD\_72\_18.
41. George S, Anandaraj S, Issac JS, John SA, Harris A. Rotary endodontics in primary teeth - A review. *Saudi Dent J*. [revista on-line]. 2019 Jan [consultado 01 de mayo de 2023];28(1):12-7. doi: 10.1016/j.sdentj.2015.08.004.
42. Amorim A, Caldeira A, Sampaio S, Lourenço Neto N, Oliveira T, Nogueira D, Moretti A, Sakai V. Comparison between the rotary (Hyflex EDM®) and manual (k-file) technique for instrumentation of primary molars: a 12-month randomized clinical follow-up study. *J Appl Oral Sci*. [revista on-line]. 2022 Mar 21[consultado 01 de mayo de 2023]; 30:e20210527. doi: 10.1590/1678-7757-2021-0527.
43. Zanza A, D'Angelo M, Reda R, Gambarini G, Testarelli L, Di Nardo D. An Update on Nickel-Titanium Rotary Instruments in Endodontics: Mechanical Characteristics, Testing and Future Perspective-An Overview. *Bioengineering (Basel)*. [revista on-line]. 2021 Dec [consultado 01 de mayo de 2023];16;8(12):218. doi: 10.3390/bioengineering8120218.

44. Palomino, E. Pulpectomía tipo 3 en molar primario con periodontitis apical aguda. reporte de caso. [Tesis de maestría]. Perú: Universidad Privada San Juan Bautista; 2020. Disponible en: <http://repositorio.upsjb.edu.pe/handle/upsjb/3079>
45. Govindaraju L, Subramanian E, Jeevanandan G. Comparación de la influencia de las técnicas de instrumentación convencional y rotatoria en el comportamiento de los niños: un ensayo clínico aleatorizado. *Int J Clin Pediatr Dent.* [revista on-line]. 2021[consultado 01 de mayo de 2023]; 14(S-2):S179-S185. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35645475/>
46. Divya S, Jeevanandan G, Sujatha S, Subramanian EMG, Ravindran V. Comparison of quality of obturation and post-operative pain using manual vs rotary files in primary teeth - A randomised clinical trial. *Indian J Dent Res.* [revista on-line]. 2019 Nov-Dec [consultado 01 de mayo de 2023];30(6):904-908. doi: 10.4103/ijdr.IJDR\_37\_18.
47. Swaminathan K, Rakkesh KM, Haridoss S. Computed Tomographic Assessment of Remaining Dentin and Risk of Perforation after Kedo-S and Mtwo Rotary Instrumentation in Root Canals of Primary Teeth: An In Vitro Study. *Int J Clin Pediatr Dent.* [revista on-line]. 2022 [consultado 01 de mayo de 2023]; 15(Suppl 1):S87-S91. doi: 10.5005/jp-journals-10005-2217.
48. Kalita S, Agarwal N, Jabin Z, Anand A. Comparative Evaluation of Cleaning Capacity and Efficiency of Kedo-S Pediatric Rotary Files, Rotary ProTaper, and Hand K Files in Primary Molar Pulpectomy. *Int J Clin Pediatr Dent.* [revista on-line]. 2021 May-Jun [consultado 01 de mayo de 2023];14(3):383-387. doi: 10.5005/jp-journals-10005-1958.
49. Rajain T, Tsomu K, Namdev R. Evaluation and Comparison of Effectiveness of Kedo-S Pediatric Rotary Files vs Manual Instrumentation for Root Canal Treatment in Primary Molars. *Int J Clin Pediatr Dent.* [revista on-line]. 2023 Jan-Feb[consultado 01 de mayo de 2023]; 16(1):22-29. doi: 10.5005/jp-journals-10005-2511.

## **ANEXOS**

**ANEXO A**  
**INSTRUMENTO DE LA INVESTIGACIÓN**

## FICHA BIBLIOGRÁFICA

Tabla N°1. Ficha bibliográfica

N°	Artículo	Relación	Método	Muestra	Resultados	Conclusiones
1	(4) Mamani V, Padilla T, Barreda C. Técnicas rotatoria y convencional para pulpectomías y su efecto en el tiempo operatorio y ansiedad en preescolares. Revista OACTIVA UC Cuenca. 2018; 3(3): 5-8. <a href="https://oactiva.ucacue.edu.ec/index.php/oactiva/artic le/view/268/429">https://oactiva.ucacue.edu.ec/index.php/oactiva/artic le/view/268/429</a>	Diferencias de las pulpectomías realizadas con la técnica rotatoria y la técnica manual de dientes primarios	Cuasi-experimenta, corte longitudinal	20 sujetos (molares deciduos)	El tiempo operatorio en las pulpectomías de molares deciduos fue de 31,95 min (1,54) para la instrumentación rotatoria, y de 48,35 min (2,48) para la instrumentación convencional. La frecuencia cardíaca de los preescolares varió de 70,65 latidos por minutos (LPM) (3,36); durante la instrumentación rotatoria, a 85,30 (3,94); durante la instrumentación convencional. Por otro lado, la saturación de oxígenos de los niños no varió significativamente siendo de 91,55% (0,89) durante la instrumentación rotatoria y de 91,70% (1,26) durante la instrumentación convencional.	Las diferencias registradas en relación con el tiempo operatorio y la ansiedad de preescolares sometidos a dos tipos de técnicas de instrumentación (rotatoria y convencional), para pulpectomías de molares deciduos, son estadísticamente significativas (IC del 95%; p<0,001).
2	(5) Muro S, Maureira S, Madrid C, Antini C. Instrumentación rotatoria comparada con instrumentación manual para tratamiento endodóntico en dientes permanentes. En t. j interdiscip. mella. 2021; 14(1): 67-72.  <a href="http://dx.doi.org/10.4067/S2452-55882021000100067">http://dx.doi.org/10.4067/S2452-55882021000100067</a>	Diferencias de las pulpectomías realizadas con la técnica rotatoria y la técnica manual de dientes primarios	Revisión sistemática	15 estudios primarios, de ensayos aleatorizados	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 con claridad 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.

Cont. Tabla N°1. Ficha bibliográfica

N°	Artículo	Relación	Método	Muestra	Resultados	Conclusiones
3	(33) Natchiyar N, Asokan S, Geetha P, Yogesh T. Comparison of Clinical and Radiographic Success of Rotary with Manual Instrumentation Techniques in Primary Teeth: A Systematic Review. Int J Clin Pediatr Dent. 2021 Jan-Feb;14(1):8-13. doi: 10.5005/jp-journals-10005-1879.	Diferencias de las pulpectomías realizadas con la técnica rotatoria y la técnica manual de dientes primarios	Revisión sistemática	8 artículos de ensayos controlados aleatorios	El tratamiento de pulpectomía se consideró clínicamente exitoso cuando el diente no mostró síntomas de dolor, hipersensibilidad a la percusión, movilidad anormal, inflamación gingival o formación de trayectos sinusales El tratamiento de pulpectomía se consideró radiográficamente exitoso cuando el diente tratado no mostró ningún signo de reabsorción radicular, radiotransparencia recién desarrollada y un aumento en el tamaño de la radiotransparencia preoperatoria en las visitas de seguimiento.	Los procedimientos de pulpectomía en dientes primarios utilizando técnicas de instrumentación con limas rotatorias y manuales fueron igualmente efectivos en términos de tasas de éxito.
4	(34) Morankar R, Goyal A, Gauba K, et al. Instrumentación manual versus rotatoria para pulpectomías de molares primarios: un ensayo clínico aleatorizado de 24 meses. Pediatr Dent J. 2018; 28 (2):96–102. doi: 10.1016/j.pdj.2018.02.002.	Diferencias de las pulpectomías realizadas con la técnica rotatoria y la técnica manual de dientes primarios	Ensayo clínico	80 molares primarios de 80 niños de 4 a 6 años.	No hubo diferencias significativas entre el localizador apical electrónico Root ZXII y el método convencional en la precisión de la determinación de la longitud del conducto radicular. Sin embargo, se necesitó un tiempo significativamente menor para la instrumentación con limas rotatorias ( $P = 0,000$ ).	Teniendo en cuenta los resultados comparables en la precisión de la determinación de la longitud del conducto radicular y el tiempo de instrumentación considerablemente más corto en el localizador de ápices Root ZXII y el sistema rotatorio, se puede sugerir para la pulpectomía en los molares primarios.
5	(35) Priyadarshini P, Jeevanandan G, Govindaraju L, Subramanian E. Evaluación clínica del tiempo de instrumentación y la calidad de la obturación utilizando sistemas de limas rotatorias y manuales pediátricas con limas K manuales convencionales para pulpectomía en molares mandibulares primarios: un ensayo controlado aleatorio doble ciego. Eur Arch Paediatr Dent. 2020 Dec;21(6):693-701. doi: 10.1007/s40368-020-00518-w.	Diferencias de las pulpectomías realizadas con la técnica rotatoria y la técnica manual de dientes primarios	Ensayo controlado aleatorio doble ciego	60 molares primarios grupo de pacientes de 6-9 años	El tiempo medio de instrumentación se redujo significativamente para Kedo-SG min-s Blue seguido de Kedo-S, Kedo-SH min-s y limas K manuales min-s. Entre los cuatro grupos con mayor porcentaje de obturaciones óptimas observadas con Kedo-SG Blue rotatorio (80%) seguido de Kedo-SH (46,7 %); Kedo-S (40,0%) y limas K manuales (20%).	En la evaluación comparativa, se encontró una marcada reducción en el tiempo de instrumentación y una calidad superior de obturación con el sistema de limas rotatorias Kedo-SG Blue seguido de Kedo-SH, Kedo-S y limas manuales K.

Cont. Tabla N°1. Ficha bibliográfica

N°	Artículo	Relación	Método	Muestra	Resultados	Conclusiones
6	(36) Jeevanandan G, Govindaraju L. Comparación clínica de limas rotatorias pediátricas Kedo-S versus instrumentación manual para la preparación del conducto radicular en molares primarios: un ensayo clínico aleatorizado doble ciego. Eur Arch Paediatr Dent. 2018 Aug;19(4):273-278. doi: 10.1007/s40368-018-0356-6.	Diferencias de las pulpectomías realizadas con la técnica rotatoria y la técnica manual de dientes primarios	Ensayo clínico aleatorizado doble ciego	60 molares primarios niños de 4 a 7 años	El tiempo medio de instrumentación con limas rotatorias pediátricas Kedo-S (78,53 s) fue significativamente menor que con limas K (95,46 s) ( $p < 0,05$ ). Hubo una mejora significativa en la calidad de la obturación ( $p < 0,05$ ) con limas rotatorias pediátricas (Kedo-S).	El uso clínico de las limas rotatorias pediátricas Kedo-S fue eficaz durante la preparación del conducto radicular de los dientes primarios con reducción del tiempo de instrumentación y mejor calidad de obturación.
7	(37) Boonchoo K, Leelataweewud P, Yanpiset K, Jirarattanasopha V. Simplify pulpectomy in primary molars with a single-file reciprocating system: a randomized controlled clinical trial. Clin Oral Investig. 2020 Aug;24(8):2683-2689. doi: 10.1007/s00784-019-03130-5.	Ventajas y desventajas de la técnica de instrumentación rotatoria en pulpectomías	Ensayo clínico prospectivo aleatorizado	34 niños 3 a 7 años 37 molares primarios	La mediana del tiempo de instrumentación con sNiTi (3,23 min) fue significativamente más corta que con SSH (7,38 min). Los tiempos de obturación no fueron diferentes. La calidad de la obturación fue significativamente diferente solo en los conductos radiculares mesiales; el sobrellenado se observó más en el grupo sNiTi, mientras que el subllenado ocurrió más en el grupo SSH. A los 6 y 12 meses, ambos grupos mostraron un éxito clínico y radiográfico comparable, independientemente del tipo de instrumentación.	sNiTi acorta el tiempo de instrumentación con un tiempo de obturación comparable, calidad general de obturación y resultados clínicos y radiográficos con SSH.
8	(38) Salvador, E. Sistema rotatorio con una sola Lima en pulpectomía tipo 2. Reporte de caso. Tesis de maestría. Perú: Universidad Privada San Juan Bautista; 2020. <a href="http://repositorio.upsjb.edu.pe/handle/upsjb/3080">http://repositorio.upsjb.edu.pe/handle/upsjb/3080</a>	Ventajas y desventajas de la técnica de instrumentación rotatoria en pulpectomías	Reporte de caso	Paciente varón, 5 años de edad	El resultado de la lima única Mtwo 25/07, se calificó mediante los criterios de Coll y Sadrian. Se apreció la reducción del tiempo de trabajo con esta metodología y la comodidad de trabajar con una sola lima. Una semana después del tratamiento, el silencio clínico era evidente, al examen radiográfico se observó una calidad óptima del relleno.	La técnica de tratamiento con una sola lima se utilizó con éxito en una pulpectomía de tipo 2 para reducir el tiempo de operación, el estrés y la ansiedad del paciente durante el tratamiento.

Cont. Tabla N°1. Ficha bibliográfica

N°	Artículo	Relación	Método	Muestra	Resultados	Conclusiones
9	(39) Hecksher F, Vidigal B, Coelho P, Otoni D, Alvarenga C, Nunes E. Endodontic Treatment in Artificial Deciduous Teeth through Manual and Mechanical Instrumentation: A Pilot Study. Int J Clin Pediatr Dent. 2019 Jan-Feb;12(1):15-17. doi: 10.5005/jp-journals-10005-1581.	Ventajas y desventajas de la técnica de instrumentación rotatoria en pulpectomías	Estudio in vitro	Dientes artificiales temporales con coronaria.	Los resultados mostraron que los sistemas actuales pueden facilitar el tratamiento de endodoncia en una sola sesión	. Estos procedimientos se vuelven cada vez más fáciles con la ayuda de los avances tecnológicos en odontología.
10	(40) Panchal V, Jeevanandan G, Subramanian E. Comparación del tiempo de instrumentación y la calidad de la obturación entre las limas K manuales, las limas H y las Kedo-S rotatorias en el tratamiento del conducto radicular de los dientes primarios: un ensayo controlado aleatorizado. J Indian Soc Pedod Prev Dent. 2019 Jan-Mar;37(1):75-79. doi: 10.4103/JISPPD.JISPPD_72_18.	Ventajas y desventajas de la técnica de instrumentación rotatoria en pulpectomías	Ensayo de control aleatorio	75 molares primarios	as limas Kedo-S mostraron el menor tiempo de instrumentación con mejor calidad de obturación en comparación con los otros dos grupos (P < 0,001).	Las limas rotatorias pediátricas Kedo-S tienen mejor calidad de obturación en mínimo tiempo de instrumentación.
11	(41) George S, Anandaraj S, Issac JS, John SA, Harris A. Rotary endodontics in primary teeth - A review. Saudi Dent J. 2016 Jan;28(1):12-7. doi: 10.1016/j.sdentj.2015.08.004.	Ventajas y desventajas de la técnica de instrumentación rotatoria en pulpectomías	Revisión sistemática	-	El tratamiento de endodoncia en los dientes primarios puede ser un desafío y llevar mucho tiempo, especialmente durante la preparación del conducto, que se considera uno de los pasos más importantes en el tratamiento del conducto radicular. La técnica de instrumentación convencional para los dientes primarios sigue siendo el "estándar de oro" sobre la instrumentación manual, lo que hace que los procedimientos consuman mucho más tiempo y afecte negativamente tanto a los médicos como a los pacientes. Recientemente se han desarrollado limas rotatorias de níquel-titanio (Ni-Ti) para uso en endodoncia pediátrica.	El uso de instrumentos rotatorios para pulpectomías de dientes primarios es rentable y da como resultado rellenos uniformes y predecibles. Este artículo revisa el uso de limas rotatorias de níquel-titanio como instrumentación de conductos radiculares en dientes primarios.

Cont. Tabla N°1. Ficha bibliográfica

N°	Artículo	Relación	Método	Muestra	Resultados	Conclusiones
12	<p>(42) Amorim A, Caldeira A, Sampaio S, Lourenço Neto N, Oliveira T, Nogueira D, Moretti A, Sakai V. Comparison between the rotary (Hyflex EDM®) and manual (k-file) technique for instrumentation of primary molars: a 12-month randomized clinical follow-up study. J Appl Oral Sci. 2022 Mar 21;30:e20210527.</p> <p>doi: 10.1590/1678-7757-2021-0527.</p>	<p>Ventajas y desventajas de la técnica de instrumentación rotatoria en pulpectomías</p>	<p>Ensayo controlado aleatorizado</p>	<p>40 niños con afectación pulpar en molares primario</p>	<p>El sistema rotatorio redujo el tiempo de instrumentación en comparación con el uso de limas manuales (<math>p \leq 0,05</math>), pero no hubo diferencia en la calidad de obturación entre los grupos (<math>p \geq 0,05</math>). Además, ambos tipos de instrumentación fueron efectivos durante 12 meses (<math>p \geq 0,05</math>), y la retención de la restauración influyó en la aparición de lesiones periapicales (<math>p \leq 0,05</math>).</p>	<p>Aunque las limas rotatorias reducen el tiempo clínico, los aspectos clínicos y radiográficos de ambas técnicas fueron similares durante 12 meses. Además, se ha demostrado que la retención de la restauración está relacionada con el pronóstico del tratamiento.</p>
13	<p>(43) Zanza A, D'Angelo M, Reda R, Gambarini G, Testarelli L, Di Nardo D. An Update on Nickel-Titanium Rotary Instruments in Endodontics: Mechanical Characteristics, Testing and Future Perspective- An Overview. Bioengineering (Basel). 2021 Dec 16;8(12):218.</p> <p>doi: 10.3390/bioengineering8120218..</p>	<p>Ventajas y desventajas de la técnica de instrumentación rotatoria en pulpectomías</p>	<p>Revisión sistemática</p>	<p>98 estudios de ensayo clínicos</p>	<p>Esta revisión describe el estado actual del arte con respecto a la aleación de níquel-titanio en endodoncia, el comportamiento mecánico de los instrumentos rotatorios endodónticos y las tensiones relativas que actúan sobre ellos durante la instrumentación intracanal, destacando la limitación de la literatura actual.</p>	<p>Desde la introducción de la aleación de níquel-titanio como material de elección para la fabricación de instrumentos rotatorios de endodoncia, la tasa de éxito de las terapias de conducto radicular se ha incrementado significativamente. Este éxito se debe principalmente a las propiedades de la aleación de Níquel-Titanio: la biocompatibilidad, la superelasticidad y el efecto memoria de forma. Esas características han llevado a una reducción del tiempo de los tratamientos de endodoncia, una simplificación de los procedimientos de instrumentación y un aumento de la previsibilidad y eficacia de los tratamientos de endodoncia. Sin embargo, la separación intracanal de los instrumentos rotatorios de níquel-titanio sigue siendo una gran preocupación para los endodoncistas, con la consiguiente posible reducción de la tasa de resultados. Como ha sido ampliamente demostrado, Las dos principales causas de la separación intracanal de los instrumentos de endodoncia son la fatiga cíclica y las cargas torsionales.</p>

Cont. Tabla N°1. Ficha bibliográfica

N°	Artículo	Relación	Método	Muestra	Resultados	Conclusiones
14	<p>(9) Pereira P, Varela I, Castelo P, Martín B. Instrumentación rotatoria para tratamientos pulpares en dientes deciduos: presentación de tres casos clínicos. RCOE. 2022; 27(3): 264-269.</p> <p><a href="https://rcoe.es/articulos/150-instrumentacin-rotatoria-para-tratamientos-pulpares-en-dientes-deciduos-presentacin-de-tres-casos-clnicos.pdf">https://rcoe.es/articulos/150-instrumentacin-rotatoria-para-tratamientos-pulpares-en-dientes-deciduos-presentacin-de-tres-casos-clnicos.pdf</a></p>	Eficiencia del instrumental rotatorio en pulpectomías	Casos clínicos	<p>Paciente femenina de 5 años</p> <p>Paciente masculino de 3 años</p> <p>Paciente masculino de 6 años</p>	Los sistemas de instrumentación exclusivos para el tratamiento del diente pediátrico, como el Endogal kids rotary system, se adaptan a las necesidades y características anatómicas de los niños, ya que su longitud total es menor (17 mm, en el caso de las EK1, EK2 y EK3; y 19 mm, en el caso de la EK4) y existe un protocolo general para su correcto uso	Endogal Kids rotary system es un sistema de uso exclusivo pediátrico que nos permite llevar a cabo una preparación e instrumentación predecible, al combinar las ventajas de la instrumentación rotatoria continua como la alterna. Asimismo, es un sistema rápido que reduce el tiempo de sillón y que se adapta a las características anatómicas de los niños, facilitando al clínico el manejo del paciente pediátrico y la realización del tratamiento. De este modo, disminuye el riesgo de la pérdida de colaboración por sesiones largas.
15	<p>(44) Palomino, E. Pulpectomía tipo 3 en molar primario con periodontitis apical aguda. reporte de caso. Tesis de maestría. Perú: Universidad Privada San Juan Bautista; 2020.</p> <p><a href="http://repositorio.upsjb.edu.pe/handle/upsjb/3079">http://repositorio.upsjb.edu.pe/handle/upsjb/3079</a></p>	Eficiencia del instrumental rotatorio en pulpectomías	Reporte de caso	Paciente masculino de 2 años	En la evaluación clínica a los 7 días se observó silencio clínico y ausencia del absceso dental. Al mes y a los 4 meses también hubo ausencia del absceso dental y de la sintomatología. A los 12 meses, en una nueva evaluación clínica, se mantuvo el silencio clínico y radiográficamente se observó ausencia de imagen radiolúcida patológica interradicular o periapical y se evidenció regeneración ósea. La pulpectomía Tipo 3 con pasta medicada realizada en una sola cita mostró un éxito clínico y radiográfico al mantener la integridad de la pieza afectada. de obturación.	El uso de las pastas medicadas son una buena opción de tratamiento en Odontopediatría, pero se requieren más estudios y seguimientos a largo plazo que evalúen esta modificación

Cont. Tabla N°1. Ficha bibliográfica

N°	Artículo	Relación	Método	Muestra	Resultados	Conclusiones
16	(45) Govindaraju L, Subramanian E, Jeevanandan G. Comparación de la influencia de las técnicas de instrumentación convencional y rotatoria en el comportamiento de los niños: un ensayo clínico aleatorizado. Int J Clin Pediatr Dent 2021;14(S-2):S179-S185. <a href="https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35645475/">https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35645475/</a>	Eficiencia del instrumental rotatorio en pulpectomías	Ensayo clínico aleatorizado o simple ciego	88 niños molares primarios 50 femenino y 38 masculino	Se observó una distribución equitativa de los participantes con respecto a la edad ( $p = 0,064$ ), género ( $p = 0,389$ ) y dientes ( $p = 0,877$ ) entre los grupos. Comportamiento más cooperativo ( $p < 0,001$ ); menores niveles de ansiedad ( $p < 0,001$ ); menor intensidad del dolor ( $p < 0,001$ ) se registró en los niños instrumentados con limas rotatorias	Concluye que es preferible el uso de instrumentación rotatoria para la preparación del canal primario en la práctica pediátrica ya que tiene una influencia más positiva en el comportamiento de los niños, lo que eventualmente determina el éxito del tratamiento.
17	(46) Divya S, Jeevanandan G, Sujatha S, Subramanian EMG, Ravindran V. Comparison of quality of obturation and post-operative pain using manual vs rotary files in primary teeth - A randomised clinical trial. Indian J Dent Res. 2019 Nov-Dec;30(6):904-908. doi: 10.4103/ijdr.IJDR_37_18.	Eficiencia del instrumental rotatorio en pulpectomías	Ensayo controlado aleatorizado o	45 molares primarios	Con respecto a la calidad de la obturación, se notó menos subobturación en las limas rotatorias Kedo-S (16,7 %), seguidas de las limas rotatorias K3 (33,3 %) y las limas manuales K (43,3 %). El archivo Kedo-S mostró los canales menos obturados (16,7 %) y comparativamente más canales obturados (26,6 %) y fue estadísticamente significativo (valor P de 0,001 y 0,002 respectivamente). Al comparar la intensidad y la duración del dolor posoperatorio entre los tres grupos, no hubo diferencia estadísticamente significativa entre estos grupos ( $P > 0,05$ ).	El sistema de limas rotatorias pediátricas Kedo-S muestra una calidad de obturación considerablemente mejor en comparación con los sistemas de limas rotatorias K3 y manuales K sin mucha diferencia significativa en cuanto a la relevancia para el dolor posoperatorio.
18	(47) Swaminathan K, Rakkesh KM, Haridoss S. Computed Tomographic Assessment of Remaining Dentin and Risk of Perforation after Kedo-S and Mtwo Rotary Instrumentation in Root Canals of Primary Teeth: An <i>In Vitro</i> Study. Int J Clin Pediatr Dent. 2022;15(Suppl 1):S87-S91. doi: 10.5005/jp-journals-10005-2217. PMID: 35645498; PMCID: PMC9108826.	Eficiencia del instrumental rotatorio en pulpectomías	Estudio experiment al in vitro	50 primeros molares primarios	n comparación con las limas Mtwo, las limas Kedo-S necesitan menos tiempo de instrumentación y una perforación lateral limitada. No se informaron diferencias estadísticas entre la instrumentación de Kedo-S y Mtwo con respecto a la cantidad de dentina eliminada.	En endodoncia pediátrica, la lima rotatoria pediátrica Kedo-S puede considerarse una alternativa eficaz a las limas rotatorias tradicionales porque requiere menos tiempo de instrumentación y conserva el espesor de la dentina.

Cont. Tabla N°1. Ficha bibliográfica

N°	Artículo	Relación	Método	Muestra	Resultados	Conclusiones
19	(48) Kalita S, Agarwal N, Jabin Z, Anand A. Comparative Evaluation of Cleaning Capacity and Efficiency of Kedo-S Pediatric Rotary Files, Rotary ProTaper, and Hand K Files in Primary Molar Pulpectomy. Int J Clin Pediatr Dent. 2021 May-Jun;14(3):383-387. doi: 10.5005/jp-journals-10005-1958.	Eficiencia del instrumental rotatorio en pulpectomías	Estudio experimental in vitro	120 conductos radiculares de molares primarios	Las limas rotatorias Kedo-S realizaron una limpieza significativamente mejor de los canales en el tercio coronal y medio que las limas ProTaper y K ( $p = 0,0001$ ). En el tercio apical, la diferencia entre los dos sistemas rotatorios no fue significativa. El tiempo necesario para la instrumentación fue más bajo con Kedo-S, seguido de las limas ProTaper y K.	El sistema rotatorio pediátrico Kedo-S mostró una limpieza significativamente mejor que el sistema rotatorio ProTaper y las limas K en la limpieza de conductos radiculares de molares primarios.
20	(49) Rajain T, Tsomu K, Namdev R. Evaluation and Comparison of Effectiveness of Kedo-S Pediatric Rotary Files vs Manual Instrumentation for Root Canal Treatment in Primary Molars. Int J Clin Pediatr Dent. 2023 Jan-Feb;16(1):22-29. doi: 10.5005/jp-journals-10005-2511.	Eficiencia del instrumental rotatorio en pulpectomías	Estudio experimental in vitro	30 molares primarios	El éxito clínico global a los 3, 6 y 9 meses en el grupo I fue 72,4, 89,7 y 93%, respectivamente y en el grupo II fue 82,1, 92,9 y 92,9%, respectivamente. El éxito radiográfico global en el grupo I a los 3, 6 y 9 meses fue de 6,9, 17,2 y 69 %, respectivamente, y en el grupo II fue de 0, 7,1 y 35,7 %, respectivamente. De acuerdo con la escala de calificación de comportamiento de Frankl, 19 niños del grupo I (65,5 %) mostraron un comportamiento negativo y 15 niños del grupo II (53,57 %) mostraron un comportamiento positivo. El tiempo medio de instrumentación en el grupo I (grupo de limas rotatorias pediátricas Kedo-S) y en el grupo II (grupo de limas K de mano) fue de $8,03 \pm 0,823$ y $11,25 \pm 0,928$ , respectivamente.	Hubo una diferencia estadísticamente significativa/altamente significativa en el comportamiento postoperatorio de comparación intergrupar entre los niños en los dos grupos de estudio. Hubo una diferencia estadísticamente significativa entre los dos grupos de estudio con relación al tiempo de instrumentación. La tendencia que se observó en el perfil clínico y radiográfico fue que los casos del grupo I (limas rotatorias Kedo-S) tuvieron más éxito cuando se compararon números absolutos y cifras que el grupo II (limas K de mano de acero inoxidable) en los que las tasas de éxito fueron comparables ; sin embargo, se encontró que la diferencia entre los grupos no era estadísticamente significativa.