

## Dentistry

## KEYWORDS: Topical

OLEOZON®, non-vital pulpotomy, temporary molars

## APPLICATION OF TOPICAL OLEOZON® IN NON-VITAL PULPOTOMY OF TEMPORARY MOLARS



Volume - 7, Issue - 9, September- 2022

ISSN (O): 2618-0774 | ISSN (P): 2618-0766

**Dr. Jorge Laurencio Rodríguez**

Hospital General Docente "Dr. Juan Bruno Zayas Alfonso", Santiago de Cuba

**Dra. Silvana Oliveros Noriega Roldán\***

Clínica Estomatológica Provincial Docente "Mártires del Moncada", Santiago de Cuba, Cuba\*Corresponding Author

**Dra. Solanch Castillo Oliveros**

Clínica Estomatológica Provincial Docente "Mártires del Moncada", Santiago de Cuba, Cuba

**Dra. Raquel Elisa Pablos Blanco**

Clínica Estomatológica Provincial Docente "Mártires del Moncada", Santiago de Cuba

INTERNATIONAL JOURNAL  
OF PURE MEDICAL RESEARCH



## Abstract

**Introduction:** Formocresol has been used in primary tooth pulpotomies for decades as the drug of choice, but it is also the most controversial because it contains formaldehyde in its chemical composition. Knowing the germicidal effects of ozone, its application in Stomatology and the instability of traditional medicines in our services, the search for a natural and innocuous medicine for non-vital pulpotomy of temporary molars is imperative. **Objective:** To evaluate the effectiveness of Topical OLEOZON® in non-vital primary molar pulpotomy. **Method:** A quasi-experimental study of therapeutic intervention was carried out from January 2017 to January 2018 in the Stomatology Service of the CDI "Casanay", Bolivarian Republic of Venezuela. The sample consisted of 60 children between 4 and 9 years of age who met the established criteria, and were assigned to Study and Control Groups for treatment with Topical OLEOZON® and Formocresol diluted to one-fifth, respectively. The variables age, sex, signs and symptoms, radiological status, evolution of treatment and effectiveness were operationalized. Absolute and relative frequencies were used as summary means. **Results:** In both groups, the age group of 6-7 years, the female sex and the involvement of the first temporary lower molars predominated. 93.3% of the patients had a favorable evolution in the Study Group, compared to 86.7% in the Control Group. **Conclusion:** Topical OLEOZON® is as effective as Formocresol in non-vital primary molar pulpotomy in 2 treatment sessions.

## I. INTRODUCCIÓN

La mayoría de las urgencias en las clínicas estomatológicas cubanas, se deben a enfermedades pulpares y periapicales, pues a pesar de las medidas profilácticas preventivas y curativas en función de la caries dental, esta sigue siendo la enfermedad que se encuentra más diseminada en los seres humanos con una prevalencia promedio del 90%.<sup>(1)</sup>

La caries dental es considerada como la afección más común de la niñez. Su inicio a edades tempranas ocasiona un grave problema sanitario, provocando desde ligeras molestias hasta dolores espontáneos, llegando incluso a la necrosis de la pulpa dentaria. Todo lo anterior conlleva a la realización de procedimientos más complejos y prolongados como las pulpotomías o los tratamientos pulpo-radulares y; en el peor de los casos la pérdida del diente.<sup>(2,3)</sup>

El objetivo básico de la terapia pulpar tanto en niños como en adultos, será siempre mantener la integridad de los dientes y de los tejidos de soporte, de ahí que un diente desvitalizado puede mantenerse clínicamente funcional.<sup>(4)</sup>

Actualmente, se describen en disímiles investigaciones el desarrollo y utilización de los tratamientos de pulpotomía en la dentición temporal cuya causa principal de pérdida prematura es la caries dental y sus complicaciones, siendo una de la más recurrentes la necrosis pulpar. Se señalan a su vez al primer molar inferior derecho como el diente más afectados, donde el tratamiento de elección más frecuente es la pulpotomía.<sup>(5,6)</sup>

En Cuba, a partir del año 1998 con los resultados del estudio realizado por Morales de Armas<sup>(7)</sup> en dientes temporales, cobra auge la pulpotomía no vital con formocresol diluido a la quinta parte, con lo cual los procesos cariosos que evolucionaban desde una inflamación pulpar, y que finalmente progresaban hacia la necrosis de la pulpa, tenían ante sí otra opción de tratamiento.

La técnica de pulpotomía no vital con formocresol diluido a la quinta parte consiste en la remoción de la pulpa coronaria no vital, con la limpieza superficial de los conductos radulares y la colocación del medicamento adecuado, que permita la conservación del diente hasta su exfoliación.<sup>(8)</sup>

Los medicamentos utilizados para llevar a cabo este tratamiento deben ser fijativos, bactericidas, que no tengan efectos secundarios y que el mayor éxito de la aplicación de los mismos sea posterior a su colocación.<sup>(9)</sup> No existe consenso sobre el medicamento ideal cuando de pulpotomía se habla. Tradicionalmente se realizaba con formocresol con alto éxito, siendo considerado el *gold standard* durante década, pero hoy existe evidencia científica de su potencial efecto citotóxico, de ahí que su uso sea controvertido.<sup>(10)</sup>

Por tales razones, se han venido realizando diversas investigaciones en búsqueda de nuevos productos, que se presenten como una alternativa eficaz ante el uso del formocresol y que en algún momento pudieran convertirse en sustitutos del mismo en la terapia pulpar<sup>(9,10)</sup>, y ese es el caso del OLEOZON® Tópico.

La principal propiedad del ozono es su fuerte carácter oxidante por lo que es uno de los mejores desinfectantes. Dado a que ninguna bacteria anaerobia, virus, protozoos u hongos pueden vivir en una atmósfera con tan elevada concentración de oxígeno, todas las enfermedades causadas por estos agentes patógenos son potencialmente curables mediante la acción del ozono.<sup>(11,12)</sup>

No existen referencias sobre experiencias anteriores en la utilización del OLEOZON® Tópico en la pulpotomía no vital de molares temporales, pero sí en otras afecciones bucales con excelentes resultados clínicos, que cuantifican múltiples ventajas con respecto a las fórmulas terapéuticas convencionales.<sup>(11,12)</sup>

Durante la labor estomatológica desempeñada en la Misión Barrio Adentro en la República Bolivariana de Venezuela; el autor siente la necesidad de realizar este estudio con la finalidad de brindar una investigación con datos y bibliografías actualizadas, dirigida a valorar la posibilidad de incluir el OLEOZON® Tópico como una alternativa al Formocresol, que puede constituir una fuente valiosa en el ejercicio científico de la asistencia, la docencia y la investigación. Lo anterior, permitiría mantener los molares temporales en el arco dentario hasta su exfoliación disminuyendo así las exodoncias prematuras, previniendo las maloclusiones y mejorando el estado de salud bucal de la población infantil.

## II. MÉTODO

### I. CONSIDERACIONES ÉTICAS

Esta investigación se llevó a cabo teniendo en cuenta las consideraciones éticas relacionadas con las personas objeto de estudio, para lo cual se siguieron las normas planteadas en la declaración de Helsinki adoptadas por la Asamblea General Mundial de Edimburgo, Escocia, en octubre del 2001. Se les explicó a los padres y los niños que esta investigación no le causará daños a su salud y su participación en la misma es voluntaria. Se les comunicó el objetivo que se persigue a fin de obtener el consentimiento oral y escrito de los padres o tutores para aplicar la terapéutica.

### II. CARACTERÍSTICAS GENERALES DE LA INVESTIGACIÓN

Se realizó un estudio cuasi-experimental de intervención terapéutica con el objetivo de evaluar la efectividad del OLEOZON® Tópico en la Pulpotomía no vital de molares temporales desde enero del 2017 hasta enero del 2018 en el Servicio de Estomatología del Centro de Diagnóstico Integral "Casanay", del municipio Andrés Eloy Blanco, estado Sucre, República Bolivariana de Venezuela.

### III. POBLACIÓN

Estuvo constituida por 60 pacientes menores de edad de cualquier área de salud del municipio Andrés Eloy Blanco, estado Sucre, República Bolivariana de Venezuela, tributarios del tratamiento de pulpotomía que acudieron al Servicio de Estomatología. Estos pacientes recibieron una atención estomatológica integral ya que cumplieron con los siguientes criterios:

#### A. Criterio de diagnóstico clínico radiográfico

Molares temporales maduros con menos de dos tercios de reabsorción radicular fisiológica con pulpa no vital (necrosis) sin área de rarefacción ósea, periapical o de la bifurcación.

#### B. Criterios de inclusión

Voluntariedad de participación en la investigación expresada a través de la firma del consentimiento informado del tutor.

Pacientes de ambos sexos.

Pacientes de 4 a 9 años de edad.

#### C. Criterios de exclusión

1. Molares temporales con reabsorción radicular de dos tercios o más, reabsorciones internas, reabsorciones externas, hemorragias no controladas después de la amputación coronal, pulpitis irreversible o fístula.

2. Pacientes con déficit mental o neurológico.

3. Pacientes con tratamiento de grandes dosis de vitamina A, E o Alopurinol.

4. Pacientes con antecedentes de reacción adversa al OLEOZON® Tópico o al Formocresol.

5. Pacientes con alteraciones Tiroideas Graves.

6. Pacientes con déficit de glucosa 6 fosfato deshidrogenasa.

7. Pacientes con cardiopatía congénita, fiebre reumática o enfermedades que lo hace poco resistente a las infecciones, tuberculosis, sífilis, VIH, hepatopatías.

#### D. Criterios de salida

Abandono voluntario.

Pacientes que no cooperan.

Ausencia al menos a una consulta señalada.

Todos los pacientes incluidos en el estudio fueron asignados por orden de llegada a dos grupos de tratamiento: Grupo I (Estudio), a los que recibieron números pares y Grupo II (Control), los que recibieron números impares.

### III. ESQUEMA DE TRATAMIENTO PARA AMBOS GRUPOS TERAPÉUTICOS

Se realizó radiografía periapical previa y de diagnóstico, anestesia del diente a tratar (cuando fue necesario). Se eliminó la caries remanente, aislamiento absoluto, antisepsia del diente con Quirurgín (solución de cloruro de benzalconio), acceso cameral, extirpación de los restos pulpares radiculares con limas de grosor adecuado (no limado), irrigación con solución Dakin para remover los restos necróticos de la cámara y la entrada de los conductos, secado con bolilla de algodón estéril. En los pacientes del Grupo 1 (Estudio) se aplicó una bolilla de algodón estéril humedecida con el OLEOZON® Tópico en la cámara pulpar y en la entrada de los conductos radiculares por 5 días. En los pacientes del Grupo 2 (Control) se empleó una bolilla de algodón estéril humedecida con Formocresol diluido a la quinta parte en la cámara pulpar y en la entrada de los conductos radiculares por 5 días. A los pacientes de ambos grupos se les colocó obturación temporal con Óxido de cinc y eugenol. En ausencia de síntomas y signos se retiró el sellado a los 5 días y se rellenó la cámara con óxido de cinc y eugenol, base intermedia de cemento de policarboxilato de cinc y restauración definitiva.

Todos los pacientes fueron evaluados clínicamente a los 2 y 5 días después del tratamiento con pulpotomía y clínico-radiográficamente cada 3 meses hasta el año.

### IV. RESULTADOS

En la Tabla 1 se relacionan los pacientes tratados con pulpotomía no vital en molares temporales según edad y grupos terapéuticos. Los resultados obtenidos en la investigación reflejan que prevaleció la enfermedad en el grupo etario de 6-7 años con un 55 %; mientras que las cifras más bajas corresponden al grupo de edad de 4-5 años con el 8,3%. Se constató además la existencia de homogeneidad entre los grupos con respecto a la edad. ( $p \geq 0,05$ ).

**Tabla 1.** Pacientes con pulpotomía no vital de molares temporales según edad y grupo terapéutico. Servicio de Estomatología "Guarapiche", CDI Casanay, municipio Andrés Eloy Blanco, República Bolivariana de Venezuela. Enero del 2017 hasta enero del 2018

Grupo de edades	Grupos Terapéuticos				Total	
	Grupo Estudio		Grupo Control			
	No.	%	No.	%	No.	%
4-5	2	6,7	3	10	5	8,3
6-7	20	66,7	13	43,3	33	55,0
8-9	8	26,6	14	46,7	22	36,7
Total	30	100	30	100	60	100

Los resultados obtenidos en esta investigación no pudieron ser corroborados con la bibliografía existente, debido a que hasta la fecha no constan estudios epidemiológicos específicos para la necrosis pulpar en niños. Se observó que a medida que aumenta la edad se incrementa discretamente la afectación por necrosis pulpar en la población objeto de estudio, como consecuencia de la infección por caries dental fundamentalmente, lo cual a juicio del propio investigador está íntimamente relacionado además, con la presencia de factores de riesgo como la dieta cariogénica que se

expresa con el alto contenido de carbohidratos en la alimentación del venezolano, lo que unido a la deficiente higiene oral de los infantes condicionan el desarrollo de lesiones cariosas que dañan la protección anatómica de la pulpa dental y proporcionan una vía directa de contaminación.

En la Tabla 2. Pacientes con pulpotomía no vital de molares temporales según sexo y grupos de tratamiento, se constató que en ambos grupos terapéuticos predominó el sexo femenino 56.7 % en el Grupo Estudio y 60 % en el Grupo Control; las diferencias encontradas no fueron estadísticamente significativa existiendo homogeneidad entre los grupos ( $p > 0,05$ ).

**Tabla 2. Pacientes con pulpotomía no vital de molares temporales según sexo y grupos de tratamiento.**

Sexo	Grupos Terapéuticos				Total	
	Grupo Estudio		Grupo Control			
	No.	%	No.	%	No.	%
Femenino	17	56,7	18	60,0	35	58,3
Masculino	13	43,3	12	40,0	25	41,7
Total	30	100	30	100	60	100

Como se ha podido analizar con los resultados alcanzados en esta investigación con relación a la variable sexo, se encontró poca diferencia entre ambos géneros. Sin embargo, la prevalencia de las enfermedades pulpares en las niñas en esta investigación puede deberse al propio proceso eruptivo, que ocurre más temprano en las niñas que en los niños. (4) En opinión del investigador, otro elemento a considerar es el hecho de que, en Venezuela como en otros países de Latinoamérica, persisten aún ideologías de género marcadamente machistas, que le otorgan a los hombres facilidades que son utópicas para las mujeres, lo que se refleja también en el aspecto sanitario.

De acuerdo a los resultados obtenidos en la Tabla 3, se observa que en el Grupo Estudio predominaron los primeros molares inferiores con 12 para un 40 %, con la misma cantidad en el Grupo Control. Es válido señalar que en este último grupo predominaron los segundos molares inferiores con un total de 13, que representan un 43.3 %. Las diferencias encontradas no fueron estadísticamente significativas, existiendo homogeneidad en ambos grupos terapéuticos. ( $p \geq 0,05$ ).

De modo general, se constató con el análisis de los resultados la prevalencia de las enfermedades pulpares en las arcadas dentarias inferiores de la población pediátrica. A nuestro juicio, este predominio se debe a que los primeros molares temporales son los que inician el brote en los sectores posteriores de la dentición temporal y generalmente en la práctica clínica, los primeros molares temporales inferiores brotan antes que los molares temporales superiores por lo que están más tiempo expuestos a los factores de riesgo. Por otro lado, los molares inferiores poseen una anatomía particular que caracteriza a este grupo dentario y provee zonas en las que regularmente se dificulta la remoción de la placa dentobacteriana e impide una correcta higiene bucal, trayendo consigo que esta sea una zona proclive a la aparición de caries dental.

**Tabla 3. Pacientes con pulpotomía no vital de molares temporales según molares afectados y grupo terapéutico.**

Molares afectados	Grupos Terapéuticos				Total	
	Grupo Estudio		Grupo Control			
	No.	%	No.	%	No.	%
1eros molares superiores	6	20,0	3	10,0	9	15,0
1eros molares inferiores	12	40,0	12	40,0	24	40,0
2dos molares superiores	5	16,7	2	6,7	7	11,7

2dos molares inferiores	7	23,3	13	43,3	20	33,3
Total	30	100	30	100	60	100

El seguimiento del paciente posterior a la realización de cualquier terapia pulpar es fundamental para el éxito del tratamiento, de ahí que resulta imprescindible la evaluación de los signos y síntomas post-tratamiento de pulpotomía no vital en molares temporales. Es válido señalar que a los dos y cinco días luego de realizado el tratamiento se mantuvo la ausencia total de signos y síntoma en ambos grupos terapéuticos.

La evolución de la pulpotomía no vital de molares temporales según grupo terapéutico al año de tratamiento se relaciona en la Tabla 4.

**Tabla 4. Evolución de la pulpotomía no vital de molares temporales según grupo terapéutico al año de tratamiento.**

Evolución del Tratamiento	Grupos Terapéuticos			
	Grupo Estudio		Grupo Control	
	No.	%	No.	%
Favorable	28	93.3	26	86.7
Desfavorable	2	6.7	4	13.3
Total	30	100	30	100

El análisis de la información obtenida con esta investigación confirma que, a partir de los 9 meses de evolución, los signos y síntomas, así como el estado radiológico de los pacientes se mantuvo invariable hasta el año de haber iniciado el estudio. Lo anterior patentiza que la investigación tuvo una elevada tasa de éxito al alcanzar un 90% de efectividad en el Grupo Estudio frente al 86.7% en el Grupo Control, en los que se aplicó el OLEOZON® Tópico y el Formocresol diluido a la quinta parte respectivamente. Las diferencias encontradas no fueron estadísticamente significativas. ( $p > 0,05$ ).

Considerando lo anterior, en la elección del medicamento endodóntico debemos tener en cuenta otros factores, ya que el porcentaje de éxito de ambos tratamientos es muy similar.

Los datos antes expuestos ponen al descubierto las bondades del OLEOZON® Tópico y lo convierten en una alternativa viable para el tratamiento de molares temporales afectados por necrosis pulpar. Este producto esencialmente natural, demostró con esta investigación no solamente su seguridad; sino su capacidad de proveer efectos similares y superiores a los medicamentos tradicionales, ya que su aplicación sobre los restos pulpares necróticos por siete días tuvo una tasa de efectividad elevada que perduró en el tiempo e hizo posible los resultados obtenidos. La inclusión de esta investigación dentro del marco del convenio Cuba-Venezuela en materia sanitaria, es un ejemplo de la profundización de los nexos bilaterales en áreas de interés estratégico entre ambas naciones.

## V. CONCLUSION

El OLEOZON® Tópico es un medicamento efectivo en la pulpotomía no vital de molares temporales en dos sesiones de tratamiento.

## REFERENCIAS

- Ferrer-Vilches D, Hernández-Millán A, García-Álvarez O, Rodríguez-Alonso Y, Pérez-Morales M, Liriano-García R. Caracterización de las enfermedades pulpares en pacientes pertenecientes al Área II del municipio Cienfuegos. Medisur [revista en Internet]. 2017 [citado 10 Feb 2022]; 15(3):[aprox. 5 p.]. Disponible en: <http://www.medisur.sld.cu/index.php/medisur/article/view/3580>
- García Martínez A, Martínez Brito I, Ojeda Cabrera A, Rivero Llop ML. Publicaciones de autores cubanos sobre caries dental, periodo 2012-2015. Un enfoque bibliométrico. Rev Med Electrónica [Internet]. 2017 Oct [Citado 10 Feb 2022]; 38(5): 666-676. Disponible en: [http://scielopubli.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1684-18242017000500002&lng=es](http://scielopubli.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1684-18242017000500002&lng=es).
- Pérez-Acosta K, García-Baez F, Licea-Rodríguez Y, Espasandín-González S. Urgencias por caries dental en escolares de 5 a 11 años de edad. Medimay [Internet]. 2018 [citado 10 Feb 2022]; 25 (3) :[aprox. 10 p.]. Disponible en: <http://revcmhabana.sld.cu/index.php/rcmh/article/view/1281>
- Manual de Referencia para Procedimientos Clínicos en Odontopediatría 2da Edición en español. 2017. Coordinadores: María de Lourdes de Andrade Massara Paulo César Barbosa Rédua. Sao Paulo: Santos, 2017. 264p.: il Incluid bibliografía. ISBN 978-85-

7288-788-5

5. Manual de Referencia para Procedimientos Clínicos en Odontopediatría 2da Edición en español. 2017. Coordinadores: María de Lourdes de Andrade Massara Paulo César Barbosa Rêdua. Sao Paulo: Santos, 2017. 264p.: il Incluí bibliografía. ISBN 978-85-7288-788-5
6. Villegas Vergara, M. (2020). Estudio comparativo de pulpotomías con MTA y Biodentine en molares temporales vitales. Universidad de Sevilla 2020. Disponible en : <https://idus.us.es/bitstream/handle/11441/105592/1/Estudio%20comparativo%20de%20pulpotom%C3%ADas%20con%20mta%20y%20biodentine%20en%20molares%20temporales%20vital.pdf?sequence=1>
7. Morales de Armas M, Cabañas Lores C, RamosCardoso LUSO DE FORMOCRESOL DILUIDO EN DIENTES TEMPORALES. Revista Cubana de Estomatología 1998;35(1):5-10.
8. Cabañas Lores CZ, González Naya GM, Montero del Castillo ME. Tratamiento endodóntico en dientes temporales y permanentes jóvenes. En: Valdés Álvarez R. Manual de Odontopediatría. La Habana: Ecimed; 2014. p.81-102.
9. González Aranda. Estudio comparativo radiográfico del tratamiento de pulpotomía realizado con formocresol y con sulfato férrico en molares temporales. Trabajo de Investigación. Universidad Complutense de Madrid. Facultad de Odontología. Madrid 2018:26-31
10. Helm González A, Baca González L. Pulpotomía en Dientes Temporales: Estudio Comparativo de dos Materiales. Trabajo de Investigación. Universidad Complutense de Madrid. Facultad de Odontología. Madrid 2018, Vol. Especial, 201-204. [citado 10 Feb 2022]. Disponible en: <https://es.scribd.com/document/478946073/pulpotomia>
11. Álvarez Rodríguez J, Wolfshon Manhard B. Oleozón. Aplicaciones estomatológicas. Editorial Academia Española. 2017. [citado 10 Feb 2022]. Disponible en: [https://www.researchgate.net/publication/314172789\\_](https://www.researchgate.net/publication/314172789_)
12. Fernández Sánchez B., Radovic Sendra BE. Aplicaciones de la Ozonoterapia en la Odontología. Tesis presentada a la Escuela de Odontología de la Universidad Finis Terrae, para optar al título de Cirujano Dentista. Santiago de Chile 2018 [citado 10 Feb 2022]. Disponible en : <https://repositorio.uft.cl/xmlui/bitstream/handle/20.500.12254/794/Fernandez-Radovic%202018.pdf?sequence=1&isAllowed=y>