



**FACULTAD DE MEDICINA HUMANA Y CIENCIAS DE LA SALUD  
ESCUELA PROFESIONAL DE ESTOMATOLOGÍA**

EFFECTO DE LA PASTA ANTIBIÓTICA CTZ Y EL FORMOCRESOL COMO  
MEDICACIÓN ENTRE CITAS EN MOLARES CON DIAGNÓSTICO DE ABSCESO  
DENTOALVEOLAR CRÓNICO EN NIÑOS DE 5 A 10 AÑOS ATENDIDOS EN EL  
CAP III PAUCARPATA ES SALUD MIGUEL GRAU - AREQUIPA - 2016

Tesis presentada por:  
YESICA ELIZABETH, TACO TAYPE  
Para optar el Título Profesional de  
Cirujano Dentista

AREQUIPA – PERÚ  
2016

## **DEDICATORIA**

El presente trabajo se lo dedico a Dios, que supo guiarme, iluminarme y no darme por vencida ante las diversas adversidades que acontecieron durante el proyecto.

A mis padres que me brindaron todo su apoyo y dieron palabras de aliento necesario en los momentos más difíciles para así continuar con la investigación.

A mí querido hijo, por su amor, y comprensión todos estos años, por haber sido el motor y motivo al estudio, superación personal y por ser mi fortaleza en la vida. A mis queridos hermanos, que siempre están presentes en todas las metas de mi vida apoyándome con su amor incondicional.

## **AGRADECIMIENTOS**

A mis asesores, especialmente a mi asesora Brenda Beltrán Garate, por su paciencia, valiosa dirección y apoyo para seguir este camino de tesis y llegar a la conclusión del mismo.

Al Dr. Xavier Sacca Urday, quien agradezco su apoyo, el compromiso prestado para la realización del presente trabajo y por motivarme a seguir al camino de la investigación.

## INDICE

<b>Resumen</b> .....	1
<b>Abstract</b> .....	2
 <b>Capítulo I:</b>	
<b>Introducción</b> .....	3
Título .....	4
Justificación e importancia .....	4
Problema de investigación .....	5
Área del conocimiento.....	5
Objetivos .....	5
 <b>Capítulo II:</b>	
<b>Marco Teórico</b> .....	7
<b>Formocresol</b> .....	7
Origen .....	7
Composición química.....	7
Formaldehido .....	8
El cresol.....	8
La glicerina y el agua.....	8
Mecanismo de acción.....	8
Acción del formocresol .....	9
Propiedades del formocresol.....	9
Dosis y toxicidad .....	10
Efectos adversos del formocresol .....	11
Efectos locales del formocresol.....	12
Efectos sistémicos del formocresol .....	13

Uso del formocresol en la odontología .....	14
Pulpotomias con formocresol .....	15
Indicaciones .....	15
Pulpectomias con formocresol .....	15
Indicaciones .....	17
Contraindicaciones.....	17
<b>Pasta antibiótica .....</b>	<b>17</b>
Origen .....	17
Composición del apasta antibiótica .....	18
Tetraciclina .....	19
Contraindicaciones .....	19
Formas de presentación .....	20
Cloranfenicol .....	20
Contraindicaciones.....	21
Formas de presentación.....	21
Óxido de zinc .....	21
Características del óxido de zinc.....	21
Eugenol.....	22
Propiedades de la pasta antibiótica .....	22
Como actúa la pasta antibiótica .....	23
Ventajas .....	26
Desventajas .....	26
Indicaciones .....	26
Contraindicaciones.....	27
Características anatómicas de los molares temporales .....	27
Características morfológicas de la corona .....	27
Características morfológicas de la raíz .....	27
Furcación y estructuras anexas .....	28

<b>Medicación entre citas</b> .....	29
<b>Fundamentos teóricos del absceso dentoalveolar crónico</b> .....	29
Definición .....	30
Causa .....	30
Síntomas.....	30
Etiología .....	30
Patogenia .....	30
Características clínicas .....	31
Cuadro característico .....	32
Características histológicas.....	33
Diagnostico .....	33
<b>Microbiología de los conductos necróticos en molares temporales</b> .....	34
Microorganismos predominantes en el absceso dentoalveolar crónico .....	34
Índice de movilidad dentaria.....	35
Antecedentes Investigativos.....	35
<b>Hipótesis</b> .....	38
<b>Capítulo III:</b>	
<b>Metodología</b> .....	41
Ámbito de estudio .....	42
Tipo y diseño de investigación .....	42
Población y muestra.....	43
Técnicas y procedimientos.....	44
Producción y registro de datos.....	45
Recursos.....	47
<b>Capítulo IV:</b>	
<b>Resultados y discusión</b> .....	49

Presentación de resultados.....	60
Discusión .....	86
Conclusiones.....	88
Recomendaciones .....	89
Referencias Bibliográficas.....	90
Anexos .....	96

## RESUMEN

El objetivo de esta investigación es comprobar la efectividad clínica de la pasta antibiótica CTZ y el formocresol como medicación entre citas en molares con absceso dentoalveolar crónico. Es decir, se quiere evaluar la efectividad de los medicamentos (pasta antibiótica CTZ y formocresol) utilizados en piso de cámara pulpar como medicación entre citas en casos de absceso dentoalveolar crónico, impide el estrés psicológico que puede causar al realizar el debridaje del absceso por tejidos blandos y evita el uso inadecuado de antibióticos sistémicos, para su posterior tratamiento de pulpectomía o exodoncia.

El tipo de investigación fue experimental, el diseño longitudinal, de campo, prospectivo y comparativo. La población de estudio estuvo constituida por 20 niños entre los 5 y 10 años de edad que presentaron molares con absceso dentoalveolar crónico y que fueron atendidos durante un mes en el CAP III Paucarpata EsSalud de Miguel Grau – Arequipa - 2016. La técnica de investigación fue la observación y el instrumento que se utilizó para el registro de la información obtenida fue la Ficha de Observación Clínica.

Los resultados han demostrado que la pasta antibiótica fue mucho más efectiva que el formocresol como medicación entre citas en abscesos dentoalveolares crónicos, de acuerdo a los parámetros clínicos evaluados para tal fin.

Palabras clave:

Pasta antibiótica, Formocresol, Absceso dentoalveolar crónico, Tratamiento de urgencia, Molares deciduos.

## **ABSTRACT**

The objective of this research is to test the clinical effectiveness of antibiotic paste CTZ and formocresol as emergency treatment in molars with chronic dentoalveolar abscesses. That is, we want to evaluate the effectiveness of medications (antibiotic paste CTZ and formocresol) used in floor pulp chamber as medication between appointments in cases of chronic dentoalveolar abscess, prevents psychological stress can cause to perform the debridement of abscess tissue soft and prevents inappropriate use of systemic antibiotics, for further treatment pulpectomy or extraction.

The research was experimental, longitudinal design, field, prospective and comparative. The study population consisted of 20 children between 5 and 10 years of age who had molars with chronic dentoalveolar abscess and were treated for a month in the CAP III Paucarpata EsSalud Miguel Grau - Arequipa - 2016. The research technique was observation and the instrument used for recording the information obtained was Clinical observation Sheet.

The results have shown that antibiotic paste was much more effective than medication between appointments formocresol as chronic dentoalveolar abscesses, according to clinical parameters evaluated for this purpose.

### **Keywords:**

antibiotic paste, Formocresol, chronic dentoalveolar abscess, Emergency treatment, deciduous molars.

# **CAPÍTULO I: INTRODUCCIÓN**

## **TÍTULO**

Efecto de la pasta antibiótica CTZ y formocresol como medicación entre citas en molares con diagnóstico de absceso dentoalveolar crónico en niños de 5 a 10 años atendidos en el Cap. III Paucarpata EsSalud de Miguel Grau. Arequipa – 2016.

### **1. JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN**

En la actualidad el objetivo de la odontopediatría es la promoción y la preservación de la salud bucal de los niños, sin embargo, el alto índice de caries que presentan los órganos dentales deciduos, ha provocado la pérdida prematura de los mismos, ocasionando trastornos en la masticación, fonética, estética y oclusión, por lo que resulta de vital importancia de mantenerlos en cavidad oral hasta su exfoliación.

Con la presente investigación se quiere evaluar la efectividad clínica de los medicamentos (pasta antibiótica CTZ y formocresol) utilizados en piso de cámara pulpar como medicación entre citas en casos de absceso dentoalveolar crónico. Lo cual evita el estrés psicológico del paciente que puede causar el realizar el debridaje del absceso por tejidos blandos y evita el uso inadecuado de antibióticos sistémicos para su posterior tratamiento de pulpectomía o exodoncia.

Por tanto, con la presente investigación se pretende aportar a la comunidad odontológica de conocimientos que ayuden a brindar tratamientos más efectivos y menos traumáticos.

### **2. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN**

¿Cuál es el efecto de la pasta antibiótica CTZ y formocresol como medicación entre citas en molares con absceso dentoalveolar crónico en niños de 5 a 10 años atendidos en el Cap III Paucarpata EsSalud de Miguel Grau. Arequipa - 2016?

### **3. ÁREA DEL CONOCIMIENTO**

A: Área : Ciencias de la Salud

B: Campo : Odontología

C: Especialidad : Odontopediatría

D: Línea : Terapia endodóntica

E: Tópico : Medicación

### **4. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN**

- Comparar la efectividad clínica de la pasta antibiótica CTZ y el formocresol como medicación entre citas en molares con absceso dentoalveolar crónico en niños de 5 a 10 años atendidos en el CAP III Paucarpata Es Salud de Miguel Grau. Arequipa – 2016.
- Determinar la efectividad clínica de la pasta antibiótica CTZ como medicación entre citas en molares con absceso dentoalveolar crónico en niños de 5 a 10 años atendidos en el CAP III Paucarpata Es Salud de Miguel Grau. Arequipa – 2016.
- Evaluar la efectividad clínica del formocresol como medicación entre citas en molares con absceso dentoalveolar crónico en niños de 5 a 10 años atendidos en el CAP III Paucarpata Es Salud de Miguel Grau. Arequipa – 2016.

# **CAPÍTULO II : MARCO TEÓRICO**

## **A. MARCO TEÓRICO**

### **1. FORMOCRESOL**

#### **1.1 Origen:**

El formocresol comenzó a utilizarse en estomatología en 1904 y se consideró una droga venerable, cuando Buckley estableció que la pulpa necrótica remanente podía ser fijada con formaldehído y convertida en inocua agregándole tricresol, glicerina y agua para aumentar la solubilidad y difusión del compuesto. El formocresol ha sido usado en estomatología durante muchos años; por su gran eficacia bactericida y su potencial fijador su principal aplicación en odontología es como desinfectante de conductos radiculares en endodoncia y fijador de tejidos en pulpotomía de dientes deciduos, este medicamento ha demostrado ser un éxito clínico moderado y ha alcanzado gran popularidad. En estudios posteriores se demostró su toxicidad y se le atribuyeron efectos citotóxicos sobre la pulpa alrededor de los cuales han realizado numerosos estudios clínicos y experimentales, que lo han convertido en un medicamento polémico (26,43,44,46).

#### **1.2 COMPOSICIÓN QUÍMICA DEL FORMOCRESOL**

La fórmula de Buckley, que es todavía la que se utiliza con mayor frecuencia consiste en tricresol, formaldehído acuoso, glicerina y agua. En los siguientes porcentajes:

19% de formaldehído, 35% de tricresol, en una solución de 15% glicerina y 51% de agua, con un pH aproximadamente 5.1. (5, 31,33,34). Los componentes activos del formocresol son el formaldehído y el cresol. (31,33,34,5).

- **El Formaldehído:**

Es un aldehído, el principal componente activo del formocresol. Actúa como agente desvitalizante, además es bactericida porque precipita las proteínas

bacterianas, provocando trombosis de los vasos pulpares (isquemia) e interactúa con las proteínas produciendo fijación y evita la autólisis del tejido por su unión con proteínas, interactuando con los grupos de aminas libres. Las reacciones entre el formaldehído y las proteínas son reversibles y los productos son inestables.(31, 33,12).

- **El Cresol:**

Es un metil-fenol, compuesto fenólico, que se extrae del alquitrán de hulla, además, es un componente activo del formocresol, disuelve la membrana celular cuando está en contacto con los tejidos, altera las proteínas expuestas, disminuye el poder irritante del formaldehído y actúa como antiséptico.( 31,50).

- **La Glicerina y El Agua:**

Actúan como vehículo. Además, la glicerina es emulsificador, evitando así, la polimerización del formaldehído y disminuyendo su poder irritante. (, 31, ,50).

### **1.3 MECANISMO DE ACCIÓN**

El Objetivo fundamental de tratar la pulpa con formocresol es desvitalizar el tejido lesionado y destruir los microorganismos invasores. Se ha comprobado que el formaldehído es el componente del formocresol que interactúa con la fracción proteica de las células. (14).

La reacción histológica observada en el tejido pulpar vital después de la aplicación del formocresol depende del tiempo en que es aplicada y la concentración utilizada.( 14).

- **Acción del formocresol**

- Fijación con fibrosis progresiva.
- Histológicamente se encuentran tres zonas distintas:
  - a) Zona acidófila de fijación, (capa de tejido fibroso acidófilo en la parte más coronal en el lugar de la amputación).

b) Zona acelular, con disminución de células y fibras (atrofia).

c) Zona de células inflamatorias que va hasta el ápice.

- Bactericida
- No se forma puente dentinario, pero se puede evidenciar cambios de calcificación.(14)

Las torundas de algodón saturadas con el formocresol ocasionan que la superficie de la pulpa se torne fibrosa y acidófila en pocos minutos. La reacción de las pulpas primarias varía desde fijación superficial (5min a 3 días) hasta una degeneración cálcica completa (más de 3 días) concluyendo que el uso del formocresol en terapia pulpar puede clasificarse como vital o no vital, dependiendo de la longitud de tiempo que se deje en contacto con la pulpa.( 14) El formocresol tiene capacidad momificante; es decir, provoca la desnaturalización de las proteínas de la pulpa radicular (la parte más cercana a la cámara pulpar) propagándose hacia la pulpa más apical, fijando los tejidos. (14, 34)

Pashley y Papagiannoulis reportan que las evaluaciones histológicas de pulpas radiculares fijadas con formocresol, revelan zonas de tejido pulpar con inflamación crónica y necrosis. (,7, 22, 31,32)

Los vapores del formocresol pasan a través del ápice radicular afectando así el área periapical, además durante el curso de instrumentación la permeabilidad de la dentina se incrementa.( 22,5).

#### **1.4 PROPIEDADES DEL FORMOCRESOL**

Sus principales propiedades son:

- Potente bactericida.
- Desinfectante muy poderoso.
- De fácil unión a las proteínas.
- Fijador del tejido pulpar radicular, debido al pequeño tamaño de su molécula. (5).

El formocresol, es el medicamento más utilizado desde hace más de 60 años a nivel mundial, como principal material de fijación pulpar en las pulpotomías de dientes primarios. (5,22)

El área de necrosis que se produce en el tejido pulpar adyacente va disminuyendo conforme va progresando apicalmente el medicamento, Así mismo, la zona de fijación que se produce en aquel lugar donde el fármaco entra en contacto con tejido vital, es un área libre de bacterias, es inerte, resistente a la autólisis y ejerce una barrera a infiltraciones microbianas posteriores. (38).

## 1.5 DOSIS Y TOXICIDAD

Existen algunos factores que van a influir en la reacción del tejido pulpar frente al formocresol, tales como: tiempo de aplicación y concentración del medicamento. Por ello, es recomendable utilizar la solución de Buckley que es formocresol puro diluido al 20% (1:5).( 20) Se debe aplicar con una torunda de algodón estéril humedecida, manteniéndola en contacto con la pulpa radicular durante 5 minutos. (5)

Existe cierta controversia en los diversos estudios acerca de la respuesta exacta del tejido pulpar en contacto con formocresol, pero todos los autores parecen coincidir en que el formocresol, no sólo produce fijación del tejido pulpar sino también inflamación y necrosis del mismo.(5)

La activación o no de los macrófagos producida por la droga que se adiciona al medio de cultivo, puede alterar el índice de adherencia y la morfología celular, indicando su potencial citotóxico. ( 21,46)

Se han realizado estudios en relación a distribución sistémica del formaldehído después de la aplicación tópica del formocresol con efectos potencialmente tóxicos mutagénicos y carcinogénicos. (46, 22, 31)

Por todas estas consideraciones existen dudas en cuanto a la continuidad del uso del formocresol, permaneciendo abierta la discusión sobre su toxicidad sistémica, afirman que poco menos de dieciséis pulpotomías podrían provocar

alteraciones a nivel hepático y renal ,mientras algunos investigadores sostienen que serían necesarias más de 20 pulpotomías simultáneamente realizadas para obtener niveles tóxicos de formaldehído. (31, 46,)

Paralelamente, también se ha atribuido al formaldehído un potencial mutagénico y carcinogénico. El medicamento indujo la mutación en células diploides humanas de la línea linfoblástica en cultivo de células, sugiriendo que el formaldehído es carcinogénico y mutagénico en humanos. Evaluando la mutagenicidad de diferentes selladores endodónticos que contenían formaldehído en su composición, se observó que estos producían mutaciones en la salmonella typhimurium.( 22,31,35).

Entre los fármacos usados en la terapéutica pulpar, el formocresol es el medicamento de elección, pero dados sus efectos colaterales es que se buscan alternativas que logren el objetivo clínico, radiográfico e histológico del tratamiento a lo largo del tiempo.(31, 34, 35)

## **1.6. EFECTOS ADVERSOS DEL FORMOCRESOL**

Se han realizado numerosos estudios clínicos e histológicos para evaluar la respuesta del tejido pulpar al tratamiento con formocresol y se han manifestado diferentes opiniones sobre los resultados obtenidos, que pasan de una presencia de infiltrado inflamatorio a una total fijación de la pulpa y necrosis. (22, 33).

El formocresol es tóxico y causa cambios inmunológicos, bioquímicos y mutagénicos en el huésped.(32,35).

Se han encontrado estudios de dientes primarios tratados con formocresol, defectos en el esmalte del diente permanente, también acelera la exfoliación de los molares primarios tratados. (32.,44,45).

- **Efectos Locales Del Formocresol**

La permanencia del formocresol en la región apical es la fuente principal de disputa entre los autores. Algunos creen que ese tejido es pulpa vital, mientras que otros lo identifican como una inserción de tejido conectivo. (45, 30,31, 22).

Investigadores más conservadores aún indican que el formocresol se expandiría por el tejido pulpar y llegaría a los tejidos periapicales, originando serios daños y determinando un progresivo proceso inflamatorio en esa zona pocos minutos después de colocar el formocresol sobre la pulpa radicular. (45,22.30).

Consecuencias sobre el tejido periapical:

- Irritación
- Inflamación
- Resorción y anquilosis.
- Descomposición del tejido pulpar radicular.
- Hipoplasias en dientes sucesores.
- Aumento de la actividad antibacterial con el tiempo debido a que es altamente tóxico para las células, bloquea la síntesis de proteínas y RNA. (45,46).

El formocresol procedente de una pulpotomía, además de acumularse en la dentina y pulpa radicular, se expandiría también a los tejidos adyacentes llegando a niveles detectables en el cemento, ligamento periodontal y hueso apical, causando daños a la salud periodontal. <sup>11</sup> Existe una relación entre dientes primarios tratados con formocresol y defectos en el esmalte en el permanente, además acelera la exfoliación de los molares primarios tratados. (44,46).

Con respecto a los defectos de esmalte, se reportan más relaciones con dientes primarios infectados, ya que infecciones invasivas provenientes de enfermedad pulpar pueden causar erosión y permeabilidad del folículo dental protector. (43,45).

El proceso inflamatorio periapical de dientes primarios se extiende hasta el capuchón de desarrollo del diente permanente afectándolo durante su etapa

pre funcional de erupción. En adición, la exfoliación completa del folículo dental puede ocurrir con inflamación local y supuración. 44,46.

Reacción de los tejidos frente al uso del formocresol La momificación de la pulpa trata el síntoma en el momento, pero no existe cicatrización ni curación; es decir, su objetivo sería solamente clínico, el mantener al diente en una condición asintomática hasta su exfoliación.(44).

El uso del formocresol es fuertemente tóxico y capaz de difundirse rápidamente desde el diente tratado hacia el periodonto y zona apical, debido a que sus efectos nocivos se manifiestan a distancia.(42,46).

- **Efectos sistémicos del Formocresol**

Se determinó que el formocresol, además de ser tóxico para la pulpa, puede ser tóxico a nivel sistémico afectando otros órganos, cuando se utiliza en múltiples tratamientos, además de su capacidad para iniciar una respuesta inmune (22. 42 34).

Se reportaron casos de efectos sistémicos cuando se hacen pulpotomías múltiples bajo anestesia general. (44,46.)

La distribución sistémica del formocresol, proveniente de pulpotomías; se ha evidenciado en diferentes estudios realizados en animales, en los cuales se ha observado alteraciones en algunos órganos internos como: hígado y riñón. Lo cual indica tener un potencial para provocar alteraciones sistémicas en humanos. Además, se ha evidenciado que la cantidad de formaldehído circulante se incrementa con el número de dientes tratados.(44,46)

El formocresol como agente potencialmente carcinogénico y mutagénico (45,43).

Innumerables estudios asignan al formocresol problemas de toxicidad sistémica y un potencial inmunológico, mutagénico y carcinogénico. La principal preocupación es con el formaldehído, componente del formocresol. Este elemento es irritante para los ojos y tracto respiratorio, en cantidades

bajas como 0.1ppm en algunos humanos. Se ha observado que en trabajadores expuestos crónicamente a niveles de 0.2-2ppm de formaldehído han presentado lesiones epiteliales nasales leves. Además, al formaldehído se le ha atribuido un potencial mutagénico y carcinogénico, estos efectos han sido demostrados en un número considerable de investigaciones en animales. Así por ejemplo, el formaldehído ha provocado la mutación en células diploides humanas de la línea linfoblástica en cultivos de células, confirmando que el formaldehído es carcinogénico y mutagénico en humanos.(33, 34,46, 44,43).

## **1.7 USO DEL FORMOCRESOL EN ODONTOLOGÍA**

EL formocresol comenzó a usarse en la estomatología en 1904, ha sido empleado durante muchos años y a pesar de no tener atributos curativos, ha demostrado éxito clínico en tratamientos pulpares alcanzando gran popularidad. Buckley consideró que la pulpa necrótica remanente podía ser fijada con formaldehído y convertida en inocua, añadiéndole tricresol, glicerina y agua para aumentar la solubilidad y difusión del compuesto.(43,44, 46,23)

En la Odontopediatría, viene utilizándose desde 1930 como medicamento de elección principal en pulpotomías y como medicamento entre citas en pulpectomias.( 4,5,26,46).

Es importante resaltar que este medicamento, clínicamente tiene ciertas limitaciones, sus cualidades fijadores y antibacterianas además de ser una solución inestable, ya que una vez activada su efectividad tiene un periodo de 20 días .(26,46).

### **• PULPOTOMÍAS CON FORMOCRESOL**

El formocresol es utilizado en el tratamiento de pulpas vitales infectadas o afectadas de dientes primarios. El tejido de la pulpa cameral, es extirpado y parte de la pulpa radicular remanente es fijado con formocresol. Su propósito

es preservar el diente, permitiéndole cumplir con sus funciones en la cavidad bucal.(34, 44.48,7).

- **INDICACIONES**

Son indicaciones de una pulpotomía con formocresol:

- a) Diente que no presente pulpitis radicular.
- b) Cuando no existen abscesos o fístulas en zonas en zona de furca del diente.
- c) Diente con dolor espontáneo y no persistente.
- d) Diente que pueda ser restaurado.
- e) Diente que tiene al menos las 2/3 partes de la longitud de su raíz.
- f) Dientes donde radiográficamente no se observen reabsorciones internas o Externas.
- g) Cuando la hemorragia del sitio de amputación es de color rojo pálido y fácil de Control y difícil al corte.(44, 46.48).

- **PULPECTOMIAS CON FORMOCRESOL**

Curas formocresoladas: A menudo el tratamiento de conducto de molares temporales, resulta complicado por una serie de factores, entre los que hemos citado ya, la arquitectura interna de los mismos, que a menudo está formada por conductos estrechos, aplanados y ramificados, que unido a las múltiples foraminas apicales hace casi imposible la eliminación y limpieza del tejido necrótico, por lo que la desinfección y toma de cultivo confiable es difícil. A esto le añadimos la forma encurvada y divergente de las raíces de los molares temporales y la dificultad de localizar el foramen apical una vez que se ha iniciado el proceso de reabsorción fisiológica, especialmente en la arcada superior. Por todas estas razones se ofrece una alternativa de terapia endodóntica para molares primarios infectados denominada "curas formocresoladas". La base de este tratamiento, es crear un medio desfavorable para el desarrollo de los gérmenes en los conductos radiculares de molares primarios infectados, sin la eliminación del tejido necrótico de los mismos. El objetivo es disminuir el ataque

microbiano y permitir la reparación del organismo a través del foramen de estos dientes. El material empleado es el formocresol, el cual posee propiedades altamente antiputrescentes. Aunque para muchos autores el único tratamiento posible en casos de molares primarios con pulpas necróticas es la exodoncia; otros consideran que se debe tratar de conservar el diente intentando realizar el tratamiento de los conductos radiculares, pero sabemos que este tipo de tratamiento en niños, sólo en muy pocos casos puede ser llevado a cabo. Por ello, ante la alternativa de la exodoncia o la imposibilidad del tratamiento de conducto convencional, se ofrece el tratamiento con formocresol en pulpas muertas, llamado también “curas formocresoladas”, el cual es un tipo de tratamiento conservador, que además de ser fácil de realizar y cómodo para el paciente, puede ser aplicado en los servicios públicos, pues exige poco instrumental y es poco costoso.( 41, 43,40,44)

El formocresol se utiliza como medicamento entre citas con el objetivo de reducir las infecciones causadas por diversos microorganismos que se encuentran en conducto por ser un potente bactericida. Esta es colocada dentro de cámara pulpar (algodón humedecido) después de haber hecho la remoción de tejido cariado, previa irrigación y secado de ella, para su posterior tratamiento final que será la pulpectomia. (44. 33,43).

- **Indicaciones**

1. Ausencia del diente permanente, requiriendo la permanencia del diente temporal por lo menos hasta que se consiga una oclusión favorable.
2. El segundo molar temporal presente cuando el primer molar permanente no ha erupcionado (El diente, si se puede reconstruir, sigue siendo un mejor mantenedor de espacio que un aparato protésico)
3. La condición de la pulpa radicular después de una pulpotomía indica una hiperemia avanzada y por lo tanto un pronóstico desfavorable con la pulpotomía.
4. La condición sistémica del paciente no aconseja la extracción.(47,48,49)

- **Contraindicaciones:**

1. Resorción radicular avanzada indicando que el diente no permanecerá en el arco dentario mucho más tiempo.
2. Corona clínica dañada a tal grado que el aislamiento y/o la restauración es imposible
3. Soporte periodontal inadecuado.
4. Evidencia de resorción interna o daño carioso en la bifurcación.(48,49,25)

## **2. PASTA ANTIBIÓTICA CTZ**

### **2.1 origen**

En los últimos años la Unidad de Investigación de Cariología de la Facultad de Odontología de la Universidad de Niigata ha desarrollado el concepto de "lesión Sterilization and Tissue Repair" o terapia LSRT en 1990, por Hoshino y Takushige 1998, que utilizan una mezcla de antibióticos para la desinfección de las lesiones pulpares y periapicales. Los estudios de estos autores incluyeron un gran número de especies bacterianas que fueron sensibles a una combinación de medicamentos antibacterianos como primera opción las tetraciclinas, segunda opción el cloranfenicol, ciprofloxacino y el metronidazol. En el segundo estudio, la actividad antimicrobiana de la pasta CTZ se evaluó por el método de difusión en agar mediante la prueba de contacto directo, en este estudio se utilizaron cepas de enterococos fecalis, staphilococos aureus, pseudomona auriginosa, basilo subtilis y candida albicans, comparando la pasta CTZ, con otras pasta como Guedes pinto, Hidróxido de calcio, óxido de zinc (ZOE), pastas yodoformadas (vitapex) los resultados resultaron para todos los microorganismos estudiados que la pasta CTZ obtuvo una mejor actividad antimicrobiana en comparación con los otros materiales obturadores.( 20, 21,26)

Alternativa de tratamiento pulpar propuesta desde hace más de 30 años utilizada en Brasil y en algunos países de América Latina. Fue sugerida en 1959 por Soller y Capiello, para el tratamiento de molares deciduos con compromiso pulpar, utilizando una técnica caracterizada por no necesitar instrumentación de los

conductos radiculares, mínimamente invasiva, bajo costo, antibióticos en su composición y permite realizar el procedimiento en una sola cita. Sin embargo existe poca información acerca de esta técnica disponible en la literatura para que su uso clínico sea fundamentado. (1, 6, 9, 10,16)

## **2.2. COMPOSICIÓN DE LA PASTA ANTIBIÓTICA CTZ**

- Tetraciclina (500mg)
- Cloranfenicol (500mg)
- Óxido de Zinc tipo I (1000 mg)
- Eugenol. (1, 6, 9, 10, 20,32)

Se utilizó la formula en polvo con 500mg de tetraciclina, 500mg de cloranfenicol y ZOE 1000mg mezclados con eugenol en una proporción 1,1,2 para darle la consistencia de pasta , esta pasta fue realizado en los laboratorios de Galénica laboratorio encargado de realizar fórmulas magistrales y oficiales.(10,20,32)

### **• Tetraciclina**

Presenta actividad bacteriostática sobre ciertos protozoarios siendo usado particularmente en tratamientos de infecciones causados por clamidias, rickettsias, micoplasma y algunas espiroquetas o protozoarios. También demuestra una buena actividad antimicrobiana sobre microorganismos provenientes de infecciones endodónticas polimicrobianas, a pesar de ser cada vez más frecuente la aparición de microorganismos resistentes debido al uso indiscriminado del antibiótico.(1, 4,8,21.).

Actúa a través de la inhibición de la síntesis de proteínas, es bacteriostática para muchas bacterias grampositivas, como Rickettsias, Micoplasmas y Chlamydia spp. Y gramnegativos como Brucella, Haemophilus ducrey y la Pseudomona pseudomallei, entre otros. En altas concentraciones su efecto es bactericida. Actúan a nivel del ribosoma bacteriano. También puede ser útil en tratamientos

ante algunos parásitos como amebas y Enterovirus vermiculares. Por su uso indiscriminado, hay aparición de cepas resistentes, Proteus spp y Pseudomonas spp con frecuencia son resistentes, entre las bacterias coliformes, Bacteroides, Pneumococos, Stafilococos, Streptococos, Shigella spp entre otros.(21, 35,36).

La tetraciclina que está vinculada en diferentes niveles de las proteínas del plasma formando el complejo con el calcio. Por lo tanto la tetraciclina se deposita con el calcio durante la formación del hueso, dentina y calcificación del cemento. Además la tetraciclina influye en la regeneración de tejidos y en la formación de hueso, por lo tanto se llegó a la conclusión que la tetraciclina es biocompatible por que al estar en contacto con el tejido conectivo, se produce reparación, cuando la lesión se considera pequeña.(36, 8,21).

#### • **Contraindicaciones**

En personas que representan hipersensibilidad a las tetraciclinas, gestantes, lactantes y niños jóvenes, en consecuencia da prioridad de quelación con calcio durante el proceso de mineralización ósea o dentaria.(32, 18,19,20).

Puede causar cambio de color o hipoplasia del esmalte en ambas denticiones, si su administración ocurre durante el desarrollo de los dientes en el periodo de osteogénesis y odontogénesis, los factores que causan estas manchas son: dosis, duración del tratamiento, estado de mineralización del diente y la actividad del proceso de mineralización.(30,6,18,19,20,21).

Otro factor importante en las investigaciones sobre la tetraciclina, es que está vinculado a las proteínas plasmáticas, la formación de complejos con el calcio. Por lo tanto la tetraciclina se deposita junto con el calcio durante la calcificación en el hueso, dentina y cemento. Además influye en la regeneración del tejido óseo, incluyendo el efecto quimiotáctico a los osteoblastos y la actividad anticolagenolítica, que contribuye significativamente a la formación de hueso nuevo lo que demuestra que la tetraciclina tiene compatibilidad biológica.(11, 18,19,20,21).

- **Formas de presentación**

Capsulas de 500mg

Tabletas de 500mg

Ungüento oftálmico de 6gr

- **Cloranfenicol**

Es originalmente una droga bacteriostática de amplio espectro más que ser un bactericida activo contra bacterias Gram positivos y Gram negativos, tiene una excelente actividad antimicrobiana sobre anaerobios.(20,21)

El cloranfenicol se distribuye en los tejidos y fluidos del cuerpo, incluyendo hígado y riñón. El cloranfenicol en pacientes embarazadas cruza la barrera placentaria y en la lactancia se excreta por la leche materna, Se metaboliza en el hígado y se excreta por los riñones. El uso del cloranfenicol deberá emplearse sólo cuando sea el antibiótico de primera elección.(19, 20, 22).

- **Contraindicaciones**

En individuos con previa hipersensibilidad y reacciones tóxicas a los componentes del fármaco. Su efecto tóxico fue relacionado a dosis (niveles plasmáticos iguales o superiores a 25mg/ml).(11, 16, 19,10)

- **Formas de presentación**

Capsulas de 500mg

Ampollas de 1gr

Jarabe de 125

Jarabe 250 mg/60ML

Ungüento oftálmico de 3.5gr

## • Óxido de Zinc

Su nombre proviene de la palabra alemana zinc, es un polvo blanco, al que se lo conoce como zinc blanco, su fórmula química es ZnO y es poco soluble en agua. Es un cemento dental considerado como protector pulpo-dentario, con el que se aísla la pulpa dental y la dentina de las agresiones que podrían sufrir si se dejarán expuestas después de la preparación de una cavidad. Se clasifica en dos, de baja y alta resistencia; entre los de baja resistencia se encuentra el óxido de zinc-eugenol simple (ZOE) mientras que entre los de alta resistencia está el óxido de zinc-eugenol mejorado (IRM). Este se ocupa en operatorio dental como sellador de conductos y restauraciones temporales. Es de fraguado lento y se puede acelerar con la humedad. (10,2,3).

## • Características del óxido de zinc

Tener compatibilidad biológica con los tejidos bucales

No irrita la pulpa

Fácil de mezclar

Es radiopaca

Fácil manipulación (20)

## • Eugenol

El eugenol constituye el componente principal de los aceites esenciales de la planta del clavo. Sus propiedades analgésicas y antiinflamatorias son capaces de reducir el dolor en los tejidos próximos a la dentina, a pesar de no ser un verdadero analgésico local. Presenta una potente actividad antimicrobiana frente a microorganismos que están presentes en procesos cariosos.(7,8,11,21) . Por último, funciona como agente antioxidante previniendo los procesos típicos de pe-oxidación de lípidos en las primeras etapas de los procesos inflamatorios actuando como agente captador de radicales libres. Debido a sus excelentes características biológicas, el eugenol se ha utilizado desde hace más de un siglo en materiales dentales,(1,2,3). Actualmente su uso está ampliamente extendido en

combinación con el óxido de zinc como materiales de obturación de cavidades y conductos radiculares, en los que el eugenol, al reaccionar con el óxido de zinc, juega el papel de agente de obturación, a la vez de agente sedante del tejido próximo al cemento.(19,24,25).

### **2.3 PROPIEDADES DE LA PASTA ANTIBIÓTICA CTZ**

- Propiedades efectivas y clínicamente comprobadas
- Radiopacidad
- Capacidad antibacteriana
- Fácil manipulación
- Fácil colocación en cámara
- Bajo índice de reacciones secundarias.
- Estabilidad física y químicas
- Biocompatibilidad,( 8,16,10)

Potencial antimicrobiano por ser bacteriostáticos y bactericidas, radiográficamente son radiopacos, pigmentan la corona del diente si el material de obturación es extravasado por sus componentes tetraciclina, propiedad antiséptica y si se requiere retirar es fácil de realizar su remoción.(1,2,17,19).

### **2.4 COMO ACTÚA LA PASTA ANTIBIÓTICA CTZ**

La efectividad de la pasta antibiótica radica en el control de la inflamación desde que se hace la apertura de la cavidad liberando la presión de los gases que se han formado dentro de la cámara pulpar haciendo que el dolor leve disminuya ya que deja de irritar sus receptores .(17,20,21).

La pasta antibiótica al ser colocada en el piso de la cámara pulpar sin estar en contacto directo con los tejidos periapicales, a diferencia de otros materiales que tienen que ser obturados por completo los conductos radiculares y que se

encuentran en íntima relación con los tejidos de soporte del diente, no sean tan irritante durante los primeros días, posteriores al tratamiento. (10, 11,20).

Debido a que la pasta antibiótica actúa por difusión es menos irritante cuando se colocan en pulpas necróticas y abscesos dentoalveares crónicos .10, 11,20

La pasta antibiótica al actuar por difusión funciona tanto para la necrosis séptica y la necrosis aséptica (2, 3, 10,11).

Resultados clínicos mostraron que la pasta antibiótica inhibió la actividad microbiana desde el inicio del experimento ; dicha actividad antimicrobiana fue corroborada una semana después de la colocación de la pasta , cuando se encontró que el proceso infeccioso había remitido y no existía secuela de fistula y/o absceso dental , además de haber desaparecido alguna sintomatología .(10,11,20).

Por otro lado también observamos que la actividad antimicrobiana de los materiales de obturación puede brindar mejores resultados , principalmente al tipo de vehículo utilizado en cada pasta , el cual modificara la solubilidad y difusión del material dentro de la cámara pulpar , además de las características biológicas de los elementos que conforman cada pasta .(2,10,11).

Así como las investigaciones de Amorin mostraron la pasta antibiótica presento mejor actividad antimicrobiana, seguido de la pasta de Guedes –pinto, la pasta de óxido de zinc y eugenol y la pasta de hidróxido de calcio; mientras que el vitapex mostro los resultados más desfavorables por ocasionar irritabilidad en los tejidos periapicales .(2,10,11,20).

A lo largo de la investigación se observó que en los órganos que presentan necrosis de tipo gaseosa o por licuefacción al colocar la pasta y hacer una presión ligera el medicamento fluía por los conductos obturándolos completamente .(10,17,20,32).

En el caso de necrosis por coagulación al estar ocupado los conductos radiculares con productos propios del proceso inflamatorio la pasta actúa como un irritante adicional lo que hace la acción macrófaga sea mayor degradándose

este cumulo de células, microorganismos y tejidos dañados. Extendiendo así el mecanismo de la disminución del absceso. (17,32).

Otro factor que contribuye es la realización de antisepsia en la zona y la colocación de la pasta antibiótica que con su acción bacteriostática origina que la carga bacteriana se reduzca ya que desde su colocación modifica la micro flora existente haciendo que el número de los microorganismos disminuyan modificando su patogenicidad.(1,2,3 ,17,32).

En lo que respecta al edema que se forma en la parte vestibular de la encía se observó una disminución en muy corto tiempo después de haber sido aplicado la pasta antibiótica .Esta alteración vascular característica del proceso inflamatorio se da debido a la alteración del plasma lo cual produce un aumento de presión tisular hasta igualar la presión de filtración . este momento, el pasaje del plasma hacia el tejido vascular disminuye, sin embargo los capilares permiten el ingreso de una cantidad de sangre mayor a la normal lo que contribuye al pasaje de una mayor cantidad de proteínas plasmáticas hacia los tejidos que traen como consecuencias el edema .Su desaparición entonces tiene origen en la disminución de la carga bacteriana dando paso al cierre de la lesión eliminando la fistula en caso de existir ya que no hay más exudado que drenar .(2, 10, 17,32).

Al analizar la movilidad se encontró una presencia menor, que se encontró al inicio del tratamiento , la cual nos indica que hubo una buena evolución o un detenimiento de esta, lo cual indica que la movilidad del órgano dental se elimina, recuperando su funcionalidad masticatoria .Ya que como menciona la literatura al disminuir la inflamación de la pulpa también se disminuye la inflamación del tejido periodontal y por ser un tejido histológicamente parecido permitiendo la formación de nuevas fibras de colágeno que lo unirán al hueso .(,2, 10,32).

El uso de la pasta en tratamientos pulpares, es una técnica simple y fácil de realizar reduce el tiempo de trabajo y ha mostrado excelentes resultados clínicos, debido al efecto antimicrobiano de los elementos que la componen ;

además de promover una estabilización del proceso de resorción radicular y de no interferir en la resorción fisiológica del órgano dental deciduo.(10,20,32).

Esta técnica no requiere de instrumentación y conformación de conductos radiculares, solo es necesaria la desinfección de los mismos con soluciones irrigantes, como suero fisiológico o agua destilada, ya que el efecto antimicrobiano se encuentra sustentado por la pasta antibiótica.( 10,20,21,32).

## **2.5 VENTAJAS**

- Técnica fácil y simple
- No requiere instrumentación
- No requiere obturación total de conducto radicular
- bajo costo
- Excelentes resultados clínicos
- Evita la pérdida del órgano dentario
- Mejor alternativa
- Menos stress del paciente( 6, 10,17).

## **2.6 DESVENTAJAS**

- Pigmentación de la pieza dentaria a causa de la tetraciclina medicación magistral. (6,10).

## **2.7 INDICACIONES**

- Piezas deciduas con necrosis pulpar
- Piezas deciduas con absceso dentoalveolar crónico
- Cuando la pulpotomía fracasa
- Reabsorción dentaria menor a 2/3 de raíz

- Pacientes de fácil manejo
- Pacientes de escasos recursos
- En pacientes poco colaboradores

## **2.8 CONTRAINDICACIONES**

- Pacientes alérgicos a los componentes de la pasta antibiótica.
- En piezas vitales (10,11).

## **3: CARACTERÍSTICAS ANATÓMICAS DE LOS MOLARES TEMPORALES**

- **Características morfológicas de la corona:**

Las capas de esmalte y dentina son más delgadas y la pulpa es mayor que en dientes permanentes. Los prismas del esmalte en el tercio gingival se dirigen hacia oclusal. El esmalte termina en un borde definido y tiene un espesor de más o menos 1 milímetro.(23).

En molares primarios, la permeabilidad es menor y ello se debe a que existe a un menor densidad de túmulos dentinarios. La radio opacidad del diente primario es ligeramente inferior a la del diente permanente, posiblemente en virtud de variaciones en la distribución del componente mineral. El color del diente primario es blanco-azulado o blanco-grisáceo, estando dicha tonalidad en relación con el menor espesor de la estructura y el grado de mineralización. El carácter más blanquecino y opaco (por su mayor porosidad) del esmalte primario respecto del permanente se debe a que la mayor parte del esmalte primario se forma en la etapa prenatal y no está sometido a los factores locales o ambientales del medio bucal.(23)

- **Características morfológicas de la raíz**

Las raíces de los molares son, divergentes y ligeramente curvadas para poder alojar los gérmenes de los molares en desarrollo. Las raíces de los dientes primarios son más cortas que la de los dientes permanentes. Las cámaras pulpares de los dientes primarios son grandes y existen amplios conductos radiculares. Los dientes primarios presentan de tres a cinco cuernos pulpares muy prominentes. Estas

características, sumadas al menor espesor de la dentina y esmalte, explicarían el porqué de las exposiciones pulpares por caries o por accidentes de maniobras operatorias. Entre la cavidad pulpar y los conductos radiculares de la dentición temporal se observa una considerable variación individual de tamaño. Inmediatamente después de la erupción de los dientes, las cavidades pulpares son grandes y siguen el perfil de la corona.(23,44).

Es importante conocer el sistema de canales radiculares para poder realizar sin temores la terapia pulpar odontopediátrica. Además del canal principal existe la presencia de canales secundarios y accesorios, también existen alteraciones topográficas de los mismos a medida que se inicia el proceso de rizólisis. La dentina secundaria es depositada en la intimidad de los canales, modificándolos tanto en tamaño como en número. Cuando existe un compromiso pulpar, en particular de molares deciduos, microorganismos y sus toxinas, así como residuos de descomposición pulpar, se instalan en los canales accesorios y secundarios dificultando en sobremanera su remoción. Adicionalmente el proceso de depósito de dentina secundaria asociada al de reabsorción limita la manipulación de los canales radiculares.(23,44).

- **Furcación y Estructuras Anexas**

El área interradicular de los molares deciduos, sitio de alteraciones radiográficas en dientes con compromiso pulpar, ha sido motivo de diversos estudios. Estas manifestaciones patológicas se caracterizan radiográficamente por pérdida ósea limitada al área interradicular, revelando una imagen radiolúcida de tamaño variable.

La furcación es definida como un área limitada, próxima a la bi o trifurcación de las raíces dentarias. Cuando se refieren a aun región de furcación, se reconoce aquella área que engloba la furcación propiamente dicha y cerca de 4 mm por debajo de la superficie interna de las raíces dentarias. (23,44).

La región interradicular es delimitada por las superficies internas de las raíces de los molares deciduos; la base es circunscrita por la cripta ósea del germen del diente permanente en formación, y el límite superior está comprendido por el piso de la cámara pulpar del molar deciduo, la cual tiene un espesor de 1.6 mm de dentina y

forma porosa y presencia de foraminas en el área de furcación. La etiopatogenia de las alteraciones de la región interradicular es originada por eventos multifactoriales tales como: compromiso pulpar, invasión bacteriana y sus toxinas, presencia de foraminas en el área de furcación y presencia de tejido epitelial en la región interradicular, difusión de medicamentos tóxicos utilizados durante la terapia pulpar. Al asociar algunos de estos factores, con seguridad puede establecerse la llamada "Patología de Furcación". Por lo tanto es importante reconocer que el área interradicular de los molares deciduos, el diagnóstico correcto permitirá una intervención precoz que posibilitará el mantenimiento del diente deciduo, ofreciendo las condiciones de cumplir su ciclo biológico. Además podrán evitarse alteraciones del germen permanente sucesor que se encuentra en fase de formación en ese lugar anatómico.(23,44).

#### **4. MEDICACIÓN ENTRE CITAS**

- Es la elección adecuada del medicamento ya sea la pasta CTZ o el formocresol utilizados para la curación provisional de los abscesos dentoalveolar crónico antes de realizar el tratamiento definitivo, este es muy importante como los otros pasos en la terapia endodóntica, la filtración de microorganismos en el sellado de la curación puede contrarrestar el tratamiento mas cuidadosamente realizado.

#### **5: FUNDAMENTOS TEÓRICOS DEL ABSCESO DENTOALVEOLAR CRÓNICO EN DIENTES TEMPORALES**

Se caracteriza por la secuencia reaccional del absceso dentoalveolar agudo asociada con la fistulización ; en el cual la condición orgánica se define por la intervención del tejido granulomatoso y de granulación , en área y en trayecto fistuloso . El drenaje de pus, en general es intermitente, condicionado a la obliteración y de apertura de la fistula. hay cambios en los factores locales y sistémicos condicionan ese proceso ,representado por exudación con colección purulenta como base aguda , la migración de células inflamatorias mononucleares como base crónica . El desarrollo de esa alteración, la

reabsorción ósea apical no está bien definida , por lo tanto la lesión se caracteriza por una osteítis rarefaciente difusa.(7,8,13,14,24,25,26) .

- **Definición:** Es la inflamación y destrucción de la pulpa y el periodonto como consecuencia de una necrosis pulpar, se caracteriza por presentar un área radiolúcida a nivel de furca, y generalmente por la presencia de un absceso o una fistula .(26,,28,38,40).
- **Causa:** es una consecuencia natural de la muerte pulpar con extensión del proceso infeccioso periapicalmente o puede resultar de un absceso agudo preexistente o terapia endodóntica inadecuada.( 42,,45,46).
- **Etiología:** Es una secuela de la necrosis pulpar. Si el proceso agudo no es tratado, se convierte en crónico; ello supone un cambio en el tiempo y en la población celular. Su etiología se basa en que el proceso inflamatorio agudo es una respuesta exudativa, mientras que el crónico es más bien una respuesta proliferativa. (46,45,42).
- **Patogenia:** Cuando al tejido periapical llegan gérmenes poco virulentos, en escasa cantidad, o productos tóxicos de descomposición pulpar, en un organismo con buena capacidad de defensa, se produce un cuadro crónico. Este proceso se caracteriza por una gran concentración de macrófagos, fibroblastos, células plasmáticas y linfocitos que intervienen en la reacción antígeno-anticuerpo. Los macrófagos y fibroblastos constituyen una barrera mecánica de defensa en el foramen apical .(45,42).

Los antígenos de la pulpa condicionan la formación de anticuerpos que a través del torrente circulatorio llegan al tejido periapical, estimulando a los linfocitos y células plasmáticas para producir fundamentalmente IgG, IgA, en menos cantidad IgM y C3 del sistema de complemento, originando una respuesta específica humoral, e inespecífica celular. Además existe una marcada reacción vascular, produciéndose un tejido de granulación (el llamado granuloma periapical). Se dice que este tejido de granulación está más o menos delimitado por una reacción fibrosa que en ocasiones constituye una pseudocápsula. También pueden observarse células epiteliales provenientes de los restos

epiteliales de Malassez, en diferentes grados de proliferación. Estas lesiones tienen por lo general una rica inervación con fibras mielínicas y amielínicas. El crecimiento de este tejido de granulación puede provocar destrucción del cemento y la dentina radicular. La acción compresiva directa del tejido inflamatorio sobre el hueso estimula la acción de los osteoclastos y ocasiona destrucción ósea que puede ser visible en las radiografías. (7,11,24,48).

Un aumento en la virulencia de los microorganismos o disminución en la capacidad de defensa del organismo, condicionan un proceso purulento que intentará buscar una vía de drenaje, bien sea a través del conducto o a través del hueso alveolar, mediante la formación de un trayecto fistuloso. La colección purulenta se abre camino a través del hueso hasta llegar al periostio formándose un absceso, posteriormente tanto el periostio como la mucosa son perforados, y el pus es drenado a través de la fístula. (7, 19, 42, 43,48).

La evolución de esta lesión crónica varía según una serie de circunstancias. En algunos casos el tejido de granulación puede crecer lentamente y destruir el tejido óseo sin producir sintomatología, pero en ocasiones el proceso crónico puede agudizarse y formar un absceso. Otra posible evolución es la formación de un quiste (.9, 11, 13,48).

En algunos casos el tejido periapical responde al proceso inflamatorio crónico de intensidad leve, produciendo hueso compacto alrededor del ápice; esta lesión es conocida como osteítis condensante. (9, 11,13).

- **Características Clínicas:** Se caracteriza por la aparición de un flemón y la formación activa de pus que drena a través de un trayecto fistuloso o como le referiría un paciente "pequeño absceso en la encía con mal sabor en la boca". Puede producir un dolor leve si el trayecto fistuloso está obstruido por un coagulo o por la proliferación del epitelio mucoso, pero por lo general es asintomático. Es importante saber que también puede presentarse en dientes con tratamiento endodóntico previo irregular o defectuoso.(46,48).

La fístula se observa clínicamente como un mamelón irregular con un orificio central permeable a la exploración por sondas o conos de gutapercha; por lo

general se localiza en vestibular a pocos milímetros del ápice responsable, en algunas ocasiones la fístula puede localizarse hacia palatino proveniente de un incisivo lateral superior o un primer molar superior, (28,39,40).

Cuando el diente presenta una cavidad abierta, el drenaje puede hacerse a través del conducto radicular.

Presenta movilidad dentaria a causa de la osteítis en zona de furca.

A las pruebas diagnósticas el diente involucrado responde negativamente y puede estar ligeramente sensible a la masticación y percusión, en algunos casos existe un poco de movilidad. A la palpación sobre apical puede haber ligera molestia y se puede sentir un poco de tumefacción. (12,23,43,48).

- **Cuadro característico de dientes permanentes**

Condición de la pulpa se encuentra necrosada, no responde a la prueba de sensibilidad al frío, al calor i/o electricidad.

Dolor : ausente

Aspecto de la corona : puede estar oscurecida.

Aspecto radiográfico : osteítis rarefaciente difusa

Percusión vertical : ausencia de dolor

Percusión lateral : ausencia de dolor

Condición durante la masticación :: ausencia de dolor .

Condición sistémica : normal, puede presentar ganglios infartados

Extracción dentaria : ausente

Movilidad dentaria : ausente

Palpación apical . Puede presentar sintomatología dolorosa.

Aspecto del rostro : normal

Tumefacción intra o extra oral : ausente .

Aspecto intra o extra oral : fistula puede visualizarse.

Evolución clínica : manutención de la patología, osteomielitis

Tratamiento indicado : necropulpectomia II

Pronostico : favorable al diente .(28).

- **Características Histológicas:** En la zona exudativa se observan grandes masas de leucocitos polimorfo nucleares neutrófilos. Generalmente estos polimorfonucleares se encuentran en el centro de la lesión, y en la periferia se pueden observar linfocitos, plasmocitos y fibroblastos que comienzan a formar una cápsula. El trayecto fistuloso según Harrison y Larson (1976), suele estar tapizado por tejido de granulación o por epitelio escamoso estratificado. Estudios como el de Valdehaug afirman que mientras más largo es el trayecto fistuloso, existe mayor probabilidad de que éste esté tapizado por epitelio .(,50,51).
- **Diagnóstico:** La característica clínica principal de esta entidad es la descarga intermitente de pus a través de una fístula, lo que nos sugiere que estamos en presencia de un absceso apical crónico, pero no lo podemos confirmar a menos que realicemos una biopsia.(,52,51).

Existen autores que realizan el diagnóstico radiográficamente, describiendo a la lesión como una imagen radiolúcida difusa de tamaño variable a nivel de furca.(33,46).

## 5.1 MICROBIOLOGÍA DE LOS CONDUCTOS NECRÓTICOS EN MOLARES TEMPORALES

- **Microorganismos predominantes en el absceso dentoalveolar**

Los microorganismos predominantes en la necrosis pulpar y abscesos dentales son las bacterias anaeróbicas (Bacteróides e o Fusobacterium). Las

bacterias anaeróbicas más comúnmente encontradas son: Bacteroidesgingivalis, Bacteroidesintermedium e Bacteroidesendodontalis. Predominio de bacterias anaerobias estrictas entre las cuales destacan los géneros Porphyromona, Prevotella, Peptoestreptococcus, Fusobacterium y anaerobias facultativas como el Lactobacillus, Actinomyces y Streptococcus, bacterias gram positivas.(1,2.,17,18.21.33, 47).

Las especies más frecuentes en infecciones de los conductos radiculares pertenecen a los géneros: Fusobacterium, Prevotella, Porphyromonas, Treponema, Peptostreptococcus, Eubacterium, Actinomyces y Streptococcus. Y de estos géneros los microorganismos más encontrados en conductos radiculares de dientes temporales son: S. Aureus, E. Feacalis, P. Aeruginosa, B Subtiles y C. Albicans.(19,20,21).

## **6. INDICE DE MOVILIDAD DENTARIA (según MILLER)**

Determina el grado de movilidad o desplazamiento del diente dentro de su alveolo procedimiento:

- a) Use el extremo no activo de dos instrumentos con la toma de lapicero modificado.
- b) Coloque un extremo en la cara palatino o lingual y el otro lado en la cara bucal .use los dedos anular y medio como punto de apoyo de los dientes vecinos o en áreas desdentadas.
- c) Observe un punto de referencia en el borde incisal o cara oclusal de la pieza en examen , aplique una fuerza lateral en el sentido buco lingual y por comparación con otro punto de referencia de la pieza vecina o del borde ( caso desdentado ) calcule la distancia que se desplaza la pieza evaluada .
- d) Ejecute este procedimiento en cada una de las piezas presentes siguiendo las siguientes criterios.(28, 55, 43,44).

Grado 0 : Movilidad no cuantificable pero perceptible (movilidad fisiológica).

Grado 1 : Movilidad perceptible.

Grado 2 : Movilidad dentaria hasta 1mm solo en sentido horizontal.

Grado 3 : Movilidad dentaria mayor de 1mm en cualquier dirección horizontal, vertical o de rotación en el alveolo. (28, 55, 51) .

## B. ANTECEDENTES INVESTIGATIVOS

### • INTERNACIONALES

Meza Zambrano, María Gabriela. TRATAMIENTOS PULPARES Y SU INCIDENCIA EN LA PÉRDIDA PREMATURA DE LOS MOLARES TEMPORARIOS (30). Se pudo concluir que la mayoría de las piezas tratadas endodònticamente se mantiene en boca pero que el cien por ciento de piezas perdidas se debieron a una mala técnica de condensación y medicación y la falta de aislamiento absoluto , por lo que sería importante que los estudiantes empiecen a trabajar con la técnica adecuada.

Sánchez Ortega, Javier. PULPOTOMIAS AL FORMOCRESOL Y POR ELECTRO FULGURACIÓN EN MOLARES PRIMARIOS EVALUACIÓN CLÍNICA Y RADIOLÓGICA EN DOCE MESES EN LA FACULTAD DE ODONTOLOGÍA DE MEXICALI. (35). La Pulpotomia es el tratamiento pulpar mayoritariamente aceptado para el tratamiento de dientes primarios, libres de síntomas con compromiso pulpar, sin embargo, no existe ninguna técnica que sea considerado totalmente adecuado para la pulpotomia por electro fulguración se ha propuesto como alternativa al uso del formocresol en este procedimiento, aunque los estudios clínicos que comparan a estas dos técnicas son escasos.

Sigcho Romero, Cristian Roberto; FORMOCRESOL EN LA TERAPIA DE UNA NECROSIS PULPAR. (39) Esta investigación establece que el formocresol es un buen desinfectante con alto poder antimicrobiano, que actualmente su uso es descontinuado en necropulpectomias en dientes permanentes; pues más se le utiliza en la terapéutica de dientes temporales, por eso hay que conocer las propiedades, cuando y como utilizarlas. Se sabe que el formocresol solo, es menos tóxico para la adhesión de los macrófagos que el formocresol y

eugenol, por lo tanto, si se usa de las dos maneras, solo o combinado debemos tener en cuenta que la función de los macrófagos puede ser modificada y los mecanismos reparativos y las reacciones inflamatorias podrían estar alteradas a nivel de pulpa y los tejidos periapicales.

- **NACIONALES.**

Márquez Junco MM.(29) TRATAMIENTO PULPAR CON PASTA GUEDES PINTO MODIFICADA: el objetivo fue conocer las propiedades, características, ventajas, desventajas de dicha pasta, investigar la evidencia clínica, conocer el efecto antibacteriano y eficacia en pulpotomía y pulpectomía.

Para lo cual se realizó la evaluación clínica y radiográfica, en la que se evidencia ausencia de síntomas de tipo: dolor, hinchazón u movilidad dental, patología interradicular, intrapulpar o periapical. Concluyendo que la pasta muestra buena tolerancia con los tejidos pulporadiculares, fácil de preparar, fácil para transportarlo a la cámara pulpar y/o conducto radicular.

Quiñones Rivero, Denisse Esperanza. FORMOCRESOL Y SU VIGENCIA EN ODONTOPEDIATRIA. (46) El formocresol es el medicamento que tiene como principal propiedad la fijación del tejido pulpar radicular en pulpotomías de dientes primarios. A pesar, del éxito del medicamento, éste ha ido variando con el transcurrir del tiempo, ya que no se han considerado los resultados histológicos que, por lo general, no son buenos. Uno de los componentes químicos del formocresol, es el formaldehído, sustancia considerada tóxica con potencial mutagénico y carcinogénico. Ya que esto, se pudo evidenciar mediante pruebas realizadas en animales, donde además se pudo observar los efectos locales y sistémicos que producía al usarse este medicamento. A pesar de todo, el formocresol continúa empleándose para pulpotomías en muchas escuelas, tanto en países desarrollados, como los que están en vías de desarrollo. Así mismo, se busca otras posibles alternativas viables al formocresol, para pulpotomías de dientes primarios, debido a resultados de innumerables investigaciones, que fueron desfavorables al formocresol.

Calixto Chanca, Katherin Shirly. EFECTIVIDAD CLÍNICA Y RADIOGRÁFICA DE DOS PASTAS ANTIBIÓTICAS EMPLEADAS EN NECROSIS PULPAR EN NIÑOS DEL SERVICIO DE ODONTOPEDIATRÍA.(6) A las dos y ocho semanas se observó la efectividad de ambas pastas, reduciendo algunos síntomas clínicos. La mayor efectividad se mostró a las dieciséis semanas en ambos grupos no existiendo diferencias estadísticamente significativas. La efectividad radiográfica se encontró a las dos semanas en ambos grupos, mostrándose diferencias altamente significativas es decir la pasta CTZ mostro efectividad clínica y radiográfica en los tres periodos analizados en comparación con la pasta Guedes Pinto Modificada. La pasta evidencio cambios clínicos y radiográficos favorables demostrando su efectividad clínica que la pasta GPM en dientes deciduos con diagnóstico de necrosis pulpar considerándose como tratamiento opcional en tratamientos pulpares.

Pérez Hernández, Patricia Edith; Curioca Rocha, Sadra Araceli; Retana Ugalde, Raquel. (32) EFECTIVIDAD TERAPEUTICA DE LA PASTA CTZ VS BIOMECANICA CONVENCIONAL: Se formaron dos grupos a conveniencia, en el grupo A se realizó el tratamiento convencional empleando la pasta Vitapex, conformado por 8 piezas dentarias anteriores superiores, 12 primeras y segundas molares superiores e inferiores. En el grupo B se aplicó la pasta CTZ cuya manipulación fue realizada con la técnica no instrumentada propuesta por Cappiello en primeras y segundas molares superiores e inferiores. Realizado el tratamiento se cita a las dos semanas para el control clínico, donde se registró signos y síntomas del paciente (absceso, edema, fístula, dolor y movilidad) y radiográficamente (radiolucidez apical) posteriormente a los 3 y 6 meses se realiza controles tanto clínico como radiográfico observándose que la presencia de radiolucidez fue mayor con la pasta CTZ que con la técnica convencional (pulpectomía) encontrándose una diferencia estadísticamente significativa a los 3 y 6 meses. En conclusión, la efectividad clínica de la pasta CTZ es similar a lo obtenido con la técnica convencional.



### OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

<b>Variable</b>	<b>Indicadores</b>	<b>Sub indicadores</b>	<b>Naturaleza</b>	<b>Escala de medición</b>
Pasta antibiótica				
Formocresol				
Absceso Dentoalveolar Crónico	Movilidad Dentaria	Grado 0 Grado I Grado II Grado III	Cualitativa	Ordinal
	Fistula	Presente Ausente	Cualitativa	Nominal
	Absceso	Altura Ancho	Cuantitativa	Ordinal

<b>Variabes secundarias</b>	<b>Indicadores</b>	<b>Naturaleza</b>	<b>Escala de medición</b>
Genero	Femenino Masculino	Cualitativa	Nominal
Edad	Años	Cuantitativa	Razón

# **CAPÍTULO III: METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN**

## ÁMBITO DE ESTUDIO

La investigación se llevó a cabo en el CAP III Paucarpata ES SALUD de Miguel Grau – Arequipa – 2016

### A. TIPO DE ESTUDIO.

EXPERIMENTAL: El presente estudio es experimental porque se aplicó dos medicamentos en cámara pulpar en molares con absceso dentoalveolar crónico para evaluar su efectividad después de una semana.

### B. DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN.

LONGITUDINAL: El presente estudio es longitudinal puesto que se realizó dos mediciones de las variables sobre las unidades de estudio, pre y pos tratamiento. Para la primera medición se llevó a cabo antes de aplicar los medicamentos en cámara pulpar. La segunda medición se realizó después de aplicar el medicamento en cámara pulpar la cual se realizó después de una semana.

#### • DE ACUERDO AL LUGAR DONDE SE OBTENDRAN LOS DATOS.

DE CAMPO: El presente estudio es de campo, porque se realizó la recolección de datos directamente sobre los pacientes.

#### • DE ACUERDO AL MOMENTO DE LA RECOLECCIÓN DE DATOS.

PROSPECTIVO: El presente estudio es prospectivo ya que la recolección de datos se realizó conforme se avanza los protocolos.

#### • DE ACUERDO A LA FINALIDAD INVESTIGATIVA.

COMPARATIVA: El presente estudio es comparativa debido a que se comparó la efectividad de dos medicamentos para el tratamiento del absceso dentoalveolar crónico.

- **UNIDADES DE ESTUDIO**

Molares temporales con absceso dentoalveolar crónico en niños de 5 a 10 años

**c. POBLACIÓN Y MUESTRA**

La población de estudio estuvo constituida por 20 niños de 5 a 10 años de edad con diagnóstico de absceso dentoalveolar crónico en molares, atendido en CAP III Paucarpata ES SALUD de Miguel Grau – Arequipa - 2016.

Para la siguiente investigación se trabajó con la población que reúne los criterios de inclusión y criterios de exclusión.

**O CRITERIOS DE INCLUSIÓN.**

- Niños de 5 a 10 años de edad
- Niños de ambos sexos.
- Niños con diagnóstico de absceso dentoalveolar crónico en piezas molares deciduos.
- Molares deciduos con reabsorción radicular no mayor de 2/3 apicales.
- Niños cuyos padres hayan firmado el consentimiento informado
- Niños que se encuentren en estado de salud sano.

**O CRITERIOS DE EXCLUSIÓN**

- Niños con enfermedades sistémicas. Diabetes, Hipotiroidismo, Hipertiroidismo, etc.
- Radiografías de diagnóstico que muestran imágenes radiopacas y/o radiolúcidas del diente en cámara pulpar compatibles con tratamientos pulpares o con compromiso de furca.
- Piezas dentarias con gran destrucción coronaria.
- Piezas dentarias que presentan reabsorción patológica de las raíces interna y externa.
- Niños con ganglios infartados.
- Niños que estén tomando antibióticos sistémicos.

## **D. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE INVESTIGACIÓN**

### **- TÉCNICA:**

La presente investigación la técnica que se utilizó fue la Observación.

### **- INSTRUMENTO:**

El instrumento que se utilizó fue la ficha de observación clínica.

(Anexo n° 1).

## **E. PROCEDIMIENTOS PARA LA RECOLECCIÓN DE DATOS.**

- Se solicitó permiso al Director del CAP III Paucarpata EsSalud de Miguel Grau – Arequipa.
- Se solicitó y obtuvo el Consentimiento Informado de los padres (anexo n° 3) sobre el procedimiento a realizar y luego se procedió a captar a los niños de 5 a 10 años, Siguiendo los criterios de inclusión.
- Para el estudio se evaluaron molares deciduos en niños de ambos sexos de 5 a 10 años de edad.
- Se realizó una historia clínica para poder establecer el diagnóstico del absceso dentoalveolar crónico.
- Para establecer los grupos de estudio (Pasta Antibiótica CTZ y formocresol), se seleccionó al azar a los participantes mediante una tabla de números aleatorios y así determinar que pieza es medicada con pasta antibiótica y formocresol, dado que el primer día de recolección de datos se medicó con formocresol y el segundo día se medicó con pasta antibiótica CTZ y así sucesivamente.
- Luego se procedió a realizar el tratamiento que consiste en:

### **PRIMERA SESIÓN**

- Se evaluó al niño antes de realizar el tratamiento y verificar los indicadores como:
- Grado de Movilidad según Miller.

- Con un Calibrador se determinó el ancho y el largo del absceso midiendo desde el halo de la lesión.
- La fistula se evaluó por observación clínica y realizar una ligera presión sobre la lesión y verificar el drenaje de pus, si presenta o no presenta.
- Remoción de tejido cariado de la corona de las paredes con fresas redonda n°23.
- Remoción del techo y eliminación de los restos necróticos con una fresa redonda n°25 o freza endo Z.
- Colocación de rollos de algodón (aislamiento relativo).
- Irrigación con suero fisiológico o agua destilada para eliminar los restos necróticos del lumen del conducto.
- Aspiración con jeringas hipodérmicas.
- Cambio de rollos de algodón (aislamiento relativo)
- Secado de la cámara pulpar con torunditas de algodón esterilizadas
- Colocación de la pasta antibiótica en piso de cámara pulpar.
- Colocación de torunda de algodón estéril
- Colocación de cemento base eugenol ZOE

a) **Preparación de la Pasta Antibiótica CTZ**

- La pasta Antibiótica está compuesta por cloranfenicol de 500 mg, tetraciclina de 500 mg, óxido de zinc y eugenol.
- Una porción de cloranfenicol
- Una porción de tetraciclina
- Dos porciones de óxido de zinc
- Eugenol.

b) **Procedimiento con el formocresol.**

- Se evaluó al niño antes de realizar el tratamiento y verificar los indicadores como:
- Grado de Movilidad según Miller.

- Con un Calibrador se determinó el ancho y largo del absceso midiendo desde el halo de la lesión.
- La fistula se evaluó por observación clínica y realizar una presión sobre la lesión el drenaje de pus, si presenta o no presenta.
- Remoción de tejido cariado de la corona de las paredes con fresas redonda n°23.
- Remoción del techo y eliminación de los restos necróticos con una fresa redonda n°25 o freza endo Z.
- Colocación de rollos de algodón.
- Irrigación con suero fisiológico o agua destilada para eliminar los restos necróticos.
- Aspiración con jeringas hipodérmicas.
- Secado de la cámara pulpar con torunditas de algodón esterilizadas.
- Colocación de una torunda de algodón ligeramente humedecida con formocresol. a la entrada de cada conducto.
- Colocación de torunda de algodón esterilizada.
- Colocación de cemento base eugenol ZOE.

## **SEGUNDA SESIÓN**

Se revisó al niño después de 7 días de haberle realizado la medicación entre citas.

- Grado de Movilidad según Miller.
- Con un Calibrador se medirá el ancho y largo del absceso considerando desde el halo de la lesión.
- La fístula se evaluó por observación clínica y realizando una ligera presión sobre la lesión si drena pus o no, la cual nos indicará la presencia de fistula.
- Luego de recolectar los datos se realizó el análisis estadístico para determinar la efectividad clínica de dicha pasta antibiótica y formocresol empleadas en dientes deciduos con absceso dentoalveolar crónico.

## **F: PLAN DE TABULACIÓN.**

La tabulación de datos se llevó a cabo a través de la elaboración de una matriz de sistematización de una hoja de cálculo Excel versión 2013. Esta matriz nos permitirá realizar el procesamiento de la información.

La presentación de los resultados se hará a partir de la confección de tablas de simple y doble entrada, así mismo se elaborarán gráficos de barras y/o circulares según sea el caso.

## **G: ANÁLISIS DE LOS DATOS.**

El análisis de datos se realizó en dos etapas, en la primera de carácter descriptivo, se hallarán frecuencias absolutas ( $n^\circ$ ) y frecuencias relativas (%).

En la segunda etapa, para demostrar si existen o no diferencias entre la Pasta Antibiótica y Formocresol, se aplicó la prueba estadística de CHI cuadrado, a un nivel de confianza del 95%. Es importante mencionar que la totalidad del proceso estadístico se realizara con la ayuda del software EPI – INFO versión 6.0

## **10: RECURSOS:**

### **A: HUMANOS:**

- Investigador : Bachiller Yesica Elizabeth Taco Taype
- Asesores
  - Técnico : Mg. Brenda Beltrán Garate
  - Metodológico : Dr. Xavier Sacca Urday.
  - Redacción : Dra. María Luz Nieto Muriel.

### **B: FINANCIEROS**

El presente trabajo de Investigación, fue financiado por su totalidad la investigadora Yesica Elizabeth Taco Taype.

### **C: MATERIALES:**

- Formocresol
- Pasta Antibiótica
- Eugenol
- Óxido de zinc

- Trípode: espejo explorador y pinza
- Calibrador o compas de puntas secas
- Pieza de mano
- Fresas redondas
- Fresas cilíndricas
- Freza endo Z
- Piedras de diamante
- Jeringas hipodérmicas.
- Rollos de algodón
- Porta algodono
- Platina de vidrio
- Espátula de cemento
- Cámara fotográfica

#### **D: Institucionales**

- Universidad Alas Peruanas – Filial Arequipa.
- CAP III Paucarpata Essalud Miguel Grau.

# **CAPITULO IV: RESULTADOS Y DISCUSIÓN**

TABLA N° 1

Distribución de los grupos de estudio según edad

Edad	Grupo de Estudio			
	Pasta Antibiótica		Formocresol	
	N°	%	N°	%
5 años	5	50.0	4	40.0
6 años	2	20.0	0	0.0
7 años	3	30.0	6	60.0
Total	10	100.0	10	100.0

Fuente: Matriz de datos

$P = 0.211$  ( $P \geq 0.05$ ) N.S.

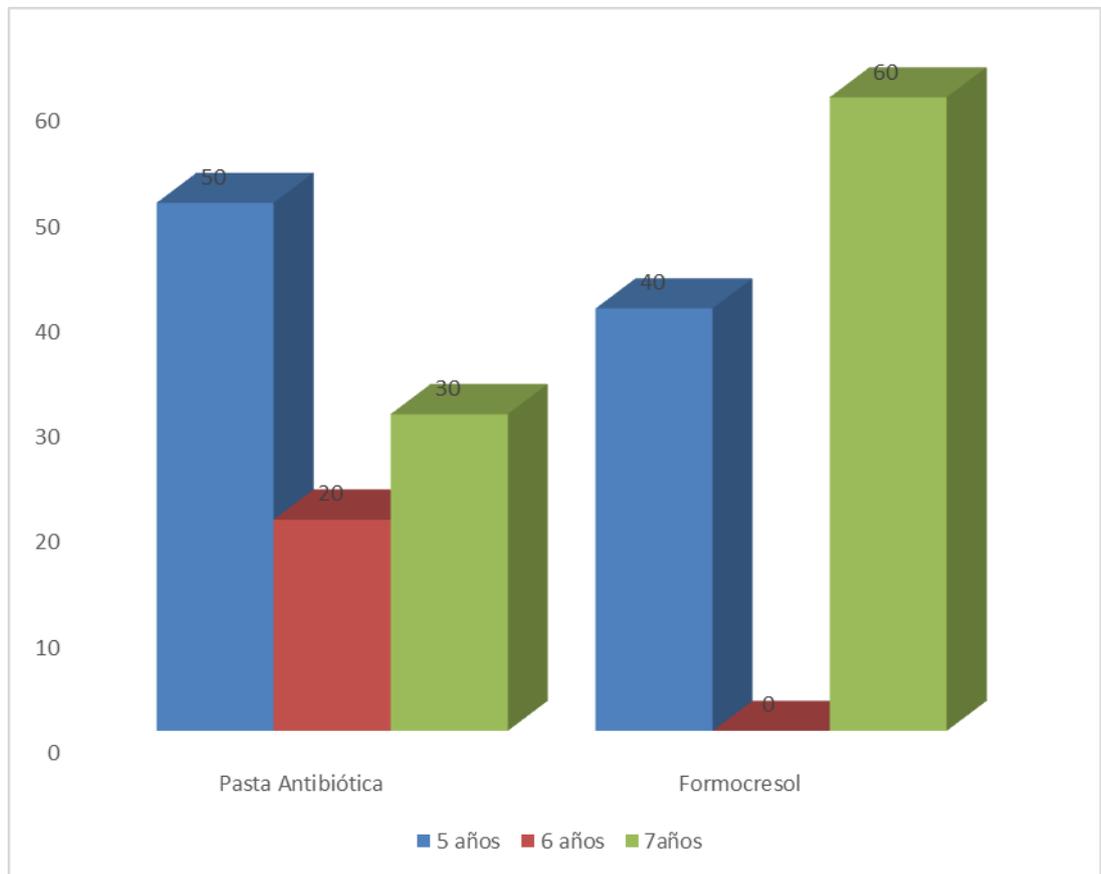
#### INTERPRETACIÓN

En la presente tabla podemos observar que el grupo que iba ser tratado con pasta antibiótica CTZ, el mayor porcentaje (50%) tiene 5 años, en tanto aquellos que iban ser tratados con formocresol, el mayor porcentaje de ellos (60%) tienen 7 años.

Según la prueba estadística, las deferencias encontradas no son significativas, por tanto podemos afirmar que la edad se distribuye de manera homogénea entre ambos grupos de estudio.

# GRÁFICO N° 1

Distribución de los grupos de estudio según edad



Fuente: Matriz de datos

TABLA N° 2

Distribución de los grupos de estudio según género

Sexo	Grupo de Estudio			
	Pasta Antibiótica		Formocresol	
	N°	%	N°	%
Masculino	2	20.0	2	20.0
Femenino	8	80.0	8	80.0
Total	10	100.0	10	100.0

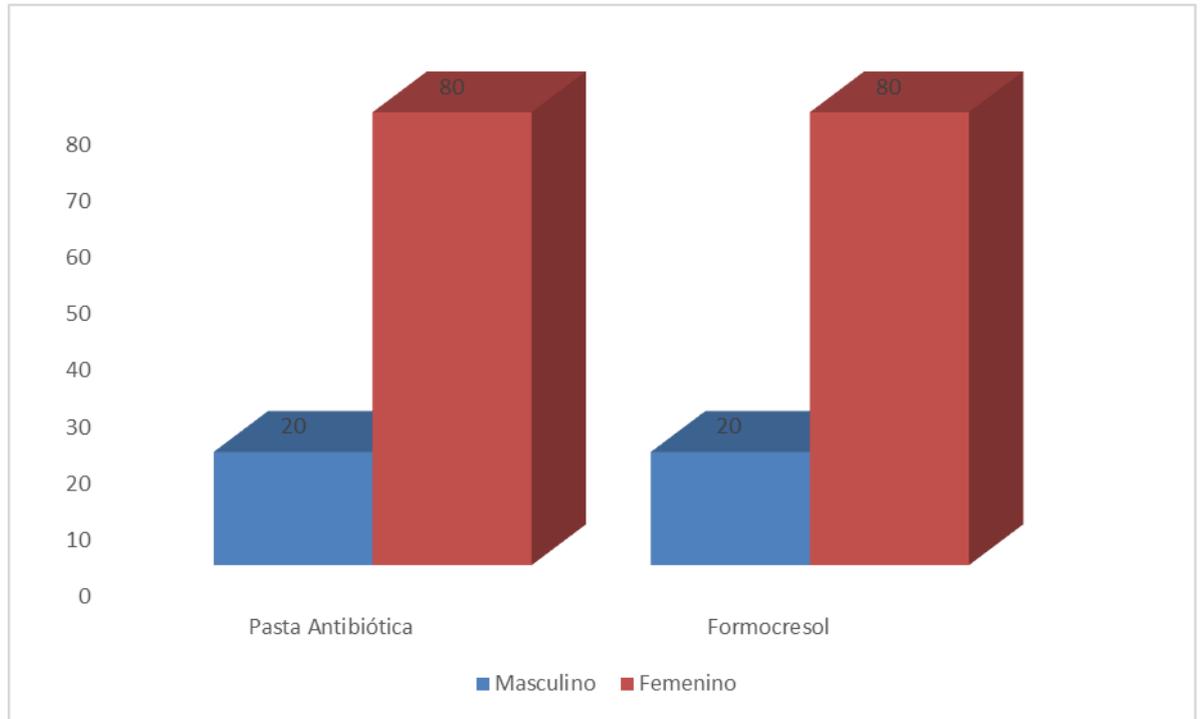
Fuente: Matriz de datos

#### INTERPRETACIÓN

En la tabla N° 2 podemos apreciar que el grupo que fue tratada con pasta antibiótica. El mayor porcentaje (80%) fueron mujeres; situación idéntica se observa en el grupo del formocresol. Por lo tanto, ambos grupos se distribuyen igualitariamente respecto al sexo.

## GRÁFICO N°2

Distribución de los grupos de estudio según género



Fuente: Matriz de datos

TABLA N° 3

Comparación basal del grado de movilidad entre los grupos de estudio

GRADO DE MOVILIDAD BASAL	Grupo de Estudio			
	Pasta Antibiótica		Formocresol	
	N°	%	N°	%
Grado 1	2	20.0	2	20.0
Grado 2	8	80.0	8	80.0
Total	10	100.0	10	100.0

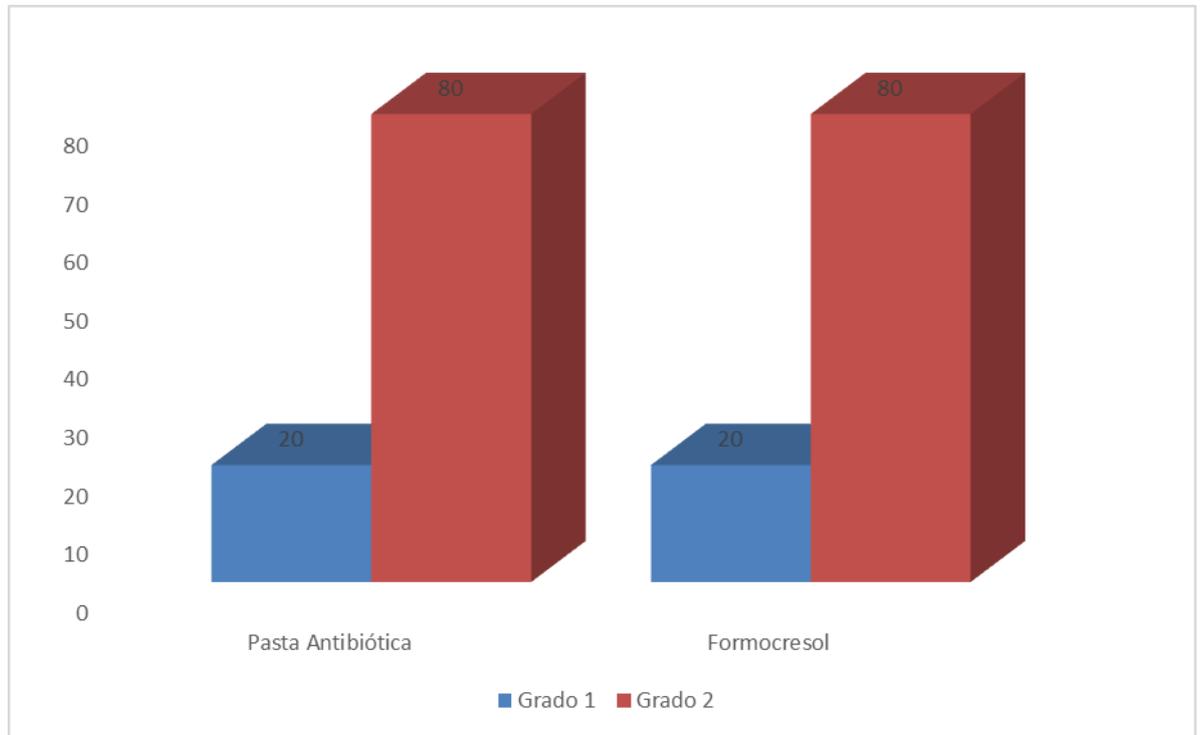
Fuente: Matriz de datos

### INTERPRETACIÓN

En la presente tabla apreciamos que tanto los pacientes sometidos a la pasta antibiótica, como al formocresol; en la mayoría de ellos (80%), presentaron el grado de movilidad 2; por lo tanto podemos afirmar que ambos grupos empiezan en las mismas condiciones.

### GRÁFICO N°3

Comparación basal del grado de movilidad entre los grupos de estudio



Fuente: Matriz de datos

TABLA N °4

Comparación basal del ancho del absceso entre los grupos de estudio

ABSCESO – ANCHO BASAL	Grupo de Estudio	
	Pasta Antibiótica	Formocresol
Media Aritmética	2.40	1.80
Desviación Estándar	1.77	1.03
Valor Mínimo	0	0
Valor Máximo	4	3
Total	10	10
Fuente: Matriz de datos	P = 0.368 (P ≥ 0.05) N.S.	

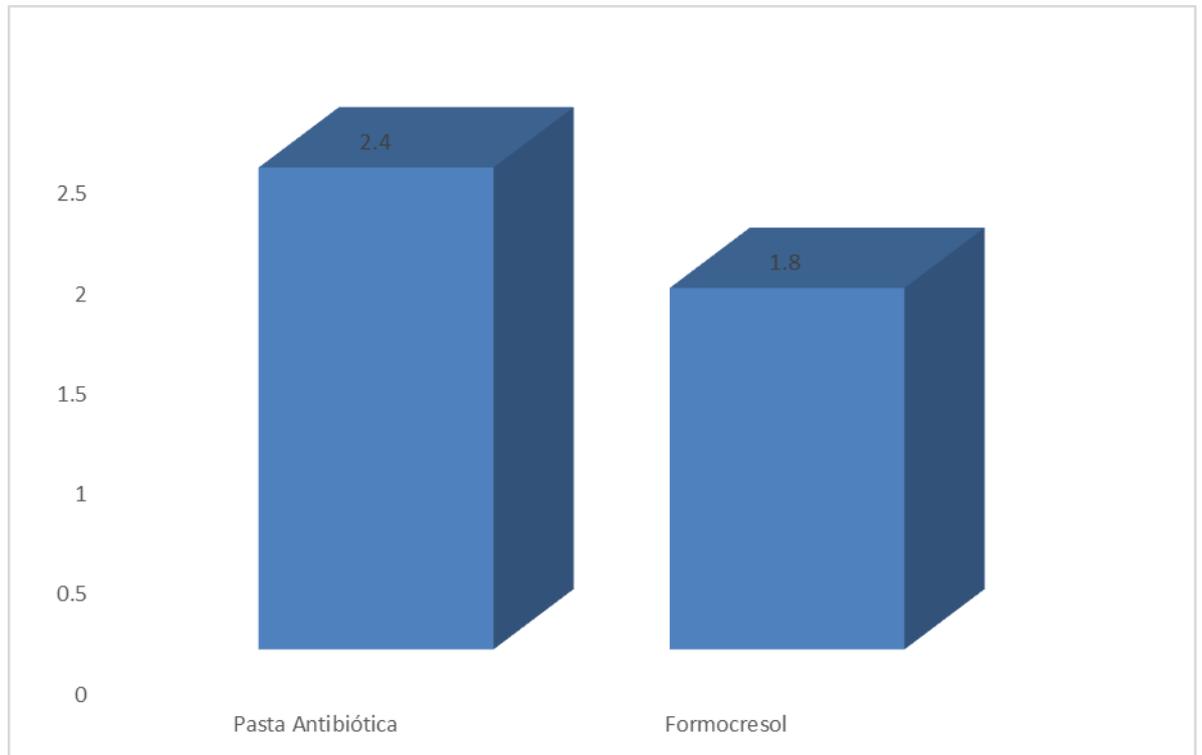
#### INTERPRETACIÓN

En la tabla se observa el ancho del absceso antes de aplicar los medicamentos, apreciándose que en el grupo que iba ser expuesto a la pasta antibiótica; el promedio del ancho fue 2.40mm; en tanto en el del formocresol su promedio fue 1.80mm.

Según la prueba estadística, las diferencias encontradas entre ambos grupos no son significativas, es decir, ambos grupos empiezan en las mismas condiciones.

### GRÁFICO N°4

Comparación basal del ancho del absceso entre los grupos de estudio



Fuente: Matriz de datos

TABLA N° 5

Comparación basal del largo de absceso entre los grupos de estudio

ABSCESO – LARGO BASAL	Grupo de Estudio	
	Pasta Antibiótica	Formocresol
Media Aritmética	2.20	2.00
Desviación Estándar	1.75	1.33
Valor Mínimo	0	0
Valor Máximo	4	3
Total	10	10

Fuente: Matriz de datos

$P = 0.777$  ( $P \geq 0.05$ ) N.S.

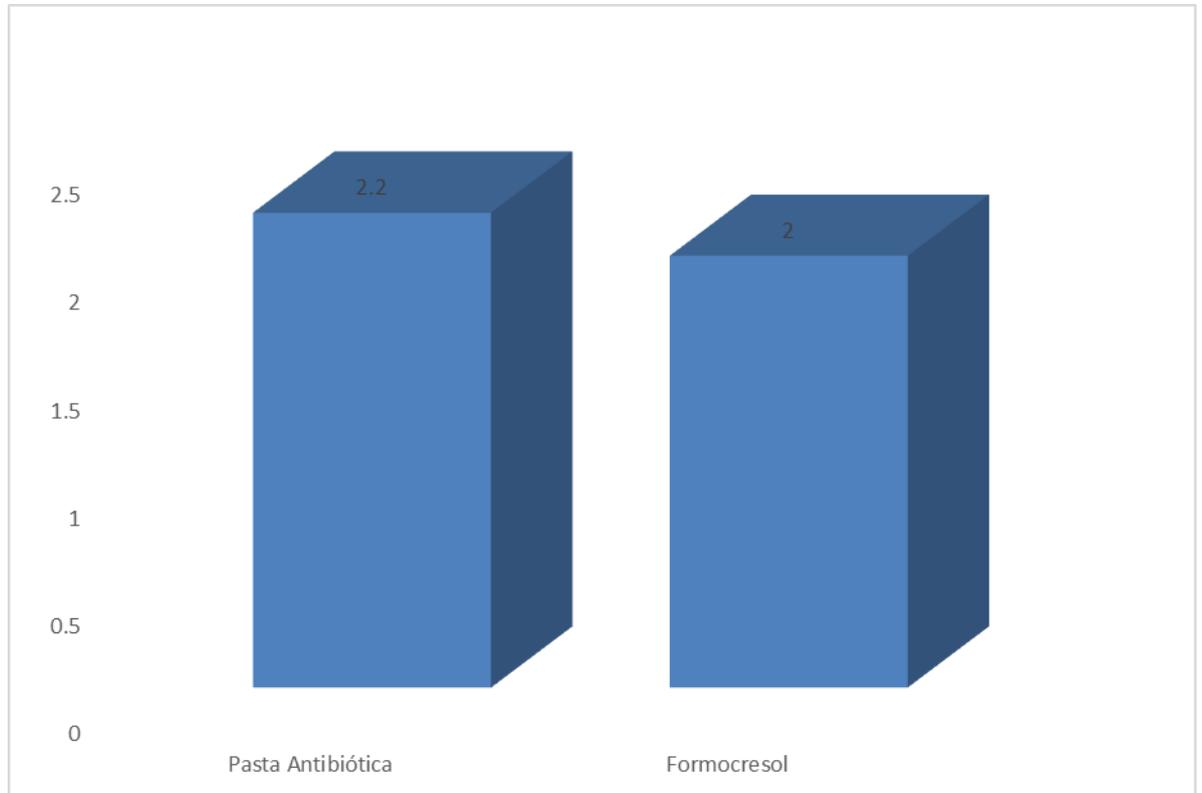
#### INTERPRETACIÓN

En la tabla N° 5 se observa el largo del absceso antes de aplicar los medicamentos, apreciándose que en el grupo que iba ser expuesto a la pasta antibiótica el promedio del largo del absceso fue 2.20mm; en tanto en el del formocresol su promedio fue 2.00mm.

Según la prueba estadística, las diferencias encontradas no son significativas, es decir, ambos grupos empiezan en las mismas condiciones.

## GRÁFICO N° 5

Comparación basal del largo del absceso entre los grupos de estudio



Fuente: Matriz de datos

TABLA N° 6

Comparación basal de la fistula entre los grupos de estudio

FISTULA BASAL	Grupo de Estudio			
	Pasta Antibiótica		Formocresol	
	N°	%	N°	%
Presenta	7	70.0	4	40.0
No Presenta	3	30.0	6	60.0
Total	10	100.0	10	100.0

Fuente: Matriz de datos

$P = 0.370$  ( $P \geq 0.05$ ) N.S.

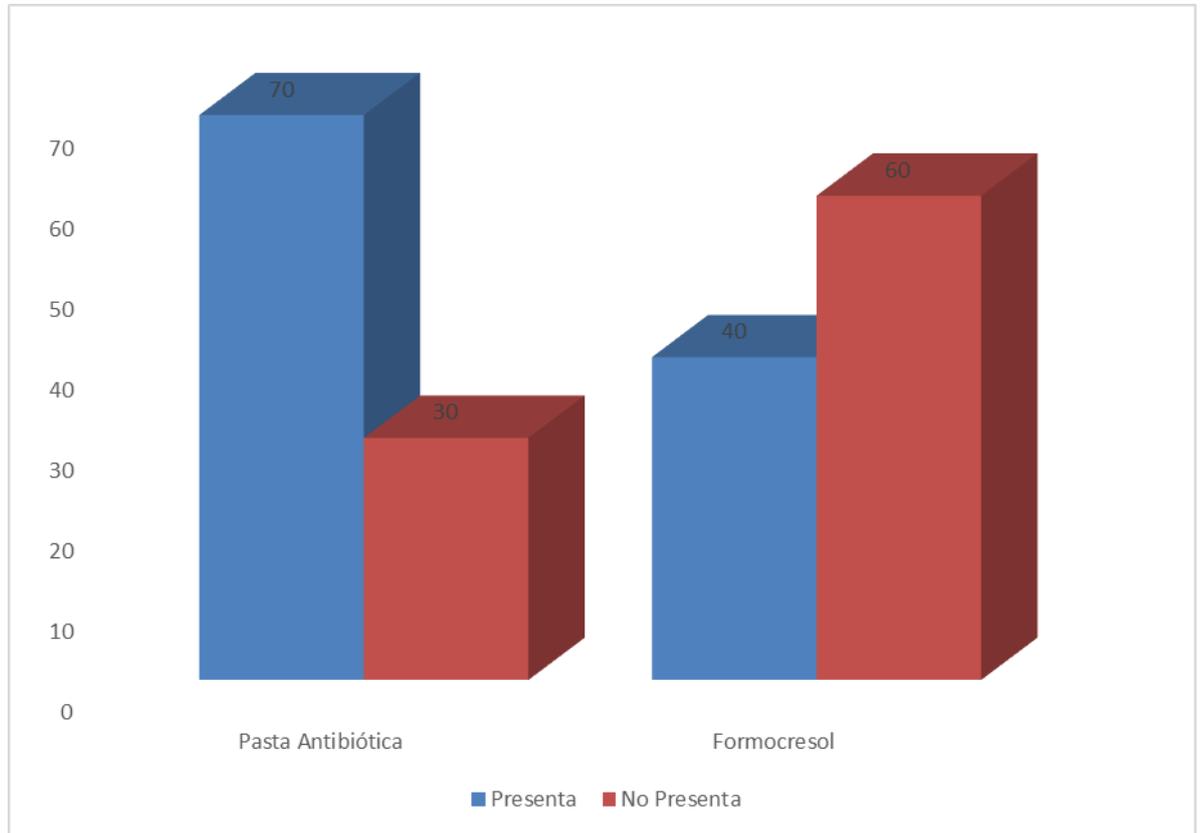
### INTERPRETACIÓN

En la tabla N°6 se puede apreciar que el grupo que va ser expuesto a la pasta antibiótica, en la mayoría de los pacientes (70%) presentaba fistula; mientras que en los que se iba aplicar el formocresol, en su mayoría (60%) no presentaban la fistula.

Según la prueba estadística, las diferencias encontradas no son significativas, es decir, ambos grupos empiezan en las mismas condiciones.

## GRÁFICO N° 6

Comparación basal de la fistula entre los grupos de estudio



Fuente: Matriz de datos

TABLA N °7

Comportamiento del grado de movilidad en el grupo sometido a la pasta antibiótica

PASTA ANTIBIÓTICA GRADO DE MOVILIDAD	MEDICIÓN			
	Basal		Final	
	N°	%	N°	%
Grado 0	0	0.0	2	20.0
Grado 1	2	20.0	6	60.0
Grado 2	8	80.0	2	20.0
Total	10	100.0	10	100.0

Fuente: Matriz de datos

$P = 0.022$  ( $P < 0.05$ ) S.S.

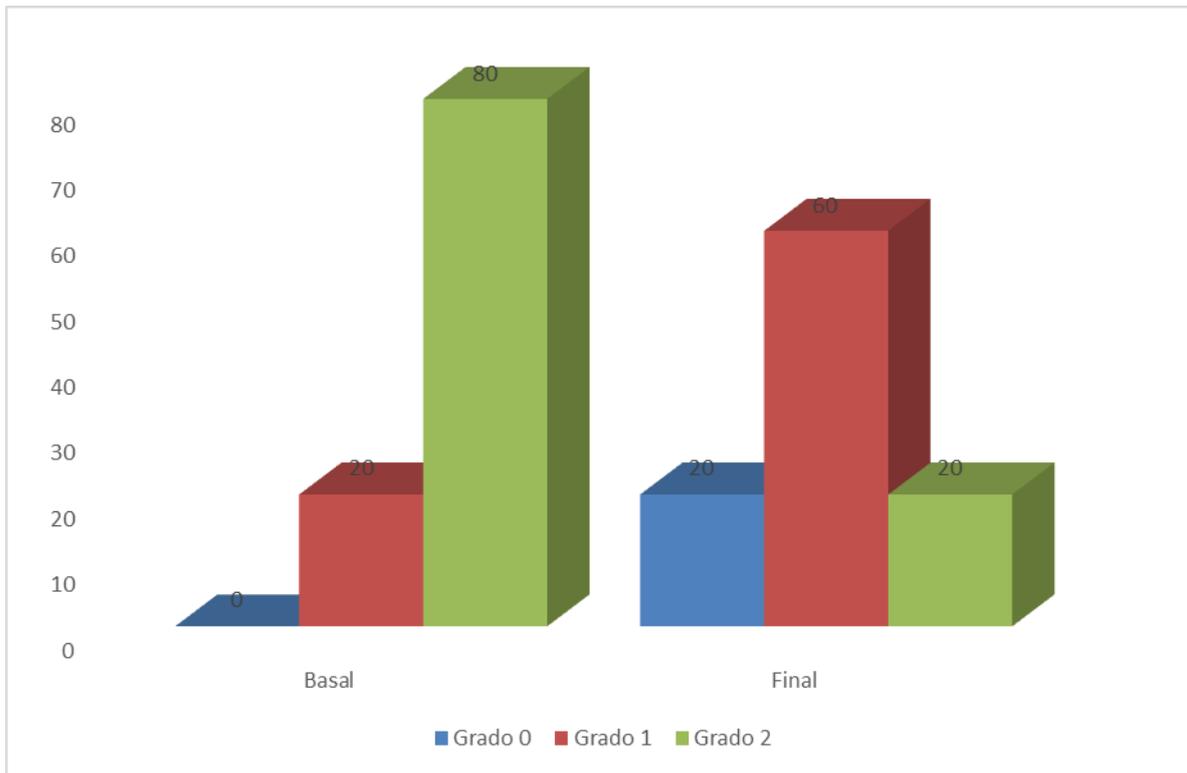
#### INTERPRETACIÓN

En la presente tabla se puede apreciar que antes de aplicar la pasta antibiótica ; la mayoría de los pacientes (80%) presentaban un grado de movilidad 2 , luego de la aplicación del medicamento la movilidad disminuyó a un grado 1(60%).

Según la prueba estadística, las diferencias encontradas son significativas, es decir, el tratamiento con pasta antibiótica redujo el grado de movilidad.

## GRÁFICO N° 7

Comportamiento del grado de movilidad en el grupo sometido a la pasta antibiótica



Fuente: Matriz de datos

TABLAB N ° 8

Comportamiento del ancho del absceso en el grupo sometido a la pasta antibiótica

PASTA ANTIBIÓTICA ABSCESES – ANCHO	MEDICIÓN	
	Basal	Final
Media Aritmética	2.40	0.40
Desviación Estándar	1.77	0.84
Valor Mínimo	0	0
Valor Máximo	4	2
Total	10	10

Fuente: Matriz de datos

$P = 0.005$  ( $P < 0.05$ ) S.S.

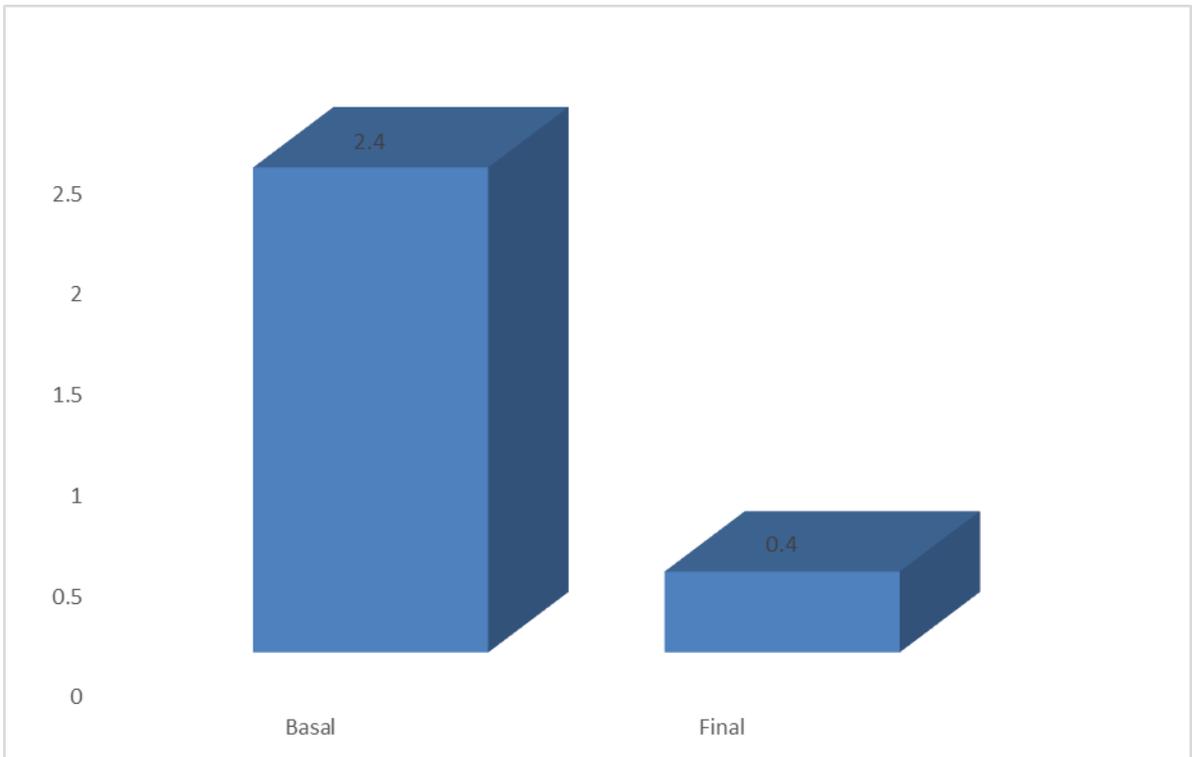
#### INTERPRETACIÓN

En la tabla N° 8 se puede apreciar que el ancho del absceso antes de aplicar la pasta antibiótica, alcanzó un promedio de 2.40mm; este valor disminuyó hasta 0.40mm luego de aplicado el medicamento.

Según la prueba estadística, las diferencias encontradas son significativas, es decir, la pasta antibiótica produce cambios positivos sobre el ancho del absceso, puesto que lo reduce.

### GRÁFICO N° 8

Comportamiento del ancho del absceso en el grupo sometido a la pasta antibiótica



Fuente: Matriz de datos

TABLA N ° 9

Comportamiento del largo del absceso en el grupo sometido a la pasta antibiótica.

PASTA ANTIBIÓTICA ABSCESO – LARGO	MEDICIÓN	
	Basal	Final
Media Aritmética	2.20	0.60
Desviación Estándar	1.75	1.26
Valor Mínimo	0	0
Valor Máximo	4	3
Total	10	10
Fuente: Matriz de datos	P = 0.031 (P < 0.05) S.S.	

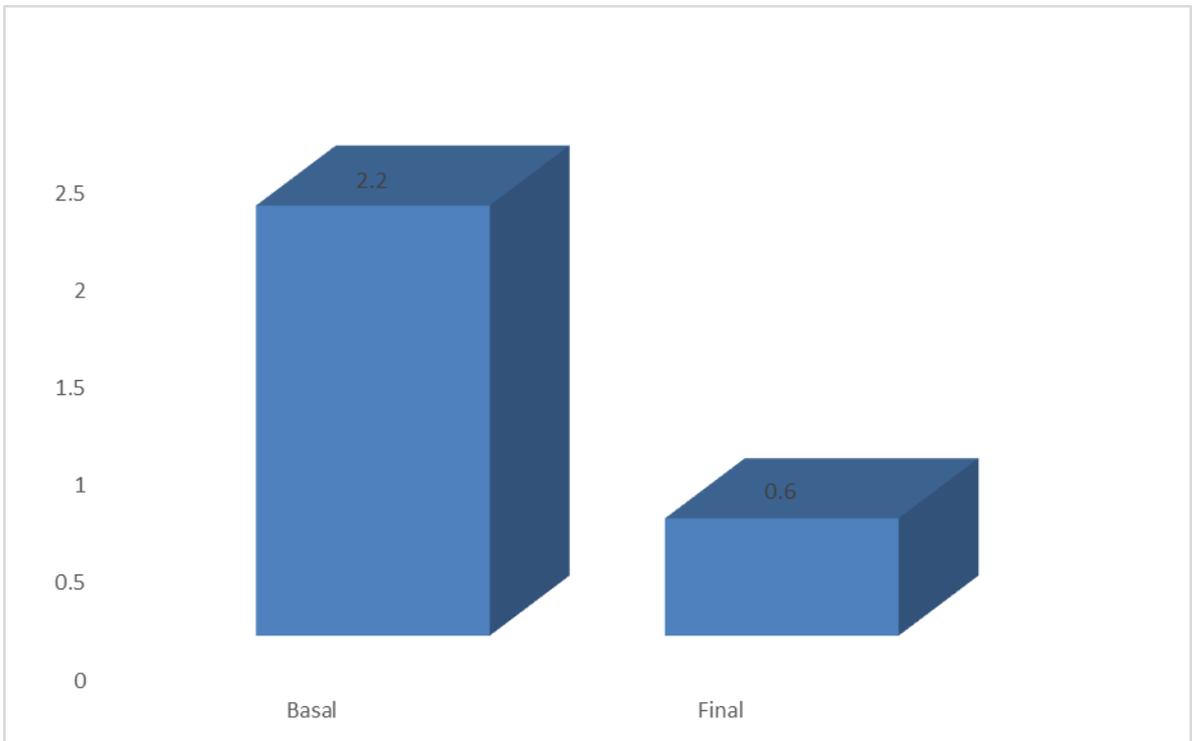
#### INTERPRETACIÓN

En la tabla N° 9 se puede apreciar que el largo del absceso antes de aplicar la pasta antibiótica alcanzo un promedio de 2.20mm, este valor disminuyó hasta 0.60mm .luego de aplicado el medicamento.

Según la prueba estadística las diferencias encontradas son significativas, es decir, la pasta antibiótica produce cambios positivos sobre el largo del absceso, puesto que lo reduce.

### GRÁFICO N° 9

Comportamiento del largo del absceso en el grupo sometido a la pasta antibiótica



Fuente: Matriz de datos

TABLA N° 10

Comportamiento de la fistula en el grupo sometido a la pasta antibiótica

PASTA ANTIBIÓTICA FISTULA	MEDICIÓN			
	Basal		Final	
	N°	%	N°	%
Presenta	7	70.0	2	20.0
No Presenta	3	30.0	8	80.0
Total	10	100.0	10	100.0

Fuente: Matriz de datos

$P = 0.025$  ( $P < 0.05$ ) S.S.

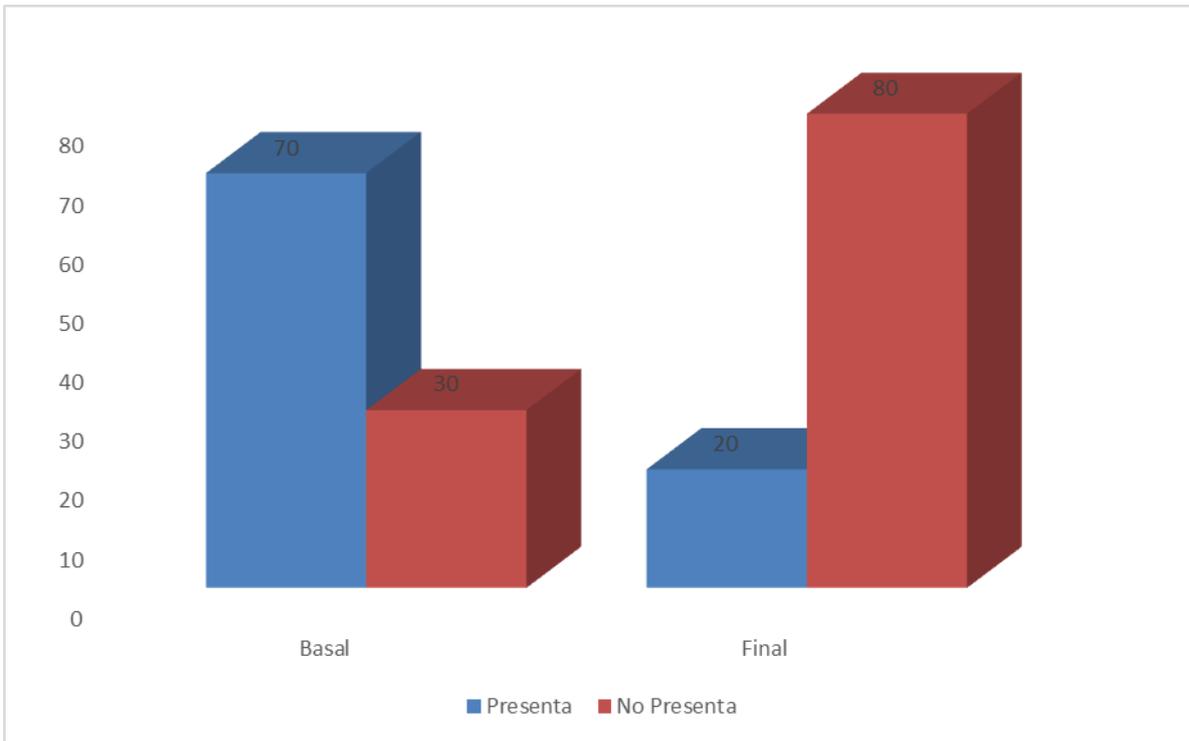
### INTERPRETACIÓN

En la tabla N° 10 podemos observar que antes de aplicar la pasta antibiótica la mayoría, de los pacientes (70%) presentaba fistula, en tanto que luego de su aplicación la mayoría (80%) ya no lo presentaba.

Según la prueba estadística las diferencias encontradas son significativas, es decir, hubo cambios positivos respecto a la fistula, puesto que este mejora .

## GRÁFICO N° 10

Comportamiento de la fistula en el grupo sometido a la pasta antibiótica



Fuente: Matriz de datos

TABLA N° 11

Comportamiento del grado de movilidad en el grupo sometido al formocresol

FORMOCRESOL GRADO DE MOVILIDAD	MEDICIÓN			
	Basal		Final	
	N°	%	N°	%
Grado 0	0	0.0	2	20.0
Grado 1	2	20.0	0	0.0
Grado 2	8	80.0	8	80.0
Total	10	100.0	10	100.0

Fuente: Matriz de datos

$P = 0.135$  ( $P \geq 0.05$ ) N.S.

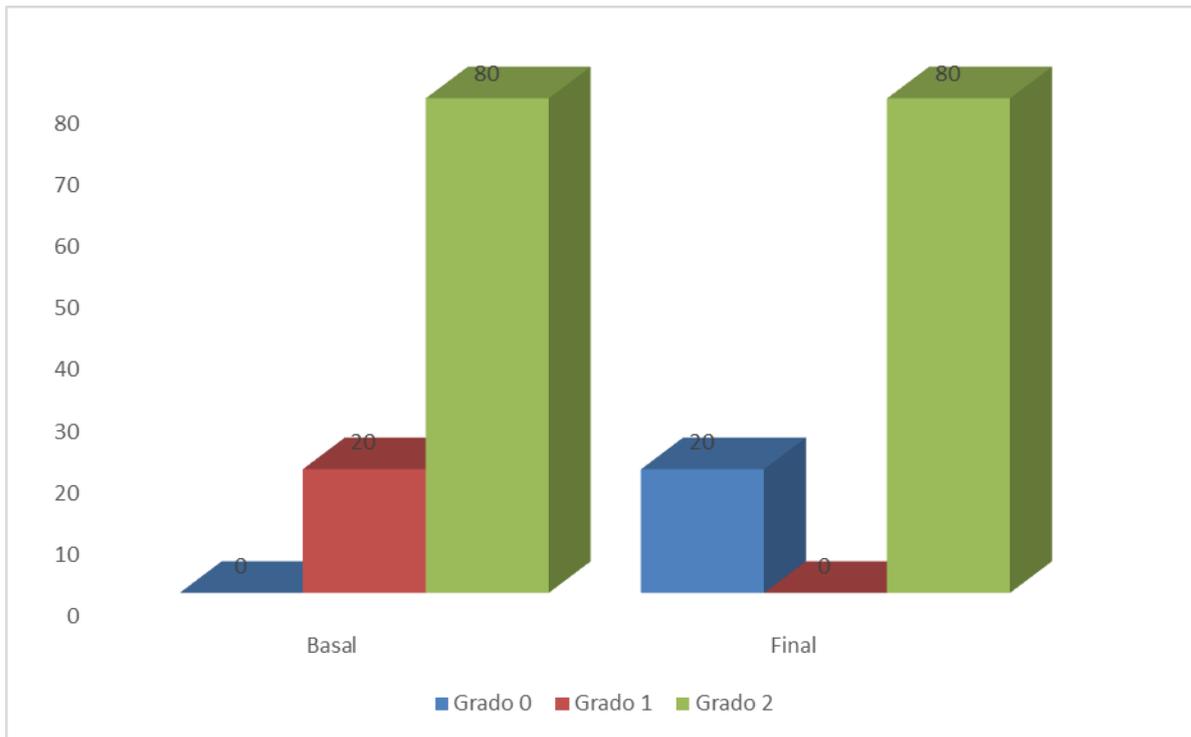
### INTERPRETACIÓN

En la presente tabla se evidencia que antes de aplicar el formocresol, la mayoría de los pacientes (80%) presentaban el grado de movilidad 2; luego de aplicado el medicamento, el grupo de pacientes con grado 2 se mantienen (80%).

Según la prueba estadística, las diferencias encontradas no son significativas, es decir, el formocresol no evidencia cambios respecto al grado de movilidad.

## GRÁFICO N° 11

Comportamiento del Grado de Movilidad en el grupo sometido a formocresol



Fuente: matriz de datos

TABLA N° 12

Comportamiento del ancho del absceso en el grupo sometido al formocresol

FORMOCRESOL ABSCESO – ANCHO	MEDICIÓN	
	Basal	Final
Media Aritmética	1.80	1.40
Desviación Estándar	1.03	0.84
Valor Mínimo	0	0
Valor Máximo	3	2
Total	10	10
Fuente: Matriz de datos	P = 0.355 (P ≥ 0.05) N.S.	

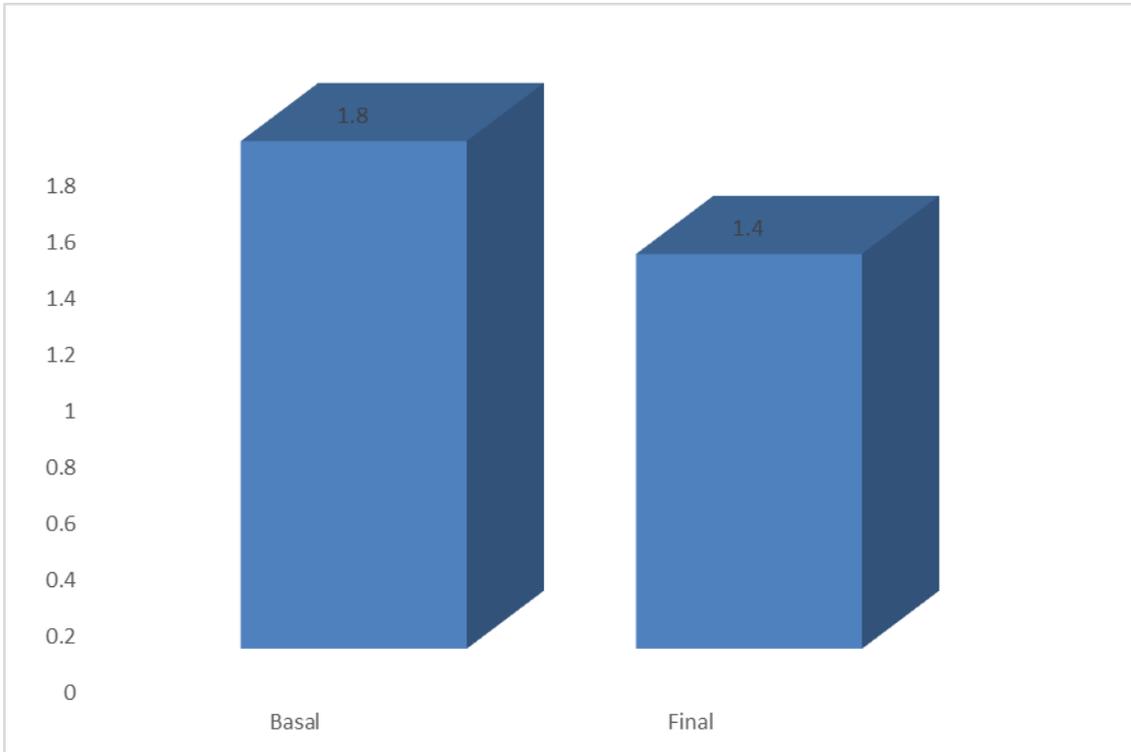
#### INTERPRETACIÓN

En la presente tabla podemos apreciar que antes de aplicar el formocresol, el promedio del ancho del absceso en los pacientes fue de 1.80mm, luego de su aplicación este valor descendió a 1.40mm.

Según la prueba estadística, las diferencias encontradas no son significativas, es decir, el formocresol no determina cambios importantes en el ancho del absceso.

## GRÁFICO N° 12

Comportamiento del ancho del absceso en el grupo sometido al formocresol



Fuente: Matriz de datos

TABLA N° 13

Comportamiento del largo del absceso en el grupo sometido al formocresol

FORMOCRESOL ABSCESO – LARGO	MEDICIÓN	
	Basal	Final
Media Aritmética	2.00	1.60
Desviación Estándar	1.33	1.07
Valor Mínimo	0	0
Valor Máximo	3	3
Total	10	10
Fuente: Matriz de datos	P = 0.470 (P ≥ 0.05) N.S.	

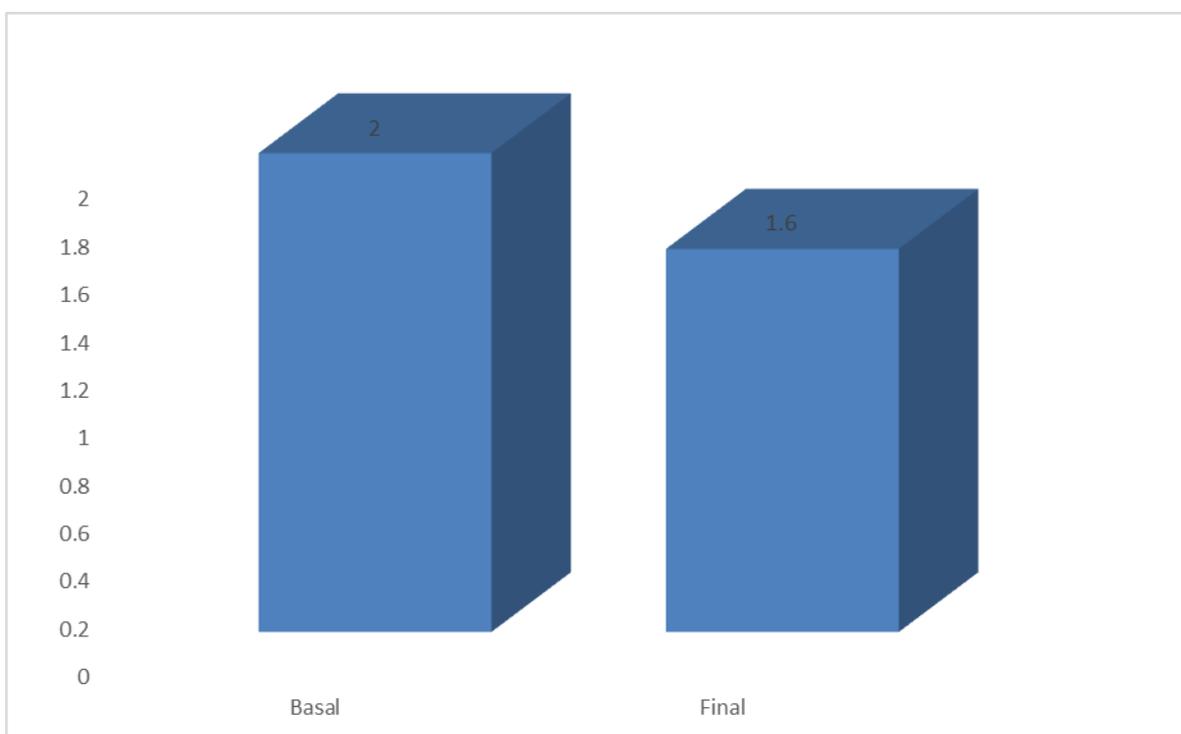
#### INTERPRETACIÓN

En la presente tabla podemos apreciar que antes de aplicar el formocresol, el promedio del largo del absceso en los pacientes fue de 2.00mm , luego de su aplicación este valor descendió a 1.60mm .

Según la prueba estadística, las diferencias encontradas no son significativas, es decir, el formocresol no determina cambios importantes en el largo del absceso.

GRÁFICO N° 13

Comportamiento del largo del absceso en el grupo sometido al formocresol



Fuente : Matriz de datos

TABLA N °14

Comportamiento de la fistula en el grupo sometido al formocresol

FORMOCRESOL FISTULA	MEDICIÓN			
	Basal		Final	
	N°	%	N°	%
Presenta	4	40.0	4	40.0
No Presenta	6	60.0	6	60.0
Total	10	100.0	10	100.0

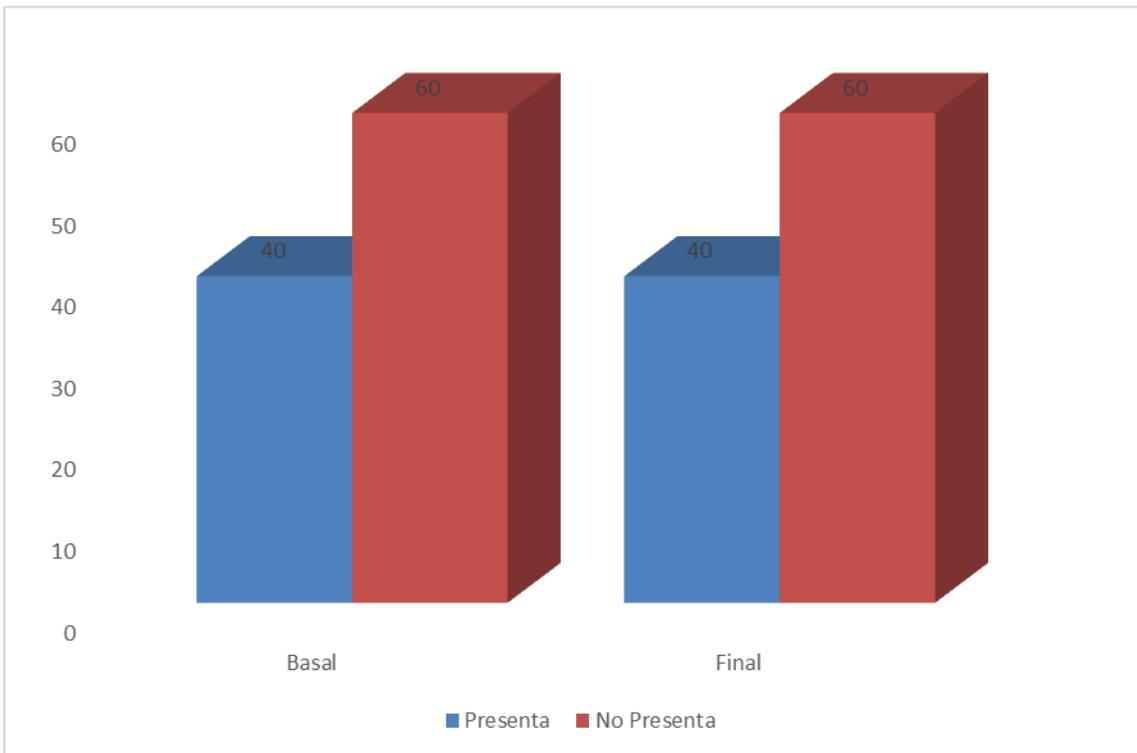
Fuente: Matriz de datos

#### INTERPRETACIÓN

En la presente tabla podemos evidenciar que el formocresol no produjo ningún cambio en la fistula, puesto que el (40%) de pacientes lo presentaba antes y después de su aplicación .

## GRÁFICO N° 14

Comportamiento de la fistula en el grupo sometido al formocresol



Fuente : Matriz de datos

TABLA N ° 15

Comparación final del grado de movilidad entre los grupos de estudio.

GRADO DE MOVILIDAD FINAL	Grupo de Estudio			
	Pasta Antibiótica		Formocresol	
	N°	%	N°	%
Grado 0	2	20.0	2	20.0
Grado 1	6	60.0	0	0.0
Grado 2	2	20.0	8	80.0
Total	10	100.0	10	100.0

Fuente: Matriz de datos

P = 0.008 (P < 0.05) S.S.

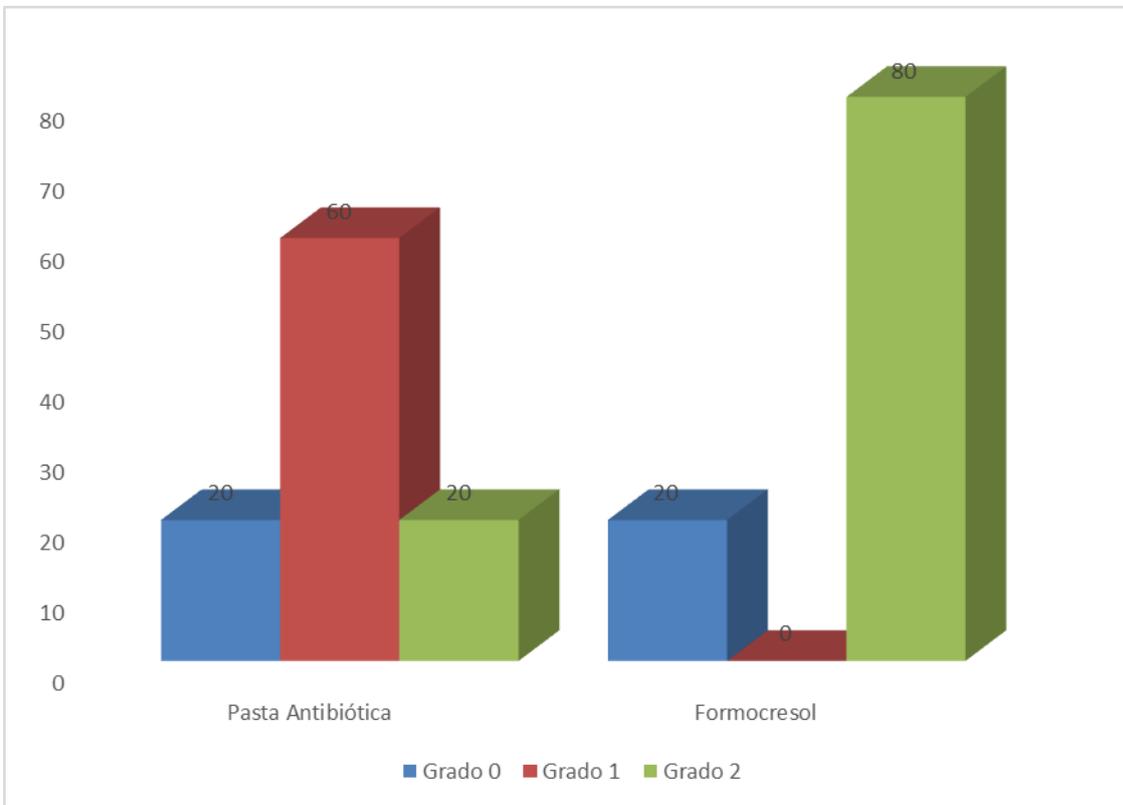
#### INTERPRETACIÓN

En la presente tabla podemos observar que el grupo sometido al tratamiento con pasta antibiótica, la mayoría de sus pacientes (60%) evidenció un grado movilidad 1; mientras que en el grupo sometido al formocresol, la mayoría de sus pacientes (80%) presentó grado 2 de movilidad.

Según la prueba estadística las diferencias encontradas, son significativas por lo tanto podemos afirmar que el grupo expuesto a la pasta antibiótica fue más efectivo que el formocresol.

## GRÁFICO N° 15

Comparación final del Grado de movilidad entre los grupos de estudio



Fuente: Matriz de datos

TABLA N °16

Comparación final del ancho del absceso entre los grupos de estudio

ABSCESO – ANCHO FINAL	Grupo de Estudio	
	Pasta Antibiótica	Formocresol
Media Aritmética	0.40	1.40
Desviación Estándar	0.84	0.84
Valor Mínimo	0	0
Valor Máximo	2	2
Total	10	10
Fuente: Matriz de datos	P = 0.016 (P < 0.05) S.S.	

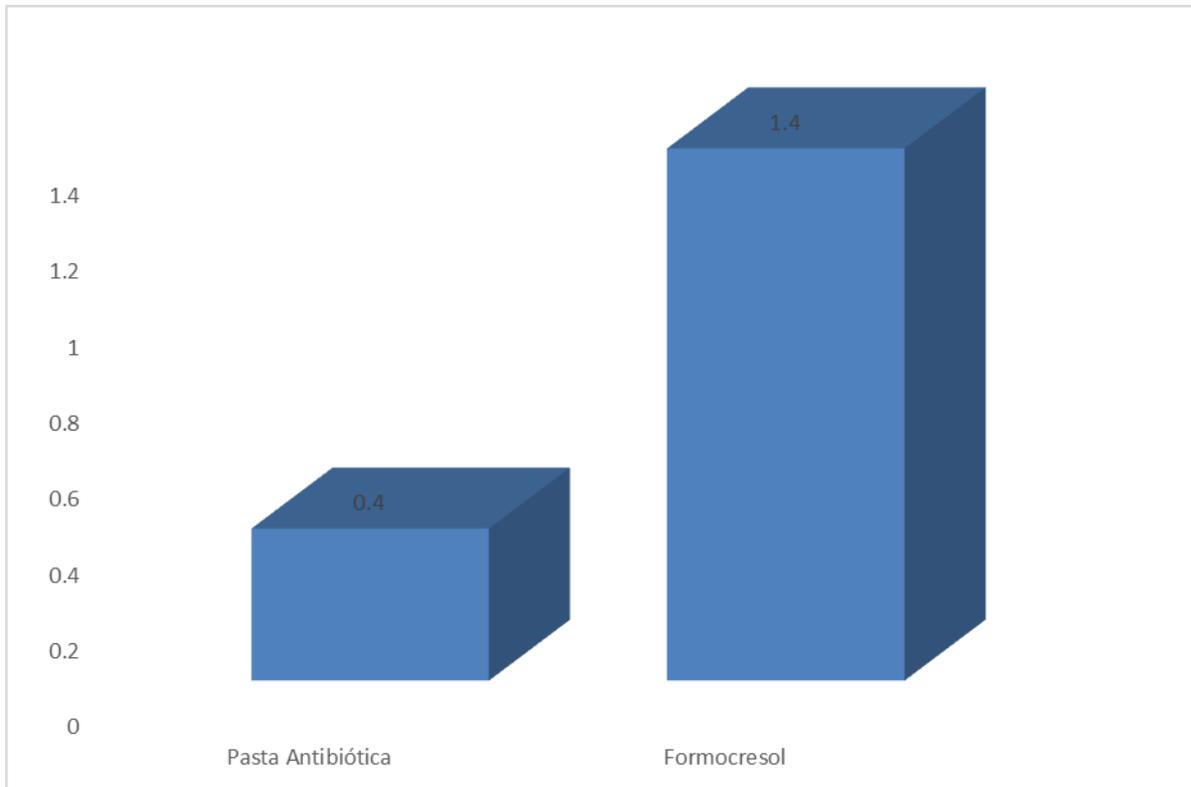
#### INTERPRETACIÓN

En la presente tabla podemos apreciar que el grupo tratado con pasta antibiótica obtuvo un valor promedio final en el ancho del absceso de sus pacientes de 0.40mm ; en tanto el grupo sometido al formocresol alcanzó un promedio de 1.40mm.

Según la prueba estadística las diferencias encontradas son significativas , por lo tanto podemos afirmar que la pasta antibiótica fue más efectiva que el formocresol.

## GRÁFICO N° 16

Comparación final del ancho del absceso entre los grupos de estudio



Fuente: Matriz de datos

TABLA N °17

Comparación final del largo del absceso entre los grupos de estudio

ABSCESO – LARGO FINAL	Grupo de Estudio	
	Pasta Antibiótica	Formocresol
Media Aritmética	0.60	1.60
Desviación Estándar	1.26	1.07
Valor Mínimo	0	0
Valor Máximo	3	3
Total	10	10
Fuente: Matriz de datos	P = 0.047 (P < 0.05) S.S.	

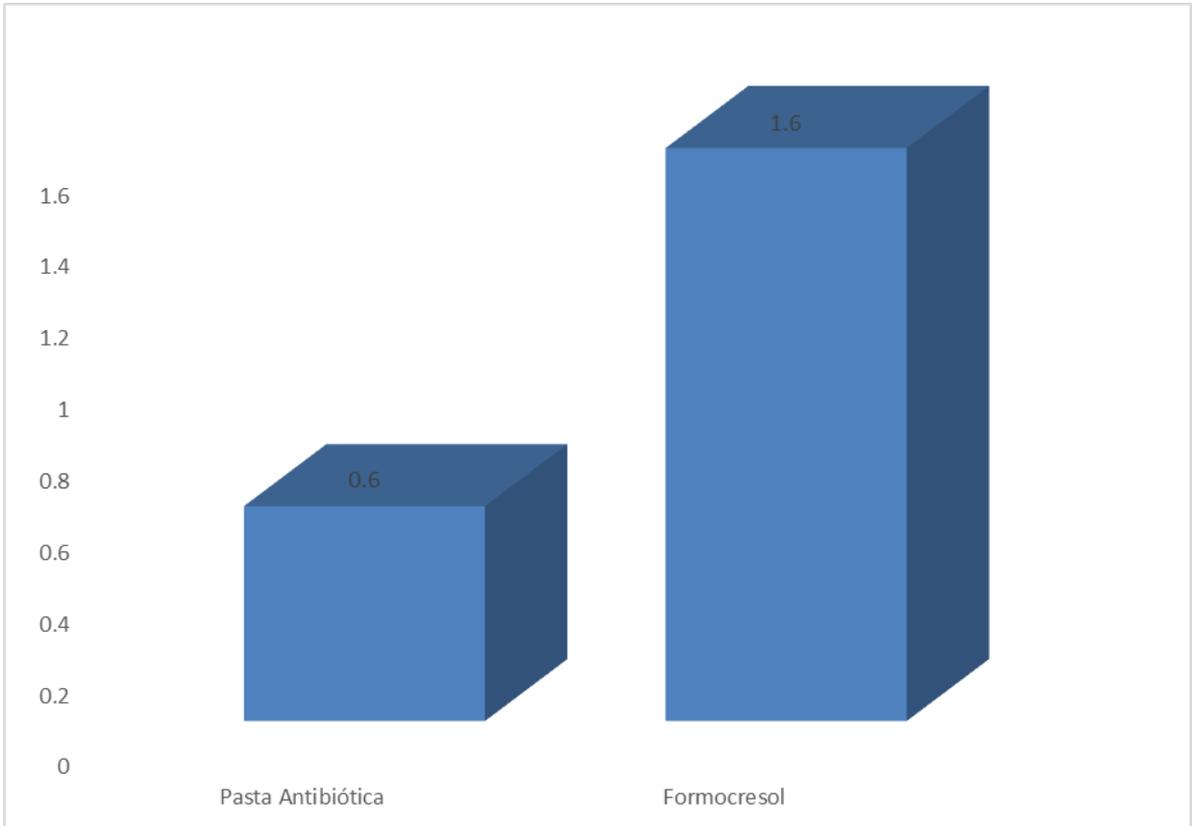
#### INTERPRETACIÓN

En la presente tabla podemos apreciar que el grupo de pacientes sometido a la pasta antibiótica, logró un largo promedio de 0.60mm; en tanto el grupo expuesto al grupo de formocresol obtuvo un valor de 1.60mm.

Según la prueba estadística las diferencias encontradas son significativas, por lo tanto podemos afirmar que la pasta antibiótica fue más efectiva que el formocresol.

## GRÁFICO N° 17

Comparación final del largo del absceso entre los grupos de estudio



Fuente : Matriz de datos

TABLA N°18

Comparación final de la fistula entre los dos grupos de estudio

FISTULA FINAL	Grupo de Estudio			
	Pasta Antibiótica		Formocresol	
	N°	%	N°	%
Presenta	2	20.0	4	40.0
No Presenta	8	80.0	6	60.0
Total	10	100.0	10	100.0

Fuente: Matriz de datos

$P = 0.329$  ( $P \geq 0.05$ ) N.S.

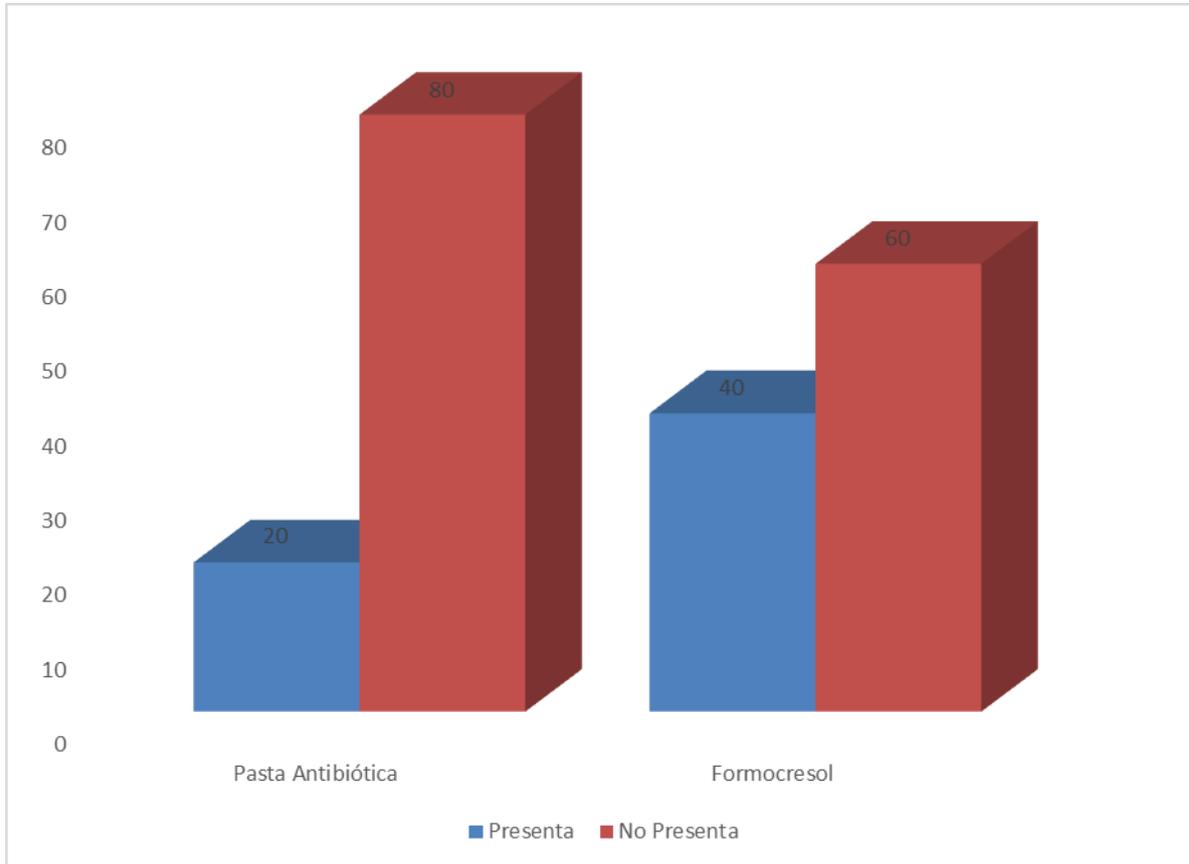
### INTERPRETACIÓN

En la presente tabla podemos apreciar que el grupo tratado con pasta antibiótica, en la mayoría de los pacientes (80%) no presentaba fistula; en el grupo expuesto al formocresol también se observa que el mayor porcentaje de sus pacientes (60%) tampoco presentaba fistula.

Según la prueba estadística las diferencias encontradas no significativas, es decir, ambos grupos se comportaron igual respecto a la fistula.

## GRÁFICO N°18

Comparación final de la fistula entre los grupos de estudio



Fuente: Matriz de datos

## DISCUSIÓN

Hoy en día existen diferentes medicamentos utilizados como medicación entre citas, además de la medicación sistémica en niños con absceso dentoalveolar crónico y así reducir la infección por microorganismos invasores en cámara pulpar, para su posterior tratamiento ya sea la pulpectomia convencional o la exodoncia.

La pasta antibiótica CTZ contiene medicamentos de amplio espectro bactericida y bacteriostático eficaz contra grampositivos y gramnegativos por el cual su capacidad antimicrobiana es óptimo como medicación entre citas en casos de absceso dentoalveolar crónico y agudo.

Además comprobamos que la pasta antibiótica CTZ al ser colocada en piso de cámara pulpar actúa por difusión hacia la zona de furca donde se encuentra el proceso infeccioso.

Nuestros resultados clínicos mostraron que la pasta antibiótica CTZ es efectiva en la remisión de los signos, por lo tanto no se evidencian secuelas de fístula, absceso, y movilidad dentaria.

Cappiello y Soller (1959) realizaron un estudio en 100 pacientes, entre 2 y 5 años de edad, que presentaban dientes temporales, con indicación de terapia pulpar con pasta CTZ. Los resultados clínicos y radiográficos fueron excelentes en pulpotomías vitales. En el cual se observaron una ausencia de sintomatología como, remisión de la fístula o absceso, ausencia de movilidad dental y un retorno normal de la función masticatoria, en una semana después de haber sido aplicado la pasta CTZ en cámara pulpar.

Estos datos obtenidos coincidieron con nuestra investigación, al utilizar esta pasta CTZ como medicación entre citas en molares con absceso dentoalveolar crónico

Según Pérez Hernández; Curioca Rocha y Retana Ugalde evaluaron los síntomas clínicos que presentan los abscesos dentoalveolar crónico a través de la respuesta de la pulpa y los tejidos periapicales, demostrando así que la pasta antibiótica CTZ, tiene una evolución favorable en la zona interarticular en la mayoría de los casos, los síntomas como absceso, movilidad y fístula desaparecían entre 2 semanas a 3 y 6

meses pos-tratamiento con la pasta CTZ. En cuanto a la valoración clínica y radiográfica los resultados son parecidos a las otras investigaciones en donde la pasta demuestra ser efectiva para eliminar esta sintomatología en corto plazo.

.

## **CONCLUSIONES**

### Primera

La pasta antibiótica CTZ presentó mejores resultados, en comparación del formocresol, como medicación entre citas en molares con absceso dentoalveolar crónico.

### Segunda

La pasta antibiótica CTZ utilizada demostró tener efectividad clínica, como medicación entre citas en molares con absceso dentoalveolar crónico.

### Tercera

El formocresol no evidenció cambios clínicos, en los parámetros evaluados como medicación entre citas en molares con absceso dentoalveolar crónico.

## RECOMENDACIONES

### Primera

Se sugiere investigar otras composiciones de pastas antibióticas, para evaluar la efectividad clínica como medicación entre citas y comparar con la pasta antibiótica CTZ y así tener otras alternativas para los tratamientos pulpares.

### Segunda

Se sugiere realizar investigaciones experimentales, para evaluar la efectividad clínica y radiográfica de la pasta CTZ como medicamento para realizar técnicas no instrumentadas de tratamiento pulpar.

### Tercera

Difundir las evidencias científicas sobre la efectividad de la pasta antibiótica CTZ como medicación entre citas, para conseguir mejores resultados en los tratamientos pulpares.

## 9. BIBLIOGRAFÍA PRELIMINAR

1. Albuquerque Passos Isabela Marinho de Melo, Vasconcelos Patricia. Utilização da pasta CTZ em dente decíduo com necrose pulpar relato de caso. Revista Odontologia. Clínica.-Científica, Recife, 7 (1): 63-65, Enero/Marzo. Brasil, 2008.
2. Amorin L et al. Antimicrobial análisis of different rootcanal filling pastes used in pediatric dentistry by two experimental methods. Braz Den j 2006;17(4):317-22.
3. Amorin M Ribeyro .funcionamiento clínico con pasta CTZ en pulpotomia en dientes temporales : estudio retrospectivo. Revista odontol, Brasil.2006; 3:20-36.
4. Biondi, A; Cortesi, S: "Pulpotomias en molares primarios. Evaluación clínico radiográfica de formocresol o trióxido mineral agregado". Revista de la Facultad de Odontología (UBA). 2008.
5. Boj, JR; Catala, M; Garcia Ballesta, C; Mendosa, A; Planells, P: "Odontopediatría. La evolución del niño al adulto joven". 1ra ed. Editorial Ripano S.A. Madrid. 2001.
6. Calixto Chanca Katherin Shirly; efectividad clínica y radiográfica de dos pastas antibióticas empleadas en necrosis pulpar en niños del servicio de odontopediatría.; para optar el título profesional de cirujano dentista . lima –Perú. año 2014.
7. Cmeron Angus C; Manual de odontología Pediátrica, tratamientos pulpares en dientes temporales y permanentes inmaduros. Barcelona España. Tercera edición.
8. Canalda Sahli Carlos. (2006). Endodoncia: técnicas clínicas y bases científicas. Capítulo 1. "Concepto de endodoncia". Barcelona – España. Segunda edición.
9. Capiello Angus,1.tratamientos pulpares en incisivos primarios .rev .asoc .odont. argentina v.52 , n .4 ,p 139-145.

10. Carmona D; Trejo P; De Leon A, Gonzales D. Técnica de endodoncia no instrumentada mediante el uso de la pasta CTZ. Revista Estomat 2010; 18 (2); 27 – 32.
11. Castillo R. Terapia pulpar en odontología pediátrica. En: Castillo R, editor. Manual de odontología pediátrica. 1 ed. Colombia: Actualidades Médico Odontológicas Latinoamérica; 1996. p. 156-80.
12. Chia Delgado, Ernesto; Raul, Castro Yanahida: “Cambios histológicos en dientes pulpotomizados tratados con formocresol y agregado de trióxido mineral en canis familiares”. Kiru. Lima- Perú ,2011
13. Correa Pires MSN. Odontopediatría en la primera infancia. Brazil-Sao Paulo: Livraria Santos; 2009.
14. DIRECCIÓN NACIONAL DE INNOVACIÓN ACADÉMICA, Odontopediatría, Terapia Pulpar. Universidad Nacional de Colombia, Sede Bogota. Disponible desde: <http://www.virtual.unal.edu.co/cursos/odontologia/2005197/capitulos/cap5/574.html#formocresol>.
15. E, Beatriz; Pachano, U; Maria, E; Salas, C: “Comportamiento clínico y radiográfico del formocresol y la pasta iodoformada en el tratamiento de pulpotomías en molares primarios”. Fundación Acta Odontológica Venezolana. 2009.
16. Escalaya C. Pulpectomía y materiales de obturación. Odontología Pediátrica 2009; 8(2):31-35.trujillo- Perú. 2005
17. Estrela C Decurcio .Actividad antimicrobiana en endodoncia de las diferentes pastas para dientes de leche . dos métodos experimentales . pediatric dent: 2006; 3:34-40.
18. Fernandez AV, Giro EM, Costa CA. Resposta dos tecidos periapicais de dentes de caes com necrose pulpar a reacao periapical crónica ao tratamento endodontico utilizando diferentes pastas obturadas. Rev. de Odontología da UNESP. 2006; 35(1):29-39.

19. Gonzales E, Ruiz M. Diagnóstico y tratamiento pulpar en dentición temporal. En: Boj JR, Catalá M, García-Ballesta C, Mendoza A, editores. Odontopediatría. 1 ed. España: Masson, 2004. p. 173-82.
20. Gonzales Nuñes Darío ; Trejo Quiroz patricia ; De León Torres; Carmona Ruiz Daniela ; Técnica de endodoncia no instrumentada mediante el uso de Pasta CTZ Revista estomatológica 2010 ; 18(2) 27-32
21. Gomes De Mattos Elisabeth C. Análise da biocompatibilidade e atividade antimicrobiana da pasta endodóntica composta por tetraciclina, tianfenicol e Óxido de Zinco. Universidad federal de Santa Catarina. Brazil. 2008
- 22 . GOYAL, S; ABUWALA, T; JOSHI, K; MEHTA, J; INDUSHEKAR, KR; HALLIKERIMATH, S: "The Clinical, Radiographic and Histological evaluation of three different concentrations of Formocresol as a pulpotomy agent". J Int Oral Health. India. 2014.
- 23 Guedes-Pinto, Antonio carlos, Reabilitación Oral en Odontopediatría 1 er edición , Madrid 2003, Amolca.
- 24 Grossman L. Práctica Endodóntica. 3º edición. Editorial Mundi. Buenos Aires. Cap 2. 1973
- 25 Lea Aseed, Bezerra DA Silba; "Tratado de Odontopediatría". Editorial Amolca. Colombia. 2008. p. 574.
- 26 Lopez Jordy, Maria Del Carmen: "Manual de Odontopediatría". Editorial Mc Graw- Hill. Santa Fe de Bogota. 1997. p.86.
- 27 Manual CTO posiciones de emergencia conceptos de urgencia y emergencia valoración de cuidados de enfermería ante situaciones críticas .cuidados postresusitacion.
- 28 Leonardo, Mario Roberto; facultad de odontología de araraquara, SP , Brasil- UNESP
- 29 Márquez Junco MM Tratamiento pulpar con pasta de guedes pinto modificada.

- 30 Meza Zambrano, María Gabriela; tratamientos pulpares y su incidencia en la pérdida prematura de los molares temporarios; tesis para optar el título de odontóloga, Ecuador, año 2012.
- 31 Milnez AR. Is Formocresol Obsolete? A Fresh Look at the Evidence Concerning Safety Issues. J Endod 2008; 34: S40-6.
- 32 . Pérez Hernández, Patricia Edith; Curioca Rocha, Sadra Aracel; Retana Ugalde, Raquel; efectividad terapéutica de la pasta ctz vs biomecánica convencional en pulpa necrótica de escolares de 4 a 8 años; odontopediatrict, México, 2012 1 (3): 28 - 36.
- 33 RAMÓN CASTILLO, M; GUIDO PERONA, CARMEN KANASHIRO; MIGUEL PEREA; FERNANDO SILVA Y COL: "Estomatología Pediátrica Ripano", Editorial S. A. 2011.
- 34 Roza Haghgo; Farid ABBASI." A Histopathological Comparison of Pulpotomy with Sodium Hypochlorite and formocresol". Endodontic Journal. Iran. 2012.
- 35 Sánchez Ortega, Javier; pulpotomias al formocresol y por electro fulguración en molares primarios evaluación clínica y radiológica en doce meses en la facultad de odontología de Mexicali; doctorado, Granada-Mexico, año 2006.
- 36 Santos G. y Silva de Moura M. Evaluación de sucesos clínicos y radiográficos de tratamiento endodóntico en dientes deciduos con pasta CTZ en la Clínica de Odontopediatría. Universidad Federal de Paraíba. Brazil; 2011
- 37 Sato I, Ando Kurihara N Kota K, Iwaku M ,Hoshino .E. Sterilization OF Infected root canal dentine by topical application .
- 38 Shan Jia-Jian, Yang Qiu-BO, Zhao Huan-Ying, CAI Shuang, ZhouYAN AND SUN Zheng: "Preliminary molecular analysis of bacterial composition in periapical lesions with primary endodontic infections of deciduous teeth". Journal Chin Med. China. 2013.

- 39 Sigcho Romero, Cristian Roberto; formocresol en la terapia de una necrosis pulpar; tesis para optar el título de odontología; Universidad de Guayaquil. Facultad de odontología, Guayaquil, Año 2012.
- 40 Silva RE. Manejo de los Problemas Pulpares en la Dentición Temporal. Lima: Universidad Peruana Cayetano Heredia; 2004.
- 41 Simancas P, Miguel Angel; Dias C, Antonio Jose: "Mineral trioxide aggregate in primary teeth pulpotomy. A systematic literature review". Med Oral Patol Oral Cir Bucal. Colombia. 2010
- 42 Stephen, Cohen: "Vías de la Pulpa". 7ª ed. Editorial Harcourt. Madrid. 1999. p. 707.
- 43 Sydney B, Finn: "Odontología Pediátrica". Editorial Iberoamericana. México. 1994. p.189.
- 44 Universidad Mayor de San Marcos. (2008). "Terapia pulpar en niños". Disponible en: [http://sisbib.unmsm.edu.pe/bibvirtualdata/monografias/alumnos/velasquez\\_rv.pdf](http://sisbib.unmsm.edu.pe/bibvirtualdata/monografias/alumnos/velasquez_rv.pdf).
- 45 Universidad Peruana Cayetano Heredia / Facultad de Estomatología. Roberto Beltran Neyra.
- 46 Quiñones Rivero, Denisse Esperanza; Formocresol y su vigencia en odontopediatria; tesis para optar título de Cirujano dentista, , lima – Perú, año 2012.
- 47 Valdivieso M, Huamán M. Diagnóstico y tratamiento pulpar. En: Castillo R, Perona G, Kanashiro C, Perea M, Silva-Esteves F, editores. Estomatología Pediátrica. 1 ed. España: Ripano "Editorial Médico"; 2011. p. 174-99.
- 48 Villena Martinez , Hernan: "Endodoncia Odontología Pediátrica", 1ra ed. Universidad Peruana Cayetano Heredia. Lima. 2005.pag 215 -216
- 49 Walter LF. Endodontic treatment for primary molars. Brazil. Rev Gaucha Odontológica. 1965; 13(1):8-11.

- 50 Zarzara, PA; Rosemblatta, A; TAKAHASHI, CS: "Formocresol mutagenicity following primary tooth pulp therapy: an in vivo study". Journal of Dentistry. Brasil. 2003.
- 51 .[www.iztacala.unam.mx/rrivas/NOTAS/Notas7Patpulpar/necbibliografia.html](http://www.iztacala.unam.mx/rrivas/NOTAS/Notas7Patpulpar/necbibliografia.html)
- 52 .[www.odontochile.cl/archivos/cuarto/endodoncia/patologiapulpar.doc](http://www.odontochile.cl/archivos/cuarto/endodoncia/patologiapulpar.doc)
- 53 .[www.carlosboveda.com/Odontologosfolder/.../odontoinvitado\\_24.ht](http://www.carlosboveda.com/Odontologosfolder/.../odontoinvitado_24.ht).
- 54 <http://DVS.S/d.cu/revistas/mciego/vol15-01-097reviciones/r2-V15-0109.htm>.
- 55 [http://www.Odontofarma.com/2009/06/movilidad\\_dental-causas\\_y\\_tratamiento.htm1](http://www.Odontofarma.com/2009/06/movilidad_dental-causas_y_tratamiento.htm1).
- 56 <http://salud-bucal2004.pe.teipod.com/salud-bucal/id116.htm1>.

## ANEXOS N° 1

### FICHA DE EXÁMEN BUCAL EN CAP III PAUCARPATA ESSALUD DE MIGUEL GRAU

Nombre y apellidos: \_\_\_\_\_

Fecha de Nacimiento: \_\_\_\_\_

Edad: \_\_\_\_\_

Sexo : \_\_\_\_\_

Dirección: \_\_\_\_\_

Teléfono: \_\_\_\_\_

Antecedentes Médicos: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Fecha de tratamiento Inicial: \_\_\_\_\_

Fecha de tratamiento Final : \_\_\_\_\_

Medicamento a Aplicar : \_\_\_\_\_

Motivo de la Consulta

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

EXAMEN RADIOGRÁFICO

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

EXÁMEN EXTRAORAL

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Ganglios

(especifique) \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

EXÁMEN INTRAORAL

---



---



---

Pieza	Grado de movilidad	
	Pre tratamiento	Post tratamiento

Absceso	Pre tratamiento		Post tratamiento	
	Ancho	largo	ancho	largo

Trayecto Fistuloso	Pre tratamiento		Post tratamiento	
	Si	No	Si	No

**ANEXO N°2**

**MATRIZ DE DATOS**

<b>Grupo de Estudio</b>	<b>Edad</b>	<b>Sexo</b>	<b>Medición</b>	<b>Movilidad</b>	<b>Absceso Ancho</b>	<b>Absceso Largo</b>	<b>Trayecto Fistuloso</b>
Pasta Antibiótica	7	Femenino	Basal	Grado 2	3	4	Si
Pasta Antibiótica	5	Femenino	Basal	Grado 2	4	4	No
Pasta Antibiótica	6	Masculino	Basal	Grado 1	0	0	Si
Pasta Antibiótica	5	Femenino	Basal	Grado 2	2	2	No
Pasta Antibiótica	5	Femenino	Basal	Grado 2	4	2	Si
Pasta Antibiótica	7	Femenino	Basal	Grado 2	0	0	Si
Pasta Antibiótica	5	Femenino	Basal	Grado 2	4	4	No
Pasta Antibiótica	6	Masculino	Basal	Grado 1	0	0	Si
Pasta Antibiótica	5	Femenino	Basal	Grado 2	4	2	Si
Pasta Antibiótica	7	Femenino	Basal	Grado 2	3	4	Si
Pasta Antibiótica	.	.	Final	Grado 2	2	3	Si
Pasta Antibiótica	.	.	Final	Grado 1	0	0	No
Pasta Antibiótica	.	.	Final	Grado 0	0	0	No
Pasta Antibiótica	.	.	Final	Grado 1	0	0	No
Pasta Antibiótica	.	.	Final	Grado 1	0	0	No
Pasta Antibiótica	.	.	Final	Grado 1	0	0	No
Pasta Antibiótica	.	.	Final	Grado 1	0	0	No
Pasta Antibiótica	.	.	Final	Grado 0	0	0	No
Pasta Antibiótica	.	.	Final	Grado 1	0	0	No
Pasta Antibiótica	.	.	Final	Grado 2	2	3	Si

Formocresol	5	Femenino	Basal	Grado 2	2	3	Si
Formocresol	5	Femenino	Basal	Grado 2	2	3	No
Formocresol	7	Femenino	Basal	Grado 1	3	3	No
Formocresol	7	Femenino	Basal	Grado 2	0	0	Si
Formocresol	7	Masculino	Basal	Grado 2	2	1	No
Formocresol	7	Femenino	Basal	Grado 1	3	3	No
Formocresol	7	Femenino	Basal	Grado 2	0	0	Si
Formocresol	7	Masculino	Basal	Grado 2	2	1	No
Formocresol	5	Femenino	Basal	Grado 2	2	3	Si
Formocresol	5	Femenino	Basal	Grado 2	2	3	No
Formocresol	.	.	Final	Grado 2	1	2	Si
Formocresol	.	.	Final	Grado 2	2	3	No
Formocresol	.	.	Final	Grado 0	2	2	No
Formocresol	.	.	Final	Grado 2	0	0	Si
Formocresol	.	.	Final	Grado 2	2	1	No
Formocresol	.	.	Final	Grado 0	2	2	No
Formocresol	.	.	Final	Grado 2	0	0	Si
Formocresol	.	.	Final	Grado 2	2	1	No
Formocresol	.	.	Final	Grado 2	1	2	Si
Formocresol	.	.	Final	Grado 2	2	3	No

## ANEXO N°3

### Consentimiento Informado

Señor Padre de Familia o Encargado:

Se está llevando a cabo un estudio para evaluar el éxito clínico de dos medicamentos que son pasta antibiótica y formocresol en niños del servicio de Odontopediatría que son atendidos en el CAP III Paucarpata ES SALUD de Miguel Grau - Arequipa. Invito a participar a su hijo en este estudio con el fin de ver si hay mejor efectividad de estos medicamentos para su uso en el área de Odontopediatría. Esta investigación contribuirá en cuanto a la eficacia en el tratamiento de terapia pulpar, aclaramos que se garantiza el secreto del nombre del niño, la participación es voluntaria y no habrá ningún daño si usted no desea participar en el estudio. Si desea más información sobre el estudio puede comunicarse con el investigador responsable: Yesica Elizabeth Taco Taype DNI 41888505 (cel. 98532973). Es importante que comprenda esta información, si luego de tener la información completa, está de acuerdo en dejar participar a su hijo, deberá firmar (o registrar su huella digital) en el espacio correspondiente al final de esta hoja. Esperando contar con su apoyo le agradecemos su cooperación y autorización.

Yo \_\_\_\_\_

Luego de haber comprendido el contenido de este documento y la explicación, autorizo la participación de mi menor hijo:(a)

\_\_\_\_\_  
En el estudio anteriormente descrito.

Nombre y Firma (o huella digital):

\_\_\_\_\_

N°. DNI \_\_\_\_\_ Fecha \_\_\_\_\_

## ANEXO N°4

### DATOS DE FILIACIÓN

Nombre: XXXXXX

Edad: 6 años

Sexo: Masculino Fecha de Nacimiento: 11/05/10

Distrito: hunter

Teléfono: 973192782

Motivo de la consulta. "Mi niño tiene dientes picados y tiene una ampollita

Fecha de tratamiento inicial : 23/03/2016

Fecha de tratamiento final : 30/03/2016

Medicamento a aplicar : Formocresol



**Inspección verificar ganglios infartados**



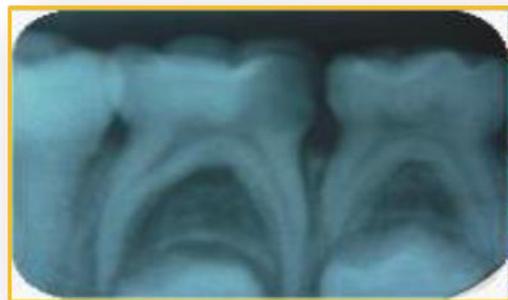
**Localizacion de pieza dentaria 84**



**Vista vestibular**



**Calibrador**



**radiografía de diagnostico**



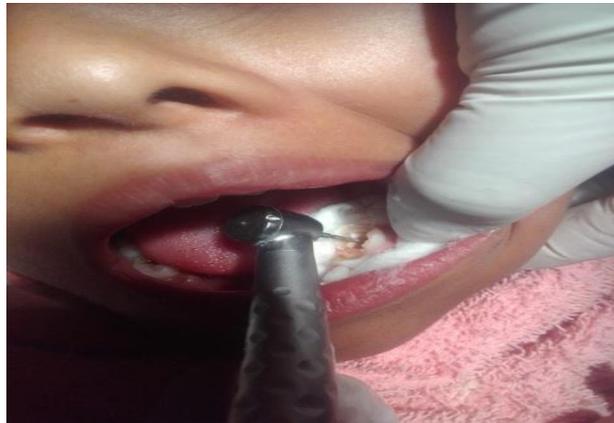
viendo el grado de movilidad



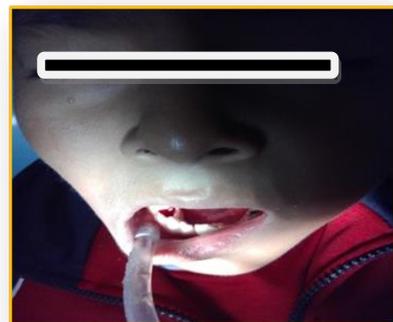
**calibrando el largo y ancho del absceso**



Remoción de tejido cariado con fresa n°25



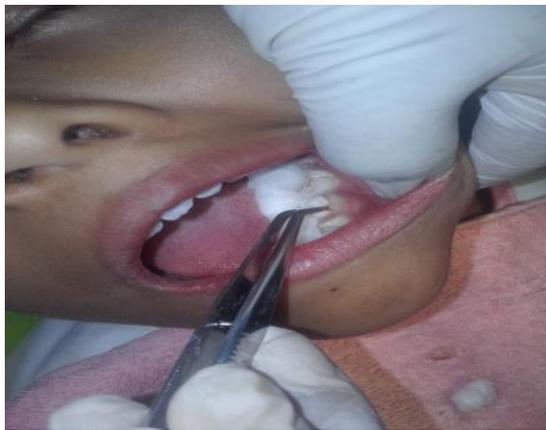
Cambio de fresa esteril o endo Z



Irrigación y succión



Aislamiento relativo con rollos de algodón



Secado con torunditas de algodón esterilizadas de la cámara pulpar



Medicamento a colocar en entrada de conductos



Colocacion de torundita de algodón humedecido con formocresol



Preparacion de cemento base eugenato



Colocacion de cemento base eugenato



Control a los 7 días después

## APLICACIÓN DE LA PASTA ANTIBIÓTICA CASO CLINICO

Nombre: XXXXXXXX

Edad: 7 años

Sexo: Masculino Fecha de Nacimiento: 26/02/09

Distrito: Asociacion de jose luis bustamante y rivero sector s mz 8

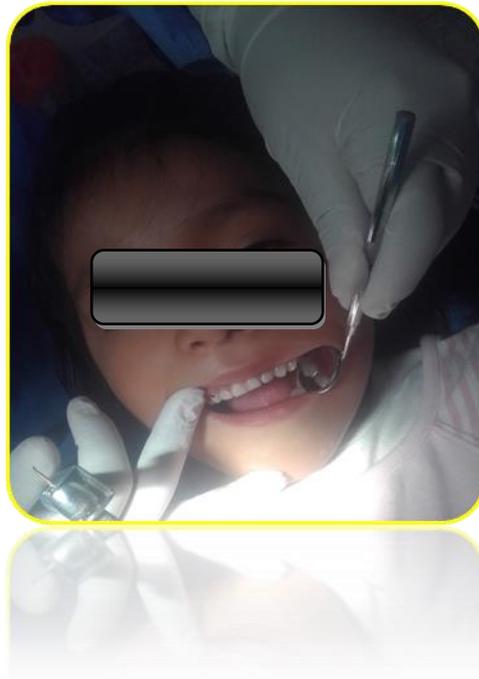
Teléfono: 996303938

Motivo de la consulta. "Mi niña tiene un bultito en sus dientes y le molesta

Fecha de tratamiento inicial 29/03/2016

Fecha de tratamiento final 06/04/2016

Medicamento a aplicar : Pasta Antibiótica





Diagnostico de absceso dentoalveolar crónico



## Radiografía



Colocación de pasta antibiótica



Colocación de cemento base



Preparación de la pasta antibiótica



Óxido de zinc y eugenol





Control a la semana



Consultorio odontológico de CAP III PAUCARPATA DE MIGUEL GRAU



CAP III PAUCARPATA ESSALUD DE MIGUEL GRAU 2016

ANEXO N°5



**UAP**

UNIVERSIDAD ALAS PERUANAS

FACULTAD DE MEDICINA HUMANA Y CIENCIAS DE LA SALUD

**ESCUELA PROFESIONAL DE ESTOMATOLOGÍA**

Arequipa, febrero 23 del 2016

**Dr. Emilio Hinojosa Cáceres**  
**CAP III – Paucarpata**  
**Red Asistencial. Arequipa - ESSALUD**

ASUNTO: Solicito Ingreso con Fines Investigativos.

De mi mayor consideración:

Reciba el cordial saludo de las autoridades de la Universidad Alas Peruanas y en especial de la Escuela Profesional de Estomatología.

Por medio de la presente hacer de su conocimiento que la Srta. **JESSICA ELIZABETH TACO TAYPE**, con DNI 41888505, egresada, para optar el Título Profesional de Cirujano Dentista, se ha acogido a la modalidad de Tesis, por lo que, habiendo sido aprobado su Proyecto de Investigación por sus respectivos Asesores es que, solicito a su digno despacho permitirle el Ingreso a las instalaciones de Es Salud para la recolección de muestras por un periodo de 30 días en la Institución que dignamente representa, hasta el 15 de marzo del presente.

Agradeciendo anticipadamente la atención que le brinde al presente, es propicia la ocasión para manifestarle sentimientos de mi alta consideración.

Atentamente,

  
Dra. María Luz Nieto Muriel  
Coordinadora Académica  
ESCUELA PROFESIONAL DE ESTOMATOLOGÍA

**ODONTOLOGÍA**

  
Dr. Carlos Alberto Quiroz Huerta  
ODONTÓLOGO  
C.O.P. N° 14191  
CAP III PAUCARPATA

gch 24/03/16



“AÑO DE LA CONSOLIDACION DEL MAR DE GRAU”

Arequipa, 30 de Abril del 2016

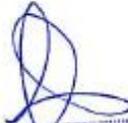
**Para: Escuela Profesional de Estomatología –Filial Arequipa UAP**

**Asunto: CONSTANCIA**

La bachiller Yesica Elizabeth Taco Taype con DNI 41888505 , egresada de la Universidad Alas Peruanas, realizó su recolección de datos, durante el periodo del 15 de Febrero hasta fines de Abril 2016, para su trabajo de investigación en la modalidad de tesis “ Efecto de la pasta antibiótica CTZ y Formocresol como tratamiento de urgencia en molares con absceso dento alveolar crónico en niños de 5 a 10 años atendidos en CAP III Paucarpata ESSALUD Miguel Grau, Arequipa 2016”.

Es todo cuanto tengo que informar .

Atentamente.



*Dr. Carlos Alberto Quiroz Rivera*  
ODONTÓLOGO  
C.O.P. N° 14191  
CAP III PAUCARPATA  
