

EFECTIVIDAD CLÍNICA Y RADIOGRÁFICA DE DOS PASTAS ANTIBIÓTICAS EMPLEADAS EN NECROSIS PULPAR EN NIÑOS DE UN HOSPITAL NACIONAL DEL PERÚ

CLINICAL AND RADIOGRAPHIC EFFECTIVENESS OF TWO ANTIBIOTIC PASTES USED IN PULP NECROSIS IN CHILDREN OF A NATIONAL HOSPITAL OF PERU

Katherin S. Calixto-Chanca ^{1,a}, Eufemia I. Correa-Olaya ^{2,b,c}, Shilla H. Anchelia-Ramírez ^{1,c}

RESUMEN

Objetivo. Determinar la efectividad clínica y radiográfica de la pasta CTZ comparada con la Guedes Pinto modificada (GPM) empleadas en necrosis pulpar en niños de 3 a 6 años de edad del Servicio de Odontopediatría del Hospital Nacional Hipólito Unánue. **Materiales y métodos.** Estudio experimental, longitudinal y prospectivo. Se evaluó a 48 niños de 3 a 6 años, obteniéndose 56 piezas dentarias deciduas con diagnóstico de necrosis pulpar. Se les realizó el tratamiento de pulpectomía y se designó al azar la distribución de los grupos. Se obturó 27 piezas dentarias con pasta CTZ y 29 piezas dentarias con pasta GPM. Para determinar la efectividad de las pastas se realizó controles clínicos y radiográficos a las dos, ocho y dieciséis semanas. Los datos fueron procesados a través del programa estadístico SPSS v.15.0 mediante las pruebas chi cuadrado y exacta de Fisher, trabajadas a un nivel de confianza del 95%. **Resultados.** Clínicamente se observó la disminución de los síntomas clínicos de ambas pastas a las dos, ocho y dieciséis semanas no existiendo diferencias significativas ($p>0,05$). Radiográficamente, se encontró diferencias significativas ($p<0,001$) a las dos semanas en ambos grupos, mostrándose éxito de la pasta CTZ 66,7% en el indicador ligamento periodontal; así mismo, a las dieciséis semanas se obtuvo éxito radiográfico al mostrar una diferencia significativa en todos los indicadores. **Conclusión.** Las pastas CTZ y GPM mostraron efectividad clínica y radiográfica en todos los periodos analizados, sin embargo la pasta CTZ mostró efectividad radiográfica en menor tiempo que la pasta GPM. KIRU. 2014;11(2):115-22.

Palabras clave: Diente deciduo; necrosis de la pulpa dental; pulpectomía; obturación del conducto radicular. (Fuente: DECS BIREME).

ABSTRACT

Objective. To determine the clinical and radiographic effectiveness of the CTZ paste compared to the Guedes Pinto Modified (GPM) used in pulp necrosis in children of 3-6 years old of the service of Odontopediatrics at the Hipólito Unanue National Hospital. **Materials and methods.** Experimental, longitudinal, prospective study. 48 children aged of 3-6 years old were evaluated, obtaining 56 deciduous teeth with pulp necrosis diagnosis. The pulpectomy treatment was made and a random distribution of groups was designed. 27 teeth with toothpaste CTZ and 29 teeth with toothpaste GPM were sealed. To determine the effectiveness of pastes radiologic controls were performed at two, eight and sixteen weeks. Data were processed through the SPSS v.15.0 statistical software using chi-square test and Fisher's exact test, worked at a confidence level of 95%. **Results.** Clinical symptoms reductions were observed clinically of both pastes at two, eight and sixteen weeks not being significant differences statistically ($p> 0,05$). Radiographically statistically significant differences ($p <0,001$) after two weeks in both groups was found, showing successful CTZ paste 66,7% in the periodontal ligament indicator, also to sixteen weeks radiographic success was obtained by showing a statistically significant in all indicators. **Conclusion.** The CTZ and GPM pastes showed clinical and radiographic effectiveness in all periods analyzed, however the CTZ paste showed radiographic effectiveness in less time than pasta GPM. KIRU. 2014;11(2):115-22.

Key words: Deciduous tooth; dental pulp necrosis; pulpectomy; root canal obturation. (Source: MeSH NLM).

¹ Facultad de Odontología de la Universidad de San Martín de Porres. Lima, Perú.

² Facultad de Odontología de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Lima, Perú.

^a Egresada.

^b Magister en estomatología.

^c Docente.

Correspondencia:

Katherin Calixto Chanca

Dirección: Psje. Antonio de Soria Mz B Lt 1A Los Clavelitos-ATE. Teléfono: 9685-16656

Correo electrónico: ksc3_04@hotmail.com

INTRODUCCIÓN

En la actualidad en nuestro país existe un alto índice de niños que padecen de caries dental, conforme avanza la infección va aumentando la destrucción del tejido pulpar y muchas veces pasan de un estado de pulpitis a otro denominado necrosis pulpar. La microflora de la ne-

crosis pulpar es de naturaleza mixta, con predominio de bacterias anaerobias facultativas y estrictas ^(1,2,3). Ante un proceso infeccioso como la necrosis pulpar con compromiso perirradicular, es importante realizar un tratamiento de pulpectomía que consiste en la eliminación de los restos pulpares, y la desinfección de la cavidad pulpar para

su obturación con un material reabsorbible y fisiológicamente tolerable ^(4,5).

El uso de las pastas antibióticas es una alternativa para el tratamiento de pulpectomía permitiendo la erradicación total de las bacterias presentes en el conducto radicular infectado debido a sus propiedades antimicrobianas, por ser bacteriostático, bactericida, radiográficamente radiopaco, biocompatible ⁽⁶⁻¹⁰⁾, antiséptico y de fácil remoción.

Hoy en día existen distintos materiales de obturación, la decisión de cual usar queda a criterio del profesional debido que aún no existe material ideal que cumpla con todas las características esenciales. El odontólogo tendrá conocimiento sobre las ventajas y desventajas de la pasta CTZ ^(11,12) y pasta Guedes Pinto modificada ^(13,14), además, el empleo de las pastas antibióticas en la práctica clínica odontopediátrica aseguran el éxito del tratamiento pulpar.

Amorim L. *et al.* ⁽¹⁴⁾ mediante dos métodos experimentales compararon la eficacia antimicrobiana de las pastas

Guedes-Pinto (GPP), pasta de óxido de zinc-eugenol (ZOE), pasta de hidróxido de calcio (CH), cloranfenicol + tetraciclina + óxido de zinc y eugenol (CTZ) y Vitapex [®], en cinco cepas microbianas comunes en necrosis pulpar (*S. aureus*, *E. faecalis*, *P. aeruginosa*, *B. subtilis* y *C. albicans*) durante 24 h.

Pérez H. *et al.* ⁽¹⁵⁾ al evaluar la efectividad terapéutica de la pasta CTZ con la técnica no instrumentada observaron la evolución de los signos y síntomas clínicos a las dos semanas, concluyendo que la CTZ tiene efectividad clínica.

Santos C. y Silva de Moura M. ⁽¹⁶⁾, evaluaron piezas deciduas en tratamiento de pulpotomía con la pasta CTZ. Observando la disminución de algunos indicadores radiográficos como la radiolucidez en la bifurcación y reabsorción fisiológica.

Márquez MM. ⁽¹³⁾ realizó un caso clínico de tratamiento pulpar con pasta Guedes Pinto modificada evidenciando a la semana la ausencia de síntomas clínicos y radiográficos.



Figura 1. A. Examen intraoral pza. 8.5 con dolor espontáneo, inflamación del tejido circundante, movilidad grado 2. B. Radiografía Inicial pza. 8.5 Imagen radiolúcida ocluso distal compatible a caries dental con evidente compromiso pulpar (Grupo CTZ)

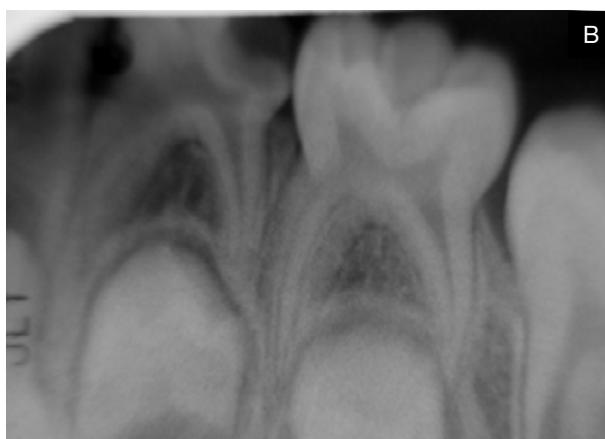


Figura 2. A. Examen intraoral pza. 7.4 con dolor espontáneo, inflamación del tejido circundante, movilidad grado 2. B. Radiografía Inicial pza. 7.4: Imagen radiolúcida ocluso distal compatible a caries dental en evidente compromiso pulpar (Grupo GPM)

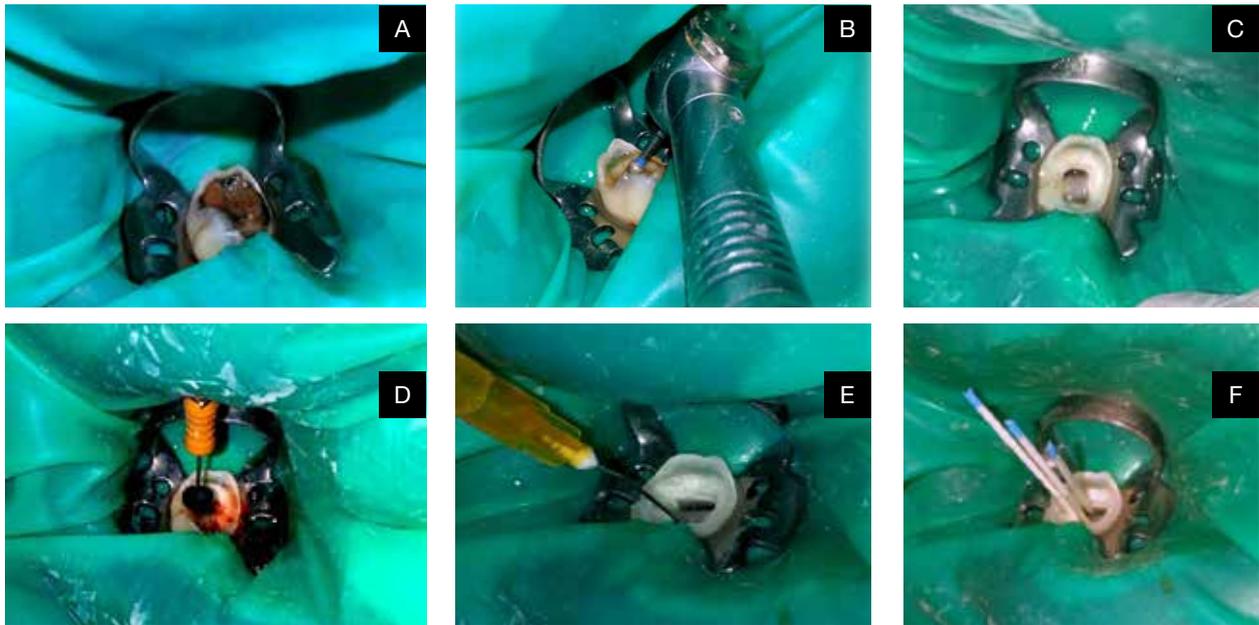


Figura 3. A. Aislamiento absoluto. B. Remoción cariosa fresca N.º 25 C. Apertura cameral D. Preparación biomecánica con lima N.º 20, 25, 30, 35 y 40. E. Irrigación con hipoclorito de Na al 2,5% (Labarraque), después de cada instrumentación. F. Secado de conductos con conos de papel



Figura 4. Calibración de los componentes de la pasta CTZ.

El propósito de este estudio fue comparar la efectividad clínica y radiográfica de la pasta CTZ y pasta Guedes Pinto modificada empleadas en niños con necrosis pulpar, y así otorgar el sustento necesario para proponer a estas pastas como alternativa de elección en los tratamientos de pulpectomías.

MATERIALES Y MÉTODOS

Estudio de diseño experimental, longitudinal y prospectivo. Se evaluaron a 48 niños de 3 a 6 años de edad, 24 niños del sexo masculino y 24 niñas del sexo femenino atendidos en el Servicio de Odontopediatría del Hospital Nacional Hipólito Unánue, entre los meses de octubre del 2013-febrero del 2014. De acuerdo a los criterios de inclusión, se solicitó el consentimiento informado firmado por los padres de familia, se obtuvo 56 piezas dentarias deciduas, unirradiculares y multirradiculares. La investigación fue evaluada y aprobada por el Comité de Ética del Hospital Nacional Hipólito Unánue; los participantes

fueron asignados aleatoriamente, mediante una tabla de números aleatorios, a uno de los dos grupos experimentales CTZ y GPM 24 niños y 24 niñas respectivamente.

Se procedió el tratamiento de pulpectomía con la técnica convencional a todas las piezas deciduas.

Las pastas antibióticas CTZ y GPM fueron preparadas independientemente utilizando los componentes, los cuales fueron estrictamente pesados en una balanza electrónica de precisión (hasta 0,01 g) y separados por porciones antes de ser mezclados.

Para la CTZ se utilizó cloranfenicol de 500 mg, tetraciclina de 500 mg, óxido de zinc 1000 mg y eugenol una gota; para la pasta GPM se empleó 0,30 g de yodoformo, 0,1 mL de paramonoclorofenol alcanforado, 0,25 mL de rifamicina SV sódica, 5 mg de prednisona y 0,30 mg de óxido de zinc (Figura 4).

Una vez preparadas las pastas se colocó en el conducto con ayuda de la última lima que se terminó la instrumentación de las cuales 27 piezas deciduas fueron obturadas con la pasta CTZ y 29 piezas deciduas con la pasta GPM (Figura 5).

La efectividad clínica (parámetros de evaluación: dolor espontáneo, cambio de coloración en encía, absceso submucoso, movilidad y fístula cada uno de ellos estimados en dos categorías, si y no) y radiográfica (parámetros de evaluación: espacio del ligamento periodontal (normal y ensanchado), reabsorción radicular (fisiológica y patológica), zona interradicular (aposisión y reabsorción) se evaluaron a las ocho y 16 semanas de la obturación.



Figura 5. a. Compactación de la pasta hacia los conductos. b. Retiro de excesos con cureta. c. Obturación final.

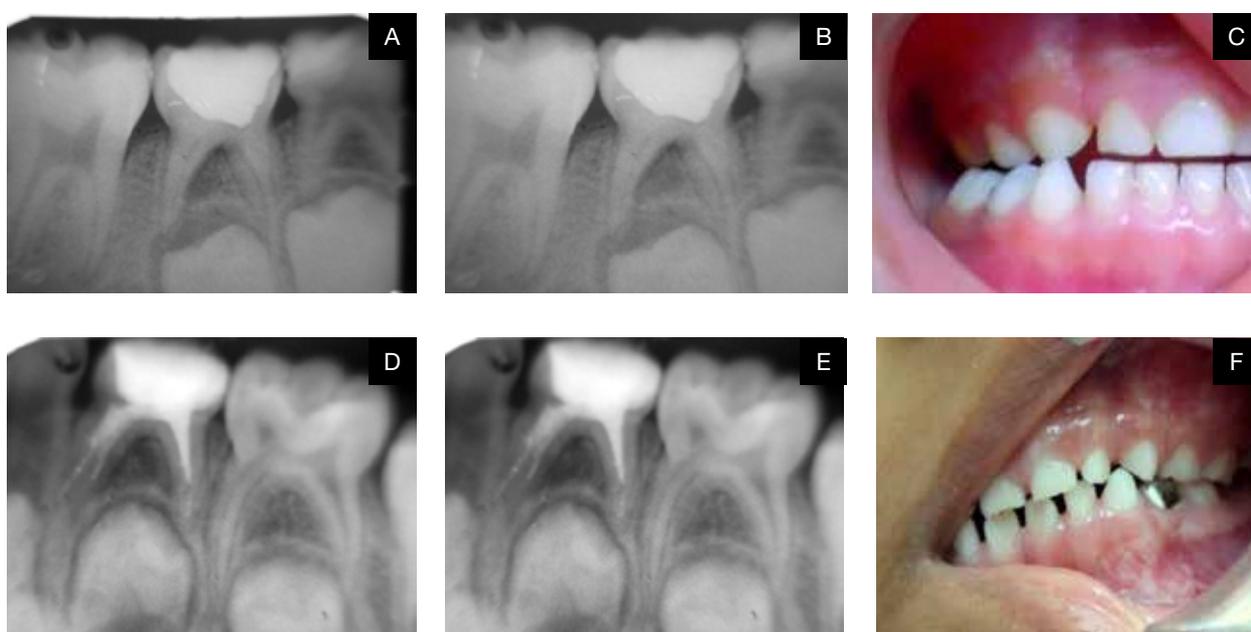


Figura 6. a y b. Control radiográfico pieza 8.5 a las dos y 16 semanas del Grupo CTZ. c. Control clínico a las 16 semanas del grupo CTZ. d y e. Control radiográfico pieza 7.4 a las dos y 16 semanas del Grupo GPM. f. Control clínico a las 16 semanas del grupo GPM

Los datos obtenidos después de la evaluación clínica y radiográfica fueron medidas mediante el análisis estadístico SPSS *software* versión 15.0 (Figura 6).

El análisis univariado de las variables efectividad clínica y radiográfica entre grupos experimentales se realizó por medio de frecuencias absolutas y relativas de presentadas en tablas de contingencia. Para el análisis bivariado se comparó la efectividad clínica y radiográfica entre los grupos de estudio, para ello, se aplicaron las pruebas de chi cuadrado y exacta de Fisher. Todas las pruebas fueron trabajadas con un nivel de significancia y confianza de $\alpha=0,05$ y 95%, respectivamente.

RESULTADOS

En la Tabla 1, se observa que el sexo que se presentó con mayor frecuencia en el grupo CTZ y GPM fue el mas-

culino ⁽¹⁵⁾ y femenino ⁽¹⁵⁾, respectivamente. Respecto a la pieza dentaria la que se presentó en mayor número fue la multirradicular en el grupo GPM.

En la Tabla 2 se presenta los indicadores clínicos iniciales referentes al grupo CTZ y GPM presentándose el dolor espontáneo en el 92,6 y 96,6%, inflamación del tejido circundante 66,7 y 58,6%, absceso submucoso 37 y 62,1% y fístula 40,7 y 55,2%, respectivamente. A las dos semanas todos estos indicadores clínicos disminuyeron en ambos grupos, no existiendo diferencias significativas ($p>0,05$).

En cuanto a la movilidad dentaria en el grupo CTZ y GPM fue 14,8, y 6,9%, respectivamente, observándose la ausencia de movilidad en el total de las muestras a las dos semanas; por ser un indicador constante no se puede calcular la diferencia entre grupos.

A las ocho semanas postratamiento, (Tabla 3) se observó en los grupos experimentales de CTZ y GPM mayores cambios favorables respecto a la inflamación del tejido circundante y ausencia de fístula en un 96,3 y 96,6%, respectivamente; sin embargo, en todos los indicadores clínicos no se encontró diferencias significativas. Así mismo, no se observaron mayores cambios clínicos favorables a las 16 semanas, no existiendo diferencias significativas en ambos grupos.

Tabla 1. Pasta CTZ y Guedes Pinto modificada (GPM) según sexo y pieza dentaria

Variable	Grupo	
	CTZ	GPM
Sexo		
Femenino	9	15
Masculino	15	9
Total	24	24
Pieza dentaria		
Unirradicular	6	6
Multirradicular	21	23
Total	27	29

En la Tabla 4 se observa la comparación de las características radiográficas iniciales entre las dos pastas CTZ y GPM, evidenciando ensanchamiento del ligamento periodontal y reabsorción de la zona interradicular en el 100% de los casos. En cuanto a la reabsorción radicular patológica, en los grupos CTZ y GPM se presentó en un 70,4 y 55,2%, respectivamente. A las dos semanas de evaluación radiográfica, se halló diferencias altamente significativas entre ambos grupos. El ligamento periodontal en los dos grupos experimentales se observó normal y ensanchado en el 66,7 y 100% de todos los casos, respectivamente.

Se observa en la Tabla 5 que a las ocho semanas, al aplicar la prueba de chi cuadrado, existen diferencias significativas entre ambos grupos ($p < 0,001$), al observarse que el 88,9% en cuanto al indicador ligamento periodontal en el grupo CTZ se mostró normal; en contraste con el grupo GPM que presentó ensanchamiento en el 79,3%. Además, se observan cambios favorables con la pasta CTZ en la zona interradicular mostrándose aposición en un 52,4%. Sin embargo, en el grupo GPM se observa reabsorción en 91,3% y aposición solo en el 8,7%, existiendo una diferencia significativa ($p = 0,002$). A las dieciséis semanas los tres indicadores radiográficos presentaron porcentaje de éxito con la pasta CTZ, mostrando diferencias significativas ($p = 0,026$), ($p = 0,028$) y ($p = 0,001$).

Tabla 2. Características clínicas iniciales y a las dos semanas de los grupos CTZ y GPM en niños de 3 a 6 años de edad del Servicio de Odontopediatría del Hospital Nacional Hipólito Unánue

Efectividad clínica	Inicial				Valor p	2 semanas				Valor p
	CTZ		GPM			CTZ		GPM		
	n	%	n	%		n	%	n	%	
Dolor espontáneo										
No	2	7,4	1	3,4	0,605*	26	96,3	26	89,7	0,612*
Sí	25	92,6	28	96,6		1	3,7	3	10,3	
Cambio coloración en encía										
No	9	33,3	12	41,4	0,583+	20	74,1	18	62,1	0,336*
Sí	18	66,7	17	58,6		7	25,9	11	37,9	
Absceso submucoso										
No	17	63,0	11	37,9	0,61+	27	100,0	26	89,7	0,237*
Sí	10	37,0	18	62,1		0	0,0	3	10,3	
Movilidad										
No	23	85,2	27	93,1	0,414*	27	100,0	29	100,0	NC**
Sí	4	14,8	2	6,9		0	0,0	0	0	
Fístula										
No	16	59,3	13	44,8	0,280+	25	92,6	28	96,6	0,605*
Sí	11	40,7	16	55,2		2	7,4	1	3,4	

* Prueba exacta de Fisher

+ Prueba de chi cuadrado

++ NC = No calculable

Tabla 3. Efectividad clínica a las ocho y dieciséis semanas entre los grupos CTZ y GPM empleadas en necrosis pulpar en niños de 3 a 6 años de edad del Servicio de Odontopediatría del Hospital Nacional Hipólito Unánue

Efectividad clínica	8 semanas				Valor p	16 semanas				Valor p
	CTZ		GPM			CTZ		GPM		
	n	%	n	%		n	%	n	%	
Dolor espontáneo										
No	26	96,3	26	89,7	0,612 [*]	26	96,3	26	89,7	0,612
Sí	1	3,7	3	10,3		1	3,7	3	10,3	
Cambio coloración en encía										
No	26	96,3	28	96,6	1 [*]	26	96,3	28	96,6	1
Sí	1	3,7	1	3,4		1	3,7	1	3,4	
Absceso submucoso										
No	27	100	26	89,7	0,237 [*]	27	100	26	89,7	0,237
Sí	0	0	3	10,3		0	0	3	10,3	
Movilidad										
No	27	100	29	100	NC ⁺	27	100	29	100	NC ⁺
Sí	0	0	0	0		0	0	0	0	
Fístula										
No	26	96,3	28	96,6	1 [*]	26	96,3	28	96,6	1
Sí	1	3,7	1	3,4		1	3,7	1	3,4	

* Prueba exacta de Fisher

+ NC = No calculable

Tabla 4. Características radiográficas iniciales y a las dos semanas de los grupos CTZ y GPM empleadas en necrosis pulpar en niños de 3 a 6 años de edad del Servicio de Odontopediatría del Hospital Nacional Hipólito Unánue

Efectividad radiográfica	Inicial				Valor p	2 semanas				Valor p
	CTZ		GPM			CTZ		GPM		
	n	%	n	%		n	%	n	%	
Ligamento periodontal										
Normal	0	0	0	0	NC [*]	18	66,7	0	0	<0,001 [*]
Ensanchado	27	100	29	100		9	33,3	29	100	
Reabsorción radicular										
Fisiológica	8	9,6	13	44,8	0,612 ⁺	11	40,7	13	44,8	0,757 [*]
Patológica	19	70,4	16	55,2		16	59,3	16	55,2	
Zona interradicular⁺⁺										
No	0	0	0	0	NC [*]	3	14,3	0	0	1 ⁺
Sí	21	100	23	100		18	85,7	23	100	

* NC = No calculable

+ Prueba exacta de Fisher

* Prueba de chi cuadrado

++ Menor tamaño de muestra

DISCUSIÓN

Los resultados obtenidos de este estudio coinciden con Amorim *et al.* ⁽¹⁴⁾ pues demuestran que la pasta CTZ tiene actividad antimicrobiana ^(17,18) la cual fue corroborada a las dos semanas después de la colocación de la pasta, al observarse reducción de algunos signos y síntomas

clínicos (dolor espontáneo 96,3%, inflamación del tejido circundante 74,1%, fístula 92,6%, absceso submucoso y movilidad en 100%) debido a que la pasta CTZ tiene mayor capacidad antimicrobiana, amplio espectro frente a ciertos microorganismos presentes en necrosis pulpar y además por los elementos antibióticos que la componen. La pasta Guedes Pinto modificada

Tabla 5. Efectividad radiográfica a las ocho y 16 semanas entre los grupos CTZ y GPM empleadas en necrosis pulpar en niños de 3 a 6 años de edad del Servicio de Odontopediatría del Hospital Nacional Hipólito Unánue

Efectividad radiográfica	8 semanas				Valor p*	16 semanas				Valor p
	CTZ		GPM			CTZ		GPM		
	n	%	n	%		n	%	n	%	
Ligamento periodontal										
Normal	24	88,9	6	20,7	<0,001	26	96,3	21	72,4	0,026*
Ensanchado	3	11,1	23	79,3		1	3,7	8	27,6	
Reabsorción radicular										
Fisiológica	14	51,9	16	55,2	0,803	23	85,2	17	58,6	0,028*
Patológica	13	48,1	13	44,8		4	14,8	12	41,4	
Zona interradicular*										
No	11	52,4	2	8,7	0,002	18	85,7	8	34,8	0,001*
Sí	10	47,6	21	91,3		3	14,3	15	65,2	

* Prueba exacta de Fisher

* Prueba de chi cuadrado

+ Menor tamaño de muestra

también mostró efectividad clínica a las dos semanas reduciendo (dolor espontáneo 89,7%, inflamación del tejido circundante 62,1%, fístula 96,6%, absceso submucoso 89,7% y movilidad en 100%) puesto que sus componentes tienen acción frente a bacterias aerobias, anaerobias Gram positivas y Gram negativas presentes en necrosis pulpar; sin embargo, en la presente investigación la pasta CTZ mostró efectividad radiográfica al observarse diferencias significativas a las dieciséis semanas postratamiento (96,3% de ligamento periodontal normal, reabsorción radicular fisiológica 85,2% y aposición de la zona interradicular en 85,7%) en contraste con la pasta Guedes Pinto modificada en la cual se observó ligamento periodontal normal 72,4%, reabsorción radicular fisiológica 58,6% y a posición de la zona interradicular en 34,8%.

Pérez H *et al.* ⁽¹⁵⁾ emplearon la pasta antibiótica CTZ mediante la técnica de endodoncia no instrumentada en la cual no se elimina por completo el tejido necrótico infectado, obteniendo mejores resultados clínicos que radiográficos, sin embargo, en el estudio se realizó el tratamiento de pulpectomía ⁽¹⁹⁾, eliminando los microorganismos presentes en necrosis pulpar, obteniendo evolución favorable en la zona interradicular en el 85,7% de los casos, lo que coincide con Pérez H *et al.* ⁽¹⁵⁾ en cuanto a la sintomatología clínica favorable desde las dos semanas postratamiento con la pasta CTZ.

Coincidimos con Marquéz Junco MM ⁽¹³⁾, en cuanto a la efectividad de la pasta Guedes Pinto modificada, al observarse clínicamente ausencia del dolor y absceso en 89,7%, movilidad en 100% y fístula en un 96,6%.

Santos G. y Silva ⁽¹⁶⁾ observaron una evolución favorable de los siguientes indicadores clínicos que son dolor, absceso, fístula y movilidad en el 86% de los casos; datos que coinciden con este estudio observando una mejoría clínica en 96,3% en piezas deciduas con la pasta CTZ.

Se concluye que la pasta CTZ y GPM evidenció cambios clínicos favorables en los tres periodos analizados. La pasta CTZ radiográficamente evidenció en menor tiempo cambios favorables que la pasta GPM en dientes deciduos con diagnóstico de necrosis pulpar considerándose una pasta opcional para tratamientos pulpares.

AGRADECIMIENTOS

A la Dra. Gladys Núñez Paiva y al Servicio de Odontopediatría del HNHU.

FUENTE DE FINANCIAMIENTO

Autofinanciado.

CONFLICTOS DE INTERÉS

Los autores declaran no tener conflictos de interés en la publicación de este artículo.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Pazelli LC, Freitas AC, Ito IY, Souza-Gugelmin MCM, Medeiros AS, Nelson-Filho P. Prevalence of microorganisms in root canals of human deciduous teeth with necrotic pulp and chronic periapical lesions. *Pesqui Odontol Bras.* 2003;17(4):367-71.
2. Silva LAB, Nelson-Filho P, Faria G, Souza-Gugelmin MCM, Ito IY. Bacterial profile in primary teeth with necrotic pulp and periapical lesions. *Braz Dent J.* 2006;17(2):144-8.
3. Gomez GB, Sarkis-Onofre R, Bonow MLM, Etges A, Jacinto RC. An investigation of the presence of specific anaerobic species in necrotic primary teeth. *Braz Oral Res.* (São Paulo). 2013 Mar-April;27(2):149-55.
4. Machuca MVV, Palacios MH. Diagnóstico y Tratamiento Pulpar. En: Castillo R. y col. *Estomatología Pediátrica.* Madrid: Ripano; 2011. p.173-99.

5. Machuca MVV, Palacios MH. Diagnóstico y Tratamiento Pulpar. En: Pinkham JR. Odontología Pediátrica. México: Interamericana; 1996. p.191-2.
6. Fernandes AV, Giro EMA, Costa CAS. Response of periapical tissue of dog's teeth with pulp necrosis and chronic periapical lesion to endodontic therapy using different filling materials. *Rev. de Odontol UNESP.* 2006;35(1):29-39.
7. Magalhães M, Cury G, Ruy G. Influencia de pasta composta por Rifocort Iodoformo e paraclorofenol canforado na reparacao dento-alveolar: estudo morfológico em ratos. *Rev. Gac. Odontol.* 1991;3(1):7-15.
8. Mello Moura ACV, Cerqueira DF, Santos EM. Pasta Guedes Pinto-Revisao de literatura: 26 anos de estudos sobre citotoxicidade, citotóxicos, histopatológicos, microbiológicos e clínicos. *RPG Rev Pós Grad.* 2007;14(3):260-6.
9. Lacativa AM, Loyola AM, Sousa CJA. Histological Evaluation of Bone Response to Pediatric Endodontic Pastes: An Experimental Study in Guinea Pig. *Braz Dent J.* 2012;23(6):635-44.
10. Mattos GEC, Chain CM, Santos SAR, Tramonte R, Rodriguez Filho R. Biological compatibility of the endodontic paste prepared with tetracycline, thiamphenicol and zinc oxide implanted on the subcutaneous tissue of rats. *Int. J. Odontostomat.* 2008;2(1):7-16.
11. González-Núñez D, Trejo-Quiroz P, De León-Torres C, Carmona-Ruiz D. Técnica de endodoncia no instrumentada mediante el uso de la pasta CTZ. *Rev. Estomat.* 2010; 18(2):27-32.
12. Oliveira MAC, Costa LRRS. Desempenho clínico de pulpotomías com pasta CTZ em Molares Deciduos: Estudio retrospectivo. *Brazil Rev. Robrac.* 2006;15(40):1-8.
13. Márquez JMM. Tratamiento pulpar en niña con pasta Guedes Pinto Modificada: Reporte de un caso. [Tesis de escuela de postgrado]. Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Facultad de Odontología. Lima-Perú; 2010.
14. Amorim LFG, Toledo OA, Estrela CRA, Decurcio DA, Estrela C. Antimicrobial Analysis of Different Root Canal Filling pastes Used in Pediatric Dentistry by Two Experimental Methods. *Braz Dent J.* 2006;17(4):317-22.
15. Pérez HPE, Curioica RSA, Retana UR. Efectividad terapéutica de la pasta CTZ vs Biomecánica convencional en pulpa necrótica de escolares de 4-8 años. *Odontopediatría Actual.* 2012;1(3):28-35.
16. Santos G, 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: Disponible en: <http://www.ufpi.br/20sic/Documentos/RESUMOS/Modalidade/Vida/522a9ae9a99880d39e5daec35375e999.pdf>
17. Piva F, Faraco-Junior IM, Feldens CA, Estrela CRA. Antimicrobial Action of Root Canal Filling Materials for Primary Teeth using the Agar Diffusion Method: an In Vitro Study. *Pesq Bras Odontoped Clin Integr, João Pessoa, Jan./Abr.* 2009;9(1):13-7.
18. Vargas-Ferreira F, Angonese MP, Friedrich HC, Weiss RDN, Friedrich RS, Praetzel JR, Antimicrobial action of root canal filling pastes used in deciduous teeth. *Rev. odonto cienc.* 2010;25(1):65-8.
19. Walther LF. Endodontic treatment for primary molars. *Rev Gaucha Odontológica.* 1965;13(1):8-11.

Recibido: 11 de noviembre de 2014

Aceptado para publicación: 03 de diciembre de 2014

Citar como: Calixto-Chanca KS, Correa-Olaya EI, Anchelia-Ramírez SH. Efectividad clínica y radiográfica de dos pastas antibióticas empleadas en necrosis pulpar en niños del servicio de odontopediatría de un hospital nacional del Perú. *KIRU.* 2014;11(2):115-22.