

**UNIVERSIDAD NACIONAL JORGE BASADRE GROHMANN**

**Facultad de Ciencias de la Salud  
Escuela Profesional de Odontología**

**EFFECTIVIDAD DE LA PASTA CTZ VS HOSHINO  
MODIFICADO EN PIEZAS DECIDUAS CON  
NECROSIS PULPAR EN NIÑOS DE 4 A 7  
AÑOS DEL CENTRO DE SALUD SAN  
FRANCISCO, TACNA 2025**

**TESIS**

**Presentada por:**

**Bach. Ana Maria Chambilla Choque**

Para optar el Título Profesional de  
**CIRUJANO DENTISTA**

**TACNA – PERÚ**

**2025**

**UNIVERSIDAD NACIONAL JORGE BASADRE GROHMANN**

**Facultad de Ciencias de la Salud**

**Escuela Profesional de Odontología**

**EFFECTIVIDAD DE LA PASTA CTZ VS HOSHINO MODIFICADO EN  
PIEZAS DECIDUAS CON NECROSIS PULPAR EN NIÑOS DE 4 A 7  
AÑOS DEL CENTRO DE SALUD SAN FRANCISCO, TACNA 2025**

**TESIS**

Presentada por:

**Bach. Ana Maria Chambilla Choque**

Para optar el Título Profesional de:

**CIRUJANO DENTISTA**

Aprobada por...**UNANIMIDAD**..., ante el siguiente jurado



**Dra. Karina Milagros Soto Caffo**  
Presidente



**Mtro. Yury Miguel Tenorio Cahuana**  
Miembro



**Dra. Isabel del Rosario Ayca Castro**  
Miembro



**Dra. Isabel del Rosario Ayca Castro**  
Asesor

### CERTIFICADO DE SIMILITUD DEL INFORME FINAL DE TESIS

Yo, Dra. Isabel del Rosario Ayca Castro, en mi condición de asesora acreditada por la Resolución de Facultad N°13337-2024-FACS-UNJBG, de la tesis titulada: **“EFECTIVIDAD DE LA PASTA CTZ VS HOSHINO MODIFICADO EN PIEZAS DECIDUAS CON NECROSIS PULPAR EN NIÑOS DE 4 A 7 AÑOS DEL CENTRO DE SALUD SAN FRANCISCO, TACNA 2025”** Presentado por el Bach. Ana Maria Chambilla Choque, con código de matrícula N°2018-124006, para optar el Título Profesional de **Cirujano Dentista**.

Habiendo cumplido con lo establecido en el reglamento de originalidad y de similitud de trabajo de investigación y producción intelectual, considerando que según la revisión, evaluación y análisis realizado a través del software de similitud textual TURNITIN cuenta con el nivel de **similitud permitido cuyo porcentaje es 6%**

Por lo que, CERTIFICO LA SIMILARIDAD de la tesis y está de acuerdo al nivel PERMITIDO, para continuar con los trámites correspondientes y para su publicación en el repositorio institucional.

Se emite el presente certificado con fines de continuar con los trámites respectivos para su obtención del título.

FIRMA ASESOR

Nombres y apellidos

  
\_\_\_\_\_  
Dra. Isabel del Rosario Ayca Castro  
DNI N°42433205



Huella

FIRMA TESISTA

Nombres y apellidos

  
\_\_\_\_\_  
Bach. Ana Maria Chambilla Choque  
DNI N°75110799



Huella

## **DEDICATORIA**

A Dios, por ser mi guía constante en cada etapa de este proceso, y por concederme la fuerza necesaria para superar las adversidades.

A mis queridos padres, Ruben Chambilla y Dulia Choque por su apoyo incondicional, por inculcarme el valor del esfuerzo, disciplina e integridad. Su ejemplo y apoyo constante han sido pilares esenciales en la consecución de este logro

A mi hermana Marianela, por su compañía, por las palabras de aliento en los momentos de dificultad y por estar presente en todo este proceso.

## **AGRADECIMIENTO**

A mi Asesora la Dra. Isabel Ayca por brindarme su valiosa guía, paciencia y compromiso que me brindó durante todo el desarrollo de la presente investigación.

Al Dr. Roberto Flores Tipacti, por su invaluable apoyo durante la ejecución de este proyecto de tesis y por su acompañamiento incondicional en cada etapa de este proceso.

## ÍNDICE

Dedicatoria .....	iv
Agradecimiento .....	v
Índice de tablas.....	viii
Índice de figuras.....	ix
Resumen .....	x
Abstract .....	xi
Capítulo I .....	4
Planteamiento del problema.....	4
1.1. Fundamentos y formulación del problema .....	4
1.1.1. Descripción del problema .....	4
1.1.2. Formulación del problema .....	7
1.2. Justificación o importancia de la investigación.....	7
1.3. Objetivos.....	8
1.3.1. Objetivo general.....	8
1.3.2. Objetivos específicos .....	9
1.4. Hipótesis de la investigación .....	9
1.5 Operacionalización de variables.....	10
Capítulo II .....	12
Marco teórico .....	12
2.1. Antecedentes de la investigación .....	12
2.1.1. Antecedentes internacionales.....	12
2.1.2. Antecedente Local .....	16
2.2. Fundamentos teóricos.....	16
2.2.1. Dentición decidua .....	16
2.2.2. Pulpa dental .....	18

2.2.3. Factores etiológicos de la enfermedad pulpar y periapical.....	20
2.2.4. Diagnóstico pulpar.....	21
2.2.5. Diagnóstico radiográfico.....	24
2.2.6. Clasificación de las enfermedades pulpares .....	24
2.2.7. Clasificación de las enfermedades periapicales:.....	26
2.2.8. Tratamientos pulpares en dentición decidua.....	28
2.2.9. Pastas de obturación .....	29
2.3. Glosario de términos .....	37
Capítulo III.....	38
Marco metodológico .....	38
3.1. Materiales y métodos.....	38
3.1.1. Enfoque y nivel de investigación .....	38
3.1.2. Tipo y diseño de la investigación .....	38
3.2. Población y muestra de estudio .....	39
3.3. Técnicas e instrumentos de recolección de datos .....	40
3.4. Procedimiento de recolección de datos .....	42
3.5. Plan de procesamiento y análisis de datos.....	43
Capítulo IV.....	44
De los resultados .....	44
4.1. Resultados descriptivos .....	44
4.2 Resultados inferenciales .....	59
4.3 Discusión.....	62
Conclusiones .....	66
Recomendaciones.....	68
Referencias bibliográficas.....	69
Anexos .....	81

## ÍNDICE DE TABLAS

<b>Tabla 1.</b> Comparar que pasta tiene mayor efectividad en piezas deciduas con necrosis pulpar en niños de 4 a 7 años del Centro de Salud San Francisco, Tacna 2025.....	<b>44</b>
<b>Tabla 2.</b> Efectividad clínica de las pastas CTZ y Hoshino Modificado en el intraoperatorio y a los 7 días, en piezas deciduas con necrosis pulpar en niños de 4 a 7 años del Centro de Salud San Francisco, Tacna 2025. ....	<b>47</b>
<b>Tabla 3.</b> Efectividad clínica de las pastas CTZ y Hoshino Modificado a los 14 días y a los 30 días, en piezas deciduas con necrosis pulpar en niños de 4 a 7 años del Centro de Salud San Francisco, Tacna 2025. ....	<b>50</b>
<b>Tabla 4.</b> Efectividad radiográfica de las pastas CTZ y Hoshino Modificado en el intraoperatorio y a los 7 días, en piezas deciduas con necrosis pulpar en niños de 4 a 7 años del Centro de Salud San Francisco, Tacna 2025. ....	<b>53</b>
<b>Tabla 5.</b> Efectividad radiográfica de las pastas CTZ y Hoshino Modificado a los 14 días y a los 30 días, en piezas deciduas con necrosis pulpar en niños de 4 a 7 años del Centro de Salud San Francisco, Tacna 2025. ....	<b>56</b>
<b>Tabla 6.</b> Regresión logística binaria.....	<b>60</b>
<b>Tabla 7.</b> Promedio del V de Aiken por cada criterio evaluado .....	<b>95</b>
<b>Tabla 8.</b> Kappa de Cohen para las características clínicas .....	<b>103</b>

## ÍNDICE DE FIGURAS

<b>Figura 1.</b> Comparar que pasta tiene mayor efectividad en piezas deciduas con necrosis pulpar en niños de 4 a 7 años del Centro de Salud San Francisco, Tacna 2025. ....	<b>46</b>
<b>Figura 2.</b> Efectividad clínica de las pastas CTZ y Hoshino Modificado en el intraoperatorio y a los 7 días, en piezas deciduas con necrosis pulpar en niños de 4 a 7 años del Centro de Salud San Francisco, Tacna 2025. ....	<b>49</b>
<b>Figura 3.</b> Efectividad clínica de las pastas CTZ y Hoshino Modificado a los 14 días y a los 30 días, en piezas deciduas con necrosis pulpar en niños de 4 a 7 años del Centro de Salud San Francisco, Tacna 2025. ....	<b>52</b>
<b>Figura 4.</b> Efectividad radiográfica de las pastas CTZ y Hoshino Modificado en el intraoperatorio y a los 7 días, en piezas deciduas con necrosis pulpar en niños de 4 a 7 años del Centro de Salud San Francisco, Tacna 2025. ....	<b>55</b>
<b>Figura 5.</b> Efectividad radiográfica de las pastas CTZ y Hoshino Modificado a los 14 días y a los 30 días, en piezas deciduas con necrosis pulpar en niños de 4 a 7 años del Centro de Salud San Francisco, Tacna 2025. ....	<b>58</b>

## RESUMEN

La presente investigación tuvo como objetivo comparar que pasta tiene mayor efectividad en piezas deciduas con necrosis pulpar en niños de 4 a 7 años, atendidos en el Centro de Salud San Francisco, Tacna 2025. En cuanto a la metodología, consistió en una investigación cuantitativa, de tipo explicativo, con diseño longitudinal y cuasiexperimental. La población estuvo conformada por niños de 4 a 7 años que acudieron al área de odontopediatría del Centro de Salud San Francisco. La muestra seleccionada se obtuvo mediante muestreo no probabilístico por conveniencia, establecida por 24 niños, distribuidos en dos grupos: 12 niños tratados con pasta CTZ (cloranfenicol, tetraciclina y óxido de zinc y eugenol) y 12 niños tratados con pasta Hoshino Modificado (ciprofloxacino, metronidazol, claritromicina y propilenglicol). Los resultados evidenciaron que a los 7 días la pasta CTZ mostró un 12,5% de efectividad, mientras que no se mostró cambio con la pasta Hoshino Modificado; a los 14 días, la efectividad fue del 25% y 20,8%, respectivamente; mientras que a los 30 días ambas pastas alcanzaron un 100,0%. No se encontró diferencia estadísticamente significativa ( $p \leq 0,05$ ) entre ambas pastas, en cuanto a su efectividad clínica o radiográfica. Se concluye que la pasta CTZ como la pasta Hoshino Modificado lograron reducir porcentualmente las características clínicas y radiográficas en dientes deciduos con necrosis pulpar; sin embargo, dichas diferencias no resultaron estadísticamente significativas ( $p \leq 0,05$ ).

Palabras clave: Necrosis pulpar, dientes deciduos, CTZ, Hoshino Modificado.

## **ABSTRACT**

The present investigation aimed to compare which paste is most effective in deciduous teeth with pulp necrosis in children aged 4 to 7 years, treated at the San Francisco Health Center, Tacna 2025. Regarding the methodology, it consisted of a quantitative, relational research, with a longitudinal and experimental design. The population consisted of children aged 4 to 7 years who attended the pediatric dentistry area of the San Francisco Health Center. The selected sample was obtained through non-probabilistic convenience sampling, established by 24 children, distributed into two groups: 12 children treated with CTZ paste (chloramphenicol, tetracycline and zinc oxide and eugenol) and 12 with Modified Hoshino paste (ciprofloxacin, metronidazole, clarithromycin and propylene glycol). The results showed that after 7 days the CTZ paste showed 12.5% effectiveness, while no change was shown with the Modified Hoshino paste; At 14 days, the effectiveness was 25% and 20.8%, respectively; while at 30 days, both pastes reached 100.0%. No statistically significant difference ( $p \leq 0.05$ ) was found between the two pastes in terms of clinical or radiographic effectiveness. It is concluded that both CTZ and Modified Hoshino paste achieved a percentage reduction in clinical and radiographic characteristics in deciduous teeth with pulp necrosis; however, these differences were not statistically significant ( $p \leq 0.05$ ).

**Keywords:** Pulp necrosis, deciduous teeth, CTZ, Modified Hoshino.

## INTRODUCCIÓN

La salud bucal constituye un componente esencial del bienestar general, particularmente en la infancia, etapa en donde las piezas dentarias temporales desempeñan un rol fundamental en la masticación, fonación, estética y el adecuado crecimiento del niño; una deficiente salud oral en esta etapa puede generar dolor, dificultad para comer, impedimentos del habla y baja autoestima, repercutiendo significativamente en la calidad de vida de un niño (1,2). Sin embargo, la dentición decidua presenta alta susceptibilidad de caries dental y afectación pulpar, que si no son tratadas oportunamente pueden evolucionar hacia procesos de necrosis pulpar (3,4).

El tratamiento de necrosis pulpar en piezas deciduas se ha tratado de diversas formas, una de las recomendadas es la pulpectomía y la obturación de los canales radiculares con una pasta que posea propiedades antimicrobianas, radiopacidad, biocompatibilidad y la capacidad de reabsorción (5). En la actualidad, se utilizan pastas a base de antibióticos para favorecer la desinfección de los conductos, entre las que destacan la pasta CTZ y la pasta de Hoshino Modificado (5,6).

A nivel internacional, en la investigación realizada por Uribe (5) en Colombia, se empleó la pasta CTZ en el tratamiento de primeros molares deciduos con necrosis pulpar, presentando excelentes resultados clínicos y radiográficos. Sin embargo, en el estudio de Portes (7) en Brasil, resaltó que se necesitan más estudios que contribuyan a mejorar el nivel de evidencia. En Ecuador, Abad (8) evaluó la pasta CTZ en pacientes pediátricos, y demostró tener éxito desde el inicio del tratamiento. Por su parte Alrayes et al. (9), en su revisión sistemática y metaanálisis encontraron que la pasta de Hoshino no presenta éxito clínico y radiográfico. En

contraste, Malu K y Khubchandani M. (6), describieron que la pasta de Hoshino original tiene una tasa de éxito del 96% en el tratamiento de dientes temporales.

En el ámbito local, la investigación de Ramos (10) evaluó la efectividad de la pasta Hoshino Modificado, en donde se determinó que la pasta tiene una tasa de efectividad del 100% a nivel clínico en las piezas deciduas con necrosis pulpar.

A pesar de los avances en las terapias pulpares, aún existen controversias sobre cuál pasta antibiótica emplear. Las investigaciones recientes se han centrado principalmente en la pasta de Hoshino Original, dejando una brecha de conocimiento sobre la efectividad comparativa entre la pasta de Hoshino Modificado y las pastas CTZ. Esta comparación es relevante, ya que se ha reportado que la pasta modificada tiene mejores resultados clínicos (no genera pigmentación en la corona), mientras que la pasta CTZ ha sido respaldada por las publicaciones más actuales.

Esta incertidumbre constituye un problema relevante en la odontopediatría, ya que la selección del material adecuado impacta directamente en la preservación de los dientes temporales. En este contexto, se hace necesario realizar investigaciones comparativas que aporten evidencia sólida y contribuyan a orientar la práctica clínica en beneficio de la salud oral infantil.

El presente proyecto de investigación se encuentra estructurado en cinco capítulos. El Capítulo I establece los cimientos de la investigación, es decir, el planteamiento, la descripción, la delimitación y la formulación del problema; además, se presenta la justificación, los objetivos generales y específicos, y se finaliza con la operacionalización de las variables. El Capítulo II desarrolla el marco teórico del estudio, se examinan los antecedentes de investigación a nivel

internacional y local, se definen las bases teóricas-científicas y los términos clave. A continuación, el Capítulo III se enfoca en el marco metodológico, se describe el nivel, el tipo y el diseño de la investigación, así como la población de estudio y los criterios de inclusión y exclusión; también la técnica y los instrumentos de recolección de datos, el procedimiento de su procesamiento y, finalmente, el plan para su análisis. El Capítulo IV se dedica a la presentación de los resultados, las tablas y gráficos, junto con su respectiva interpretación, y se discuten los hallazgos. Por último, el Capítulo V concluye el trabajo con la presentación de las conclusiones y recomendaciones, las referencias bibliográficas y los anexos.

## **CAPÍTULO I**

### **PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

#### **1.1. Fundamentos y formulación del problema**

##### **1.1.1. Descripción del problema**

La dentición decidua es de suma importancia ya que posee funciones importantes en el desarrollo infantil, tanto como la fonación, masticación, estética además que conserva los espacios para la erupción de los dientes permanentes es por esa razón que se debe evitar su pérdida prematura(11).

Actualmente según la Organización Mundial de la Salud (OMS) la presencia de caries con compromiso dentino pulpar en la población infantil se incrementa cada vez más causando en la mayoría necrosis pulpar, según estudios consignados esto va acompañado de dolor y presencia de fístula(12). La caries dental en dientes primarios es un problema de salud pública global. Se calcula que la prevalencia promedio de esta afección a nivel mundial abarca alrededor del 43%, lo cual representa aproximadamente 514 millones de casos según estimaciones de 2019. En los países de ingresos medios se registran más de tres cuartas partes de las caries dentales no tratadas en piezas deciduas (13).

A nivel nacional de acuerdo al Ministerio de Salud (MINSa) la prevalencia de caries de infancia temprana es del 85.6%, es decir 9 de cada 10 escolares padecen de esta enfermedad (14). Y en nuestra localidad según Minsa la prevalencia de caries es del 71%, asimismo las

evaluaciones en los establecimientos de salud se aprecia un incremento de morbilidad de enfermedades bucodentales (15).

Debido a la alta prevalencia de caries y al no tratarse a tiempo llegan a extenderse comprometiendo la pulpa y es por ello que se debe dar enfoque al tratamiento de Esterilización de Lesiones y Reparación Tissular (LSRT) el cual es el procedimiento que se aplica en molares diagnosticados con pulpitis irreversible o necrosis pulpar, se realiza el tratamiento de endodoncia no instrumentada, este procedimiento es mínimamente invasivo y como tal va a mantener los dientes en la cavidad oral el mayor tiempo posible para su funcionalidad (16).

El manejo exitoso de los dientes temporales sigue siendo un desafío debido a su complejo sistema de conductos radiculares, la dificultad del desbridamiento mecánico, la naturaleza polimicrobiana de la infección y la reabsorción radicular (17). Dada esta complejidad del sistema de conductos, la reducción o eliminación de bacterias depende no solo de la preparación químico-mecánica, sino también del material de obturación, el cual debe tener algunas propiedades antimicrobianas(17).

Actualmente, se emplean diversos materiales para la obturación de conductos radiculares en pulpectomías; no obstante, aún no se ha desarrollado un material que cumpla con todas las propiedades ideales para este tipo de tratamiento. Es necesario que los materiales empleados cumplan ciertos requisitos como reabsorberse a un ritmo similar a la raíz del diente deciduo, no ser dañino para los tejidos peri apicales ni para el germen del diente permanente, reabsorberse con facilidad si se presiona más allá del ápice, antiséptico, radiopaco, manipularse con facilidad,

adherirse a las paredes de los conductos y no contraerse, si es necesario se debe eliminar con facilidad, no debe pigmentar el diente y no ser soluble en agua (18).

Es por eso por lo que se vienen desarrollando diversos estudios donde se evalúan distintos tipos de mezclas antibióticas para el tratamiento de necrosis pulpar en dientes deciduos, entre ellos tenemos la Pasta CTZ introducida en la práctica odontopediátrica por Cappiello (1964), el cual está conformada por: cloranfenicol, tetraciclina, oxido de zinc y eugenol, según estudios la presencia de la tetraciclina provoca pigmentación de la corona (18).

Y la otra que es últimamente más estudiada es la Hoshino Modificado o Mezcla Antibiótica Triclarito lo cual está conformada por: ciprofloxacino, metronidazol, claritromicina y propilenglicol; el Hoshino tradicional se modifica sustituyendo la tetraciclina por claritromicina, lo que da como resultado una nueva mezcla de antibióticos que ha demostrado mayores cualidades y beneficios en pruebas in vitro. Para investigar los resultados clínicos posteriores al tratamiento en dientes temporales necróticos, se optó por emplear esta mezcla de antibióticos en la presente investigación (10).

En virtud de todas estas premisas, el presente trabajo está dirigido a comparar entre la pasta CTZ vs Hoshino Modificado en piezas deciduas con necrosis pulpar en niños de 4 a 7 años del Centro de Salud San Francisco.

### 1.1.2. Formulación del problema

¿Cuál pasta presenta mayor efectividad, entre CTZ vs Hoshino Modificado, en piezas deciduas con necrosis pulpar en niños de 4 a 7 años del Centro de Salud San Francisco, Tacna 2025?

### 1.2. JUSTIFICACIÓN O IMPORTANCIA DE LA INVESTIGACIÓN

La relevancia de la presente investigación radica en la ausencia de estudios a nivel local, que evalúen de forma comparativa la eficacia entre la pasta CTZ y la Hoshino Modificado para el tratamiento de la necrosis pulpar en piezas deciduas. Así también, el presente estudio es relevante por los siguientes aspectos:

- **Original**, la presente investigación es relevante debido a que no existen estudios previos que comparen la eficacia de estas dos pastas en el tratamiento de la necrosis pulpar de piezas deciduas.
- **Adquiere relevancia práctica**, porque demostró de manera clínica el procedimiento de estas dos pastas, realizándose en el tratamiento pulpar de dientes deciduos necrosados.
- **Relevancia social**, ya que el presente trabajo de investigación ayuda tanto a los pacientes como para el profesional, puesto que de esta manera se va a poder realizar tratamientos óptimos y adecuados. Además, se fomentará el empleo de estas pastas como opciones terapéuticas en el tratamiento endodóntico de piezas deciduas.

- **Relevancia académica**, porque los resultados obtenidos proporcionan evidencia científica actualizada, que podrá integrarse en la formación de futuros odontólogos. Adicionalmente, los hallazgos del presente estudio servirán como antecedente para investigaciones posteriores en el campo de odontopediatría y endodoncia.
- Existe **interés personal**, ya que en el centro de salud que yo realicé mi internado se realizaba bastantes tratamientos pulpares en niños ya sea instrumentada o las no instrumentadas, debido a ello me causó interés saber cuál de estas dos pastas era mejor clínicamente y radiográficamente.
- El presente estudio se considera **viable** debido a que se dispone de los recursos humanos y financieros necesarios, los cuales fueron provistos por el propio investigador. Asimismo, se ha obtenido el apoyo institucional del Centro de Salud San Francisco para facilitar el acceso a la población objeto de estudio.

## **1.3 OBJETIVOS**

### **1.3.1. Objetivo general**

Comparar la efectividad de las pastas CTZ vs Hoshino Modificado, en piezas deciduas con necrosis pulpar en niños de 4 a 7 años del Centro de Salud San Francisco, Tacna 2025.

### **1.3.2. Objetivos específicos**

- a) Determinar la efectividad clínica de las pastas CTZ y Hoshino Modificado en el intraoperatorio y a los 7 días, en piezas deciduas con necrosis pulpar en niños de 4 a 7 años del Centro de Salud San Francisco, Tacna 2025.
- b) Contrastar la efectividad clínica de las pastas CTZ y Hoshino Modificado a los 14 días y a los 30 días, en piezas deciduas con necrosis pulpar en niños de 4 a 7 años del Centro de Salud San Francisco, Tacna 2025.
- c) Determinar la efectividad radiográfica de las pastas CTZ y Hoshino Modificado en el intraoperatorio y a los 7 días, en piezas deciduas con necrosis pulpar en niños de 4 a 7 años del Centro de Salud San Francisco, Tacna 2025.
- d) Contrastar la efectividad radiográfica de las pastas CTZ y Hoshino Modificado a los 14 días y a los 30 días, en piezas deciduas con necrosis pulpar en niños de 4 a 7 años del Centro de Salud San Francisco, Tacna 2025.

### **1.4 HIPÓTESIS DE LA INVESTIGACIÓN**

- H<sub>0</sub>: No hay diferencia significativa en la efectividad entre las pastas CTZ y Hoshino Modificado en piezas deciduas con necrosis pulpar en niños de 4 a 7 años.
- H<sub>1</sub>: Existe diferencia significativa en la efectividad entre las pastas CTZ y Hoshino Modificado en piezas deciduas con necrosis pulpar en niños de 4 a 7 años.

### 1.5 Operacionalización de variables

Variables	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensión	Indicadores	Valor	Tipo	Escala de Medición
<b>Efectividad de la pasta CTZ</b>	La efectividad es la eficacia y la eficiencia de las manifestaciones postoperatoria de las pastas medicadas de obturación en un tiempo adecuado (10).	Se aplicó la pasta CTZ medicada para obturación intraconducto, de dientes deciduos con patología pulpar.	<b>Manifestación clínica</b>	Dolor	<b>Efectivo</b> <b>- No efectivo</b>	Cualitativa	Nominal
				Movilidad dentaria			
				Fístula			
			<b>Manifestación radiográfica</b>	Ensanchamiento del ligamento periodontal			
				Reabsorción radicular			
				Lesión periapical			
	La efectividad es la eficacia y la eficiencia de las	Se aplicó la pasta Hoshino Modificado	<b>Manifestación clínica</b>	Dolor	<b>Efectivo</b> <b>- No efectivo</b>		
				Movilidad dentaria			
				Fístula			
				Ensanchamiento del			

<b>Efectividad de la -pasta Hoshino Modificado</b>	manifestaciones postoperatoria de las pastas medicadas de obturación en un tiempo adecuado (10).	medicada para obturación intraconducto, de dientes deciduos con patología pulpar.	<b>Manifestación radiográfica</b>	ligamento periodontal		Cualitativa	Nominal
				Reabsorción radicular			
				Lesión periapical			
<b>Variable Interviniente</b>	<b>Definición conceptual</b>	<b>Definición operacional</b>	<b>Dimensión</b>	<b>Indicador</b>		<b>Tipo</b>	<b>Escala de Medición</b>
<b>TIEMPO</b>	Se define como la magnitud física que permite medir la duración o la secuencia de eventos.	Se definió en base a los días que serán el día 7,14 y 30 días		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Intraoperatorio</li> <li>- 7 días</li> <li>- 14 días</li> <li>- 30 días</li> </ul>		Cuantitativa	Intervalo

## CAPÍTULO II

### MARCO TEÓRICO

#### 2.1. ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN

##### 2.1.1. Antecedentes internacionales

**Tiblier et al. (Brasil 2024).** “Eficacia de la Pasta CTZ en el tratamiento endodóntico de dientes temporales: Una revisión bibliográfica”. El **objetivo** de la presente investigación fue comparar la eficacia de la pasta CTZ con otros productos utilizados para el tratamiento endodóntico de dientes temporales, como el formocresol, óxido de zinc y eugenol, la pasta de yodoformo, la pasta Guedes-Pinto y la pasta antibiótica 3Mix (UltraPextme Hoshino). **Metodología:** La búsqueda de artículos científicos se realizó en las bases de datos BVS, PubMed, SciELO y Google Scholar, utilizando las palabras clave: CTZ, Diente primario, Endodoncia de dientes deciduos, Pasta endodóntica, entre los años 2008 al 2023. **Conclusión:** La pasta CTZ presenta una alta tasa de éxito para el mantenimiento de dientes deciduos tratados endodónticamente, en comparación con otros materiales utilizados para el tratamiento endodóntico de dientes deciduos (19).

**Abad et al. (Ecuador 2023)** “Evolución del absceso periapical en un paciente pediátrico usando la pasta CTZ (cloranfenicol, tetraciclinas y Óxido de Zinc más Eugenol”. El estudio tuvo como **objetivo** evaluar la eficacia de la pasta CTZ como tratamiento para un absceso periapical en un paciente pediátrico. En cuanto a la **metodología**, fue el reporte el caso de una paciente femenina de 6 años y 5 meses que presentaba dolor y molestias

durante la masticación. El examen clínico reveló una protuberancia a nivel de la pieza, confirmado por la radiografía como un absceso periapical. Se procedió con un tratamiento de pulpectomía utilizando la Técnica de Endodoncia No Instrumentada (NIET), con la aplicación de la pasta CTZ. Los **resultados** demostraron la efectividad de la pasta CTZ. Tras su aplicación, la paciente se mostró asintomática y con ausencia de fístula. Los exámenes radiográficos realizados a los 3 y 6 meses revelaron una reducción de la lesión periapical, así como un correcto efecto cicatrizal del proceso osteolítico perirradicular. Se **concluyó** que, el tratamiento del absceso periapical en el paciente pediátrico con la pasta CTZ tiene un éxito sostenido, desde las etapas clínicas iniciales hasta los controles imagenológicos. A lo largo del seguimiento, se observó un adecuado proceso cicatricial de la osteólisis y la resolución de las lesiones asociadas a la patología tratada (8).

**Ibarra M. (Ecuador 2023)** “Eficacia de pulpectomía no instrumentada con pasta CTZ en dentición infantil. Revisión bibliográfica”. Tuvo como **objetivo** determinar la efectividad de este tratamiento mediante una búsqueda exhaustiva en bases de datos digitales como Google Académico, PubMed, LILACS y Scielo, empleando operadores booleanos para optimizar la recuperación de información relevante. Tras la identificación inicial de 163 artículos, y aplicando criterios de inclusión, exclusión y los lineamientos PRISMA, se seleccionaron 10 estudios pertinentes. Los **resultados** evidenciaron que la pulpectomía no instrumentada con pasta CTZ constituye una técnica mínimamente invasiva que no requiere el limado ni ensanchamiento de los conductos radiculares, posibilitando la finalización del tratamiento en una sola cita, con un manejo conductual más favorable en pacientes pediátricos y resultados clínicos exitosos del 97,5 %

a los seis meses y del 100 % a los 24 meses. No obstante, el autor señala la limitada disponibilidad de literatura y el difícil acceso a la adquisición del material como limitaciones del estudio (20).

**Portes et al. (Brasil 2022)** “Pasta CTZ para abordaje endodóntico de dientes primarios: Una revisión narrativa de la literatura”. El presente estudio tuvo como **objetivo** realizar una revisión narrativa de la literatura científica disponible sobre la pasta antibiótica CTZ, enfocándose en su capacidad antimicrobiana, biocompatibilidad y aspectos clínicos relevantes. En cuanto a la **metodología**, se llevó a cabo una búsqueda exhaustiva en bases de datos. No se aplicaron restricciones de idioma, y el período de publicación se delimitó entre 2015 y enero de 2021. Los **resultados** demostraron que la pasta CTZ tuvo una acción antibiótica adecuada contra *Candida albicans*, *Klebsiella pneumoniae*, *Escherichia coli*, *Staphylococcus aureus* y *Enterococcus faecalis*. La biocompatibilidad de la pasta se demostró en experimentos *in vitro* e *in vivo*. El éxito radiográfico osciló entre el 29,7 % y el 97,4 %, y la tasa de éxito clínico reportada, entre el 37 % y el 100 %. Finalmente, si bien se reconoce la necesidad de investigaciones adicionales para fortalecer el nivel de evidencia, se concluye que la pasta CTZ representa una alternativa viable para el tratamiento de afectaciones pulpares en dientes primarios, incluso en el ámbito de la salud pública (11).

**Garrocho et al. (México 2021)**. “Reparación tisular por esterilización de lesiones (LSTR) en molares primarios no vitales mediante una pasta antibiótica de cloranfenicol, tetraciclina y ZOE: Una revisión exploratoria”. El estudio tuvo como **objetivo** realizar una revisión sistemática de alcance

para examinar las aplicaciones clínicas de la pasta antibiótica de cloranfenicol-tetraciclina-ZOE (CTZ) como agente terapéutico en la Reparación Tisular por Esterilización de Lesiones (LSTR). Siguiendo el marco metodológico de Arksey y O'Malley, se recopilaron estudios publicados en los últimos quince años en inglés, español y portugués, seleccionados de las bases de datos PubMed, Embase/Ovid, Cochrane Library, Google Scholar y EBSCO. Tras la revisión de títulos, resúmenes y la eliminación de duplicados, se incluyeron 11 artículos: cinco ensayos clínicos (aleatorizados y no aleatorizados), cinco estudios in vitro y un informe de serie de casos. Los hallazgos indicaron que no existen diferencias significativas entre la pasta CTZ y la pulpectomía convencional, otras pastas antibióticas o materiales de obturación intraconducto, en cuanto a resultados clínicos, radiográficos, actividad antimicrobiana y biocompatibilidad periapical. Aunque la pasta CTZ ha demostrado altas tasas de éxito clínico y buenos resultados radiográficos, su biocompatibilidad continúa siendo motivo de debate. Se concluye que los odontopediatras deben evaluar cuidadosamente su uso como alternativa endodóntica en molares primarios con compromiso pulpar, dado que es un procedimiento simple y rápido frente a las limitaciones que presenta la pulpectomía convencional (21).

### **2.1.2. Antecedente Local**

**Ramos A. (Tacna 2019)** “EFECTIVIDAD DE LA MEZCLA ANTIBIÓTICA TRICLARITO EN TRATAMIENTOS PULPARES DE DIENTES DECIDUOS DE NIÑOS DE 4 A 7 AÑOS QUE ACUDEN A LA CLÍNICA ODONTOLÓGICA DE LA UNJBG, 2017”. El estudio buscó determinar qué tan bien funcionó la combinación de antibióticos Triclaritro para reducir los síntomas en un grupo de niños entre 4 y 7 años, tanto antes como después del tratamiento de pulpa de diente deciduo. En cuanto al método, fue un estudio descriptivo, de corte longitudinal prospectivo. La población de estudio estuvo conformada por 23 niños, de 4 a 7 años de ambos géneros, diagnosticados con necrosis pulpar.

Los resultados evidenciaron una diferencia significativa favorable en la remisión de los signos y síntomas clínicos entre el inicio y el final del tratamiento, al aplicar la mezcla antibiótica Triclaritro, en los periodos de seguimiento de 7 y 15 días. Se determinó que la combinación de antibióticos Triclaritro tiene un 100% de éxito en la resolución de los síntomas en el grupo en estudio, tanto antes como después del tratamiento pulpar de dientes deciduos (10).

## **2.2. FUNDAMENTOS TEÓRICOS**

### **2.2.1. Dentición decidua**

Los dientes primarios se denominan «deciduos», término derivado del latín *decidere*, que significa «caer». Los dientes permanentes que erupcionan y complementan a los deciduos que son desprendidos; es decir, se originan directamente de la lámina dental (22).

#### 2.2.1.1. Erupción dental

Se define como el proceso fisiológico normal de aparición de una pieza dentaria en la cavidad bucal en los maxilares. Este proceso involucra la interacción con el tejido gingival y diversos mecanismos biológicos, y se correlaciona con el desarrollo global de las estructuras craneofaciales. Se prevé que los dientes primarios erupcionen por completo en aproximadamente dos años y medio. El proceso consiste en la erupción clínica comienza con la visibilidad de la corona de la pieza dental a través de la encía hasta la oclusión con el diente vecino, comienza la erupción clínica (23).

Los incisivos centrales inferiores suelen erupcionar entre los 6 y 7 meses de edad, seguidos de los incisivos centrales superiores, los incisivos laterales superiores y los incisivos laterales inferiores, con un intervalo de un mes entre cada individuo. El espacio de tiempo entre la erupción de los incisivos y la de los caninos y molares es de unos 4 meses. Los molares inferiores erupcionan primero, seguidos de los superiores, los primeros molares aparecen a los 14 meses después de la erupción de los incisivos superiores e inferiores. Los caninos aparecen a los 18 meses, y los segundos molares a los 22 o 24 meses (24).

## 2.2.2. Pulpa dental

El único tejido blando del diente es la pulpa dental. Forma parte del complejo dentino-pulpar y se limita al centro del diente. La dentina recubre en la raíz, formando la pulpa radicular, y en la cámara, formando la pulpa coronal (25).

### 2.2.2.1. Funciones del tejido pulpar

- **Inductora:** Dado que la síntesis y la deposición del esmalte dependen de la deposición de dentina, el mecanismo de inducción del complejo pulpodentina se observa claramente durante la amelogénesis (26).

- **Dentinogénica o formativa:** La principal función de la pulpa dental es producir dentina de forma continua, en tanto se mantenga vital. Esta producción está a cargo de las células llamadas odontoblastos, que dan origen a diferentes tipos de dentina en distintos momentos:

a) **Primaria:** La dentina primaria es la primera en formarse, creando la cámara pulpar de un diente y depositándose desde las primeras etapas de su desarrollo hasta que el diente entra en contacto con el diente opuesto.

b) **Secundaria o adventicia:** La dentina secundaria se forma después de que la raíz del diente ha completado su desarrollo. Su producción es continua y lenta durante toda la vida del diente, en respuesta a las tensiones funcionales, lo que causa que la cámara

pulpar y los conductos radiculares se hagan progresivamente más pequeños. (26).

- **Defensiva o reparadora:** El tejido de la pulpa tiene una gran capacidad para repararse a sí mismo, ya que puede producir dentina ante las agresiones.

a) Formación de dentina peritubular: Se crea para cerrar los túbulos dentinarios, bloqueando el paso de microorganismos hacia la pulpa. Es la primera línea de defensa contra una caries.

b) Formación de dentina terciaria, reparativa o de irritación: Se produce mediante odontoblastos recién diferenciados, como respuesta frente a un estímulo nocivo específico (26).

- **Nutrición:** Los procesos odontoblásticos y los metabolitos del sistema vascular pulpar que permeabilizan el líquido dentinario, son la forma en que la pulpa alimenta a la dentina (26).

- **Sensitiva:** Actúa como un órgano sensorial único. Es muy sensible a los cambios de temperatura, incluso a través de la dentina, que tiene baja conductividad térmica. Responde a los estímulos con dolor, lo que sirve como señal de alerta. El tipo de dolor puede ayudar al diagnóstico: un dolor agudo y breve suele indicar un problema en la dentina, mientras que un dolor sordo y pulsátil sugiere un problema en la pulpa (26).

### **2.2.3. Factores etiológicos de la enfermedad pulpar y periapical**

#### **a) Factores traumáticos**

Los golpes en las piezas dentales pueden causar desde una curación sin problemas hasta la necrosis de la pulpa. Al permitir que las bacterias ingresen a la pulpa, el trauma que resulta en la exposición de la pulpa o la dentina induce inflamación; cuando el trauma no resulta en comunicación entre la pulpa y la cavidad oral, resulta en necrosis pulpar porque las bacterias pueden alcanzar la pulpa a través de la anacoresis (27).

#### **b) Factores bacterianos**

Las bacterias y sus productos metabólicos representan la principal causa de las enfermedades pulpares. La pulpa responde ante la caries con un proceso inflamatorio, provocado por la permeabilidad de los túbulos dentinarios. Numerosas vías, incluidas las caries dentales, el periodonto, los traumatismos, la filtración marginal, las anomalías del desarrollo y la circulación sanguínea, podrían permitir que bacterias de diversos géneros y especies lleguen a la pulpa (27).

#### **c) Factor iatrogénico**

En este grupo se incluyen los materiales y productos químicos que pueden inducir irritación pulpar, las técnicas restauradoras que producen calor y provocan la resequedad de los túbulos de dentina, el raspado periodontal causado por seccionar una arteriola que pasa a través de un canal lateral y los movimientos de ortodoncia demasiado abruptos (27).

#### **d) Factores idiopáticos**

Podemos sugerir que la enfermedad pulpar o periapical puede ser causada por reabsorción interna u otras razones no identificadas (27).

#### 2.2.4. Diagnóstico pulpar

##### a) Historia y características del dolor

Tras determinar el propósito de consulta, el profesional procede a formular preguntas de seguimiento para determinar qué motivó al paciente a acudir al odontólogo. Se utilizarán cinco categorías para agrupar las preguntas:

- **Localización:** Con frecuencia, el paciente puede identificar con precisión el diente que le causa molestias, lo que permite realizar exámenes de diagnóstico adicionales. Cuando los síntomas no están exactamente localizados, la situación se agrava (28).
- **Comienzo:** El paciente cuando acude a consulta puede recordar el inicio del dolor, independientemente si fue provocado por una mordida dura, un procedimiento restaurador o algo completamente diferente (28).
- **Intensidad:** Se puede medir el dolor del paciente, lo cual resulta muy útil. Las puntuaciones más altas pueden estar asociadas con síntomas que impiden al paciente conciliar el sueño por la noche, mientras que un paciente con una sensibilidad leve al frío puede reportar una puntuación de dos o tres (28).

- **Provocación y alivio del dolor:** La mayoría de las veces, las molestias en los dientes se deben a la masticación y a las fluctuaciones de temperatura (28).
- **Duración:** La decisión del clínico respecto a una restauración o terapia endodóntica puede verse influenciada por la diferencia entre la sensibilidad al frío que desaparece en segundos y la que desaparece en minutos (28).

b) Examen clínico

Un examen extraoral e intraoral exhaustivo puede ayudar a detectar la afectación pulpar de un diente. La enfermedad pulpar se manifiesta mediante diversos síntomas, como dientes cariados graves con fístulas o enrojecimiento e inflamación del vestíbulo. Las restauraciones con bordes marginales cariadas o que han fallado o se han fracturado deben examinarse de cerca ya que también pueden ser signos de afectación pulpar (29).

c) Palpación

Para identificar anomalías, se palpan los tejidos blandos y duros de la zona afectada y se pregunta al paciente si siente molestias o percibe alguna zona extraña (30).

d) Percusión dentaria

El dolor a la percusión es un indicador de periodontitis perirradicular aguda, o inflamación del ligamento periodontal, más que de necrosis o vitalidad del diente (30).

e) Pruebas térmicas

Penemos las pruebas al calor y al frío.

- **Prueba de calor:** Esta prueba se puede realizar utilizando una variedad de métodos y materiales que generan temperaturas variables, como espátulas o bruñidores calentados y barras de gutapercha calentadas (28).
- **Prueba al frío:** Se recomienda aplicar frío durante unos 4 segundos, con temperaturas que oscilan entre 0 y -5 °C (hielo) hasta -50 °C (sprays helados). Se puede emplear un trozo de hielo, Cloretilo, Diclorodifluor-metano (DDM) (28).

f) Movilidad dentaria

Desde una perspectiva visual, determinar la movilidad con una simple presión digital puede ser subjetivo. Para ello, se necesita utilizar los extremos posteriores de dos mangos de espejo, posicionando uno sobre la superficie vestibular del diente y el otro sobre su superficie lingual.

Grados de movilidad del diente:

- Grado 1: El primer indicio evidente de un movimiento mayor de lo habitual.
- Grado 2: Movimiento horizontal dentario menor a 1 mm.
- Grado 3: Movimiento horizontal dentario mayor a 1 mm, con o sin rotación o movimiento vertical (30).

#### **2.2.5. Diagnóstico radiográfico**

El diagnóstico radiográfico se ajusta al cuadro clínico, los síntomas y las imágenes. La radiografía periapical se utiliza para diagnosticar la pulpa perirradicular. Al proporcionar una imagen tridimensional, la tomografía facilita considerablemente el diagnóstico en casos donde la radiografía periapical es insuficiente. Puede revelar fracturas radiculares, mineralizaciones en el tejido pulpar, reacciones de la placa dura y la profundidad de la caries (31).

#### **2.2.6. Clasificación de las enfermedades pulpares**

Basado en la clasificación de la Asociación Americana de Endodoncia año 2009

##### **a) Pulpitis reversible e irreversible**

La pulpitis irreversible indica que es necesario un tratamiento de conducto porque el tejido pulpar está tan dañado que no puede mantenerse vivo (32).

- Sintomática: Las caries, las obturaciones extensas y el recubrimiento pulpar directo son algunas de las causas etiológicas que suelen causar esta afección. En respuesta a los estímulos, el dolor se vuelve persistente y pulsátil, generalmente manifestándose por la noche, empeorando en decúbito supino y con calor, y mejorando con frío. Los tejidos de soporte no muestran alteraciones en la radiografía. Se observa ensanchamiento del ligamento periodontal si se extiende a la zona periapical. La biopulpectomía es el tratamiento para la pulpitis irreversible (33).
- Asintomática: El paciente experimenta un dolor leve debido a la degeneración de las fibras  $\alpha$ -mielina, y las causas incluyen restauraciones profundas, preparaciones de cavidades y caries profundas recurrentes, con o sin exposición pulpar. La región periapical no presenta alteraciones en la radiografía; el tratamiento es la biopulpectomía (30).

Si se eliminan los estímulos irritantes y se recupera adecuadamente el diente, puede producirse una pulpitis reversible, en cuyo caso la pulpa puede cicatrizar aunque haya sido dañada (32).

Las características etiológicas pueden ser procedimientos restauradores sensibles postoperatoriamente, obturaciones fracturadas, caries y dentina expuesta por traumatismos o retracciones gingivales. Se manifiesta como dolor agudo, leve o moderado, inducido por el calor. El dolor desaparece inmediatamente después de retirar el agente térmico. La lámina rígida está intacta y no se observan alteraciones periapicales en la radiografía.

Las restauraciones se modifican para el tratamiento; el papel de unión se utiliza para controlar los sitios de contacto o el trauma oclusal en casos de sensibilidad postoperatoria (31).

b) Necrosis pulpar

Según Morales (2004), la necrosis pulpar es la muerte pulpar causada por una pulpitis irreversible no tratada, generalmente como resultado de caries, restauraciones o antecedentes de traumatismos con episodios dolorosos. La lisis tisular puede ser consecuencia de un traumatismo cuando un diente se desplaza de su posición natural, interrumpiendo el riego sanguíneo apical (Abbott, Pv. Yu, 2007). Las pruebas de sensibilidad son ineficaces en la pulpa necrótica. Los cambios son poco perceptibles en la radiografía hasta que la región periapical se ha infectado y comprometido. La región apical suele ser la última en desarrollar necrosis. Por esta razón, se afirma que esta patología sirve de alimento para las bacterias que se infiltran en el tejido necrótico y, uno o dos meses después de la invasión bacteriana, dejan el diente despulpado (Abbott, Pv. Yu, 2007) (34).

### **2.2.7. Clasificación de las enfermedades periapicales:**

#### 2.2.7.1. Absceso alveolar

Una infección purulenta (pus) causada por bacterias orgánicas se conoce como absceso dental. El tratamiento de conductos es un tratamiento gradual pero muy eficaz para esta enfermedad alveolar, la más prevalente, que afecta al 80 % de los adultos (35).

#### 2.2.7.2.Absceso apical agudo

La necrosis pulpar se produce tras una afección infecciosa conocida como absceso apical agudo. Comienza rápidamente, duele constantemente y se siente como si le hubieran extraído un diente. Tanto la palpación como la percusión producen una reacción favorable. El tratamiento recomendado es la necropulpectomía (31).

#### 2.2.7.3.Absceso apical crónico

Un conducto con un absceso apical crónico puede presentar diversos problemas, como una infección bacteriana que destruye el tejido pulpar o un proceso infeccioso que persiste después del tratamiento. Generalmente, un absceso provoca la formación de una fístula. Esta afección se considera asintomática. Produce un resultado negativo en la prueba de sensibilidad, mientras que la percusión puede ser positiva. Si se observa un cambio en la región periapical en la radiografía corresponde realizar una necropulpectomía. si el paciente presenta síntomas dudosos, podemos ayudarlo con una fistulografía (36).

#### 2.2.7.4.Quiste periapical

Se trata de cavidades patológicas que contienen material líquido, semilíquido, sólido o gaseoso. El exterior de estas cavidades está recubierto de tejido conectivo, mientras que el interior está revestido de epitelio. En general, todos los quistes odontogénicos suelen ser

asintomáticos en sus primeras etapas, a menos que se infecten secundariamente o alcancen un tamaño significativo (37).

### **2.2.8. Tratamientos pulpares en dentición decidua**

En odontopediatría, la pulpectomía es un procedimiento de conducto radicular que limpia los conductos o extrae la pulpa o el tejido nervioso necrótico de forma permanente de dientes dañados por caries o traumatismos. Para mantener la funcionalidad clínica del diente, se limpia y desinfecta su interior (38).

El objetivo de la pulpectomía es reducir la proliferación de microorganismos. No se recomienda en dientes irreparables, en dientes con enfermedades generalizadas que comprometan el diente permanente o su germen (39).

#### **2.2.8.1. Tratamiento endodóntico no instrumentado**

Un grupo de científicos japoneses de la Unidad de Investigación Cariológica de la Universidad de Niigata creó un procedimiento endodóntico que no requiere ningún instrumento. En esta investigación, se desinfectaron lesiones pulpares y periapicales mediante una combinación de antibióticos. El concepto, conocido como "Esterilización de Lesiones y Reparación Tisular (LSRT)", se basa en su apoyo a la teoría de que la esterilización de la lesión puede dar como resultado la reparación tisular. Para lograr sus objetivos, recomiendan el uso local de una combinación de antibacterianos en

un vehículo, que resuelve las lesiones dentinarias, pulpares y perirradiculares (10).

### **2.2.9. Pastas de obturación**

En el conducto radicular se utilizan materiales inertes biocompatibles con los tejidos periodontales para reemplazar la pulpa dental.

#### **2.2.9.1. Características y función de las pastas de obturación**

La sustancia utilizada para rellenar el conducto radicular debe ser compatible con los tejidos y reabsorberse a un ritmo comparable al de la raíz.

Las pastas de relleno deben cumplir los siguientes criterios: deben eliminar todos los microorganismos en el conducto radicular, tener un efecto antimicrobiano fuerte y duradero, ser inocuas, eliminar el tejido orgánico, penetrar en los túbulos dentinarios y los conductos radiculares y no irritar los tejidos perirradiculares. La actividad antibacteriana primaria y las funciones secundarias (por ejemplo, manejo del edema y del dolor, eliminación de tejido desbridado, desechos tóxicos y antígenos, formación ósea, control de la reabsorción radicular y filtración del material de relleno) son las que debería tener (40).

### 2.2.9.2. Las pastas antibióticas

El tratamiento LSRT es el origen de las pastas antibióticas. Para lograr la cicatrización de los tejidos, la esterilización de las lesiones y la desinfección de la pulpa dental, se combinan 21 medicamentos antibacterianos para crear una pasta (41).

#### a) **Pasta antibiótica CTZ (cloranfenicol, tetraciclina y óxido de zinc y eugenol)**

Cappiello acuñó el término "técnica endodóntica no instrumentada" en 1964. En la Universidad Estatal de Londrina, Brasil, se recomendaba la pasta CTZ.

Los dientes primarios y permanentes jóvenes con compromiso pulpar que necesitan terapia endodóntica pero que no pueden tratarse de manera convencional por diversas razones, se tratan con pasta antibiótica CTZ. Este método se puede utilizar para tratar pulpitis irreversible en molares permanentes jóvenes y vitales (ápice abierto o inmaduro), pacientes que son difíciles de tratar y dientes deciduos que presentan necrosis pulpar, abscesos, raíces reabsorbidas y que de alguna manera deben permanecer en la boca (42).

Existen dos propiedades claves de la pasta CTZ:

1. Espectro antimicrobiano: Es eficaz contra *Candida albicans*, *Bacillus subtilis*, *Enterococcus faecalis*, *Staphylococcus aureus* y *Pseudomonas aeruginosa*.
2. Biocompatibilidad: Se ha demostrado que entre 15 y 30 días después de la colocación, la gravedad de la respuesta inflamatoria disminuye (43).

La pasta está compuesta por:

- Cloranfenicol 500mg

En lugar de ser un medicamento bactericida, el cloranfenicol es predominantemente bacteriostático. La tetraciclina actúa impidiendo la síntesis de proteínas, lo que impide que el transportador de ARN se una a las diminutas subunidades 30S o 40S de los ribosomas. Las células de mamíferos contienen las subunidades 40S, mientras que las bacterias contienen las subunidades 30S. A medida que los ribosomas viajan a lo largo del ARN mensajero, el cloranfenicol inhibe la unión de la cadena peptídica actuando a nivel de la subunidad 50S (44).

- Tetraciclina 500 mg

Antibiótico de amplio espectro eficaz contra Candida, E. coli, pseudomonas y cocos y bacilos grampositivos y gramnegativos. Hace más de cincuenta años, se descubrió que la tetraciclina puede teñir los dientes intrínsecamente durante la osteogénesis o la odontogénesis (Scwachman y Schuster, 1957). Si se administran tetraciclinas durante el desarrollo dental, pueden provocar decoloración o hipoplasia del esmalte en ambas denticiones. Estas manchas son provocadas por los siguientes factores: dosis, duración del tratamiento, estado de mineralización del diente y actividad del proceso de mineralización (44).

- Oxido de Zinc 1000 Mg
- Eugenol

Mientras tanto, debido a que crean un medicamento con cualidades antibacterianas, el óxido de zinc y el eugenol (ZOE) tienen una larga historia de uso en la odontología pediátrica. Esta mezcla es el material de relleno de conductos radiculares para dientes primarios más utilizado en los EEUU y se ha utilizado durante décadas (44).

#### a.1. Ventajas

Se recomienda utilizar pasta CTZ ya que la evidencia científica de 65 años demuestra que:

- Mejora la calidad de vida

- Este método es fácil de usar, no requiere mucha experiencia del operador ni equipo.
- Al requerirse una sola cita, es rápido y el niño no sufre ningún trauma.
- Conserva el espacio para el diente permanente, manteniéndolo en la boca.
- Erradica el origen de la infección.
- Es económico para los pacientes (31).

#### a.2 Desventajas

Las siguientes son algunas desventajas del uso de la pasta CTZ:

- Pigmentación clínica de la corona.
- Los medicamentos utilizados no están sujetos a control de calidad.
- Se desconoce la estabilidad de la pasta.
- Datos clínicos adecuados a largo plazo.
- Alergias a los componentes.
- No se recomienda en niños menores de tres años (31).

#### a.3 Indicaciones

El contenido antibiótico ayuda a disolver el absceso fistuloso y a aliviar las molestias, esta pasta CTZ se recomienda para dientes temporales con necrosis pulpar. Por lo tanto, la terapia pulpar con pasta CTZ es la opción preferida por su facilidad de aplicación y sus excelentes resultados clínicos y radiográficos en dientes deciduos.

#### a.4 Contraindicaciones

Esta pasta está formada básicamente por sustancias con alto potencial bactericida, y su uso en pulpotomías no se justifica porque sólo se recomienda para dientes con vitalidad pulpar, en los que el tejido radicular pulpar está libre de microorganismos y no requiere de una fuerte acción antibiótica (44).

#### **b) Pasta Hoshino Modificado (ciprofloxacino, metronidazol, claritromicina y propilenglicol)**

La pasta Hoshino Modificado ha sido desarrollada en los últimos años como una forma novedosa de tratar las piezas necesarias para el tratamiento de pulpectomía, facilitando el proceso y mejorando los resultados clínicos de Hoshino Modificado (45).

El propilenglicol es el componente líquido de esta pasta, mientras que una mezcla de tres antibióticos forma el polvo:

##### - Ciprofloxacino

Pertenece a la categoría de las fluoroquinolonas y es una quinolona de segunda generación. Al impedir específicamente que la ADN girasa, enzima necesaria para la replicación del ADN y ciertos aspectos de la transcripción, recombinación y transposición, relaje el ADN superduplicado y favorezca la rotura del ADN

bicatenario, estos antimicrobianos tienen un efecto bactericida sobre las bacterias (46).

- Metronidazol

Antibiótico de amplio espectro con actividad contra parásitos, protozoos y anaerobios; inhibe la síntesis de ácidos nucleicos en microorganismos (41).

Se recomienda para enfermedades parasitarias y anaerobias. El metronidazol ejerce su efecto bactericida inhibiendo la síntesis de ácidos nucleicos en microorganismos anaerobios obligados, independientemente de la fase de crecimiento bacteriano (34).

- Claritromicina

Es un macrólido semisintético eficaz contra la mayoría de las bacterias grampositivas presentes en la cavidad oral. Es comparable a la eritromicina, pero tiene un espectro de acción más amplio. La claritromicina, que inhibe la síntesis de proteínas bacterianas al unirse irreversiblemente a las subunidades ribosomales 50S de las bacterias susceptibles, muestra una acción relativamente buena contra algunas bacterias gramnegativas, a diferencia de la eritromicina. Debido a sus ventajas terapéuticas, incluida la dispersión tisular ventajosa, se ha propuesto para la terapia periodontal no quirúrgica en el tratamiento de la periodontitis crónica (10).

- Propilenglicol

Es un líquido incoloro, viscoso e higroscópico que se utiliza como disolvente de numerosos medicamentos (45).

El propilenglicol ( $\text{CH}_3\text{CHOHCH}_2\text{OH}$ ) es considerablemente menos peligroso que el etilenglicol, aunque posee características físicas similares. Por ello, se utiliza como disolvente en productos alimenticios, formulaciones anticongelantes, cosméticos, lociones y ungüentos, medicamentos, plastificantes, fluidos de transferencia de calor y fluidos hidráulicos. Se utiliza como vehículo eficaz debido a su notable capacidad de penetrar la dentina más rápida y eficientemente que el agua purificada (45).

### 2.3. Glosario de términos

- a) **PASTA DE OBTURACIÓN:** Los materiales ideales son antisépticos, no dañan el diente permanente ni los tejidos periapicales y se reabsorben a un ritmo comparable al de la raíz del diente temporal (10).
  
- b) **PULPA DENTAL:** Es el único tejido blando del diente y se trata de un tejido conectivo laxo que nace en la papila dental. Se ubica en una cavidad central excavada en la profundidad de la dentina, conocida como cámara pulpar. Dado que reproduce la forma del diente, varía según su anatomía (47).
  
- c) **MEDICACIÓN:** Administración cuidadosa de uno o más medicamentos con un fin terapéutico determinado (48).
  
- d) **NECROSIS:** Es un tejido conectivo laxo que se origina en la papila dentaria y es el único tejido blando del diente. La necrosis no se puede revertir (49).

## CAPÍTULO III

### MARCO METODOLÓGICO

#### 3.1. Materiales y métodos

##### 3.1.1. Enfoque y nivel de investigación

- Esta investigación es **cuantitativa**, porque las predicciones la cual son interpretaciones de los hechos observados, en este caso se evaluó el comportamiento clínico y las características radiográficas de las pastas medicadas; por lo tanto, su dirección es predecible (50).
- Nivel **explicativo**, ya que se buscó determinar el efecto del tipo de pasta (CTZ y Hoshino Modificado) sobre la efectividad clínica y radiográfica en dientes deciduos con necrosis pulpar. Para analizar el efecto que tiene las pastas a lo largo de los controles se empleó la prueba estadística de regresión logística binaria, con el fin de establecer si existían diferencias significativas entre ambas pastas medicadas(50).

##### 3.1.2. Tipo y diseño de la investigación

El presente trabajo de investigación corresponde al diseño longitudinal, cuasiexperimental.

- **Longitudinal:** Dado que la investigación recabo datos en distintos puntos de tiempo para realizar inferencias a cerca de la evolución del problema de investigación; en este caso para evaluar la efectividad (50).

- **Cuasiexperimental:** Dado que se manipula intencionalmente las variables (grupos: CTZ y Hoshino Modificado) para observar su efecto en una o más variables (efectividad: clínico y radiográfico) (50).

## **3.2. Población y muestra de estudio**

### **3.2.1. Población**

Estuvo constituida por niños de 4 a 7 años con diagnóstico de necrosis pulpar que acuden al área de odontopediatría del Centro de Salud San Francisco.

### **3.2.2. Unidad de Estudio**

Piezas deciduas necróticas de niños entre 4 a 7 años que se realizaron la técnica endodóntica no instrumentada.

Grupo 1: 12 piezas deciduas necróticas con la pasta CTZ

Grupo 2: 12 piezas deciduas necróticas con la Hoshino Modificado

### **3.2.3. Criterios de selección**

#### **Criterios de inclusión**

- a) Niños de 4 a 7 años de ambos sexos.
- b) Dientes deciduos con diagnóstico de necrosis pulpar.
- c) Dientes deciduos que, al examinarse radiográficamente, presenten una reabsorción radicular de no más de un tercio.
- d) Firma del consentimiento informado de sus padres o tutores legales.
- e) Pacientes que tengan Historia Clínica en el Centro de Salud San Francisco.

### **Criterios de exclusión**

- a) Niños con enfermedades sistémicas
- b) Niños con dientes permanentes
- c) Dientes deciduos que, al examinarse mediante radiografía, presentan tratamiento pulpar coronal.
- d) Movimiento dental de grado 3 en dientes deciduos
- e) Fracturas de furca en dientes deciduos.
- e) Pacientes que presenten celulitis facial.

#### **3.2.4. Muestra del estudio**

Se eligió un tipo de muestreo no probabilístico como muestra del proyecto.

### **3.3. Técnicas e instrumentos de recolección de datos**

#### **3.3.1. Técnica de recolección de datos**

Utilizando el abordaje endodóntico no instrumentado y administrando pastas CTZ y Hoshino Modificado, se empleó como instrumento una ficha con el objetivo de documentar los síntomas clínicos y radiográficos de los dientes deciduos necróticos.

#### **3.3.2. Instrumentos de recolección de datos**

Se realizó la aplicación del instrumento en el cual se evaluó las manifestaciones clínicas y radiográficas, los apuntes fueron realizados de manera escrita.

Protocolo de tratamiento de pulpectomía:

Proceso que implica la eliminación mecánica del tejido pulpar necrótico y enfermo.

Paso: para cada pasta

1. Se utilizó lidocaína al 2% para administrar anestesia local o troncular.
2. El diente a tratar se aisló completamente.
3. Se utilizó una fresa redonda del n.º 23 o n.º 25 para eliminar la caries a alta velocidad mientras se irrigaba con agua, luego se usó la Endo Zeta para ir formando la cavidad para que se ajustara a las dimensiones de la cámara pulpar.
4. Con una cureta de dentina, se retiró la pulpa coronal.
5. Se utilizó una jeringa de 5 cc para irrigación con clorhexidina al 2%.
6. Se utilizó una bolita de algodón estéril para secar la cámara pulpar.
7. Una vez lista la pasta, se colocó el material de obturación, ya sea la pasta CTZ o la de Hoshino Modificado.
8. Se utilizó una bolita de algodón estéril para condensarla en la entrada del conducto radicular.
9. Se tomó una placa radiográfica de evaluación del procedimiento.

Cada paciente se registró por separado, junto con su información personal, y se evaluó la pieza. Se utilizaron tres controles para exámenes periódicos: el primero a los siete días, el segundo a los catorce días y el tercero a los treinta días.

El instrumento se pasó a validar por juicio de expertos que fueron 3 (2 endodoncistas y un odontopediatra)

Para la validación del instrumento se basó en cuatro categorías de las cuales son:

- Suficiencia: Para determinar la medición de una dimensión, basta con que los elementos correspondan a la misma.
- Claridad: La sintaxis y la semántica del elemento son adecuadas, lo que facilita su comprensión.
- Coherencia: El elemento y la dimensión o indicación que mide tienen sentido en conjunto.
- Relevancia: El elemento debe incluirse por ser necesario o significativo.

Los resultados mostraron una confiabilidad aceptable según la prueba (V de Aiken), con un valor de 0.96.

### **3.4. Procedimiento de recolección de datos**

- a) El proyecto se autorizó mediante la Resolución de Facultad n.º 13337-2024-FACS-UNJBG para iniciar la recopilación de datos.
- b) Para la recopilación de datos en el Centro de Salud San Francisco, se solicitó la autorización de la Red de Salud mediante el documento n.º 071-2024-AFI-UESA-ODI-DE-REDS.T.
- c) Dos endodoncistas y un odontopediatra utilizaron su opinión experta para validar la herramienta.
- d) La recopilación de datos comenzó tras la calibración del investigador y el odontopediatra.

- e) Antes de que los padres pudieran participar en el estudio, se les informó sobre su objetivo y se les solicitó su consentimiento informado para tratar a sus hijos con las pastas dentales.
- f) La recolección de datos se realizó en el área de odontopediatría, en conjunto con el especialista de esa área, se diagnosticaba y realizaba los tratamientos con las pastas CTZ Y HOSHINO MODIFICADO, también se realizó los controles junto con el especialista en odontopediatría; en cada sesión se realizó el registro de los datos en una ficha de recolección de datos (**Anexo N° 3**).
- g) En los controles a los 7 días, a los 14 días y a los 30 días, se registró las manifestaciones clínicas y radiográficas, en donde se categorizó como efectivo, cuando no presentaba ninguna manifestación y no efectivo cuando al menos tenía una manifestación clínica o radiográfica.

### **3.5. Plan de procesamiento y análisis de datos**

Para visualizar correctamente los resultados, los datos se ingresaron en una base de datos utilizando el programa estadístico IBM SPSS, versión 27 (paquete estadístico para las ciencias sociales). Posteriormente, se crearon tablas y gráficos de barras en el sistema informático y se exportaron a Word 2020.

## CAPÍTULO IV

### DE LOS RESULTADOS

#### 4.1. RESULTADOS DESCRIPTIVOS

**Tabla 1.** Comparar que pasta tiene mayor efectividad en piezas deciduas con necrosis pulpar en niños de 4 a 7 años del Centro de Salud San Francisco, Tacna 2025.

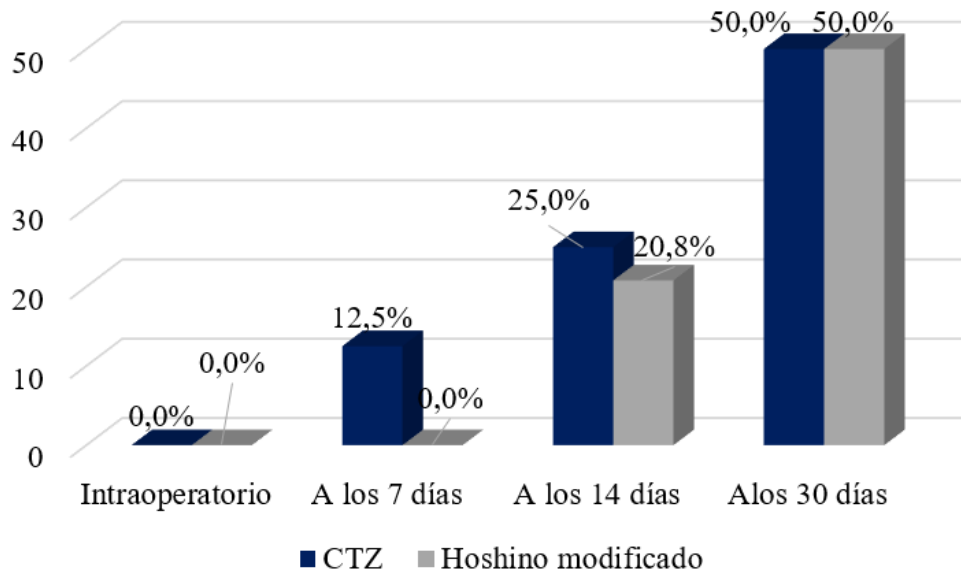
Control	CTZ		Hoshino Modificado				Total			
	Efectivo		No efectivo		Efectivo		No efectivo		N	%
	N	%	N	%	N	%	N	%		
Intraoperatorio	0	0,0	12	50,0	0	0,0	12	50,0	24	100,0
A los 7 días	3	12,5	9	37,5	0	0,0	12	50,0	24	100,0
A los 14 días	6	25,0	6	25,0	5	20,8	7	29,2	24	100,0
A los 30 días	12	50,0	0	0,0	12	50,0	0	0,0	24	100,0
Total	21	21,9	27	28,1	17	17,7	31	32,2	96	100,0

Fuente: Matriz de sistematización de dato

## INTERPRETACIÓN

En la **tabla y figura 1**, se evidencia la efectividad de las pastas CTZ y Hoshino Modificado desde el intraoperatorio y controles a los 7 días, a los 14 días y a los 30 días, en una muestra de 12 niños por cada grupo. En el intraoperatorio, no se registró la efectividad de las pastas CTZ y Hoshino Modificado. A los 7 días, la pasta CTZ fue más efectiva porcentualmente en un 12,5% y no se registró efectividad de Hoshino Modificado. A los 14 días, la pasta CTZ fue más efectiva en un 25,0% y con la pasta Hoshino Modificado fue del 20,8%. A los 30 días, ambas pastas fueron efectivas en un 50,0%.

**Figura 1.** Comparar que pasta tiene mayor efectividad en piezas deciduas con necrosis pulpar en niños de 4 a 7 años del Centro de Salud San Francisco, Tacna 2025.



**Fuente:** Tabla 1

**Tabla 2. Efectividad clínica de las pastas CTZ y Hoshino Modificado en el intraoperatorio y a los 7 días, en piezas deciduas con necrosis pulpar en niños de 4 a 7 años del Centro de Salud San Francisco, Tacna 2025.**

Efectividad clínica	Intraoperatorio					A los 7 días					Valor de p	
	CTZ		Hoshino Modificado		Valor de p	CTZ		Hoshino Modificado		Valor de p		
	N	%	N	%		N	%	N	%			
<b>Dolor espontáneo</b>												
No	12	100,0	12	100,0	NC*	12	100,0	12	100,0	NC*	NC*	
Sí	0	0,0	0	0,0		0	0,0	0	0,0			
<b>Dolor provocado</b>												
No	2	16,7	1	8,3	0,536 <sup>+</sup>	8	66,7	5	41,7	0,576	0,653 <sup>+</sup>	
Sí	10	83,3	11	91,7		4	33,3	7	58,3			
<b>Movilidad dentaria</b>												
No	8	66,7	8	66,7	0,547 <sup>+</sup>	12	100,0	12	100,0	NC*	NC*	
Sí	4	33,3	4	33,3		0	0,0	0	0,0			
<b>Fístula</b>												
No	7	58,3	8	66,7	0,576 <sup>+</sup>	9	75,0	8	66,7	1,00	0,067 <sup>+</sup>	
Sí	5	41,7	4	33,3		3	25,0	4	33,3			

Fuente: Matriz de sistematización de datos

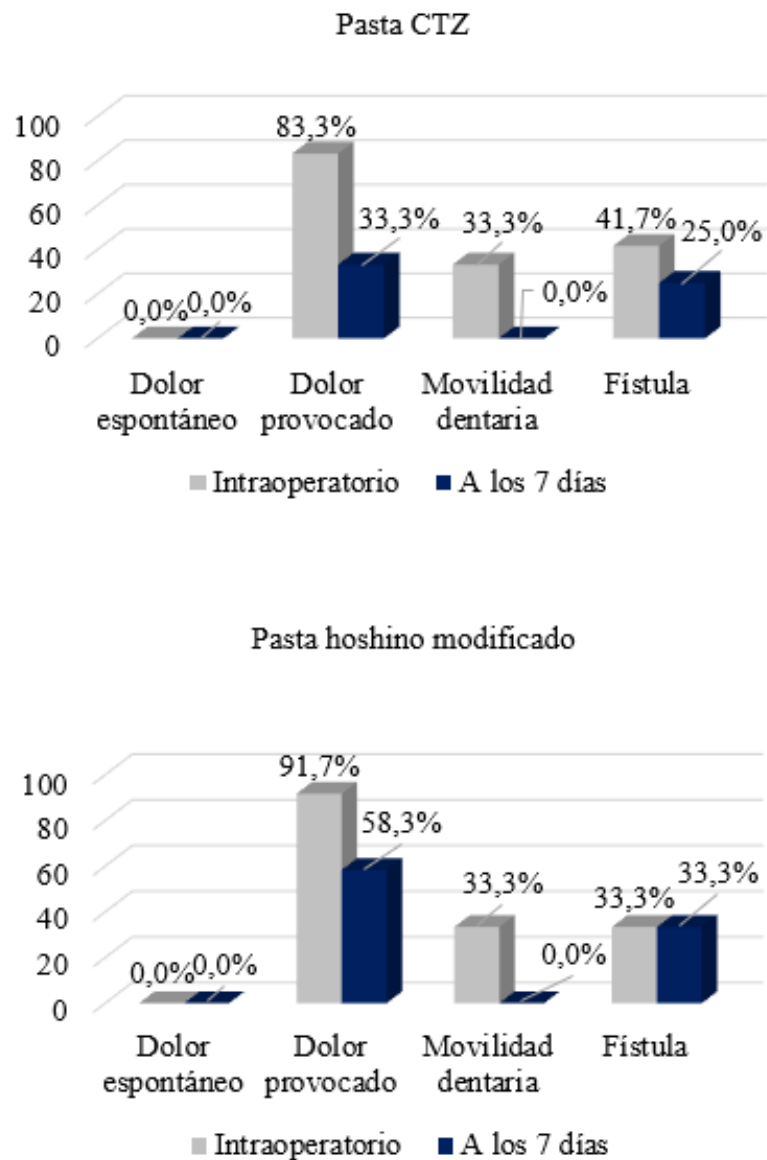
<sup>+</sup> Prueba exacta de Fisher ( $p \leq 0,05$ )

\*No calculable

## INTERPRETACIÓN

En la **tabla y figura 2**, se muestra la efectividad clínica de las pastas CTZ y Hoshino Modificado en los niños con necrosis pulpar, evaluándose en dos momentos durante el procedimiento intraoperatorio y a los 7 días. En cuanto al dolor espontáneo, ninguno de los dos grupos presentó esta característica. En tanto que, el dolor provocado en el intraoperatorio estuvo presente en el 83,3% y el 91,7% de los grupos en donde se empleó las pastas CTZ y Hoshino Modificado respectivamente; mientras que, a los 7 días, el grupo de CTZ disminuyó al 33,3% y Hoshino Modificado al 58,3%, por lo que ambos tratamientos disminuyeron el dolor, pero ninguno demostró ser significativamente superior ( $p=0,653$ ). En la movilidad dentaria, el 33,3% presentó movilidad tanto en el grupo de CTZ y Hoshino Modificado; y a los 7 días todos los dientes tratados con ambas pastas estaban estables (sin presencia de movilidad), dado que ambas pastas presentaron efectividad clínica el estadístico no fue detectable, ya que los datos de efectividad son constantes. En la característica de fístula, estuvo presente en el 41,7% y 33,3% en los grupos de CTZ y Hoshino Modificado respectivamente, en el día 7 disminuyó al 25,0% cuando se empleó la pasta CTZ, pero el porcentaje se mantuvo constante cuando se empleó la pasta de Hoshino Modificado, registrándose en un 33,3%, por lo que no fue efectivo; a pesar de la notable diferencia en la disminución de la fístula cuando se emplea la pasta CTZ, esta pasta no fue estadísticamente superior a Hoshino Modificado ( $p=0,067$ ).

**Figura 2.** Efectividad clínica de las pastas CTZ y Hoshino Modificado en el intraoperatorio y a los 7 días, en piezas deciduas con necrosis pulpar en niños de 4 a 7 años del Centro de Salud San Francisco, Tacna 2025.



Fuente: Tabla 2

**Tabla 3. Efectividad clínica de las pastas CTZ y Hoshino Modificado a los 14 días y a los 30 días, en piezas deciduas con necrosis pulpar en niños de 4 a 7 años del Centro de Salud San Francisco, Tacna 2025.**

Efectividad clínica	A los 14 días				Valor de p	A los 30 días				Valor de p	
	CTZ		Hoshino Modificado			CTZ		Hoshino Modificado			
	N	%	N	%		N	%	N	%		
<b>Dolor espontáneo</b>											
No	11	91,7	12	100,0	NC*	12	100,0	12	100,0	NC*	NC*
Sí	1	8,3	0	0,0		0	0,0	0	0,0		
<b>Dolor provocado</b>											
No	12	100,0	10	83,3	NC*	12	100,0	12	100,0	NC*	NC*
Sí	0	0,0	2	16,7		0	0,0	0	0,0		
<b>Movilidad dentaria</b>											
No	12	100,0	12	100,0	NC*	12	100,0	12	100,0	NC*	NC*
Sí	0	0,0	0	0,0		0	0,0	0	0,0		
<b>Fístula</b>											
No	11	91,7	9	75,0	1,000 <sup>+</sup>	12	100,0	12	100,0	NC*	NC*
Sí	1	8,3	3	25,0		0	0,0	0	0,0		

Fuente: Matriz de sistematización de datos

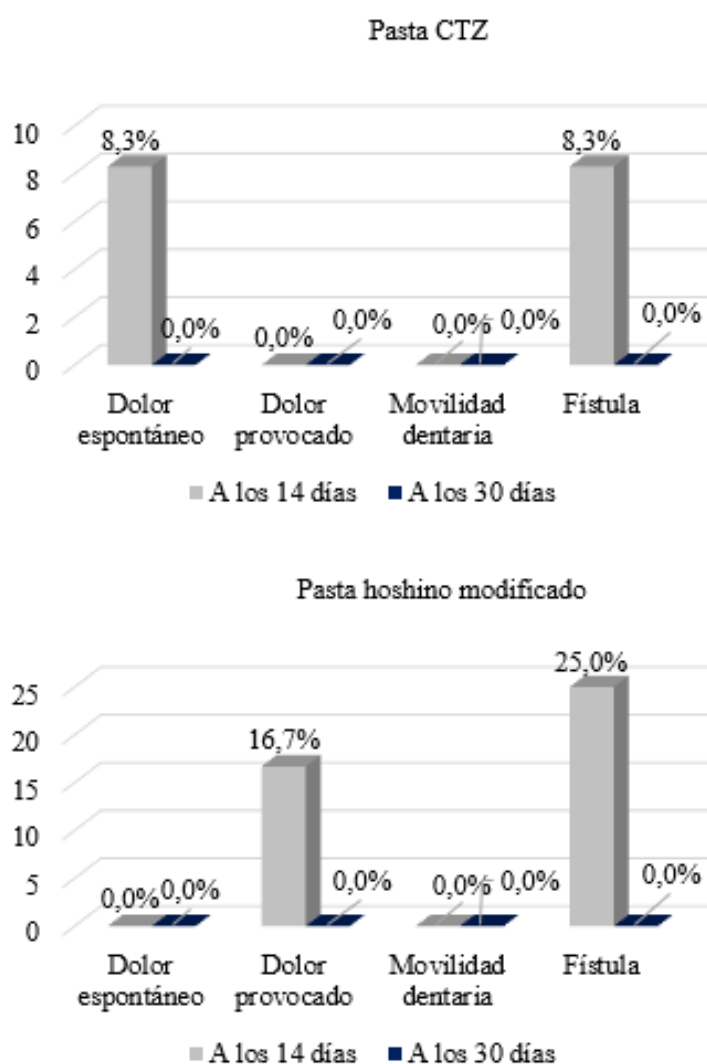
<sup>+</sup> Prueba exacta de Fisher ( $p \leq 0,05$ )

\*No calculable

## INTERPRETACIÓN

En la **tabla y figura 3**, se muestra la efectividad clínica de las pastas CTZ y Hoshino Modificado en los niños con necrosis pulpar, evaluándose en dos momentos a los 14 días y a los 30 días. En cuanto al dolor espontáneo, en el grupo que se empleó CTZ, el 8,3% presentó dolor y a los 30 días remitió completamente; mientras que en el grupo que se empleó Hoshino Modificado no se reportaron casos de dolor espontáneo; en consecuencia, no fue detectable la diferencia significativa entre ambas pastas. En tanto que, el dolor provocado estuvo presente en el 16,7% del grupo de Hoshino Modificado y a los 30 días disminuyó al 0%, por lo que fue efectivo; sin embargo, no se reportaron casos de dolor provocado en el grupo CTZ, por lo que no fue detectable la diferencia significativa. En la movilidad dentaria, no se reportaron casos en ambos grupos. En la característica de fístula, estuvo presente en el 8,3% y el 25,0% en los grupos de CTZ y Hoshino Modificado respectivamente, y a los 30 días disminuyeron al 0,0% en ambos casos, por lo que fueron efectivos, sin embargo, para esta característica no fue calculable estadísticamente cual pasta es mejor ya que ambas pastas demostraron ser eficientes.

**Figura 3.** Efectividad clínica de las pastas CTZ y Hoshino Modificado a los 14 días y a los 30 días, en piezas deciduas con necrosis pulpar en niños de 4 a 7 años del Centro de Salud San Francisco, Tacna 2025.



Fuente: Tabla 3

**Tabla 4. Efectividad radiográfica de las pastas CTZ y Hoshino Modificado en el intraoperatorio y a los 7 días, en piezas deciduas con necrosis pulpar en niños de 4 a 7 años del Centro de Salud San Francisco, Tacna 2025.**

Efectividad radiográfica	Intraoperatorio				Valor de p	A los 7 días				Valor de p	Valor de p
	CTZ		Hoshino Modificado			CTZ		Hoshino Modificado			
	N	%	N	%		N	%	N	%		
<b>Ensanchamiento del espacio del ligamento periodontal</b>											
No	1	8,3	0	0,0	NC*	4	33,3	2	16,7	0,091 <sup>+</sup>	0,640 <sup>+</sup>
Sí	11	91,7	12	100,0		8	66,7	10	83,3		
<b>Reabsorción radicular</b>											
No	4	33,3	6	50,0	1,000 <sup>+</sup>	6	50,0	9	75,0	1,000 <sup>+</sup>	0,580 <sup>+</sup>
Sí	8	66,7	6	50,0		6	50,0	3	25,0		
<b>Lesión periapical</b>											
No	5	41,7	6	50,0	0,242 <sup>+</sup>	5	41,7	7	58,3	0,558 <sup>+</sup>	0,462 <sup>+</sup>
Sí	7	58,3	6	50,0		7	58,3	5	41,7		

Fuente: Matriz de sistematización de datos

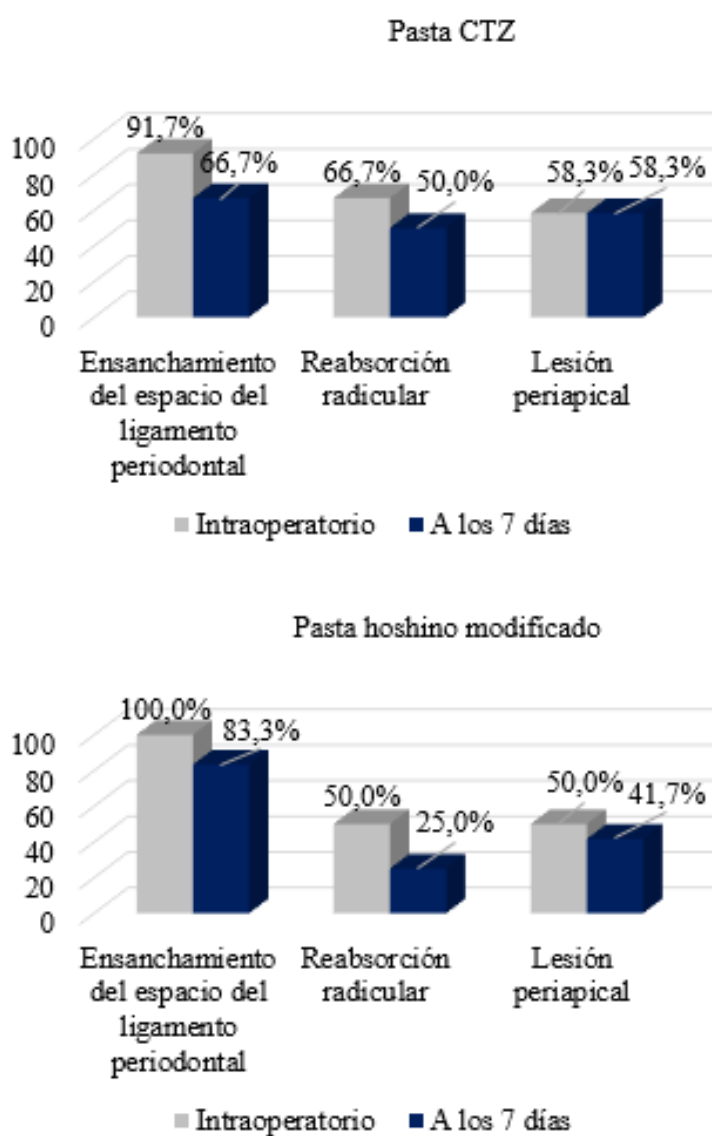
<sup>+</sup> Prueba exacta de Fisher ( $p \leq 0,05$ )

\*No calculable

## INTERPRETACIÓN

En la **tabla y figura 4**, se muestra la efectividad radiográfica de las pastas CTZ y Hoshino Modificado en los niños con necrosis pulpar, evaluándose en dos momentos durante el procedimiento (intraoperatorio) y a los 7 días. En cuanto al ensanchamiento del espacio del ligamento periodontal, estuvo presente en el 91,7% y el 100,0% de los grupos de CTZ y Hoshino Modificado respectivamente; y a los 7 días, disminuyeron al 66,7% y 83,3% en cada grupo, por lo que demostraron ser efectivo porcentualmente, pero no significativamente ( $p=0,640$ ). En tanto que, en la reabsorción radicular, se dio en el 66,7% y el 50,0% correspondientemente; y a los 7 días, disminuyó al 50,0% y el 25,0% en cada grupo, por lo que demostraron ser efectivos porcentualmente, pero no significativamente ( $p=0,580$ ). En la lesión periapical, estuvo presente en el 58,3% y el 50,0% de los casos, y a los 7 días con el uso de la pasta CTZ el porcentaje fue constante por lo que no fue efectivo, sin embargo, en el grupo que se empleó la pasta Hoshino Modificado, disminuyó al 41,7%, por lo que fue relativamente efectivo; finalmente no se halló diferencia significativa entre las pastas para la presente característica radiográfica ( $p=0,462$ ).

**Figura 4.** Efectividad radiográfica de las pastas CTZ y Hoshino Modificado en el intraoperatorio y a los 7 días, en piezas deciduas con necrosis pulpar en niños de 4 a 7 años del Centro de Salud San Francisco, Tacna 2025.



Fuente: Tabla 4

**Tabla 5. Efectividad radiografía de las pastas CTZ y Hoshino Modificado a los 14 días y a los 30 días, en piezas deciduas con necrosis pulpar en niños de 4 a 7 años del Centro de Salud San Francisco, Tacna 2025.**

Efectividad radiográfica	A los 14 días				Valor de p	A los 30 días				Valor de p	Valor de p
	CTZ		Hoshino Modificado			CTZ		Hoshino Modificado			
	N	%	N	%		N	%	N	%		
<b>Ensanchamiento del espacio del ligamento periodontal</b>											
No	8	66,7	8	66,7	0,547 <sup>+</sup>	12	100,0	12	100,0	NC*	NC*
Sí	4	33,3	4	33,3		0	0,0	0	0,0		
<b>Reabsorción radicular</b>											
No	7	58,3	9	75,0	1,000 <sup>+</sup>	12	100,0	12	100,0	NC*	NC*
Sí	5	41,7	3	25,0		0	0,0	0	0,0		
<b>Lesión periapical</b>											
No	8	66,7	7	58,3	1,000 <sup>+</sup>	12	100,0	12	100,0	NC*	NC*
Sí	4	33,3	5	41,7		0	0,0	0	0,0		

Fuente: Matriz de sistematización de datos

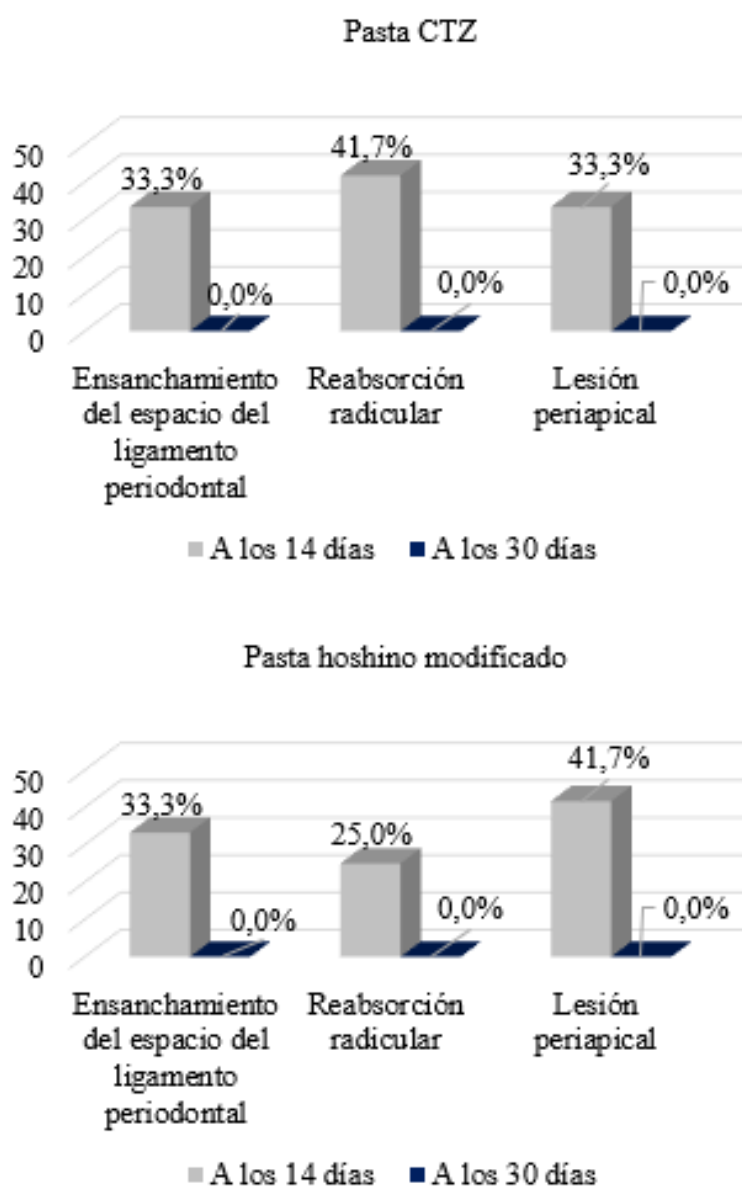
<sup>+</sup> Prueba exacta de Fisher ( $p \leq 0,05$ )

\*No calculable

## INTERPRETACIÓN

En la **tabla y figura 5**, se muestra la efectividad radiográfica de las pastas CTZ y Hoshino Modificado en los niños con necrosis pulpar, evaluándose en dos momentos: a los 14 días y a los 30 días. En cuanto al ensanchamiento del espacio del ligamento periodontal, estuvo presente en el 33,3% tanto para el grupo de CTZ y Hoshino Modificado; y a los 30 días, no se halló ensanchamiento del ligamento periodontal, por lo que ambas pastas fueron efectivas, en consecuencia, la diferencia significativa no fue detectable al ser valores constantes. En tanto que, en la reabsorción radicular, se dio en el 41,7% y 25,0% de los grupos de CTZ y Hoshino Modificado correspondientemente; y a los 30 días, no se evidenció reabsorción radicular, por lo que ambas pastas fueron efectivas, en consecuencia, la diferencia significativa no fue detectable al ser valores constantes. En la lesión periapical, estuvo presente en el 33,3% y el 41,7% de los casos, y a los 30 días con el uso de la pasta CTZ y Hoshino Modificado no se reportaron casos de lesión periapical, es decir ambos fueron efectivas, por lo que la diferencia significativa no fue detectable al ser valores constantes.

**Figura 5.** Efectividad radiografía de las pastas CTZ y Hoshino Modificado a los 14 días y a los 30 días, en piezas deciduas con necrosis pulpar en niños de 4 a 7 años del Centro de Salud San Francisco, Tacna 2025.



Fuente: Tabla 5

## 4.2 RESULTADOS INFERENCIALES

### 4.2.1. Hipótesis general

#### a) Planteamiento de hipótesis

- **H<sub>0</sub>:** No hay diferencia significativa en la efectividad entre las pastas CTZ y Hoshino Modificado en piezas deciduas con necrosis pulpar en niños de 4 a 7 años.
- **H<sub>1</sub>:** Existe diferencia significativa en la efectividad entre las pastas CTZ y Hoshino Modificado en piezas deciduas con necrosis pulpar en niños de 4 a 7 años.

#### b) Nivel de significancia

Nivel de significancia (alfa)  $\alpha = 5\% = 0.05$

#### c) Regresión logística binaria

En el presente estudio se utilizó regresión logística binaria porque la variable dependiente (efectividad) es dicotómica, es decir, solo puede tomar dos valores posibles: Efectivo y no efectivo; y el objetivo principal del análisis fue determinar cuál pasta es más efectiva en función de dos variables independientes: Grupo de tratamiento (CTZ vs Hoshino Modificado) y el tiempo de evaluación (día 7 y día 14).

**Tabla 6. Regresión logística binaria**

<b>VARIABLES EN LA ECUACIÓN</b>						
	<b>B</b>	<b>Error estándar</b>	<b>Wald</b>	<b>Gl</b>	<b>Sig.</b>	<b>Exp(B)</b>
Pasta CTZ vs Hoshino modificado	0,959	0,713	1,811	1	<b>0,178</b>	<b>2,610</b>
Día 7 vs día 14	-1,854	0,761	5,933	1	<b>0,015</b>	0,157
Constante	-,656	0,562	1,366	1	0,242	0,519

a. Variables especificadas en el paso 1: GRUPO, CONTROL

Fuente: Matriz de sistematización de datos

### **Interpretación**

En la tabla N°6, se puede observar que, aunque CTZ tiene 2.61 veces más probabilidad de ser efectivo que Hoshino Modificado, la diferencia no es estadísticamente significativa ( $p > 0.05$ ), por lo tanto, no se rechaza  $H_0$  para grupo. En el control de los días 7 y 14, la efectividad cambió significativamente entre día 7 y 14 ( $p < 0.05$ ), por lo tanto, se rechaza  $H_0$  para tiempo. Esto indica que la probabilidad de efectividad fue mucho menor en el día 7 comparado con el día 14.

### **d) Regla de decisión**

- Si  $p < 0,05 \rightarrow$  Se rechaza la  $H_0$  y se acepta la  $H_1$
- Si  $p \geq 0,05 \rightarrow$  Se acepta la  $H_0$  y rechaza la  $H_1$

**e) Lectura de p valor y  $\rho$**

Grupo:  $p = 0,178$  es  $p \geq 0,05$ , entonces se acepta  $H_0$  y se rechaza la  $H_1$ .

Control:  $p = 0,015$  es  $p < 0,05$  entonces se rechaza  $H_0$  y se acepta la  $H_1$ .

**f) Conclusión**

En la **tabla 6**, se concluye que:

- Aunque la pasta CTZ mostró una tendencia a ser más efectivo que Hoshino Modificado ( $\text{Exp}(B)=2.61$ ), esta diferencia no fue estadísticamente significativa, por lo tanto, no se puede afirmar que una pasta fue superior a la otra en este periodo. En cuanto al tiempo (día 7 vs día 14), sí tiene un efecto estadísticamente significativo sobre la probabilidad de éxito del tratamiento.

### 4.3 DISCUSIÓN

El presente estudio tuvo como objetivo determinar la efectividad de la pasta CTZ y Hoshino Modificado en el tratamiento de piezas deciduas con necrosis pulpar en niños entre 4 y 7 años del Centro de Salud San Francisco, Tacna 2025. Los resultados mostraron que la pasta CTZ tiene una mayor probabilidad de éxito clínico y radiográfico ( $\text{Exp}(B)=2.61$ ) en comparación con la pasta Hoshino Modificado; sin embargo, esta diferencia no fue estadísticamente significativa, por lo que, no se puede afirmar que una pasta sea superior a la otra en el periodo de tiempo evaluado.

Hasta la actualidad, no se han publicado investigaciones que comparen directamente la efectividad de la pasta CTZ y la pasta Hoshino Modificado. Solo se hallaron investigaciones que evalúan la pasta de Hoshino Modificado de forma independiente; tales como en los estudio de Ramos y Taco (10), donde la pasta de Hoshino Modificado fue clínicamente efectiva en un 100% de los casos tratados, observándose la remisión completa de signos y síntomas posteriores al procedimiento pulpar; Elisa et al. (51) , en donde la pasta de Hoshino Modificado no resulto estadísticamente significativo con la pasta de Hoshino original y en el estudio de Denisova et al. (52) se comparó la pasta Hoshino original. TRIFOSFO, TRICLARITO y BIMIX, y se halló que las cuatro pastas son estadísticamente diferentes ( $p < 0,05$ ).

Así también, los resultados obtenidos se asemejan con el estudio de Garrocho et al, en donde se halló que la pasta CTZ no es efectiva significativamente de otras pastas antibióticas (21). La presente investigación determinó, que si bien no hay diferencia estadísticamente significativa, la pasta CTZ tiene mayor probabilidad de ser efectiva que la pasta de Hoshino

Modificado, esto se sustenta de la revisión de literatura realizada por Portes et al. (7), en donde concluyeron que la pasta CTZ tiene un éxito clínico del 37% al 100% y éxito radiográfico del 29,7% al 97,4% para el abordaje endodóntico en dientes primarios. De forma similar en la revisión de literatura de Tiblier et al. , se halló que la pasta CTZ tiene alto nivel de éxito en las piezas primarias en comparación con otras pastas medicadas (19). Así también, en el estudio de Ibarra M, que consistía en una revisión de literatura se halló que la pasta CTZ tiene resultados efectivos, ya que las características clínicas remiten al 100% en un plazo de 24 meses y en un 97,5% a los 6 meses (20). Sin embargo, contrastan con la investigación de Chouchene (53) et al., quienes encontraron una menor tasa de éxito radiográfico de la pasta CTZ en casos de necrosis pulpar. Adicionalmente, la eficacia antimicrobiana de la pasta CTZ fue confirmada en el estudio in vitro de Rayos-Verdugo (54) et al., en el que se evidenció una inhibición significativa del enterococcus faecalis, una de las bacterias asociadas a la infección persistente y fracaso del tratamiento de necrosis pulpar.

En cuanto a la efectividad clínica de las pastas CTZ y Hoshino Modificado en el intraoperatorio y a los 7 días, no se halló diferencia estadísticamente significativamente, sin embargo, con el empleo de la pasta CTZ el dolor provocado disminuyó porcentualmente del 83,3% al 33,3%, la movilidad dentaria del 33,3% al 0% y la fistula del 41,7% al 25,0%; y con la pasta Hoshino Modificado, el dolor provocado disminuyó del 91,7% al 58,3% y la movilidad dentaria del 33,3% al 0%. A los 14 días y a los 30 días de control, tampoco se halló diferencia estadísticamente significativa; aunque, se observó una disminución porcentual en las alteraciones clínicas, con la pasta CTZ, el dolor espontáneo disminuyó porcentualmente del 8,3% al 0% y la fistula del

8,3% al 0%; mientras que con la pasta Hoshino Modificado, el dolor provocado disminuyó del 16,7% al 0% y la fístula del 25% al 0%.

Los resultados clínicos obtenidos demuestran que ambas pastas disminuyeron los signos clínicos, similares a los obtenidos por Gutierrez (55), en donde la pasta CTZ redujo el dolor espontaneo del 80,0% al 0% en el control de los 30 días y la fistula redujo del 80,0% al 0%. De manera concordante en el estudio de Cutimbo (56), la pasta CTZ redujo la presencia de dolor del 45% al 0% a los 30 días. También coinciden la investigación de Ramos y Taco (10), en donde la pasta Hoshino Modificado, redujo el dolor espontáneo del 100% al 0% en el control de 7 días y la movilidad dentaria del 100% al 56,5% en el control del día 7.

En cuanto a la efectividad radiográfica de las pastas CTZ y Hoshino Modificado en el intraoperatorio y a los 7 días, no se halló diferencia estadísticamente significativa; sin embargo, se observó una disminución porcentual en las alteraciones radiográficas, con la pasta CTZ, el ensanchamiento del espacio del ligamento periodontal disminuyó porcentualmente del 91,7% al 66,7%, la reabsorción radicular del 66,7% al 50,0%; y con la pasta Hoshino Modificado, el ensanchamiento del espacio del ligamento periodontal se redujo del 100,0% al 83,3%; la reabsorción radicular del 50,0% al 25,0%; y la lesión periapical del 50,0% al 41,7%. A los 14 días y a los 30 días, tampoco se halló diferencia estadísticamente significativa; aunque se observó una disminución porcentual en las alteraciones radiográficas, con la pasta CTZ, el ensanchamiento del espacio del ligamento periodontal disminuyó porcentualmente del 33,3% al 0%; la reabsorción radicular del 41,7% al 0% y la lesión periapical del 33,3% al 0%; y con la pasta Hoshino Modificado, el ensanchamiento del espacio del ligamento periodontal

se redujo del 33,3% al 0%, la reabsorción radicular del 25,0% al 0,0% y la lesión periapical del 41,7% al 0%.

En relación a los hallazgos radiográficos, los resultados del presente estudio coinciden con la publicación realizada por Gutierrez (55), en donde encontró que la pasta CTZ disminuyó el ensanchamiento del espacio del ligamento periodontal del 100,0% al 0% en el control de 30 días. De manera similar, Cutimbo (56) reportó que la pasta CTZ redujo el ensanchamiento del espacio del ligamento periodontal del 32,5% al 0% en el día 30 y la reabsorción externa del 37,5% al 25%.

En general los hallazgos obtenidos en el presente estudio concuerdan con la literatura existente, en la cual se ha reportado que tanto la pasta CTZ y Hoshino en sus diversas modificaciones, son clínica y radiográficamente efectivas de manera individual en el tratamiento de necrosis pulpar de piezas deciduas. Aunque se estudia tradicionalmente la pasta de Hoshino original, una de sus principales limitaciones ha sido la decoloración dentaria causada por la minociclina (10) (57). Por ello, en la presente investigación se empleó un antibiótico triple modificado, que contienen ciprofloxacino, metronidazol y claritromicina, sustituyendo la minociclina por la claritromicina. En concordancia Mandras et al. (58) respaldan el uso de la pasta antibiótica Hoshino Modificado (ciprofloxacino, metronidazol y claritromicina), que tiene altas propiedades antimicrobianas sin efectos de decoloración in vitro. En este sentido, se recomienda la realización de futuras investigaciones que comparen directamente la eficacia de la pasta CTZ con la pasta Hoshino Modificado, incluyendo un mayor tamaño muestral y seguimientos a largo plazo que permitan confirmar y consolidar la evidencia obtenida.

## **CONCLUSIONES**

### **PRIMERA**

Las pastas CTZ y Hoshino Modificado fueron eficaces en piezas deciduas con necrosis pulpar, sin embargo, no se halló diferencia significativa en la efectividad, en niños de 4 a 7 años del Centro de Salud San Francisco, Tacna 2025.

### **SEGUNDA**

La pasta CTZ y Hoshino Modificado no mostraron diferencia estadísticamente significativa en las características clínicas a los 7 días de tratamiento en piezas deciduas con necrosis pulpar en niños de 4 a 7 años del Centro de Salud San Francisco, Tacna 2025.

### **TERCERA**

La pasta CTZ y Hoshino Modificado mostraron resolución completa de las características clínicas en el día 30, sin embargo, debido a la ausencia de variabilidad en los datos no fueron calculables estadísticamente en piezas deciduas con necrosis pulpar en niños de 4 a 7 años del Centro de Salud San Francisco, Tacna 2025.

### **CUARTA**

La pasta CTZ y Hoshino Modificado no mostraron diferencia estadísticamente significativa en las características radiográficas a los 7 días de tratamiento en piezas deciduas con necrosis pulpar en niños de 4 a 7 años del Centro de Salud San Francisco, Tacna 2025.

## **QUINTA**

La pasta CTZ y Hoshino Modificado mostraron resolución completa de las características radiográficas en el día 30, sin embargo, debido a la ausencia de variabilidad en los datos no fueron calculables estadísticamente en piezas deciduas con necrosis pulpar en niños de 4 a 7 años del Centro de Salud San Francisco, Tacna 2025.

## RECOMENDACIONES

1. Se sugiere a los Centros de Salud en el área de Odontología que consideren en su protocolo endodóntico de piezas deciduas con diagnóstico de necrosis pulpar el empleo de pastas medicadas como CTZ y Hoshino Modificado en los niños ya que tiene excelentes resultados clínicos y radiográficos.
2. Se propone a futuras investigaciones realizar controles clínicos y radiográficos a largo plazo (mayores de 12 meses) con el fin de evaluar el comportamiento biológico del tejido pulpar tratado, la estabilidad de la reparación ósea y la permanencia del material medicamentoso, hasta confirmar su remisión completa y la integridad radicular.
3. Recomendar a las Escuelas de Odontología el estudio crítico y la implementación en la práctica clínica sobre el uso de pastas medicadas de CTZ y Hoshino Modificado por su alta efectividad ante piezas con necrosis pulpar.
4. Se recomienda a las futuras investigaciones ampliar la muestra de estudio así lograr un análisis estadístico comparativo robusto en las etapas de controles y evaluar la efectividad las pastas CTZ y Hoshino Modificado.
5. Exponer los resultados obtenidos ante el Centro de Salud San Francisco para proponer la implementación de insumos que se requiere para usar estas pastas en el protocolo endodóntico de piezas deciduas con necrosis pulpar.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Krol D, Whelan K, The section on oral health. Maintaining and Improving the Oral Health of Young Children. *Pediatrics* [Internet]. 2022 [citado 28 de agosto de 2025]; 151(1):e2022060417. Disponible en: <https://doi.org/10.1542/peds.2022-060417>
2. Han SY, Chang CL, CL, Wang YL, Wang CS, Lee WJ, Vo TTT, et al. A Narrative Review on Advancing Pediatric Oral Health: Comprehensive Strategies for the Prevention and Management of Dental Challenges in Children. *Children (Basel)*. [Internet]. 2025 [citado 28 de agosto de 2025];12(3):286. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC11941194/>
3. Kapil D, Saraf BG, Sheoran N, Srivastava P, Singh S, Singh R. To Assess the Prevalence of Dental Caries and Its Association with Body Mass Index, Socioeconomic Status, Dietary Habits, and Oral Hygiene among 6–12-year-old Children in Faridabad. *Int J Clin Pediatr Dent*. [Internet]. 2023 [citado 28 de agosto de 2025];16(4):626-32. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC10507296/>
4. Samir P, Mahapatra N, Dutta B, Bagchi A, Dhull KS, Verma RK. A Correlation between Clinical Classification of Dental Pulp and Periapical Diseases with its Patho Physiology and Pain Pathway. *Int J Clin Pediatr Dent* [Internet]. 2023 [citado 28 de agosto de 2025];16(4):639-44. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC10507313/>
5. Uribe CM, Mejía JD, Restrepo M. Técnica LSTR con pasta CTZ para el tratamiento de la necrosis pulpar en molares primarios. Reporte de caso. *Revista de Odontopediatría Latinoamericana* [Internet]. 2023 [citado 28 de

- agosto de 2025];13. Disponible en:  
<https://www.revistaodontopediatria.org/index.php/alop/article/view/568>
6. Malu K, Khubchandani M. Triple Antibiotic Paste: A Suitable Medicament for Intracanal Disinfection. *Cureus* [Internet]. 2022 [citado 28 de agosto de 2025];14(9):e29186. Disponible en:  
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC9569130/>
  7. Portes APP, Marañon-Vásquez GA, Primo LG, Pintor AVB, Costa M de C. Pasta CTZ para abordaje endodóncico de dientes primarios: Una revisión narrativa de la literatura. *Rev. odontopediatr. latinoam.* [Internet]. 2022 [citado 20 de julio de 2025];12. Disponible en:  
<https://www.revistaodontopediatria.org/index.php/alop/article/view/218>
  8. Abad VDA, Pacheco JMU, Guerrero PAV, Medina-Sotomayor P, Vergara-Sarmiento PF. EVOLUCIÓN DEL ABSCESO PERIAPICAL EN UN PACIENTE PEDIÁTRICO USANDO LA PASTA CTZ (CLORANFENICOL, TETRACICLINA Y ÓXIDO DE ZINC MÁS EUGENOL). *Revista Científica Universidad Odontológica Dominicana* [Internet]. 2023 [citado 28 de agosto de 2025];11(2). Disponible en:  
<https://zenodo.org/records/8283702>
  9. Alrayes N, Almaimouni Y, Tounsi A, Tarabzouni K, Alonaizan F, Salem Ibrahim M. The effect of an antibacterial mixture and non-instrumentation endodontic treatment in primary teeth: A systematic review and meta-analyses. *Saudi Dent J* [Internet]. 2023 [citado 28 de agosto de 2025];35(6):575-88. Disponible en:  
<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/37823084/>
  10. Ramos AJR, Taco JB. Efectividad de la mezcla antibiótica triclaritro en tratamientos pulpares de dientes deciduos. *Rev. Odontol. Basadrina*

- [Internet]. 2020 [citado 28 de agosto de 2025];4(1):2-9. Disponible en: <https://revistas.unjbg.edu.pe/index.php/rob/article/view/908>
11. Marmolejos BRV, Reyes NG. Efectividad de las pastas CTZ y PTA en el tratamiento pulpar de molares deciduos. [Internet]. [Tesis de pregrado]. República Dominicana: Universidad Nacional Pedro Henríquez Ureña 2020 [citado 28 de agosto de 2025]; Disponible en: <https://repositorio.unphu.edu.do/handle/123456789/3428>
  12. Organización Mundial de la Salud. Poner fin a la caries dental en la infancia: manual de aplicación de la OMS. Organización Mundial de la Salud [Internet]. 2021 [citado 25 de agosto de 2025]. Disponible en: <https://iris.who.int/handle/10665/340445>
  13. Organización Mundial de la Salud. Informe sobre la situación mundial de la salud bucodental: hacia la cobertura sanitaria universal para la salud bucodental de aquí a 2030: Resumen ejecutivo [Internet]. 2022 [citado 25 de agosto de 2025]. Disponible en: <https://www.who.int/es/publications/i/item/9789240061569>
  14. Ministerio de Salud. Minsa: la caries dental es la enfermedad más común entre la población infantil [Internet]. 2023 [citado 25 de agosto de 2025]. Disponible en: <https://www.gob.pe/institucion/minsa/noticias/741092-minsa-la-caries-dental-es-la-enfermedad-mas-comun-entre-la-poblacion-infantil>
  15. Red de Salud de Tacna. Más del 70% de menores padece alguna enfermedad bucodental [Internet]. 2023 [citado 25 de agosto de 2025]. Disponible en: <https://www.gob.pe/institucion/regiontacna-diresa/noticias/740754-mas-del-70-de-menores-padece-alguna-enfermedad-bucodental>

16. Manes, Mejía, Restrepo. Técnica LSTR con pasta CTZ para el tratamiento de la necrosis pulpar en molares primarios. Reporte de caso. Rev odontopediatr latinoam [Internet]. 2023 [citado 25 de agosto de 2025];13. Disponible en: <https://www.revistaodontopediatria.org/index.php/alop/article/view/568>
17. Araujo L. Pastas antibióticas na terapia pulpar de dentes decíduos: uma revisão sistemática [Internet]. [Tesis de pregrado]. Brasil: Universidade Federal de Uberlândia; 2020 [citado 25 de agosto de 2025]. Disponible en: <https://repositorio.ufu.br/handle/123456789/30593>
18. Garrocho-Rangel A, Jalomo-Ávila C, Rosales-Berber MÁ, Pozos-Guillén A. Lesion Sterilization Tissue Repair (LSTR) Approach Of Non-Vital Primary Molars With A Chloramphenicol-Tetracycline-ZOE Antibiotic Paste: A Scoping Review. J Clin Pediatr Dent [Internet]. 2021 [citado 28 de agosto de 2025]; 45(6):369-75. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34996109/>
19. Tiblier AM, Pedro GL, Moraes GF, Saab R, Fatturi AL, Bettega PC. Efetividade da pasta ctz no tratamento endodôntico de dentes decíduos: revisão de literatura: effectiveness of ctz paste in endodontic treatment of deciduous teeth: a literature review. Revista Gestão & Saúde [Internet]. 2024 [citado 27 de octubre de 2025];26(1). Disponible en: <https://revista.herrero.com.br/index.php/gestaoesaude/article/view/171>
20. Ibarra MJ. Eficacia de pulpectomía no instrumentada con pasta CTZ en dentición infantil. [Internet] [Tesis de pregrado]. 2025 [citado 27 de octubre de 2025]. Disponible en: <https://dspace.uniandes.edu.ec/handle/123456789/18985>

21. Garrocho-Rangel A, Jalomo-Ávila C, Rosales-Berber MÁ, Pozos-Guillén A. Lesion Sterilization Tissue Repair (LSTR) Approach Of Non- Vital Primary Molars With A Chloramphenicol-Tetracycline-ZOE Antibiotic Paste: A Scoping Review [Internet]. 2021 [citado 27 de octubre de 2025]. Disponible en: <https://www.jocpd.com/articles/10.17796/1053-4625-45.6.1>
22. Chevarría F. Comparación de pasta antibiótica ctz y pasta triantibiótica hoshino en la terapia pulpar de dientes deciduos [Internet]. 2023 [Tesis de pregrado]. México: Universidad Nacional Autónoma de México; . [citado 11 de noviembre de 2024]. Disponible en: <https://ru.dgb.unam.mx/bitstream/20.500.14330/TES01000838857/3/0838857.pdf>
23. Ángeles E de la T, Elizondo RG, Gutiérrez LAD. Erupción dental difícil. Acta Pediátrica de México [Internet]. 2021 [citado 28 de agosto de 2025];42(4):208-11. Disponible en: <https://ojs.actapediatrica.org.mx/index.php/APM/article/view/2275>
24. Carbajal M. Desarrollo dentición. [Internet]. Venezuela: Universidad Central de Venezuela [citado 12 de noviembre de 2024]. Disponible en: <http://saber.ucv.ve/bitstream/10872/5069/1/desarrollo%20denticion.pdf>
25. Anselmino C, Dorati P, Lazo G. Atlas de histología bucodental. [Internet]. [citado 28 de agosto de 2025]. Disponible en: <https://core.ac.uk/download/pdf/326824021.pdf>
26. Gómez et al. Histofisiología y patología del complejo pulpo-dentinario [Internet]. 2013 [citado 12 de noviembre de 2024]. Disponible en: <https://rdu.unc.edu.ar/handle/11086/15811?locale-attribute=es>

27. Universidad Autónoma de México. Causas físicas [Internet]. [citado 12 de noviembre de 2024]. Disponible en: <https://www.iztacala.unam.mx/rrivas/NOTAS/Notas7Patpulpar/etifisicas.html>
  
28. Santangelo GV, López MA, Tudor CI. Diagnóstico y semiología en endodoncia [Internet]. 2022. Argentina: Naturales [citado 28 de agosto de 2025]. Disponible en: [https://sedici.unlp.edu.ar/bitstream/handle/10915/141683/Versi%C3%B3n\\_en\\_PDF.pdf-PDFA.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://sedici.unlp.edu.ar/bitstream/handle/10915/141683/Versi%C3%B3n_en_PDF.pdf-PDFA.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
  
29. Taidts M. Frecuencia de tratamientos pulpares en niños de 18 a 48 meses de edad atendidos en hospital nacional de lima [Internet]. [Tesis de pregrado] Perú: Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión. [citado 12 de noviembre de 2024]. Disponible en: <https://core.ac.uk/download/pdf/230587066.pdf>
  
30. Berman L. y Hargreaves K. Cohen Vías de La Pupila 12 Edicion [Internet]. [citado 12 de noviembre de 2024]. Disponible en: <https://es.scribd.com/document/664777524/Cohen-Vias-de-La-Pupila-12-Edicion>.
  
31. Cedillo-Orellana I, Jiménez-Romero M, Lima M, Molina Barahona RM. Memorias VII Congreso Internacional de Especialidades Odontológicas e Investigación: Vinculación con la Sociedad. [Internet]. 2021 [citado 28 de agosto de 2025] Disponible en: [https://www.researchgate.net/publication/368765759\\_Memorias\\_VII\\_Congreso\\_Internacional\\_de\\_Especialidades\\_Odontologicas\\_e\\_Investigacion\\_Vinculacion\\_con\\_la\\_Sociedad](https://www.researchgate.net/publication/368765759_Memorias_VII_Congreso_Internacional_de_Especialidades_Odontologicas_e_Investigacion_Vinculacion_con_la_Sociedad)

32. Careddu R, Duncan HF. A prospective clinical study investigating the effectiveness of partial pulpotomy after relating preoperative symptoms to a new and established classification of pulpitis. *International Endodontic Journal*. 2021 [citado 28 de agosto de 2025];54(12):2156-72. Disponible: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34490637/>
33. Glickman G. Consensus Conference Recommended Diagnostic Terminology. *Journal of Endodontics* [Internet]. 2009 [citado 28 de agosto de 2025];35(12):1634-1634. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/19932336/>
34. Agudización post-endodoncia relacionada con la necrosis pulpar y la periodontitis apical asintomática reportada en la literatura: scoping review [Internet]. [citado 12 de noviembre de 2024]. Disponible en: <https://repository.usta.edu.co/bitstream/handle/11634/48158/2022%20Avila%20Stephania.pdf?sequence=8&isAllowed=y>
35. Cairo J. Tratamiento endodóntico en un absceso alveolar agudo [Internet]. [citado 12 de noviembre de 2024]. Disponible en: [https://repositorio.upla.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12848/7726/T037\\_47398635\\_TSP.pdf?sequence=5](https://repositorio.upla.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12848/7726/T037_47398635_TSP.pdf?sequence=5)
36. Socorro et al. Prevalencia de enfermedades pulpares o periapicales como factores de riesgo de la uveítis secundaria [Internet]. [citado 12 de noviembre de 2024]. Disponible en: [https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1870-199X2016000100022](https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1870-199X2016000100022)
37. Verbel Bohórquez J, Ramos Manotas J, Díaz Caballero A. Radiografía periapical como herramienta en el diagnóstico y tratamiento de quiste periapical. *Av Odontoestomatol* [Internet]. 2015 [citado 28 de agosto de

- 2025] ;31(1):25-9. Disponible en:  
[https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0213-12852015000100004](https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0213-12852015000100004)
38. Zambrano L. y Aules J. Tratamientos pulpares en dientes primarios con necrosis pulpar. [Internet]. Ecuador: Universidad San Gregorio de Portoviejo. [citado 12 de noviembre de 2024]. Disponible en: <http://repositorio.sangregorio.edu.ec/bitstream/123456789/2891/1/Tratamientos%20pulpares%20en%20dientes%20primarios%20con%20necrosis%20Opulpar.pdf>
39. Socorro et al. Frecuencia de tratamientos pulpares en relación a su diagnóstico en la dentición temporal en niños de 3 a 6 años atendidos en el Hospital Ernesto German Guzmán Gonzáles de Oxapampa Pasco 2023 [Internet]. [citado 12 de noviembre de 2024]. Disponible en: [http://45.177.23.200/bitstream/undac/4124/1/T026\\_70853597\\_T.pdf](http://45.177.23.200/bitstream/undac/4124/1/T026_70853597_T.pdf)
40. Guitierrez D. Efectividad de pasta CTZ vs. Hoshino en tratamiento de necrosis pulpar de dientes deciduos del Centro de Salud Ayaviri, [Internet] 2020 [citado 11 de noviembre de 2024]. Disponible en: [https://repositorio.continental.edu.pe/bitstream/20.500.12394/10634/2/IV\\_FCS\\_503\\_TE\\_Gutierrez\\_Arenas\\_2021.pdf](https://repositorio.continental.edu.pe/bitstream/20.500.12394/10634/2/IV_FCS_503_TE_Gutierrez_Arenas_2021.pdf)
41. Santivañez L. Pasta de Hoshino blanco en dentición decidua necrosada [Internet] 2022 [citado 12 de noviembre de 2024]. Disponible en: [https://repositorio.upla.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12848/5478/T037\\_72719722\\_TSP.pdf?sequence=5&isAllowed=y](https://repositorio.upla.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12848/5478/T037_72719722_TSP.pdf?sequence=5&isAllowed=y)
42. Sousa P, Duarte R, Sousa S. Acompanhamento clínico e radiográfico de dentes decíduos submetidos à terapia pulpar com a pasta CTZ. Pesqui bras odontopediatria clín integr [Internet]. 2014 [citado 28 de agosto de

- 2025];14(Supl.3):56-68. Disponible en:  
<https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=63758925006>
43. Isela MSR Torres Reyes Patricia, Vásquez De la Rosa Rosa. Uso de la pasta CTZ en el tratamiento de dientes decíduos necróticos en una sola cita. [Internet]. [citado 12 de noviembre de 2024]. Disponible en:  
<https://www.imbiomed.com.mx/articulo.php?id=108574>
44. Medina M. Efecto antimicótico de las pastas ctz, ctz modificada, 3mix y 3mix modificada sobre cándida albicans, laboratorio de microbiología del Centro de Salud Miraflores, Arequipa – Perú 2020. [Internet] [Tesis de pregrado]. Perú: Universidad Católica Santa María. Disponible en:  
<https://repositorio.ucsm.edu.pe/items/6073f2f9-f26f-47b5-a781-8c8ff5a8e586>
45. Cordero Tuya JF. Pasta Hoshino modificado. Universidad Peruana Los Andes [Internet]. 2021 [citado 12 de noviembre de 2024]; Disponible en:  
<http://repositorio.upla.edu.pe/handle/20.500.12848/2626>
46. Cubas GG, Flores JT, Priego GPM de. Tratamiento endodóntico no instrumentado en dientes deciduos: reporte de caso. Revista odontología pediátrica [Internet]. 2016;15(2):162-8. Disponible en:  
<https://www.revistaodontopediatria.org/index.php/alop/article/view/33>
47. Tuya JFC. Pasta hoshino modificado. [Internet]. [citado 28 de agosto de 2025] Disponible en:  
<https://repositorio.upla.edu.pe/handle/20.500.12848/2626?locale-attribute=en>
48. ASALE R, RAE. «Diccionario de la lengua española» - Edición del Tricentenario. [Internet]. [citado 12 de noviembre de 2024]. medicación |

- Diccionario de la lengua española. Disponible en: <https://dle.rae.es/medicación>
49. MedlinePlus enciclopedia médica. Necrosis [Internet]. [citado 12 de noviembre de 2024]. Disponible en: <https://medlineplus.gov/spanish/ency/article/002266.htm>
  50. Hernández-Sampieri, R. & Mendoza, C. Metodología de la investigación. Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta | RUDICS [Internet]. 2018; 2025 [citado 15 de marzo de 2025]. Disponible en: <https://virtual.cuautitlan.unam.mx/rudics/?p=2612>
  51. Elisa G, Mario A, Maria CA, Narcisa M, Anna L, Janira R, et al. Confocal scanner laser evaluation of bactericidal effect of different antibiotic mixtures used for dental pulp regeneration: a preliminary study. *Giornale Italiano di Endodonzia*. [Internet] 2016;30(1):41-5. [citado 15 de marzo de 2025]. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1121417116300097>
  52. Denisova T, Pasqualini D, Mandras N, Roana J, Allizond V, Crosasso P, et al. Valutazione dell'efficacia battericida e dell'incidenza di discromia di associazioni di antibiotici nella terapia di rivascularizzazione. *Giornale Italiano di Endodonzia*. 2013 [citado 19 de septiembre de 2024] 27(1):45-9. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1121417113000125>
  53. Chouchene F, Oueslati A, Masmoudi F, Baaziz A, Maatouk F, Ghedira H. Efficacy of non-instrumental Endodontic treatment in primary teeth: a systematic review of clinical randomized trials. *Syst Rev*. 2024 [citado 19 de septiembre de 2024]; 13:112. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC11044543/>

54. Rayos-Verdugo JY, Rivera-Chaparro F, Castro-Salazar GY, Ramírez-Álvarez M, Romero-Quintana JG, Loyola-Rodríguez JP, et al. Propylene Glycol Potentiates the Inhibitory Action of CTZ Paste on Antibiotic-Resistant *Enterococcus faecalis* Isolated from the Root Canal: An In Vitro Study. *Microorganisms*. 2023; [citado 19 de septiembre de 2024]; 11(9):2208. Disponible en: <https://www.mdpi.com/2076-2607/11/9/2208>
55. Gutierrez Arenas DV. Efectividad de pasta CTZ vs. Hoshino en tratamiento de necrosis pulpar de dientes deciduos del Centro de Salud Ayaviri, 2020 [Internet]. Universidad Continental; 2021 [citado 19 de julio de 2025]. Disponible en: <https://repositorio.continental.edu.pe/handle/20.500.12394/10634>
56. Cutimbo Sarmiento A. Análisis clínico y radiográfico de la técnica de esterilización de lesiones y reparación de tejidos con pasta CTZ vs 3MIX-MD en pacientes de 4 a 8 años atendidos en el Hospital Alfredo Callo Rodríguez, Sicuani 2024. 2025 [citado 20 de julio de 2025]; Disponible en: <https://hdl.handle.net/20.500.12920/15361>
57. Makandar SD, Noorani TY. Triple Antibiotic paste—Challenging Intracanal Medicament: A Systematic Review. *Journal of International Oral Health* [Internet]. 2020 [citado 12 de agosto de 2025];12(3):189. Disponible en: [https://www.researchgate.net/publication/341901364\\_Triple\\_Antibiotic\\_Paste--Challenging\\_Intracanal\\_Medicament\\_A\\_Systematic\\_Review](https://www.researchgate.net/publication/341901364_Triple_Antibiotic_Paste--Challenging_Intracanal_Medicament_A_Systematic_Review)
58. Mandras N, Alovisi M, Roana J, Crosasso P, Luganini A, Pasqualini D, et al. Evaluation of the Bactericidal Activity of a Hyaluronic Acid-Vehicled Clarithromycin Antibiotic Mixture by Confocal Laser Scanning Microscopy. *Applied Sciences* [Internet]. 2020 [citado 12 de septiembre de

- 2025];10(8):761. Disponible en: <https://www.mdpi.com/2076-3417/10/8/761>
59. Juárez-Hernández LG, Tobón S. Análisis de los elementos implícitos en la validación de contenido de un instrumento de investigación. *Rev esp [Internet]*. 2018 [citado 13 de septiembre de 2024];39(53). Disponible en: <https://www.revistaespacios.com/cited2017/cited2017-23.html>
60. Pastor BFR. Índice de validez de contenido: Coeficiente V de Aiken. *Pueblo contiente [Internet]*. 2018 [citado 12 de agosto de 2025];29(1):193-7. Disponible en: <https://www.cuidadoysaludpublica.org.pe/index.php/cuidadoysaludpublica/article/view/57>
61. Landis JR, Koch GG. The measurement of observer agreement for categorical data. *Biometrics [Internet]*. 1977 [citado 12 de agosto de 2025];33(1):159-74. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/843571/>

# ANEXOS

ANEXO N°01

MATRIZ DE CONSISTENCIA

PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES	METODOLOGÍA
<p>¿Cuál pasta presenta mayor efectividad, entre CTZ vs Hoshino Modificado, en piezas deciduas con necrosis pulpar en niños de 4 a 7 años del Centro de Salud San Francisco, Tacna 2025?</p>	<p><b>OBJETIVO GENERAL:</b> Comparar la efectividad de las pastas CTZ vs Hoshino Modificado, en piezas deciduas con necrosis pulpar en niños de 4 a 7 años del Centro de Salud San Francisco, Tacna 2025</p> <p><b>OBJETIVO ESPECIFICOS:</b></p> <p>a) Determinar la efectividad clínica de las pastas CTZ y Hoshino Modificado en el intraoperatorio y a los 7 días, en piezas deciduas con necrosis pulpar en niños de 4 a 7 años del Centro de Salud San Francisco, Tacna 2025.</p> <p>b) Contrastar la efectividad clínica de las pastas CTZ y Hoshino Modificado a los 14 días y a los 30 días, en piezas deciduas con necrosis pulpar en niños de 4 a 7 años del Centro de Salud San Francisco, Tacna 2025</p> <p>c) Determinar la efectividad radiográfica de las pastas CTZ y Hoshino Modificado en el intraoperatorio y a los 7 días, en piezas deciduas con necrosis pulpar en niños de 4 a 7 años del Centro de Salud San Francisco, Tacna 2025.</p> <p>d) Contrastar la efectividad radiográfica de las pastas CTZ y Hoshino Modificado a los 14 días y a los 30 días, en piezas deciduas con necrosis pulpar en niños de 4 a 7 años del Centro de Salud San Francisco, Tacna 2025</p>	<p><b>HIPÓTESIS GENERAL</b></p> <p>Ho: No hay diferencia significativa en la efectividad entre las pastas CTZ y Hoshino Modificado en piezas deciduas con necrosis pulpar en niños de 4 a 7 años.</p> <p>H1: Existe diferencia significativa en la efectividad entre las pastas CTZ y Hoshino Modificado en piezas deciduas con necrosis pulpar en niños de 4 a 7 años.</p>	<p>VARIABLE 1: <b>EFFECTIVIDAD DE LA PASTA CTZ</b> Dimensiones: - Manifestación clínica Indicadores • Dolor espontáneo • Movilidad dentaria • Fístula - Manifestación radiográfica Indicadores: • Ensanchamiento del ligamento periodontal • Reabsorción radicular • Lesión Periapical</p> <p>VARIABLE 2: <b>EFFECTIVIDAD DE LA PASTA HOSHINO MODIFICADO</b> Dimensiones: - Manifestación clínica Indicadores • Dolor espontaneo • Movilidad dentaria • Fístula - Manifestación radiográfica Indicadores: • Ensanchamiento del ligamento periodontal • Reabsorción radicular • Lesión Periapical</p>	<p><b>Tipo y diseño de investigación</b> Longitudinal Cuasiexperimental</p> <p><b>Enfoque de la investigación</b> Cuantitativo</p> <p><b>Nivel de la investigación</b> Explicativo</p> <p><b>Ámbito del estudio</b> Esta investigación se realizó en el Centro de Salud San Francisco en el ambiente de Odontopediatría.</p> <p><b>Población</b> Estuvo conformada por 24 niños de 4 a 7 años, Tacna 2025.</p> <p><b>Muestra</b> El muestreo es no probabilístico y se seleccionó la muestra por conveniencia</p> <p><b>Técnicas de recolección de datos</b> Observacional.</p> <p><b>Instrumentos</b> Ficha recolección de datos</p>

## ANEXO N°02

### CONSENTIMIENTO INFORMADO

#### CONSENTIMIENTO INFORMADO

Señores Padres de Familia o Apoderado:

La Bachiller Ana ~~Maria~~ Chambilla Choque, de la Escuela de Odontología de la Facultad de Ciencias de la Salud, de la Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann, viene realizando un Proyecto de Investigación denominado: "EFECTIVIDAD DE LA PASTA CTZ VS HOSHINO MODIFICADO EN DIENTES DECIDUOS CON NECROSIS PULPAR EN NIÑOS DE 4 A 7 AÑOS DEL CENTRO DE SALUD SAN FRANCISCO, TACNA 2025". Por tal motivo lo invitamos a participar a su hijo (a) en este estudio con el fin de realizarle un procedimiento clínico para tratar la pieza diagnosticada. Es importante que comprenda esta información, si luego de leerla está de acuerdo en dejar participar a su hijo (a) deberá firmar en el espacio correspondiente al final de esta hoja.

El procedimiento del estudio será el siguiente:

1. Al niño se le realizará un procedimiento clínico dental siempre que lo permita
2. El procedimiento es gratuito y se realizará en el Centro de Salud San Francisco

Yo: \_\_\_\_\_

Luego de haber comprendido el contenido de este documento y la explicación, autorizo la participación de

Mi hijo(a): \_\_\_\_\_

En el estudio anteriormente descrito.

\_\_\_\_\_  
FIRMA

DNI:

ANEXO N°03

**INSTRUMENTO**

**FICHA DE RECOLECCION DE DATOS**

**FICHA DE EXAMEN BUCAL:**

1. Nombre y apellidos:  
.....
2. Fecha de nacimiento: ...../...../.....
3. Sexo: .....
4. Edad:.....
5. Distrito:.....
6. Nivel de educación:.....
7. Dirección:.....
8. Teléfono/Celular:.....
9. Nombre del responsable:.....

**DATOS CLÍNICOS:**

1. Fecha de tratamiento:...../...../.....
2. Pieza decidua tratada:.....
3. Diagnóstico de inicio:.....

MANIFESTACIÓN RADIOGRÁFICA		
CARACTERÍSTICA	SI	NO
ENSANCHAMIENTO DEL LIGAMENTO PERIODONTAL		
REABSORCIÓN RADICULAR		
LESIÓN PERIAPICAL		

MANIFESTACIÓN CLÍNICA			
DOLOR	NO		
	SI	ESPONTÁNEO	
		PROVOCADO	
MOVILIDAD DENTARIA			SI NO
FÍSTULA			SI NO

OBSERVACIÓN:.....

Examen de evolución del tratamiento a los 7 días:...../...../.....

MANIFESTACIÓN CLÍNICA			
DOLOR	NO		
	SI	ESPONTÁNEO	
		PROVOCADO	
MOVILIDAD DENTARIA			SI NO
FÍSTULA			SI NO

MANIFESTACIÓN RADIOGRÁFICA		
CARACTERÍSTICA	SI	NO
ENSANCHAMIENTO DEL LIGAMENTO PERIODONTAL		
REABSORCIÓN RADICULAR		
LESIÓN PERIAPICAL		

OBSERVACIÓN:.....

Examen de evolución del tratamiento a los 14 días:...../...../.....

MANIFESTACIÓN CLÍNICA			
DOLOR	NO		
	SI	ESPONTÁNEO	
		PROVOCADO	
MOVILIDAD DENTARIA			SI NO
FÍSTULA			SI NO

MANIFESTACIÓN RADIOGRÁFICA		
CARACTERÍSTICA	SI	NO
ENSANCHAMIENTO DEL LIGAMENTO PERIODONTAL		
REABSORCIÓN RADICULAR		
LESIÓN PERIAPICAL		

OBSERVACIÓN:.....

Examen de evolución del tratamiento a los 30 días:...../...../.....

MANIFESTACIÓN CLÍNICA			
DOLOR	NO		
	SI	ESPONTÁNEO	
		PROVOCADO	
MOVILIDAD DENTARIA			SI NO
FÍSTULA			SI NO

MANIFESTACIÓN RADIOGRÁFICA		
CARACTERÍSTICA	SI	NO
ENSANCHAMIENTO DEL LIGAMENTO PERIODONTAL		
REABSORCIÓN RADICULAR		
LESIÓN PERIAPICAL		

OBSERVACIÓN:.....

.....

- Gutierrez Arenas DV. EFECTIVIDAD DE PASTA CTZ VS. HOSHINO EN TRATAMIENTO DE NECROSIS PULPAR DE DIENTES DECIDUOS DEL CENTRO DE SALUD AYAVIRI, 2020. Tesis de Titulación. Huancayo: Universidad Continental, Huancayo. 1. \*Ficha de recolección fue validado por Delia Veronica Gutierrez Arenas de la Universidad Continental, de los cual lo hizo por 3 jueces de expertos, pero se le realizo tres modificaciones por ello, se hará validar por un juicio de expertos según Reglamentos de Investigación de la Escuela Profesional de Odontología.

## ANEXO N°04

### VALIDACION DE INSTRUMENTO (JUICIO DE EXPERTOS)

PLANTILLA PARA LA VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE DETERMINA LA EFECTIVIDAD DE LA PASTA CTZ VS HOSHINO MODIFICADO EN PIEZAS DECIDUAS CON NECROSIS PULPAR EN NIÑOS DE 4 A 7 AÑOS DEL CENTRO DE SALUD SAN FARNCISCO, TACNA 2025

#### I. DATOS GENERALES

**Nombre y Apellido del Juez:** Maria Mihaela Iuga

**Formación Académica:**

Cirujano Dentista por la Universidad Lucian Blaga de Sibiu, Rumania, Especialista en Endodoncia por la Universidad Privada de Tacna, Maestría en Salud Pública por la Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann.

**Áreas de Experiencia Profesional:** Magister Especialista Cirujana Dentista

**Tiempo:** 6 años

**Institución:** Particular

**Título de la Tesis:**

“EFECTIVIDAD DE LA PASTA CTZ VS HOSHINO MODIFICADO EN PIEZAS DECIDUAS CON NECROSIS PULPAR EN NIÑOS DE 4 A 7 AÑOS DEL CENTRO DE SALUD SAN FRANCISCO, TACNA 2025”

**Objetivo de la investigación:**

Comparar la efectividad de la pasta CTZ vs Hoshino Modificado en piezas deciduas con Necrosis pulpar en niños de 4 a 7 años del Centro de Salud San Francisco, Tacna 2025”

**Objetivo del juicio de expertos:** Validez de contenido del instrumento de medición documentaria

**Cuadro para la clasificación de los ítems presentes en el instrumento**

DIMENSION	ITEM	SUFICIENCIA	COHERENCIA	RELEVANCIA	CLARIDAD	OBSERVACIÓN
MANIFESTACIÓN CLÍNICA	Dolor: 1. Sí (espontáneo / provocado): 2. No	1 2 3 ④	1 2 ③ 4	1 2 3 ④	1 2 ③ 4	
	Movilidad dentaria: 1. Sí 2. No	1 2 3 ④	1 2 3 ④	1 2 3 ④	1 2 ③ 4	
	Fístula: 1. Sí 2. No	1 2 ③ 4	1 2 3 ④	1 2 3 ④	1 2 3 ④	
MANIFESTACIÓN RADIOGRÁFICA	Ensanchamiento del ligamento periodontal: 1. Sí 2. No	1 2 3 ④	1 2 3 ④	1 2 3 ④	1 2 3 ④	
	Reabsorción radicular: 1. Sí 2. No	1 2 3 ④	1 2 3 ④	1 2 3 ④	1 2 3 ④	
	Lesión periapical: 1. Sí 2. No	1 2 3 ④	1 2 3 ④	1 2 ③ 4	1 2 ③ 4	

RESULTADOS DE LA VALIDACIÓN:

OPINIÓN: FAVORABLE  DEBE MEJORAR \_\_\_\_\_ NO FAVORABLE \_\_\_\_\_

OBSERVACIONES: \_\_\_\_\_

*Maria Mihaela Iuga*

..... Tacna, .. de .. de 2025  
**Maria Mihaela Iuga**  
**CIRUJANO DENTISTA**  
**C.O.P. 47205**

FIRMA Y SELLO

DNI: 49087237

## JUEZ N°02

PLANTILLA PARA LA VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE DETERMINA LA EFECTIVIDAD DE LA PASTA CTZ VS HOSHINO MODIFICADO EN PIEZAS DECIDUAS CON NECROSIS PULPAR EN NIÑOS DE 4 A 7 AÑOS DEL CENTRO DE SALUD SAN FARNCISCO, TACNA 2025

### I. DATOS GENERALES

**Nombre y Apellido del Juez:** Neydi Colque Caypa

**Formación Académica:**

Bachiller en Odontología por la Universidad Privada de Tacna, Cirujano Dentista por la Universidad Privada de Tacna, Especialista en Cariología y Endodoncia por la Universidad Privada de Tacna.

**Áreas de Experiencia Profesional:** Cirujano Dentista Especialista en Endodoncia

**Tiempo:** 11 años

**Institución:** Particular

**Título de la Tesis:**

“EFECTIVIDAD DE LA PASTA CTZ VS HOSHINO MODIFICADO EN PIEZAS DECIDUAS CON NECROSIS PULPAR EN NIÑOS DE 4 A 7 AÑOS DEL CENTRO DE SALUD SAN FRANCISCO, TACNA 2025”

**Objetivo de la investigación:**

Comparar la efectividad de la pasta CTZ vs Hoshino Modificado en piezas deciduas con Necrosis pulpar en niños de 4 a 7 años del Centro de Salud San Francisco, Tacna 2025”

**Objetivo del juicio de expertos:** Validez de contenido del instrumento de medición documentaria

**Cuadro para la clasificación de los ítems presentes en el instrumento**

DIMENSION	ITEM	SUFICIENCIA	COHERENCIA	RELEVANCIA	CLARIDAD	OBSERVACIÓN
MANIFESTACIÓN CLÍNICA	Dolor: 1. Sí (espontáneo / provocado): 2. No	1 2 3 ④	1 2 3 ④	1 2 3 ④	1 2 3 ④	
	Movilidad dentaria: 1. Sí 2. No	1 2 3 ④	1 2 3 ④	1 2 3 ④	1 2 3 ④	
	Fistula: 1. Sí 2. No	1 2 3 ④	1 2 3 ④	1 2 3 ④	1 2 3 ④	
MANIFESTACIÓN RADIOGRÁFICA	Ensanchamiento del ligamento periodontal: 1. Sí 2. No	1 2 3 ④	1 2 3 ④	1 2 ④ 4	1 2 3 ④	
	Reabsorción radicular: 1. Sí 2. No	1 2 3 ④	1 2 3 ④	1 2 3 ④	1 2 3 ④	
	Lesión periapical: 1. Sí 2. No	1 2 3 ④	1 2 3 ④	1 2 3 ④	1 2 3 ④	

RESULTADOS DE LA VALIDACIÓN:

OPINIÓN: FAVORABLE X DEBE MEJORAR \_\_\_\_\_ NO FAVORABLE \_\_\_\_\_

OBSERVACIONES:

\_\_\_\_\_

Tacna, 01 de febrero Del 2025

  
 Dr. Nayeli Colque Caspa  
 CIRUJANO DENTISTA  
 ESP. ORODONCIA Y CARIOLOGIA  
 FIRMA COSEJERA  
 R.N.E. 1239

DNI: 71 8518 42

### **JUEZ N°03**

PLANTILLA PARA LA VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE DETERMINA LA EFECTIVIDAD DE LA PASTA CTZ VS HOSHINO MODIFICADO EN PIEZAS DECIDUAS CON NECROSIS PULPAR EN NIÑOS DE 4 A 7 AÑOS DEL CENTRO DE SALUD SAN FRANCISCO, TACNA 2025

#### **I. DATOS GENERALES**

**Nombre y Apellido del Juez:** Roberto Rene José Flores Tipacti

**Formación Académica:**

Bachiller en Odontología por la Universidad Nacional San Luis Gonzaga, Cirujano Dentista por la Universidad Nacional San Luis Gonzaga, Especialista en Odontopediatría por la Universidad Privada de Tacna, Magister con mención en Salud Pública por la Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann.

**Áreas de Experiencia Profesional:** Odontopediatra, Jefe del Servicio de Odontología y Tutor de Internado Odontológico en el Centro de Salud San Francisco

**Tiempo:** 11 años

**Cargo actual:** Jefe de Servicio de Odontopediatría

**Institución:** Centro de Salud San Francisco

**Título de la Tesis:**

“EFECTIVIDAD DE LA PASTA CTZ VS HOSHINO MODIFICADO EN PIEZAS DECIDUAS CON NECROSIS PULPAR EN NIÑOS DE 4 A 7 AÑOS DEL CENTRO DE SALUD SAN FRANCISCO, TACNA 2025”

**Objetivo de la investigación:**

Comparar la efectividad de la pasta CTZ vs Hoshino Modificado en piezas deciduas con Necrosis pulpar en niños de 4 a 7 años del Centro de Salud San Francisco, Tacna 2025”

**Objetivo del juicio de expertos:** Validez de contenido del instrumento de medición documentaria

**Cuadro para la clasificación de los ítems presentes en el instrumento**

DIMENSION	ITEM	SUFICIENCIA	COHERENCIA	RELEVANCIA	CLARIDAD	OBSERVACIÓN
MANIFESTACIÓN CLÍNICA	Dolor: 1. Sí (espontáneo / provocado): 2. No	1 2 3 (4)	1 2 3 (4)	1 2 3 (4)	1 2 3 (4)	
	Movilidad dentaria: 1. Sí 2. No	1 2 3 (4)	1 2 3 (4)	1 2 3 (4)	1 2 3 (4)	
	Fístula: 1. Sí 2. No	1 2 3 (4)	1 2 3 (4)	1 2 3 (4)	1 2 3 (4)	
MANIFESTACIÓN RADIOGRÁFICA	Ensanchamiento del ligamento periodontal: 1. Sí 2. No	1 2 3 (4)	1 2 3 (4)	1 2 3 (4)	1 2 3 (4)	
	Reabsorción radicular: 1. Sí 2. No	1 2 3 (4)	1 2 3 (4)	1 2 3 (4)	1 2 3 (4)	
	Lesión parodontal: 1. Sí 2. No	1 2 3 (4)	1 2 3 (4)	1 2 3 (4)	1 2 3 (4)	

RESULTADOS DE LA VALIDACIÓN:

OPINIÓN: FAVORABLE  DEBE MEJORAR..... NO FAVORABLE.....

OBSERVACIONES:

.....

Tacna, 28 de enero Del 2025

DIRECCIÓN REGIONAL DE SALUD Tacna  
C.S. SAN ANTONIO  
*J.M.H.*  
C.D. Exp. ORLANDO J. PÉREZ TRACCI  
ODONTÓLOGO  
C.O. 2149 - D.M. 2024  
FIRMA Y SELLO

DNI: 21575929

## **Validación de contenido**

### **I. Descripción**

- Instrumento evaluado: Efectividad de la pasta CTZ vs Hoshino Modificado en piezas deciduas con necrosis pulpar en niños de 4 a 7 años del Centro de Salud San Francisco, Tacna 2025.
- Número de ítems: Seis
- Equipo de expertos: Tres
  1. Esp. CD. Roberto Rene José Flores Tipacti (Odontopediatría)
  2. Esp. CD. Neydi Colque Caypa (Endodoncia y cariología)
  3. Esp. CD. María Mihaela Luga (Endodoncia)

### **II. Fundamento**

El instrumento evaluado, constaba de seis ítems y se sometió a un riguroso proceso de validación de contenido. Esto implicó la participación de profesionales de investigación experimentados, quienes actuaron como jueces expertos. A cada uno se le entregó un informe con una carta de presentación, la operacionalización de las variables y un formato para evaluar el instrumento. Los expertos calificaron cada ítem en una escala de cuatro puntos, y los resultados fueron posteriormente examinados mediante la estadística V de Aiken.

### III. Plan de análisis

Para determinar la validez de contenido, se utilizó la V de Aiken. Se estableció que un valor superior a 0.8 (81) indicaría una validez de contenido aceptable. Cabe destacar que el coeficiente V de Aiken oscila entre 0 y 1, siendo 1 el máximo posible, lo que refleja un consenso total entre los jueces o expertos (60).

### IV. Formulario

**Tabla 7: Promedio del V de Aiken por cada criterio evaluado**

Ítem	Categoría	Juez 1	Juez 2	Juez 3	V de Aiken
1	Suficiencia	4	4	4	1
	Coherencia	4	4	3	0,89
	Relevancia	4	4	4	1
	Claridad	4	4	3	0,89
2	Suficiencia	4	4	4	1
	Coherencia	4	4	4	1
	Relevancia	4	4	4	1
	Claridad	4	4	3	0,89
3	Suficiencia	4	4	3	0,89
	Coherencia	4	4	4	1
	Relevancia	4	4	4	1
	Claridad	4	4	4	1
4	Suficiencia	4	4	4	1
	Coherencia	4	4	4	1

	Relevancia	4	4	4	1
	Claridad	4	4	4	1
5	Suficiencia	4	4	4	1
	Coherencia	4	4	4	1
	Relevancia	4	4	4	1
	Claridad	4	4	4	1
6	Suficiencia	4	4	4	1
	Coherencia	4	4	4	1
	Relevancia	4	4	3	0,89
	Claridad	4	4	3	0,89
<b>PROMEDIO V DE AIKEN</b>					0,96

## V. Interpretación

En la tabla 7, se muestra los resultados de validación de contenido por juicio de expertos, donde evaluaron suficiencia, coherencia, relevancia y claridad, se observa que todos los ítems alcanzaron el valor necesario (V de Aiken > 0.80), así también el promedio global de la V de Aiken fue de 0,96 demostrando que existe validez de contenido aceptable para el instrumento evaluado.

ANEXO N° 05  
CALIBRACION INTEREXAMINADOR

**Evaluación de concordancia interobservador mediante el índice de Kappa de Cohen**

**1. Tema de investigación:** Efectividad de la pasta CTZ vs Hoshino Modificado en piezas deciduas con necrosis pulpar en niños de 4 a 7 años del Centro de Salud San Francisco, Tacna 2025.

**2. Objetivos**

- a) Garantizar la confiabilidad diagnóstica de la examinadora Bach. Ana Maria Chambilla Choque, en las características clínicas y radiográficas de piezas deciduas con necrosis pulpar
- b) Evaluar la concordancia interobservador en el diagnóstico clínico y radiográfico en niños en niños de 4 a 7 años mediante el Índice de Kappa de Cohen.
- c) Capacitar a la examinadora Bach. Ana Maria Chambilla Choque, en la preparación de las pastas CTZ y Hoshino Modificado

**3. Datos generales**

- Diseño del Estudio: Cuasiexperimental, de corte longitudinal.
- Participantes: Dr. Roberto Rene José Flores Tipacti y Bach. Ana Maria Chambilla Choque

- Instrumento de medición: Características clínicas y radiográficas de necrosis pulpar en piezas deciduas

#### 4. Procedimiento:

##### a. Proceso de calibración

- **Duración:** Se llevó a cabo los días 8 de febrero (clase teórica) y el 10 Febrero (prueba piloto) del 2025.
- **Lugar:** Centro de Salud San Francisco
- **Materiales e instrumental:**

Clase teórica	Preparación de pastas	Prueba piloto
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Laptop</li> <li>- Pizarra</li> <li>- Plumones</li> <li>- Instrumento de medición para la recolección de datos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- CTZ: cloranfenicol 500mg, tetraciclina 500 mg, oxido de zinc 1000 mg, eugenol</li> <li>- Hoshino Modificado: ciprofloxacino, ciprofloxacino, claritromicina, propilenglicol.</li> <li>- Platina de vidrio</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Unidad dental</li> <li>- Trípode (espejo, pinza y explorador),</li> <li>- Radiografías periapicales</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Espátula de cemento</li> <li>- Jeringa tuberculina</li> <li>- Medidor</li> <li>- Guantes estériles</li> </ul>	
--	--	--

- **Población simulada:** Se seleccionó 10 niños que acudían al Centro de Salud San Francisco, y mediante el consentimiento informado, se llevó a cabo el examen de las características clínicas y radiográficas.

**b. Fases del proceso**

**Fase 1: Capacitación teórica**

Primero el especialista en Odontopediatría brindó una clase teórica sobre las características clínicas y radiográficas de las piezas deciduas con necrosis pulpar. En donde se realizó la discusión de casos clínicos con imágenes y la resolución de cualquier discrepancia o ambigüedad en la interpretación de los criterios de evaluación, a través de sesiones de discusión y retroalimentación, para optimizar la precisión de los datos a recolectar.

## **Fase 2: Inducción sobre la preparación de las pastas antibióticas**

### **1. Materiales:**

- Polvos: Cloranfenicol, Tetraciclina y Óxido de Zinc (para CTZ); Ciprofloxacino, Metronidazol y Claritromicina (para Hoshino modificado).
- Líquidos: Eugenol (para CTZ); Propilenglicol (para Hoshino Modificado).
- Platina de vidrio estéril.
- Espátula de cemento estéril
- Jeringa de tuberculina estéril.
- Medidor de precisión para los polvos.
- Guantes estériles.

### **2. Preparación:**

- Primero se realizó la preparación del área de trabajo en una zona limpia y desinfectada.
- Luego se aseguró que la platina de vidrio y la espátula de cemento estén debidamente esterilizadas.

### **3. Procedimiento de mezclado:**

- **Medida:** Se depositó en una proporción de 1 a 1 polvos necesarios para la pasta CTZ y Hoshino Modificado, directamente sobre la platina de vidrio estéril.
- **Mezcla de polvos (seco):** Con la espátula estéril, se mezcló cuidadosamente los polvos secos sobre la platina

hasta que estén completamente homogéneos y sin grumos. Se hizo movimientos de "corte" y "plegado" para asegurar una buena mezcla.

- **Adición del líquido:** Se añadió los líquidos a la mezcla una gota respectivamente (eugenol para la pasta CTZ y propilenglicol para Hoshino Modificado) en pequeñas gotas a la mezcla de polvos.
- **Incorporación:** Con la espátula, se incorporó gradualmente el líquido a los polvos, mezclando con movimientos circulares y de espátula contra la platina hasta obtener la consistencia deseada (cremosa para CTZ, suave y fluida para Hoshino modificado). Verificando que la pasta quede sin grumos y sea homogénea.
- **Consistencia:** Se evaluó la consistencia levantando la espátula. Esta debió ser adecuada para cargar la jeringa de tuberculina y dispensar fácilmente.
- **Carga de la jeringa:** Se utiliza la espátula para recoger la pasta y cargarla en la jeringa de tuberculina estéril para su aplicación.

### **Fase 3: Prueba piloto para la identificación de características clínicas y radiográficas**

- Cada examinador realizó el examen clínico y radiográfico intraoperatorio de 10 pacientes, en fichas individuales.
- Se recogió los datos de diagnóstico emitidos por el Gold estándar (Especialista en Odontopediatría) y la investigadora.

### Fase 3: Análisis de concordancia

- Se llevó a cabo un análisis estadístico para calcular el índice de Kappa de Cohen para evaluar la concordancia interexaminador (entre examinadores).
- Se consideraría aceptable cuando la concordancia sea mayor igual a 0,8.

#### Criterios de aceptación (61)

Índice de Kappa	Nivel de acuerdo
0,00	Pobre
0,01-0,20	Leve
0,21-0,40	Aceptable
0,41-0,60	Moderada
0,61-0,80	Considerable
0,81-1,00	Casi perfecta

Para las características clínicas y radiográficas, se obtuvo un valor de 1,00, interpretándose como casi perfecta concordancia entre los examinadores. Las muestras empleadas para la calibración no fueron incluidas en la muestra principal.

**Tabla 8. Kappa de Cohen para las características clínicas**

<b>Medidas simétricas</b>					
		Valor	Error estándar asintótico <sup>a</sup>	T aproximada <sup>b</sup>	Significación aproximada
Medida de Kappa	de Kappa	1,000	0,000	3,162	0,002
Medida de acuerdo					
N° de casos válidos		10			

**Tabla 8. Kappa de Cohen para las características radiográficas**

<b>Medidas simétricas</b>					
		Valor	Error estándar asintótico <sup>a</sup>	T aproximada <sup>b</sup>	Significación aproximada
Medida de Kappa	de Kappa	1,000	0,000	3,162	0,002
Medida de acuerdo					
N° de casos válidos		10			

## ANEXO N°06

### CONSTANCIA DE CALIBRACIÓN

#### CONSTANCIA DE CALIBRACIÓN

Yo, Dr. Roberto Rene Jose Flores Tipacti,, con DNI N° 21575929 especialista en Odontopediatria, N° RNE 0689, desempeñándome actualmente como Jefe del Servicio de Odontología y Tutor de Internado Odontológico en el Centro de Salud San Francisco.

Por medio de la presente hago constar que se ha capacitado y calibrado a la Bach. Ana María Chambilla Choque con DNI N° 75110799, en cuanto al diagnóstico de las características clínicas y radiográficas, así también la preparación de las pastas antibióticas: CTZ y Hoshino Modificado. Para la calibración de los criterios diagnósticos se llevó a cabo una prueba piloto en donde participé como "Gold Estándar" con una muestra de 10 piezas deciduas; que tuvo como objetivo validar el procedimiento de recolección de datos de la tesis titulada: "EFECTIVIDAD DE LA PASTA CTZ VS HOSHINO MODIFICADO EN PIEZAS DECIDUAS CON NECROSIS PULPAR EN NIÑOS DE 4 A 7 AÑOS DEL CENTRO DE SALUD SAN FRANCISCO, TACNA 2025".

Se expide el presente para los fines correspondientes

Tacna, 10 de Marzo del 2025



FIRMA  
DR. ROBERTO RENE  
FLORES TIPACTI

ANEXO N°07  
RESOLUCIÓN DE FACULTAD



UNIVERSIDAD NACIONAL JORGE BASADRE GROHMANN  
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

Escuelas Profesionales de: Obstetricia, Enfermería, Medicina Humana, Odontología,  
Farmacia y Bioquímica

**RESOLUCIÓN DE FACULTAD N° 13337-2024-FACS-UNJBG**

Tacna, 28 de noviembre del 2024

VISTO:

El Oficio N° 565-2024-ESOD /FACS, el Director de la Escuela Profesional de Odontología, solicita asignación de Asesor para el Proyecto de tesis y autorización para ejecución presentado por el(la) Bach. ANA MARIA CHAMBILLA CHOQUE;

CONSIDERANDO:

Que, se deberá tener presente que, en el Reglamento de Grados y Títulos de la UNJBG, aprobado mediante la R.R. N° 12401-2023-UNJBG, (11.12.2023), en el Capítulo VI del asesor de Tesis, Art. 14° - Previa carta de conformidad del asesor, el o los interesados solicitarán al Director de la Escuela profesional de aprobación del proyecto de tesis, el mismo que se otorgará mediante Resolución de Facultad, teniendo un periodo máximo de un (01) año para la ejecución de la tesis;

Que, el(la) Bach. ANA MARIA CHAMBILLA CHOQUE, alumna de la Escuela Profesional de Odontología, solicita la designación de un Asesor;

Que, con el Oficio N° 565-2024-ESOD/FACS, el Director de la Escuela Profesional de Odontología, designa como asesor a la MTRO. ISABEL DEL ROSARIO AYCA CASTRO, para el proyecto de tesis titulado: EFECTIVIDAD DE LA PASTA CTZ VS HOSHINO MODIFICADO EN PIEZAS DECIDUAS CON NECROSIS PULPAR EN NIÑOS DE 4 A 7 AÑOS DEL CENTRO DE SALUD SAN FRANCISCO, TACNA 2025, presentado por el(la) Bach. ANA MARIA CHAMBILLA CHOQUE;

Que, teniendo la opinión favorable de su asesor se procede con la continuidad de trámite;

De conformidad con el Art. 70° numeral 70.2 de la Ley Universitaria N° 30220, Art. 169 incj b. del Estatuto de la Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann, y en uso de las atribuciones conferidas a la Sra. Decana de la Facultad de Ciencias de la Salud,

SE RESUELVE:

**ART. 1°** Oficializar la Designación como Asesor a la MTRO. ISABEL DEL ROSARIO AYCA CASTRO, para el Proyecto de Tesis titulado: EFECTIVIDAD DE LA PASTA CTZ VS HOSHINO MODIFICADO EN PIEZAS DECIDUAS CON NECROSIS PULPAR EN NIÑOS DE 4 A 7 AÑOS DEL CENTRO DE SALUD SAN FRANCISCO, TACNA 2025, presentado por el(la) Bach. ANA MARIA CHAMBILLA CHOQUE, de la Escuela Profesional de Odontología.

**ART. 2°** Autorizar la ejecución de Proyecto de Tesis presentado por el(la) Bach. ANA MARIA CHAMBILLA CHOQUE, de la Escuela Profesional de Odontología, de la Facultad de Ciencias de la Salud.

Regístrese, comuníquese y archívese.



Irma Miriam Pílica Velásquez  
DECANA  
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

DISTR. ESOD APOH



Dra. Vanessa Vareth Valle Conalla  
SECRETARIA ACADÉMICA ADMINISTRATIVA  
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

VVIC: -

Av. Miraflores s/n Ciudad Universitaria - Central Telefónica 563000 Anexo 2226 Casilla Postal 316.

ANEXO N°08  
AUTORIZACIÓN DE LA RED



**REDST**  
RED  
SALUD  
TACNA

Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres

"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

N° 071-2024-AFI-UESA-ODI-DE-REDS.T.-

## AUTORIZACIÓN

LA DIRECCIÓN EJECUTIVA DE LA RED DE SALUD, DE LA DIRECCIÓN REGIONAL DE SALUD TACNA, AUTORIZA A:

### ANA MARIA CHAMBILLA CHOQUE

BACHILLER DE LA ESCUELA PROFESIONAL DE ODONTOLÓGIA DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL JORGE BASADRE GROHMANN, A FIN DE EJECUTAR EL PROYECTO DE TESIS TITULADO: "EFECTIVIDAD DE LA PASTA CTZ VS HOSHINO MODIFICADO EN PIEZAS DECIDUAS CON NECROSIS PULPAR EN NIÑOS DE 4 A 7 AÑOS DEL CENTRO DE SALUD SAN FRANCISCO, TACNA 2025" APROBADO CON RESOLUCIÓN DE FACULTAD N° 13337-2024-FACS-UNJBG, POR LO QUE SÍRVASE BRINDAR LAS FACILIDADES NECESARIAS PARA EL DESARROLLO DEL PROYECTO EN MENCIÓN

Tacna, 04 de diciembre del 2024



YMVA/LCCH/FCL/DAFF

ANEXO N° 09  
BASE DE DATOS

ID	GRUPO	DÍA	CLÍNICA	RX	E_T
1	1	0	1	1	0
2	1	1	0	2	1
3	1	2	0	2	1
4	1	3	0	2	1
5	1	0	1	1	0
6	1	1	0	2	1
7	1	2	0	2	1
8	1	3	0	2	1
9	1	0	1	1	0
10	1	1	0	2	1
11	1	2	0	2	1
12	1	3	0	2	1
13	1	0	1	1	0
14	1	1	1	1	0
15	1	2	0	1	0
16	1	3	0	2	1
17	1	0	1	1	0
18	1	1	0	1	0
19	1	2	0	2	1
20	1	3	0	2	1
21	1	0	1	1	0
22	1	1	0	1	0
23	1	2	0	2	1
24	1	3	0	2	1
25	1	0	1	1	0
26	1	1	1	1	0
27	1	2	0	1	0
28	1	3	0	2	1
29	1	0	1	1	0
30	1	1	0	1	0
31	1	2	0	1	0
32	1	3	0	2	1
33	1	0	1	1	0

34	1	1	0	1	0
35	1	2	0	2	1
36	1	3	0	2	1
37	1	0	1	1	0
38	1	1	1	1	0
39	1	2	0	1	0
40	1	3	0	2	1
41	1	0	1	1	0
42	1	1	1	1	0
43	1	2	0	1	0
44	1	3	0	2	1
45	1	0	1	1	0
46	1	1	1	1	0
47	1	2	1	1	0
48	1	3	0	2	1
49	2	0	1	1	0
50	2	1	1	1	0
51	2	2	1	1	0
52	2	3	0	2	1
53	2	0	1	1	0
54	2	1	1	2	0
55	2	2	0	2	1
56	2	3	0	2	1
57	2	0	1	1	0
58	2	1	1	1	0
59	2	2	1	1	0
60	2	3	0	2	1
61	2	0	1	1	0
62	2	1	0	1	0
63	2	2	0	2	1
64	2	3	0	2	1
65	2	0	1	1	0
66	2	1	1	1	0
67	2	2	0	2	1
68	2	3	0	2	1
69	2	0	1	1	0
70	2	1	0	1	0
71	2	2	0	2	1

72	2	3	0	2	1
73	2	0	1	1	0
74	2	1	1	1	0
75	2	2	0	1	0
76	2	3	0	2	1
77	2	0	1	1	0
78	2	1	1	1	0
79	2	2	0	1	0
80	2	3	0	2	1
81	2	0	1	1	0
82	2	1	1	1	0
83	2	2	1	1	0
84	2	3	0	2	1
85	2	0	1	1	0
86	2	1	1	1	0
87	2	2	0	1	0
88	2	3	0	2	1
89	2	0	1	1	0
90	2	1	0	1	0
91	2	2	0	2	1
92	2	3	0	2	1
93	2	0	1	1	0
94	2	1	1	1	0
95	2	2	1	1	0
96	2	3	0	2	1

ANEXO N°10  
FOTOGRAFÍAS

**Pasta CTZ**

Pieza 8.5 con necrosis pulpar con presencia de fístula



Figura N°01: Vista Vestibular



Figura N°02: Vista Oclusal

**PROCEDIMIENTO**



Figura N°03: Apertura cameral vista oclusal



Figura N°04: Lavado de cámara pulpar con clorhexidina al 2%



Figura N°05: Aplicación de la pasta CTZ con una bolita de algodón para condensarla.



Figura N°06: Colocación de Eugenato como restauración provisional

## EVALUACIÓN CLÍNICA Y RADIOGRÁFICA

### Intraoperatorio



Figura N°07: Inicial clínico



Figura N°08: Inicial radiográfico

### Control a los 7 días



Figura N°09: Control clínico



Figura N°10: Control radiográfico

Control a los 14 días



Figura N°11: Control clínico

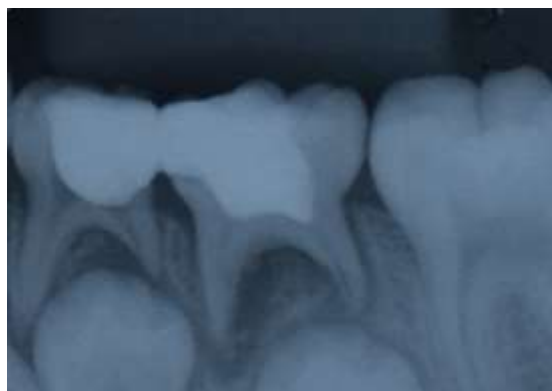


Figura N°12: Control radiográfico

Control a los 30 días



Figura N°13: Control clínica  
(Restauración final)

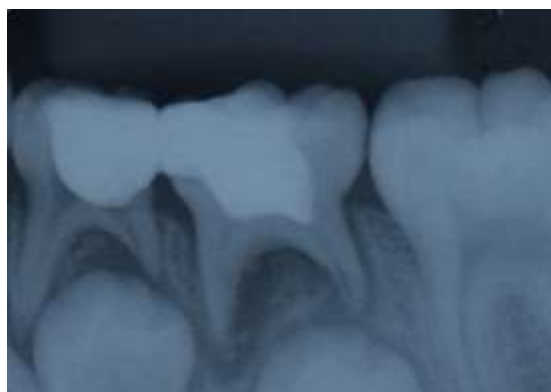


Figura N°14: Control radiográfico

### **Pasta Hoshino Modificado**

Pieza 7.4 con necrosis pulpar



Figura N°15: Vista Vestibular



Figura N°16: Vista Oclusal

### **PROCEDIMIENTO**



Figura N°17: Apertura cameral vista oclusal



Figura N°18: Lavado de cámara pulpar con clorhexidina al 2%



Figura N°19: Aplicación de la pasta Hoshino Modificado con una bolita de algodón para condensarla.



Figura N°20: Colocación de Eugenato como restauración provisional

## EVALUACIÓN CLÍNICA Y RADIOGRÁFICA

### Intraoperatorio



Figura N°21: Inicial



Figura N°22: Inicial Radiográfico

### Control a los 7 días



Figura N°23: Control clínico



Figura N°24: Control radiográfico

Control a los 14 días



Figura N°24: Control clínico



Figura N°25: Control radiográfico

Control a los 30 días



Figura N°26: Control clínico  
(Restauración final)



Figura N°27: Control radiográfico

## PREPARACIÓN DE LA PASTA CTZ



Figura N°28: Cloranfenicol,  
Tetraciclina, Oxido de Zinc, Eugenol

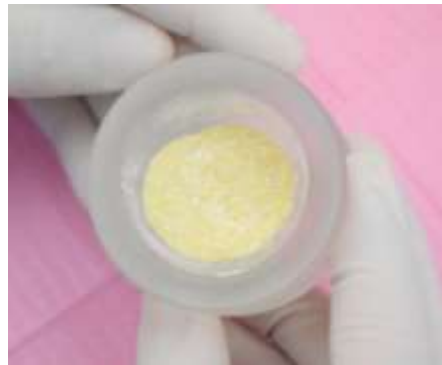


Figura N°29: Molido de las  
pastillas en un mortero



Figura N°30: Se coloca en  
la platina en proporción 1:1  
las pastillas molidas y eugenol



Figura N°31: Se mezcla la pasta  
en una platina de vidrio estéril  
y se aplica con un dicalero

## PREPARACIÓN DE LA PASTA CTZ



Figura N°28: Ciproflaxacino,  
Metronidazol, Claritromicina,  
Propilenglicol



Figura N°29: Molido de las  
pastillas en un mortero



Figura N°30: Se coloca en  
la platina en proporción 1:1  
las pastillas molidas y eugenol



Figura N°31: Se mezcla la pasta  
en una platina de vidrio estéril  
y se aplica con un dicalero



Figura N°32: Tomando Radiografía



Figura N°33: Colocando anestesia infiltrativa



Figura N°33: Entrega de presente a los niños que participaron



Figura N°34: Participación de los padres de familia

## CALIBRACIÓN CON EL ODONTOPEDIATRA



Figura N°35: El odontopediatra realizando la revisión al niño

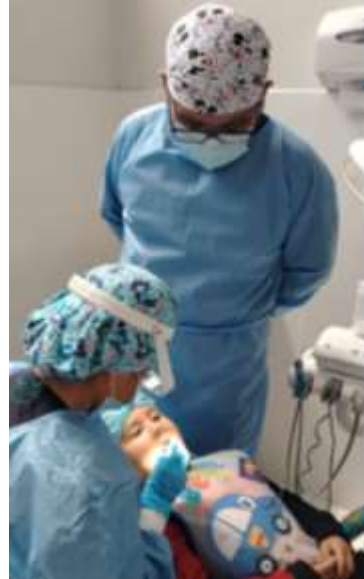


Figura N° 36: La investigadora revisando al niño