



# UNIVERSIDAD DE IXTLAHUACA CUI

INCORPORACIÓN CLAVE 8968-22 A LA

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

**CIRUJANO DENTISTA**

***EFFECTIVIDAD DE LA PASTA ANTIMICROBIANA CTZ PARA  
DIENTES DECIDUOS EN PULPOTOMÍAS Y PULPECTOMÍAS  
NO INSTRUMENTADAS***

**TESIS**

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE:

**CIRUJANO DENTISTA**

PRESENTA

Ariane Lizet Cid Torres

ASESOR:

E. en OP. Juana Gabriela Espinoza Suárez

Ixtlahuaca, México, Agosto 2023





Universidad Nacional  
Autónoma de México



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

## Índice

	Pag.
1.- Resumen .....	1
2.- Introducción .....	2
3.- Antecedentes .....	3
4.- Objetivos .....	6
5.- Consideraciones Bioéticas .....	7
6.- Caso clínico .....	8
7.- Discusión .....	22
8.- Conclusiones .....	24
9.- Referencias .....	25
10.- Anexos .....	27

## 1. Resumen

A lo largo del tiempo se han empleado diversos materiales de obturación para conductos radiculares en dentición temporal como son óxido de zinc y eugenol, vitapex y metapex, sin embargo, la dificultad de aplicación y el buen sellado de estos medicamentos retardan el tratamiento prolongándolo en más de 2 citas (1).

Hoy en día utilizar las pastas antimicrobianas como un medicamento y tratamiento alternativo de elección ante la terapia pulpar es ideal ya que estas pastas antibióticas como lo es la pasta CTZ cuentan con alta capacidad antimicrobiana gracias a sus componentes de cloranfenicol, tetraciclina y óxido de zinc con eugenol (2).

El tratamiento consta de la eliminación de la cámara pulpar permitiendo la desinfección en los canales radiculares. La pasta antimicrobiana no requiere instrumentación de conductos, es fácil, sencilla y se realiza en una sola cita, por lo que resulta ideal en pacientes con poca o nula cooperación en el sillón dental; otra de las ventajas que se ha reportado que favorece la estabilización de la reabsorción ósea del periapice (2).

## 2. Introducción

Las pastas antimicrobianas o pastas triple antibióticas son una mezcla de diferentes medicamentos utilizadas por primera vez in vitro por Sato *et al.* Se observó que era eficaz en la dentina infectada con *echerichia coli*, también se observó que esta mezcla era capaz de ayudar en diagnósticos con necrosis pulpar y dentina radicular infectada (1).

Una de las desventajas de las pastas antimicrobianas es la pigmentación dentaria después del tratamiento, así como la preocupación en cuanto a la resistencia de las bacterias a los antibióticos y efectos citotóxicos de las células madre y tejidos peri radiculares cuando se usan en altas concentraciones (2)(3).

Para la aplicación de la pasta antimicrobiana se realiza la técnica Non Instrumented Endodontic Treatment que por sus siglas en inglés NIET (técnica de pulpectomía no instrumentada), basada en un enfoque biológico que busca la desinfección del tejido; todo ello mediante una mezcla de antibióticos de cloranfenicol, tetraciclina y óxido de zinc con eugenol, formando una pasta, cuya aplicación evita la invasión de los conductos radiculares. Se coloca en la cámara pulpar del diente decíduo cuyo diagnóstico sean los siguientes: necrosis pulpar, órgano dentario con reabsorción radicular, presencia de dolor o fístula cuya radiografía presente áreas radiolúcidas en la zona periapical o interarticular (4). En la técnica NIET se realiza una pulpotomía convencional y se coloca la pasta triple antibiótica en el techo de la cámara pulpar con un grosor no mayor a 2 mm, obturando con ionómero de vidrio tipo II (2)(5).

### 3. Antecedentes

La siguiente investigación se basó en los estudios de *Sato et al.* quien probó por primera vez el régimen de triple antibiótico in vitro, encontrándose que era eficaz en el tratamiento de la dentina infectada, tiempo después se observó que esta mezcla era capaz de desinfectar lesiones por caries, necrosis pulpar (1).

Estudios posteriores por *Sato et al.* se encontraron diferentes mezclas de fármacos antibacterianos y se ha demostrado gran efectividad en la cavidad oral, entre ellos se encuentra el metronidazol que es un excelente bactericida de amplio espectro y ha demostrado ser eficaz contra los anaerobios orales obligados en la pulpa necrótica; El cloranfenicol es un antibiótico de amplio espectro, puede ser bactericida a altas concentraciones, es eficaz en bacterias Gram (-) por su parte, la tetraciclina mejora el crecimiento de las células por parte de la minociclina actuando como bacteriostático y permite una revascularización exitosa lo que permite la completa formación radicular (1).

#### Clasificación de las enfermedades pulpares

Pulpitis reversible: es un estado de inflamación de la pulpa, se presenta transitoria, con dolor agudo ocasional, derivado de irritantes externos causantes de procesos externos (6).

Pulpitis irreversible: se trata de una afección pulpar, sin capacidad de recuperarse a pesar de que cesa cuando se retiran los estímulos internos (6)(7).

Necrosis pulpar: se trata de la muerte pulpar del diente, en la necrosis terminan todos los procesos metabólicos de este órgano, en el que se pierde la estructura como consecuencia final de un proceso patológico, en el que la pulpa no tiene capacidad de reacción (2). Se puede presentar dolor, cambio de coloración en la encía, radiográficamente se observa ensanchamiento del ligamento periodontal (6)(7).

## Tratamientos pulpaes

**Pulpotomía:** Se trata de la eliminación de la pulpa coronal inflamada y tratamiento de la pulpa radicular para conservar su vitalidad, facilitando así la exfoliación del diente en tiempo cronológico (8).

Anteriormente, el medicamento más utilizado para el tratamiento de pulpotomías era el formocresol y el Hidróxido de Calcio con Iodoformo, ambos considerados los medicamentos más usados en terapias pulpaes. Sin embargo, la toxicidad del formocresol y sus efectos para la salud del paciente ha obligado a investigar técnicas alternativas y otros materiales (9).

No obstante, la compleja anatomía de los dientes primarios y la dificultad de los clínicos para realizar un diagnóstico, así como la gama de materiales y fármacos que existen en la actualidad para el tratamiento pulpar, ha favorecido el uso de pastas antibióticas como una alternativa dentro de la terapia endodóntica, principalmente por su capacidad antimicrobiana (10).

**Pulpectomía:** Es un tratamiento del conducto radicular para la eliminación del tejido pulpar que se encuentra infectado o necrótico, se debe a caries dental profunda o traumatismo y se indica en dientes temporales con diagnóstico de pulpitis irreversible o necrosis pulpar, el éxito de este tratamiento es conseguir la eliminación o reducción de las bacterias no solo en el conducto instrumentado sino también de zonas de difícil acceso (7).

El material de obturación para una pulpectomía convencional no debe irritar los tejidos periapicales del diente, no coagular cualquier remanente en el conducto radicular, debe tener un efecto antimicrobiano estable y sobre todo se debe reabsorber fácilmente (11).

**Técnica NIET pulpectomía no instrumentada:** Las pulpectomías no instrumentadas fueron desarrolladas por un grupo de investigadores japoneses, así se desarrolla él (NIET) empleando una mezcla de fármacos para la desinfección pulpar.

El enfoque de esterilización de lesiones y reparación de tejidos, por sus siglas en inglés (LSTR Lesión Sterilization and Tissue Repair) propuesto en la Universidad

de Niigata, se basa en el concepto de que existe la posibilidad de reparación de los tejidos dañados una vez que estos son desinfectados (4).

Siguiendo este abordaje, fue propuesta una técnica sencilla, sin instrumentación convencional de los conductos radiculares, con el uso de una pasta antibiótica en la entrada de los conductos para el tratamiento de dientes primarios con daño pulpar irreversible (5).

### Pasta CTZ

La pasta CTZ es una mezcla de una tableta de cloranfenicol 500 mg, una tableta de tetraciclina 500 mg y una porción de óxido de zinc 1000 mg con eugenol, una gota, la cual fue descrita por primera vez en 1959 por Spoiler y en 1965 ,1967 por Cappiello (2)(4)(6).

La eficacia de esta pasta se debe a su acción antimicrobiana debido a sus 2 componentes de antibióticos de amplio espectro, la tetraciclina que es un antimicrobiano que actúa contra un gran número de bacterias aerobias, anaerobias facultativas y espiroquetas, así como microorganismos Gram (+) (-) (10).

El cloranfenicol es un antibiótico de amplio espectro, puede ser bactericida a altas concentraciones, es eficaz en bacterias Gram (-), y contra todos los anaerobios, su uso prolongado puede dar funciones adversas a nivel hematológico. El óxido de zinc aporta acciones antibacterianas como son *staphylococcus*, *micrococci*, *bacillus* y analgésicas (10).

La pasta CTZ no requiere instrumentación de conductos, se realiza en una sola cita, favorece la estabilización de la reabsorción ósea y no provoca sensibilidad tisular (10).

Una posible desventaja clínica de la pasta CTZ sería la pigmentación de la corona del diente primario debido a su composición, lo que requiere precaución cuando se utiliza en dientes anteriores (6) (4).



#### **4. Objetivo**

Presentar la rehabilitación integral de una paciente de 7 años de edad utilizando pasta CTZ en 7 órganos dentarios. Reporte de caso.

## **5. Consideraciones bioéticas**

De acuerdo al Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación para la Salud se consideran los siguientes artículos.

ARTÍCULO 17'. - Se considera como riesgo de la investigación a la probabilidad de que el sujeto de investigación sufra algún daño como consecuencia inmediata o tardía del estudio.

Clasificación III.- Investigación con riesgo mayor que el mínimo: Son aquéllas en que las probabilidades de afectar al sujeto son significativas, entre las que se consideran: estudios radiológicos y con microondas, ensayos con los medicamentos y modalidades que se definen en el artículo 65 de este reglamento, ensayos con nuevos dispositivos, estudios que incluyan procedimientos quirúrgicos, extracción de sangre 2% del volumen circulante en neonatos, amniocentesis y otras técnicas invasoras o procedimientos mayores, los que empleen métodos aleatorios de asignación a esquemas terapéuticos y los que tengan control con placebos, entre otros.

## 6. Caso Clínico

Paciente femenino de 7 años, 3 meses de edad acompañada de su mamá, se presentan en la clínica integral de niños y adolescentes en la Universidad de Ixtlahuaca CUI.

Se procede a realizar historia clínica a lo que se obtiene la siguiente información mediante la anamnesis, es originaria del Estado de México.

En los antecedentes patológicos hereditarios se niega que algún familiar (padres, abuelos, tíos o hermanos) presenten alguna enfermedad hereditaria. Respecto a los antecedentes hereditarios no patológicos, ocupa el lugar uno de 2 gestas, con un tiempo de gestación de 9 meses sin complicaciones, con tipo de parto distócico, presenta esquema de vacunación completo.

En cuanto a sus hábitos higiénicos, realiza cambio de vestuario diario y baño cada tercer día.

En los antecedentes personales patológicos niega estar bajo tratamiento médico o estar tomando medicamento actualmente, así como también se niega haber estado hospitalizada o haber sido intervenido quirúrgicamente, no presenta enfermedades inflamatorias e infecciosas no transmisibles, enfermedades degenerativas, enfermedades propias de la infancia, enfermedades genéticas, neoplásicas o congénitas.

En los antecedentes alérgicos se cuestiona si es alergia a algún antibiótico, anestésico, analgésico, alimento u otro, siendo negado por la madre del paciente.

En el interrogatorio por aparatos y sistemas se niega que la paciente presente enfermedades respiratorias, cardiovasculares, gastrointestinales, renal, hematopoyético o linfático, endocrino y hepático.

En los antecedentes odontológicos se menciona por parte de la mamá que su hija realiza higiene bucal una vez al día, únicamente con pasta dental y sin ayuda o supervisión de alguien mayor.

Fue alimentada a seno materno durante 7 meses, utilizó biberón por 1 año, inicio la ablactación a los 5 meses y la alimentación sólida 2 meses después.

Se mencionó una lista de alimentos en los que la madre indicaría cuantas veces a la semana ingiere este tipo de comida la paciente, a lo que se pudo observar que el grupo con mayor frecuencia en consumo son refresco, frutas, dulces.

El tipo de conducta que presenta es tipo II, según Frankl.

En la exploración y auscultación de la articulación temporomandibular no presenta crepitaciones o chasquidos, presenta ligera desviación de la línea media a la izquierda. En los tejidos blandos externos los ganglios no se encuentran palpables, los labios se observan deshidratados sin patología aparente, el borde del bermellón se observa firme con continuidad, las comisuras labiales se observan firmes, hidratadas y sin patología (Fig. 1).

En los tejidos blandos internos la mucosa labial se observa lisa y firme, de color rosa con buena irrigación, en cuanto a las glándulas salivales se observan permeables con buena irrigación, los carrillos se observan lisos, color rosa y con buena irrigación, el fondo de saco se observa continuo (Fig. 4). Se observa absceso periapical sin fístula a nivel del órgano dentario 74,75 y absceso con fístula a nivel del órgano dentario 84 (Fig. 3,5). La lengua es firme y presenta buena movilidad, el paladar duro es firme con buena irrigación, paladar blando se observa blando y firme, los pilares amigdalinos se observan con aumento de volumen, el piso de la boca se observa lisa y continua. En cuanto a los frenillos vestibulares, labial superior e inferior y lingual, se observan con implantación media, con movilidad y buena elasticidad e irrigación sin patología aparente (Fig. 3,4,5,6).

Es una dentición mixta, presenta caries severa y amígdalas tipo I.

Presenta bolsas periodontales con respecto a los órganos dentarios 31,41, presenta cálculo dental en los primeros molares superiores. No presenta anomalías dentales (Fig. 4).

En cuanto a la oclusión, presenta clase de Angle tipo I tanto en izquierda y derecha, no presenta mordida abierta posterior, no presenta mordida cruzada posterior

(Fig.3,5). Presenta mordida abierta anterior con 2 mm aproximadamente, el tipo de arco superior es oval y el tipo de arco inferior es en forma de U (Fig. 2,4,6).

Se observa órgano dentario 51 con caries de 3° en las caras proximales, presenta movilidad de 2°, el órgano dentario 61 presenta caries de 3° en la cara mesial, órganos dentarios 53, 54 con caries vestibular de 2° y órgano dentario 55 con caries oclusal de 3° en la cara ocluso mesial, órgano dentario 16 sano (Fig. 2,4).

El órgano dentario 61 presenta caries de 4° en todas las superficies del diente y movilidad de 2°, el órgano dentario 62 presenta caries de 3° de la cara mesial y palatina, órgano dentario 63 sano, se observa caries de 3° del órgano 64, órgano dentario 65 con caries oclusal de 2° y órgano dentario 26 sano (Fig. 2,4).

Se observan abscesos periapicales sin fístula con respecto a los molares inferiores asociadas a una lesión cariosa extensa de los órganos dentarios 74,75, 84, además de movilidad de primer grado de órgano dentario 84, no presenta sintomatología (Fig. 6).

El órgano dentario 85 presenta caries de 2° en la cara oclusal, órgano dentario 46 con caries oclusal de 1°, órganos dentales 31,41,72,73,83, 36 sanos, órgano dentario 72 con movilidad de 2° y órgano dentario 43 ausente (Fig. 4,6).

### Fotografías extraorales



Fig. 1 a) fotografía lateral derecha, b) fotografía anterior c) fotografía lateral izquierda

Fuente: propia

## Fig. 2-6. Fotografías intraorales



Fig.2 fotografía oclusal superior



Fig. 3 fotografía lateral derecha



Fig. 4 fotografía anterior



Fig. 5 fotografía lateral izquierda



Fig. 6 fotografía oclusal inferior

Fuente: propia

### Descripción ortopantomografica

El tabique nasal se observa radiopaco, sin alteraciones patológicas, los cornetes nasales: permeables, piso de órbitas poco apreciable (radiopaco), Septum nasal coincide con la línea media de centrales superiores. Senos maxilares se observan radiolúcidos, paladar duro continuo, hueso pterigomaxilar no es apreciable (Fig. 7).

En el examen radiográfico muestra zona radiolúcida de los órganos dentarios 51,52,55,61,62,64,74,75,84, con lo cual se confirman lesiones de caries que se observaron clínicamente y que están involucrando la pulpa dental.

**Fig.7 Ortopantomografía**



Fuente: Laboratorio Radiográfico

Se informa a la madre sobre el procedimiento para la rehabilitación de la paciente, aceptando y firmando historia clínica y consentimiento bajo información.

Se formuló un plan de tratamiento basado en 2 etapas, la primera de ellas fue la explicación detallada a la mamá sobre la importancia de cambiar hábitos alimenticios, así como vigilancia del cumplimiento de los procedimientos de higiene dental. Se obtuvo el consentimiento independiente del consentimiento de la historia clínica, informando a la madre el tratamiento para cada órgano dentario, así como el uso de la pasta CTZ. Posteriormente, se inició ejecutando dicho plan una semana después.

La segunda fase incluyó los procedimientos de saneamiento y rehabilitación los cuales se realizaron citando al paciente una vez a la semana, el tratamiento en esta fase se llevó a cabo de la siguiente forma.

En la primera cita se realiza previa aplicación de anestesia tópica en gel (topicaína al 20%) de la marca zeyco, y se introduce lidocaína con epinefrina al 2% marca zeyco, sobre el nervio dentario inferior derecho con técnica directa, se infiltra medio cartucho anestésico, se realiza aislamiento absoluto con grapa #8 de ivory atada a hilo dental y dique de hule 5x5 de nic tone y con arco de Young infantil de

plástico, sobre los órganos dentarios 84,85,46 se elimina caries de órgano dentario 85,86 con pieza de alta velocidad y fresa de bola # 2 y fresa de pera # 330, se lava y desinfecta con clorhexidina viarclean, se seca con torunda de algodón estéril, se coloca recubrimiento pulpar indirecto hidróxido de calcio (dycal) (Fig.8). Se coloca ácido grabador ultra etch, se lava, seca y se coloca adhesivo prime dent que se fotopolimeriza por 15 segundos (Fig. 9,10). Se coloca ionómero de vidrio fugi tipo II y se obtura definitivamente con resina compuesta color A2 (Fig. 12). Posteriormente, se elimina caries dental con uso de excavador de 1x4 del órgano dentario 84, se lava con solución fisiológica, se seca con torunda de algodón estéril, se prepara pasta CTZ colocando una porción de tetraciclina, una porción de cloranfenicol, dos porciones de óxido de zinc y una gota de eugenol de mirafill, se mezcla (Fig.11). Se coloca pasta CTZ la entrada de los conductos, se obtura temporalmente con óxido de zinc y eugenol, se toma radiografía periapical de control (Fig.13).

#### Fig. 8-13. Procedimiento clínico



Fig. 8 Órgano dentario 85,46 con hidróxido de calcio (dycal).



Fig. 9 Órgano dentario 85,46 con ácido grabador.



Fig. 10 Órgano dentario 85,46 con adhesivo.





Fig. 11 Consistencia de la pasta CTZ.



Fig. 12 Órganos dentarios 85,46 restaurados con resina, órgano dentario 84 con pasta CTZ.

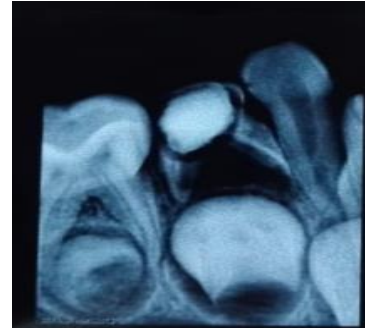


Fig. 13 Radiografía periapical de control órgano del dentario 84.

Fuente propia

En una segunda cita se observa absceso periapical a nivel del órgano dentario 75 (Fig.14). Por lo que se decide colocar anestesia tópica en gel (topicaína al 20%) marca zeyco y lidocaína con epinefrina al 2% de zeyco, sobre el nervio dentario inferior izquierdo, técnica directa introduciendo un cartucho de anestésico, se realiza aislamiento absoluto con grapa #8 ivory atada a hilo dental, colocación de dique de hule 5x5 de nic tone y arco de Young infantil de plástico, se elimina caries de órgano dentario 74,75 con uso de pieza de alta velocidad y fresa de bola #5 se lava y seca con torunda de algodón (Fig. 15). Se coloca pasta CTZ sobre la entrada de los conductos de ambos órganos dentarios (Fig. 16). Se obtura con óxido de zinc y eugenol y se toma radiografía de control (Fig. 17).

#### Fig. 14-17 Procedimiento clínico



Fig.14 Absceso periapical sin fistula a nivel de órgano dentario 75.



Fig.15 Órgano dentario 74,75 con acceso a los conductos y hemorragia controlada.



Fig.16 Órgano dentario 74,75 con pasta CTZ.

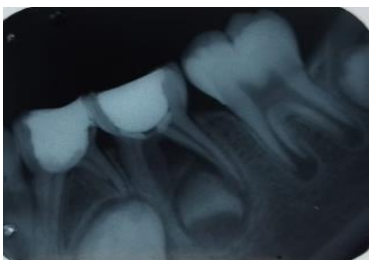


Fig.17 Radiografía de control de órganos dentarios 74,75 con pasta CTZ y óxido de zinc.  
Fuente propia

En la tercera cita se realiza previa aplicación de anestesia dental tópica (topicaina al 20%) de zeyco y lidocaína con epinefrina al 2% se realiza bloqueo del nervio alveolar posterior izquierdo, se introduce medio cartucho de anestésico , aislamiento absoluto con grapa #8 atada a hilo dental, colocación de dique de hule 5x5 de nictone y arco de Young infantil de plástico, sobre los órganos dentarios 64, 65, se elimina caries dental de órgano dentario 65, se lava y seca, se coloca ionómero de vidrio fugi tipo II y se realiza protocolo grabado y colocación de adhesivo, se obtura definitivamente con resina compuesta color A2 (Fig. 18). Se elimina caries del órgano dentario 64, se elimina cámara pulpar con pieza de alta velocidad y fresa de bola # 5 se lava con solución fisiológica y se realiza hemostasia, con torunda de algodón, se obtura con IRM dentsply (Fig.19). Se realiza tallado para corona con fresa de diamante punta de lápiz de grano medio del órgano dentario 64, se cementa corona de acero cromo 3m con ionómero de vidrio fugi tipo I, se retira el aislamiento y se toma radiografía (Fig.20).

### Fig.18-20 procedimiento clínico

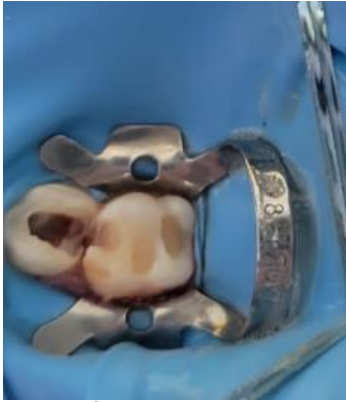


Fig.18 Órgano dentario 65 con cavidad preparada para resina, 64 con pulpotomía previo a ser obturado.

Fuente: propia



Fig.19 Órganos dentarios 65 obturado con resina, 64 obturado con IRM.

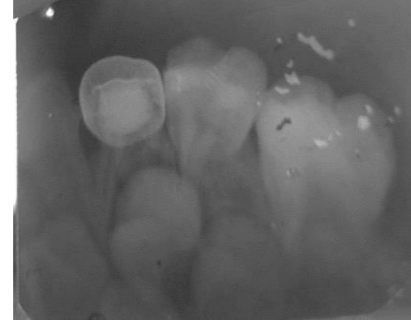


Fig.20 Radiografía de corona acero cromo de órgano dentario 64.

En la cuarta cita se realiza previa aplicación de anestesia dental tópica (topicaína al 20%) de zeyco se bloquea el nervio alveolar posterior, se introduce un cartucho de anestésico de lidocaína con epinefrina al 2% , se realiza aislamiento absoluto con grapa #8 ivory atada a hilo dental, colocación de dique de hule 5x5 nic tone y arco de Young infantil de plástico en los órganos dentarios 54,55 se elimina caries del órgano dentario 54, se lava y seca y se coloca hidróxido de calcio (dycal) ionómero de vidrio tipo II como base y se realiza protocolo de ácido grabador y adhesivo y se obtura definitivamente con resina compuesta color A2, posteriormente se elimina caries del órgano dentario 55 con diagnóstico de pulpitis irreversible se realiza elimina la cámara pulpar con fresa de bola # 5 (Fig. 21). Se lava con solución fisiológica y se coloca torunda estéril de algodón para hacer hemostasia, se obtura con IRM dentsply se realiza tallado para corona con fresa de diamante de punta de lápiz en grano mediano, posteriormente se cementa la corona de acero cromo de 3m con ionómero de vidrio fugi tipo I (Fig. 22,23)

### Fig. 21-22. Procedimiento clínico



Fig. 21 Órgano dentario 55 con hemorragia cohibida de pulpotomía.  
Fuente: propia



Fig.22 Radiografía de órgano dentario 55 obturado con IRM.



Fig. 23 radiografía de corona acero cromo.

Para la quinta cita se realiza previa aplicación de anestesia dental tópica (topicaína al 20%) de zeyco se bloquea el nervio alveolar anterior, izquierdo y derecho, se realiza aislamiento absoluto de los órganos dentarios 51, 52, 53,62, con grapa # 2ª y dique de hule 5x5 de nic tone, arco de Young infantil de plástico, con diagnóstico de pulpitis irreversible y órgano dentario 61 con diagnóstico de necrosis pulpar, se elimina caries se lava con solución fisiológica, se seca y se coloca pasta CTZ y se coloca ionómero de vidrio fugi tipo II en los órganos dentarios 51,52,61,62. Posteriormente, se coloca ácido grabador sobre el órgano dentario 53, se lava y seca y se coloca adhesivo, se fotopolimeriza y se obtura definitivamente con resina compuesta color A2, se toma radiografía de control Fig.24,25,26).

### Fig. 24-26. Procedimiento clínico



Fig. 24 Órgano dentario 51,52,61,52 previos a colocar pasta CTZ  
Fuente: propia



Fig.25 Colocación de pasta CTZ



Fig. 26 Radiografía de control

El control radiográfico comienza a los dos meses en donde se encuentra mejora y disminución en el área radiolúcida, no observándose signos de reabsorción radicular de los órganos dentarios 74,75, se realiza previa aplicación de anestesia

dental tópica (topicalina al 20%) de zeyco y se bloquea el nervio dentario inferior izquierdo se introduce un cartucho de anestésico de lidocaína con epinefrina al 2% de zeyco y realizar tallado con fresa de diamante de punta de lápiz en grano mediano se realiza tallado en filo de cuchillo para ambos órganos dentarios se mide y ajusta corona acero cromo 3m y se cementa con ionómero de vidrio fugi tipo I (Fig. 27).

**Fig. 27 Procedimiento clínico (cementación de coronas acero cromo)**



Fig. 27 Radiografía de órganos dentarios 74,75 con coronas cementadas de acero cromo.

Fuente: propia

La radiografía del órgano dentario 84 se observa zona radiolúcida a nivel periapical y de furca (Fig.27). Presenta ligera movilidad dental, y clínicamente se observa absceso periapical que no sede, por lo que se decide colocar anestesia dental tópica (topicalina al 20%) de zeyco y bloquear el nervio dentario inferior derecho, se introduce un cartucho de anestésico de lidocaína con epinefrina al 2%, se realiza aislamiento absoluto, con grapa #8 atada a hilo dental y dique de hule 5x5 de nite y arco de Young infantil de plástico, se realiza pulpectomía convencional, se elimina obturación temporal de óxido de zinc con eugenol, y se retira la pasta CTZ se liman los conductos con limas dentsply número 35,40,45, se lava con solución fisiológica entre cada lima, se seca con puntas de papel número 40 metabiomedic (Fig.28). Se obtura con ultrapex (Hidróxido de calcio con iodoformo) se coloca una base de óxido de zinc con eugenol, se realiza tallado para corona en filo de cuchillo, con pieza de alta velocidad y fresa de diamante en punta de lápiz de grano mediano,

se mide y ajusta corona de acero cromo 3m y se cementa con ionómero de vidrio fugi tipo I (Fig.29).

### Fig. 27-29 Procedimiento clínico de pulpectomia

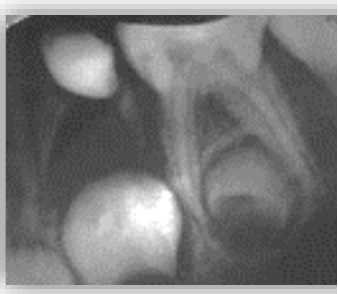


Fig.27 Radiografía de control de órgano dentario 84



Fig. 28 Fotografía clínica con puntas de papel previo a la colocación de pasta CTZ



Fig.29 Radiografía con pulpectomías realizadas y colocación de corona acero cromo

Fuente: propia

Finalmente, en la última cita de rehabilitación se toma control radiográfico de los órganos dentarios 51,61, se observa reabsorción radicular al tercio medio, propia de la próxima exfoliación, el ligamento periodontal se observa sano, faltando algunos meses para la erupción de los órganos dentarios permanentes y tomando en cuenta que la pasta CTZ busca la exfoliación natural sin requerir una extracción se decide realizar tallado para corona (Fig. 30).

Los órganos dentarios 52, 62 se observan radiográficamente con reabsorción radicular únicamente del ápice debido al proceso fisiológico de la exfoliación, se observa ligamento periodontal sano y clínicamente encía rosa coral sin patología por lo que se realiza previa aplicación de anestesia dental tópica (topicaína al 20%) de zeyco utiliza técnica alveolar anterior para el órgano dentario 51,52,61,62 se infiltra  $\frac{1}{4}$  de cartucho de anestésico de lidocaína con epinefrina al 2%, se realiza tallado para corona, con fresa de diamante en punta de lápiz de grano mediano, se ajustan coronas de acero cromo de 3m y se cementan con ionómero de vidrio fugi tipo I, se toman fotografías finales (Fig. 30,31,32).



### Fig. 30-32 Fotografías finales de coronas anteriores



Fig. 30 Radiografía con coronas cementadas de los órganos dentarios 51,52,61,62  
Fuente: propia



Fig.31 Fotografía clínica de las coronas cementadas de acero cromo



Fig.32 Fotografía clínica en oclusal de las coronas de acero cromo

Tres meses después se toman radiografías periapicales de control en las que se logra apreciar ligamento periodontal sano, sin patología radiográfica y clínica, no presentan movilidad en general (Fig.33,34) (Fig.35)

### Fig. 33-34 Fotografías finales de rehabilitación completa



Fig. 33 Fotografía oclusal superior de tratamientos finalizados  
Fuente: propia



Fig. 34 Fotografía oclusal inferior de los tratamientos terminados

**Fig. 35 Radiografías Finales**

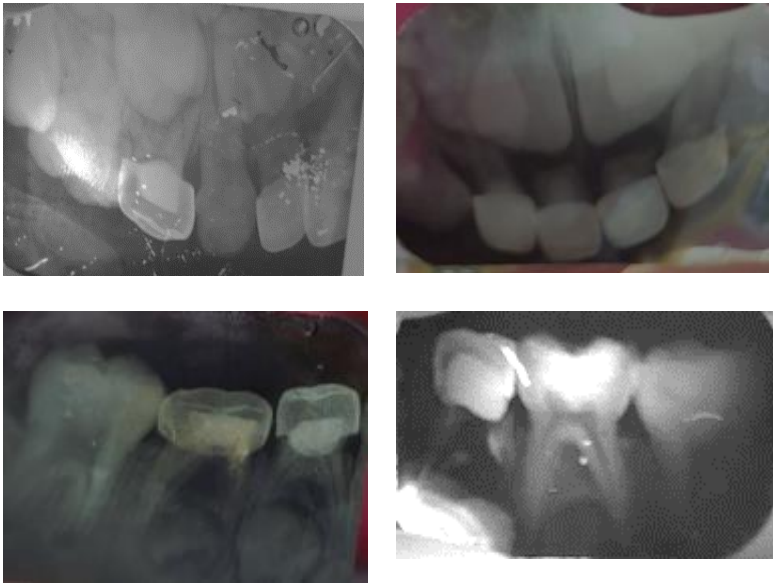


Fig. 35 Serie de radiografías finales 3 meses posteriores a la colocación de las coronas de acero cromo.  
Fuente: propia



## 7. Discusión

Se evaluaron los resultados de este estudio clínico sobre la aplicación de pasta CTZ a 7 órganos dentarios. En 6 de los órganos se observó un efecto positivo en la inhibición de la actividad microbiana. En uno de los órganos (75), se observó una disminución del absceso periapical después de un mes de colocación de la pasta CTZ. Sin embargo, en otro órgano (84), la falla se atribuyó a la gran pérdida de tejido dental, lo que impidió el sellado adecuado del conducto radicular. Otros órganos (51, 52, 61, 62) mostraron ligamento periodontal sano y sin síntomas, con tratamiento exitoso debido al uso de un material de relleno adecuado.

Se realizó pulpotomía convencional al órgano dentario 74 con diagnóstico de pulpitis irreversible y se selló con pasta CTZ y óxido de zinc con eugenol, con resultado exitoso. Por el contrario, se encontró que el uso de formocresol en las pulpotomías era potencialmente tóxico y, por lo tanto, se buscaron fármacos alternativos, como la pasta CTZ. La técnica de pulpectomías no instrumentada implica el uso de agentes antimicrobianos, incluida la pasta CTZ, para tratar afecciones endodónticas sin causar dolor u otros síntomas (2)(11).

Jesús Luengo Ferreira y Sergio Ayala Jiménez realizaron una investigación en la Clínica de Odontología Infantil de la UJAT en donde se realizó un estudio causi experimental en el que fueron seleccionados 22 niños de edad entre 3 y 7 años los cuales tuvieran indicaciones de pulpectomia, 12 niños fueron tratados con ultrapex y 10 niños con pasta CTZ, en los resultados los 22 niños no presentaron inflamación y dolor sin embargo 2 niños aun presentaban fistula, y solo un niño presentaba zona radiolúcida a nivel periapical tal como en nuestro caso clínico respecto al órgano dentario 84 en esta investigación de igual forma se obturaron con ionómero de vidrio y coronas de acero cromo y el éxito de sus tratamientos lo atribuyen a su material de restauración (5).

Alejandro Jiménez Juárez realizó otro estudio en la Universidad de Zacatecas donde se seleccionaron 58 niños de 3 a 6 años de edad en el que se seleccionaron dientes con caries profunda, con o sin dolor, con fistula, con movilidad, dientes con hemorragia pulpar manejable, a 29 niños se les colocó formocresol y a otros 29

pasta CTZ, después del tratamiento en el grupo de pacientes con formocresol se observaron 3 fracasos, pacientes que presentaron enrojecimiento e inflamación de la encía y en el grupo de la pasta CTZ se observó una falla en la cicatrización de la fistula, radiográficamente se observó una zona radiolúcida a nivel de furca, al cabo de 12 meses se observó eficacia del 100% de éxito en los tratamientos con pasta CTZ concuerda con nuestro caso clínico (10).

La aplicación de la pasta CTZ se puede realizar de diferentes formas, entre ellas colocando la mezcla de pasta a la entrada de los conductos y sellando con gutapercha. Aunque algunos órganos dentarios mostraron resultados desfavorables, por otro lado, el uso de ionómero de vidrio como material de obturación se asoció con resultados exitosos (12).

El uso de la pasta CTZ en los tratamientos pulpares es una alternativa rápida, fácil y eficaz a los métodos tradicionales, observándose resultados satisfactorios en la mayoría de los dientes tratados. Sin embargo, es necesario realizar más investigaciones para determinar su eficacia a largo plazo y sus limitaciones. Se recomienda colocar la pasta en dientes con buena estructura dental y utilizar ionómero de vidrio como material de obturación para obtener mejores resultados.

## 8. Conclusión

La aplicación de pasta CTZ en tratamientos pulpares es un método directo y eficiente. Minimiza el tiempo que se pasa en el sillón dental y ha demostrado resultados clínicos sobresalientes debido a sus propiedades antimicrobianas. Sin embargo, se ha observado que su éxito es limitado cuando existe poco tejido remanente. Además, el uso de óxido de zinc y eugenol en la pasta CTZ puede resultar un sellado inadecuado entre la obturación temporal, lo que lleva a microfiltraciones y contaminación bacteriana, lo que finalmente resulta en el fracaso de la terapia pulpar (13). Sin embargo, la presencia de eugenol en la pasta brinda beneficios analgésicos y se encontró que inhibe el dolor efectivamente, en el paciente, como lo demuestra la ausencia de síntomas y la presencia de signos clínicos (14).

Se concluye que el uso óptimo de la pasta CTZ sería en los casos en que el diente tenga un buen tejido remanente. Se determinó que el ionómero de vidrio era el mejor material de obturación debido a su naturaleza inorgánica y su integración biológica en la estructura dental. Las nanopartículas de plata presentes en el ionómero de vidrio poseen propiedades antimicrobianas y potencian su capacidad inhibitoria frente al crecimiento bacteriano mediante la liberación de fluoruro (15). La colocación de ionómero de vidrio como material de obturación temporal protege la pulpa de los estímulos térmicos y mecánicos, asegurando así el éxito del tratamiento (16).


## 9. Referencias Bibliográficas

1. Akgun OM, Altun C, Guven G. Use of triple antibiotic paste as a disinfectant for a traumatized immature tooth with a periapical lesion : A case report. YMOE [Internet]. 2009;108(2):e62–5. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.tripleo.2009.04.015>
2. Sergio JL, Elena AL, Anaya-álvarez ITM. Clinical and Radiographic Evaluation of Formocresol and Chloramphenicol, Tetracycline and Zinc Oxide-Eugenol Antibiotic Paste in Primary Teeth Pulpotomies: 24 month follow up. 2019;43(1):8–13.
3. Maria A, Espaladori MC, Pessoa A, Leite P, Martins CC, Cássia M, et al. A Systematic Review of Pulp Revascularization Using a Triple Antibiotic Paste. (5):341–53.
4. Paula A, Zeno P, Marañon-vásquez GA, Primo LG, Vaz A, Pintor B, et al. Pasta CTZ para abordaje endodóncico de dientes primarios : Una revisión narrativa de la literatura Pasta CTZ na abordagem endodôntica de dentes decíduos : uma revisão de literatura CTZ paste for endodontic approach to deciduous teeth : A literature review.
5. Alejandro JE, Alicia G, Antonio RM, Jeannette R. Revista Tamé. 2017;6(17):609–11.
6. Rodríguez W, Sánchez N, Gómez K, Jiménez J, Luna A, Hernández H, et al. Determinación in vitro del efecto antimicrobiano de las pastas CTZ y 3 MIX-MP en abscesos de dientes deciduos. 2019;33–7.
7. Interinstitucionales C. Lineamientos para el uso de terapias pulpares en dientes primarios con pulpas no-vitales. 2020;42(5).
8. Reynoso Garza NP, Leyda Menéndez AM, Ribelles Llop M. Pulpotomía en dentición primaria: un análisis bibliométrico de 57 años. Rev Odontopediatría Latinoam. 2022;12(1).
9. Je O, D GH. Orellana Centeno Jose Eduardo. Gaytán Hernández D. (2020) Pulpotomia o Pulpectomia: Exito Clínico y Radiográfico en Dientes Temporales. Univerdad Nacional de Cordoba. Revista de Salud Pública. (XXIV) 3:8 - 15. Volumen 24 Número 3. <https://revistas.unc.edu>. 2020; Available from: <https://doi>.
10. Luengo Fereira J, Ramos Medina A, Hernández Montoya ME, Díaz Rosas CY, Medrano LEC, Toscano García I. Efectividad Clínica y Radiográfica de la Pasta Antibiótica CTZ en Pulpotomías de Molares Primarios: Ensayo Clínico Aleatorio Controlado. Int J Odontostomatol. 2016;10(3):425–31.
11. Santaella J, Palencia L, Weffer R. Materiales Más Utilizados En Tratamientos Endodonticos De Dientes Primarios. Revisión Bibliográfica. Most Used Materials in Endodontic Treatments of Primary Teeth. Bibliographic Review. Revisión Bibliográfica. Rodyb [Internet]. 2021;10(2):31–9. Available from: <http://www.rodyb.com/endodonticos-primarios>
12. Dias GF. da pasta cloranfenicol tetraciclina e óxido de Zinco. 1981;1–8.
13. Portillo Martínez A, Peralta M, Keim L. Microfiltración coronal in vitro con cuatro materiales de obturación temporal en cavidades endodoncias. Rev científica ciencias la salud. 2019;1(2):33–43.
14. Díaz Pérez D. Efectividad del apósito de Oxido De Zinc y Eugenol en el manejo del dolor

postoperatorio en pacientes sometidos a extracciones dentales. *Recimundo*. 2022;6(1):240–8.

15. Brain Lascano L, Mazzola I, Molina G. La nanotecnología aplicada a la optimización de cementos de ionómero vítreo para restauración: Presentación y discusión de un caso. *Methodo Investig Apl a las Ciencias Biológicas*. 2018;3(3):83–7.
16. De Jesús J, Valencia C, Herrera Almanza A, Farías Mancilla R. Enamel and dentin hybridization of high density glass ionomers; SEM study. *Rev ADM [Internet]*. 2017;74(4):177–84. Available from: [www.medigraphic.com/adm](http://www.medigraphic.com/adm)[www.medigraphic.org.mx](http://www.medigraphic.org.mx)[www.medigraphic.org.mx](http://www.medigraphic.org.mx)

10. ANEXOS

**UNIVERSIDAD DE IXTLAHUACA CUI**  
**CONSENTIMIENTO INFORMADO**

Hoy día yo, como madre de edad, al haberme enterado por diversos medios que mi hijo/a está participando en el desarrollo de una investigación, y lo comparto contigo para que puedas comprenderla mejor.

Señalo la intención de hacer las cosas y saber a lo que voy a ir con mi hijo/a cuando yo le voy a hacer saber de manera clara y sencilla de manera que yo entienda.

Entiendo que al participar en esta investigación yo voy a estar en un grupo para evaluar los tratamientos que se están haciendo y que voy a estar en riesgo de sufrir efectos secundarios.

He leído los riesgos que voy a correr y sé que voy a estar en riesgo de sufrir efectos secundarios de los medicamentos que voy a tomar y voy a estar en riesgo de sufrir efectos secundarios de los medicamentos que voy a tomar y voy a estar en riesgo de sufrir efectos secundarios de los medicamentos que voy a tomar.

Entiendo que voy a estar en riesgo de sufrir efectos secundarios de los medicamentos que voy a tomar y voy a estar en riesgo de sufrir efectos secundarios de los medicamentos que voy a tomar.

Magaly Angel Martínez  
Nombre y Firma del Paciente: Ximena de Jesús Angel  
Nombre y Firma del Padre: Aronzuelo La Torres  
Yo he leído y comprendo el contenido de este consentimiento informado.

Ximena de Jesús Angel  
NOMBRE Y FIRMA DEL PACIENTE

Magaly Angel Martínez  
NOMBRE Y FIRMA DEL PADRE O TUTOR

Aronzuelo La Torres  
[Firma] CUI  
NOMBRE Y FIRMA DEL PERSONO PARTICIPANTE

[Firma] EOP J. Gabriela Espinoza  
NOMBRE Y FIRMA DEL SOCIALIZANTE



UNIVERSIDAD DE IXTLAHUACA CUI  
LICENCIATURA DE CIRUJANO DENTISTA



CARTA DE CONSENTIMIENTO DEL PADRE O TUTOR  
A QUIEN CORRESPONDA.

Por este conducto otorgo mi consentimiento para la utilización de la pasta ctz en el tratamiento dental de mi hijo (a):

Ximena de josue Angel

Entiendo que el uso de esta pasta terapéutica se está probando en el área de Odontopediatría como parte de un proyecto de investigación. Así mismo sé que la pasta es una alternativa de tratamiento a una pulpectomía convencional. He sido informado de las características, ventajas y riesgos los cuales involucran el fracaso de tratamiento y consecuencias de la realización del tratamiento convencional o la extracción del diente involucrado.

Se me ha explicado que el diente tiene que estar bajo vigilancia por medio de una cita de control a las 2 semanas del tratamiento y dentro de los primeros 3 a 5 meses, después del tratamiento se deberá tomar una radiografía por cada cita control. Por lo que acepto el compromiso de regresar en dicho tiempo.

Acepto que he leído esta forma y que doy mi consentimiento para la utilización de la pasta y de las técnicas necesarias, así como de utilizar el expediente con los fines de investigación necesarios.

Nombre y firma del tutor:

Magaly Angel Martinez Magaly Angel

Dirección y número telefónico:

Barrío 9<sup>ta</sup> la loma 9121472792

Certifico que se me ha explicado los propósitos, beneficios y riesgos del tratamiento.

Ixtlahuaca Estado de México a 26 de Septiembre del 2022.

## CARTA DE CONSENTIMIENTO

Fecha: 26- Septiembre - 2022 .

Yo Milagros Rojas Martínez se me ha informado que:  
Mi hijo (a): Ximena Alejandra con número de expediente \_\_\_\_\_  
participara en un estudio de investigación para obtener el grado de estudios de  
licenciatura de la P.C.D. Ariane Lizet Cid Torres que consistirá en la realización de  
examen bucal y radiográfico que ayudara a establecer la eficacia de la terapéutica  
empleada de la pasta antibiótica CTZ (Cloranfenicol, Tetraciclina y ZOE) en el  
órgano dentario 31,32,61,62 34,74,75.

El tratamiento para dicho órgano dentario será la realización de la técnica de  
tratamiento de pulpectomía no instrumentada y pulpotomía convencional utilizando  
la pasta antimicrobina siguiendo la técnica siguiente en base a una alternativa de  
tratamiento en patologías pulpares y periapicales.

- Se aplicará anestésico local: Lidocaina con Epinefrina al 2%
- Se aislará con dique de hule, arco de Young y grapa sujeta a hilo dental
- Acceso a la cámara pulpar, se removerá el tejido cariado con el sistema rotatorio de alta velocidad.
- Se irrigará empleando una jeringa estéril con solución fisiológica
- Se secará con torundas de algodón estériles
- Se preparará la pasta triple antibiótica con compuesto Cloranfenicol 500mg, 1 porción Tetraciclina 500mg ,1 porción y Óxido de Zinc 1 (1000mg) 2 porciones y Eugenol 1 gota.
- Dosificación (1:1:2:1)
- Se colocará la pasta en la cámara pulpar y como material de obturación temporal se colocará óxido de zinc.

Transcurridos 15 días se revisará clínicamente los órganos dentarios tratados, en  
ausencia de sintomatología o patología como son: dolor, fistula, movilidad y  
radiográficamente no existe reabsorción radicular.

Se procederá a restaurar definitivamente los órganos dentarios colocando ionomero  
de vidrio como base y corona de acero cromo.

La mayoría de los procedimientos en odontología requiere el uso de anestésico  
local, y aislamiento absoluto con cuidados posteriores al mismo. Estoy enterado de  
los riesgos y beneficios de su empleo.

Algunos procedimientos y productos odontológicos pueden ocasionar algunas  
reacciones como: náuseas, vomito, diarrea, cefalea, urticaria, coloración  
permanente de los dientes, hipersensibilidad, diarrea y anemia.