

Estudio comparativo entre el uso de brix-3000 y la técnica convencional rotatoria

Comparative study between the use of brix-3000 and the rotational conventional technique

Estudo comparativo entre o uso do brix-3000 e a técnica rotativa convencional

Fernando Varea Torresi¹, Margarita Freire Acosta²

DOI: 10.19136/hs.a18n3.2925

ARTÍCULO ORIGINAL

Fecha de recibido: 13 de diciembre de 2018

Fecha de aceptado: 28 de mayo de 2019

Autor de correspondencia:

Fernando Varea Torresi Dirección: Río Dulce 1048 cp 2138
Carcarana Santa Fe, Argentina E-mail: fernivarea@hotmail.com

Resumen

Objetivo: Verificar la efectividad del gel enzimático a base de papaína BRIX-3000, mediante el procedimiento establecido por los fabricantes para la remoción atraumática de las lesiones cariosas. **Material y método:** Es un estudio descriptivo comparativo, de corte longitudinal mediante el cual se aplicó el gel enzimático de papaína BRIX-3000 en 150 pacientes previamente seleccionados en ambos sexos entre las edades de 5 a 12 años. El grupo comparativo estuvo constituido por 31 niños y niñas con caries activa a los cuales se les trató con la técnica rotatoria convencional. Posterior al tratamiento otorgado, los pacientes fueron categorizados en una escala numérica de 0 a 3, donde Grado 0 se refiere al estado asintomático del paciente, Grado 1 cuando la pieza tratada del paciente presenta sensibilidad leve a los estímulos térmicos (frío o caliente), Grado 2 representa el dolor moderado del paciente y Grado 3 corresponde al dolor severo del paciente. Los pacientes fueron controlados a los 8, 15 y 30 días posteriores al tratamiento inicial con el gel enzimático a base de papaína BRIX-3000. **Resultados:** El 88,70% de pacientes tratados con el gel de papaína BRIX-3000 presentaron grado 0 (asintomático) a los 30 días posterior al tratamiento, mientras que el 58.10% de los pacientes tratados con técnica rotatoria convencional presentaron grado 0. **Conclusión:** Existe un nivel de efectividad mayor en el tratamiento de lesiones cariosas cuando se utiliza gel enzimático a base de papaína BRIX-3000 en comparación con la técnica rotatoria convencional

Palabras clave: atraumático; remoción; caries; enzimático, brix-3000.

1. Odontólogo Coordinador Club Rotario de Carcarañá Provincia de Santa Fe Argentina. Investigador Fundación WAS Rosario Argentina. ORCID 0000-0001-7947-9189, Argentina.

2. Delegado CEPECRAF OFM Argentina. Odontóloga Ortodoncista-Docente Investigadora del Instituto Superior de Posgrado Facultad de Ciencias Médicas Universidad Central del Ecuador. ORCID 000-0003-0323-9562, Ecuador.

Abstract

Objective: to verify the effectiveness of the papaine-based enzymatic gelBRIX-3000, following the procedure for the atraumatic removal of carious lesions established by the manufacturers. **Materials and methods:** This is a descriptive and comparative study based on papain gel application through longitudinal cut. This procedure was performed in 150 previously selected patients of both sexes between the ages of 5 to 12 years. The comparative group consisted of 31 children of both sexes with active caries who were treated with the conventional rotary technique. After the treatment given, patients were categorized on a numeric scale from 0 to 3, where Grade 0 refers to patient's asymptomatic status, grade 1 when patient's treated piece presented mild sensitivity to thermal stimuli (cold or hot), Grade 2 represents patient's moderate pain and Grade 3 corresponds to patient's severe pain. Patients were controlled at 8, 15, and 30 days after receiving the initial treatment with papain gel. **Results:** 88.70% of patients treated with papaine-based enzymatic gelBRIX-3000 presented grade 0 (asymptomatic) at 30 days after treatment, whereas 58.10% of patients treated with the conventional rotary technique presented grade 0. **Conclusion:** There is a higher level of effectiveness in the removal of carious lesions when using papaine-based enzymatic gelBRIX-3000 in comparison with the conventional rotary technique.

Keywords: Atraumático; removal; cárie; enzymatic, brix-3000

Resumo

Objetivo: verificar a eficácia do gel enzimático à base de papa BRIX-3000, seguindo o procedimento estabelecido pelos fabricantes para a remoção atraumática de lesões cáries. **Materiais e métodos:** Trata-se de um estudo descritivo e comparativo de corte longitudinal, baseado na aplicação de gel de papaína. Esse procedimento foi realizado em 150 pacientes previamente selecionados, de ambos os sexos, com idades entre 5 e 12 anos. O grupo comparativo consistiu de 31 crianças de ambos os sexos com cárie ativa que foram tratadas com a técnica rotativa convencional. Após o tratamento, os pacientes foram categorizados numa escala numérica de 0 a 3, onde o grau 0 refere-se ao estado assintomático do paciente, grau 1 quando o paciente apresentou sensibilidade a estímulos térmicos (frio ou calor), grau 2 representa dor moderada do paciente e Grau 3 corresponde à dor severa do paciente. Os pacientes foram controlados aos 8, 15 e 30 dias após receberem o tratamento inicial com gel de papaína. **Resultados:** 88,70% dos pacientes tratados com gel enzimático à base de papa BRIX-3000 apresentaram grau 0 (assintomático) aos 30 dias após o tratamento, enquanto 58,10% dos pacientes tratados com a técnica rotativa convencional apresentaram grau 0. **Conclusão:** Existe um nível mais alto de eficácia no tratamento das lesões cáries ao usar o gel enzimático à base de papa BRIX-3000 em comparação com a técnica rotatória convencional.

Palavras-chave: atraumático; remoção; cárie; enzimático, brix-3000.

Introducción

La caries es una enfermedad infectocontagiosa que se caracteriza por la destrucción progresiva de las estructuras dentarias, debido a la acción de los ácidos producidos por las bacterias, cuando estas se desarrollan en un sustrato rico en azúcares (1) (2) (3).

Su tratamiento es un problema tanto para el paciente como para el operador, por el trauma que este procedimiento ocasiona; lo que hace que el enfermo casi siempre retrase el tratamiento, hasta cuando ya presenta problemas más complejos, principalmente dolor agudo que lo obliga a buscar asistencia odontológica^{1,3}.

El principal tratamiento ha sido y sigue siendo la remoción mecánica de caries con instrumentos rotatorios de alta o baja velocidad; esto causa ansiedad tanto en niños como en adultos, debido al sonido de la pieza de mano, además del dolor que provoca la vibración, el enfriamiento que produce el spray durante la eliminación del tejido afectado y el otro factor concomitante que es el estado clínico de la pieza dentaria, por lo que en la mayoría de los casos se requiere uso de anestésicos locales^{4,5}.

Si en verdad su prevalencia ha disminuido, como lo demuestran muchos estudios epidemiológicos, sigue siendo el mayor problema de salud bucodental en la mayor parte de los países industrializados. En la actualidad, la distribución y gravedad de la caries varía de una región a otra y su frecuencia muestra una firme relación con factores socioculturales, económicos, del ambiente y del comportamiento. Esta enfermedad es el principal motivo de consulta odontológica, es el principal motivo por el que los pacientes concurren en busca de atención odontológica^{6,7,8}.

La mejor alternativa es la prevención, pero cuando la lesión se ha desarrollado, existen procedimientos para el tratamiento de la caries activa denominada "odontología atraumática"; uno de los productos químicos que posibilita la remoción de caries sin dolor es la aplicación de un agente químico (Gel de Papaína) que fue concebido para el tratamiento conservador de los dientes y que reblandece la dentina que ya está alterada por la acción del proceso carioso. La papaína interactúa con el colágeno expuesto por la disolución de los minerales de la dentina por las bacterias, tornando la infectada más blanda y permite su remoción por medio de instrumentos no cortantes, evitando así el uso de anestesia y de instrumental rotatorio^{4,5,6}.

La enzima papaína es una tiol-proteinasa, es decir, una enzima proteolítica semejante a la pepsina humana; posee actividad bactericida, bacteriostática y antiinflamatoria; se extrae del látex de la papaya o mamón verde (Carica papaya), es la responsable de las conocidas propiedades

digestivas de esa fruta y es empleada ampliamente en la industria alimenticia, farmacéutica y cosmética por esta condición cuando el gel entra en contacto con la dentina desnaturalizada o infectada, la disuelve permitiendo la remoción mecánica⁵.

El gel de papaína actúa en las uniones no covalentes de la estructura del colágeno, es decir, en los enlaces de hidrógeno que se encuentran entre cadenas peptídicas y que constituyen la triple hélice⁵. Es importante indicar que el gel de papaína al actuar, rompe la unión entre las fibrillas de colágeno de la dentina cariada, dejando intacta la dentina sana, que por no estar desmineralizada ni tiene fibras de colágeno expuestas, no sufre la acción del producto¹¹.

La acción proteolítica sobre el colágeno expuesto (no tiene capacidad de regenerar) torna la dentina infectada más blanda, esto hace que a diferencia de otros métodos, la lesión sea removida con facilidad con instrumentos manuales, sin presión, sin afectar a los tejidos adyacentes de la pieza tratada. Actúa únicamente en el tejido cariado lesionado, en dentina no infectada, la enzima α 1-anti tripsina, permite la acción de la papaína otorgándole selectividad, es decir, actúa únicamente en tejido dentinario desorganizado.

Estudios realizados en países de una situación socioeconómica similar como el caso de Perú, en el trabajo de investigación titulado "Método de remoción de caries preferido por dentistas y pacientes niños" elaborado por Moya et al en 2013, se llegó a la conclusión de que la mayoría de dentistas y pacientes que fueron estudiados preferían ser tratados con el gel de papaína en lugar del tratamiento convencional rotatorio, hubo una asociación significativa como lo demuestra la prueba Chi2 ($p < 0,001$) que demuestra una asociación entre la satisfacción y el uso de gel de papaína⁹.

Verificar la efectividad del gel enzimático a base de papaína BRIX-3000, mediante el procedimiento establecido por los fabricantes para la remoción atraumática de las lesiones cariosas.

Material y Método

Este es un estudio descriptivo, prospectivo de corte longitudinal, sobre la eficacia en la remoción de caries en 150 niños de 5 a 12 años que presentaron caries activa en su dentición mixta y que concurren en busca de atención odontológica al Centro de Atención Odontológica Rotary Club Carcaña.

El grupo comparativo estuvo constituido por 31 niños y niñas con caries activa en su dentición mixta y que fueron tratados con el procedimiento rotatorio convencional.

Se seleccionó una pieza dentaria con caries activa por paciente, que radiográficamente no presentaba compromiso pulpar, ni lesiones periapicales. A las piezas seleccionadas se les aplicó el tratamiento atraumático con el gel enzimático a base de papaína BRIX-3000, de acuerdo a los procedimientos establecidos por el fabricante, en casos necesarios se realizó doble aplicación del gel para garantizar la remoción total de la dentina infectada.

Los pacientes fueron categorizados en una escala de 0 a 3 posterior al tratamiento otorgado, donde Grado 0 se refiere al nivel asintomático, Grado 1 cuando la pieza tratada presentó sensibilidad leve a los estímulos térmicos frío o calor, Grado 2 corresponde al nivel en el cual presentaron dolor moderado y Grado 3 dolor severo, los pacientes fueron controlados a los 8, 15 y 30 días posteriores al tratamiento inicial con el gel de papaína.

Área de estudio: Centro de atención Odontológica Rotary Club Carcarañá. Escuela Paula Albarracín.

Criterios de inclusión: pacientes niños y niñas de 5 a 12 años, cuyos padres firmaron el consentimiento informado y que presenten caries activa sin compromiso pulpar, a nivel de la dentición mixta y que no hayan recibido tratamiento odontológico previo.

Criterios de exclusión: pacientes que a la exploración clínica presentaron dolor, sangrado pulpar o diagnóstico de necrosis pulpar.

Materiales: Espejo bucal plano #5, pinza para algodón, explorador, cucharilla roma, gel enzimático a base de papaína BRIX-3000, Detector de caries, Ionómetro de vidrio de fotocurado, formulario de registro de datos y unidad odontológica.

Técnica e instrumento de estandarización.

Protocolo de atención:

- 1.- Aislamiento relativo con rollos de algodón y utilización de succión.
- 2.- Aplicación del gel durante 2 minutos en la cavidad.
- 3.- Retiro de gel de la cavidad con movimientos pendulares sin presión.
- 4.- Verificación de la eliminación de caries con el detector.
- 5.- De ser necesario aplicar una segunda ocasión de gel.
- 6.- Realizar protección pulpar indirecta y utilización de material de obturación.

Principios éticos: el protocolo de la intervención fue revisado y aprobado por profesores de la Facultad de Odontología de Santa Fe. Toda la información brindada fue confidencial y únicamente utilizada para la valoración del estudio y posterior seguimiento según la base de datos de la historia clínica aplicada.

Limitaciones: el cumplimiento del protocolo por parte de los investigadores frente a la exigencia de los padres por que se aplique un procedimiento convencional rotatorio.

En todas las pruebas de comparación entre las dos técnicas se obtiene que el nivel de significación es inferior a 0,05 (95% de confiabilidad), por tanto no son similares las muestras; mayores valores se tienen en rotatoria, esto es mayores valores en los Grados.

La Técnica BRIX-3000 tiene valores cercanos a Grado 0 y la Técnica Rotatoria tiene valores cercanos a Grado 1.

Discusión

En el estudio denominado “Gel a base de papaína: una nueva alternativa para la remoción química y mecánica de la caries” realizado por Kalil et 2006, demostró que con el uso del gel de papaína se pueden superar los problemas que generan las técnicas convencionales dando como resultado un tratamiento más confortable, seguro y permitiendo una mayor conservación de los tejidos dentarios sanos⁹.

Zapata en el 2014, ratifica en un estudio realizado en niños de 8 a 10 años de la escuela mixta Carcelén de Quito-Ecuador, que el gel de papaína es eficaz en la remoción de caries dental¹¹.

Análisis de Resultados

Tabla 1: Distribución porcentual de las técnicas utilizadas en la remoción de caries.

	Técnicas	Frecuencia	Porcentaje
Válido	BRIX-3000	150	82,9 %
	Rotatoria	31	17,1 %
	Total	181	100%

Fuente: Estudio de la eficacia en la remoción de caries dental en niños de 5 a 12 años con gel enzimático a base de papaína BRIX-3000.

Autor: Varea Torresi Fernando, Freire Acosta Margarita.

De los evaluados 82,9% corresponden a la técnica RIX-3000 y 17,1% a la técnica Rotatoria.

Tabla 2. Distribución porcentual de la muestra según edad.

Grupos de edad		Frecuencia	Porcentaje
Válido	5 A 7 años	50	27,6 %
	8 a 10 años	85	47,0 %
	11 o más años	46	25,4 %
	Total	181	100,0 %

Fuente: Estudio de la eficacia en la remoción de caries dental en niños de 5 a 12 años con gel enzimático a base de papaína BRIX-3000.

Autor: Varea Torresi Fernando, Freire Acosta Margarita.

Del grupo de evaluados 26,6% están entre 5 a 7 años, 47,0% están entre 8 a 10 años y 25,4% están entre 11 o más años.

Tabla 3. Distribución porcentual de la evolución de la remoción a los 8 días.

Tabla cruzada							
DÍA 8	TÉCNICA				Total		p =
	BRIX-3000		Rotatoria		Cant.	%	
Grados	Cant.	%	Cant.	%			Cant.
Grado 0	116	77,30	18	58,10	134	74,00	0,000
Grado 1	34	22,70	4	12,90	38	21,00	
Grado 2	0	0,00	8	25,80	8	4,40	
Grado 3	0	0,00	1	3,20	1	0,60	
Total	150	82,87	31	17,13	181	100	

Fuente: Estudio de la eficacia en la remoción de caries dental en niños de 5 a 12 años con gel enzimático a base de papaína BRIX-3000.

Autor: Varea Torresi Fernando, Freire Acosta Margarita.

El nivel de significación de la prueba Chi cuadrado ($p = 0,00$), indica que los porcentajes encontrados en ambas técnicas no son similares:

Técnica BRIX-3000: 77,3% de los evaluados tienen Grado 0 y 22,7% tienen Grado 1.

Técnica rotatoria: 58,1% de los evaluados tienen Grado 0 y 12,9% tienen Grado 1, 25,8% tienen Grado 2 y 3,2% tienen Grado 3.

Tabla 4. Distribución porcentual de la evolución de la remoción a los 15 días.

Tabla cruzada							
DÍA 15	TÉCNICA				Total		p =
	BRIX-3000		Rotatoria		Cant.	%	
Grados	Cant.	%	Cant.	%			Cant.
Grado 0	133	88,70	18	58,10	151	83,40	0,000
Grado 1	14	9,30	4	12,90	18	9,90	
Grado 2	3	2,00	8	25,80	11	6,10	
Grado 3	0	0,00	1	3,20	1	0,60	
Total	150	82,87	31	17,13	181	100	

Fuente: Estudio de la eficacia en la remoción de caries dental en niños de 5 a 12 años con gel enzimático a base de papaína BRIX-3000.

Autor: Varea Torresi Fernando, Freire Acosta Margarita.

El nivel de significación de la prueba Chi cuadrado ($p = 0,00$), indica que los porcentajes encontrados en ambas técnicas no son similares:

Técnica BRIX-3000: 88,7% de los evaluados tienen Grado 0, 9,3% tienen Grado 1 y 2,0% tienen Grado 2

Técnica rotatoria: 58,1% de los evaluados tienen Grado 0 y 12,9% tienen Grado 1, 25,8% tienen Grado 2 y 3,2% tienen Grado 3

Tabla 5. Distribución porcentual de la evolución de la remoción a los 30 días.

Tabla cruzada							p =
DÍA 30	TÉCNICA				Total		
	BRIX-3000		Rotatoria		Cant.	%	
Grados	Cant.	%	Cant.	%			Cant.
Grado 0	145	96,70	18	58,10	163	90,10	0,000
Grado 1	0	0,00	4	12,90	4	2,20	
Grado 2	5	3,30	8	25,80	13	7,20	
Grado 3	0	0,00	1	3,20	1	0,60	
Total	150	82,87	31	17,13	181	100	

Fuente: Estudio de la eficacia en la remoción de caries dental en niños de 5 a 12 años con gel enzimático a base de papaína BRIX-3000.

Autor: Varea Torresi Fernando, Freire Acosta Margarita.

El nivel de significación de la prueba Chi cuadrado ($p = 0,00$), indica que los porcentajes encontrados en ambas técnicas no son similares:

Técnica BRIX-3000: 96,7% de los evaluados tienen Grado 0, 0,0% tienen Grado 1, 3,3% tienen Grado 2 y 0,0% tienen Grado 3.

Técnica rotatoria: 58,1% de los evaluados tienen Grado 0 y 12,9% tienen Grado 1, 25,8% tienen Grado 2 y 3,2% tienen Grado 3.

Tabla 6. Comparación entre las técnicas atraumática y traumática en función del grado de complicación de las técnicas.

Estadísticas de grupo							
DÍAS	TÉCNICA	N	Media	Desviación estándar	Media de error estándar	significación: p =	
						T Student	M a n n Whitney
DÍA 8	BRIX-3000	150	0,230	0,420	0,034	0,006	0,003
	Rotatoria	31	0,740	0,965	0,173		
DÍA 15	BRIX-3000	150	0,130	0,396	0,032	0,002	0,000
	Rotatoria	31	0,740	0,965	0,173		
DÍA 30	BRIX-3000	150	0,070	0,360	0,029	0,001	0,000
		31	0,740	0,965	0,173		

Guillen et al en Perú, en una población de 100 pacientes de 8 a 10 años, de los servidos clínicos de la Facultad de Odontología de la U.N.M.S.S, encontraron que el tratamiento restaurador atraumático, empleando un sistema de remoción químico mecánica es de gran importancia para el empleo diario de la práctica clínica odontológica, principalmente a nivel de los servicios¹².

El presente estudio se planteó como objetivo determinar la efectividad del tratamiento restaurador atraumático con remoción químico mecánica de tejido cariado a los 8, 15 y 30 días y se encontró que la técnica, empleando sistema de remoción químico mecánica es efectiva e importante para la práctica diaria de la odontología.

Conclusiones

La aplicación del gel enzimático a base de papaína BRIX-3000 es un producto que brinda seguridad en el tratamiento de caries activa. La técnica rotatoria, por su naturaleza, dificulta más la remoción total del proceso cariogénico, lo que posiblemente generó problemas pulpares.

Recomendaciones

Se sugiere realizar más estudios de este tipo con muestras más grandes y en periodos más largos, que lleguen a dar mayor garantía de efectividad en la utilización de este producto.

Conflicto de Interés

Los autores declaran no tener conflicto de interés.

Referencias

1. Reinoso G, Guerrero M, Melchor C. Epidemiología de la caries dental y factores de riesgo asociados a la denticion primaria en preescolares. ADM [Internet]. 2009 [2 de julio 2018]; LXV(3):10-20. Disponible: <http://www.medigraphic.com/pdfs/adm/od-2009/od093b.pdf>
2. Gonzalez M, Gonzalez B, Gonzalez N. Salud dental: relación entre la caries dental y el consumo de alimentos. Nutr. Hosp [internet]. 2013 [10 de agosto 2018]; 28(4):67-71. Disponible: <http://scielo.isciii.es/pdf/nh/v28s4/08articulo08.pdf>. DOI: 1699-5198.
3. Morales MC, Nuñez MM. Manejo contemporáneo y preventivo de la caries dental en pacientes pediátricos: Revisión de literatura. Acta Odontol. Venez [Internet]. 2014; [16 de septiembre 2018] 52(1):7-12. Disponible: <https://www.actaodontologica.com/ediciones/2014/1/art-23/>
4. Sotelo E, Juarez M, Murrieta F. Evaluación clínica de un método de remoción química de caries en odontopediatría. ADM [Internet]. 2009 [9 de Julio]; LXV(4): 24-29. Disponible: <http://www.medigraphic.com/pdfs/adm/od-2009/od094d.pdf>
5. Lopez Jordi MdC, Amaral Schiaffino R, Bussadori Kalil S. Proteólisis enzimática del colágeno dentinario. Odontoestomatología [Internet]. 2010 [2 de mayo]; 12(14):35-44. Disponible: <http://www.scielo.edu.uy/pdf/ode/v12n14/v12n14a04.pdf>
6. Kalil Busadori S, Cardoso Guedes C, Domingues Martins M, Porta Santos Fernandez K, Marcillo dos Santos. Gel a base de papaína una nueva alternativa para la remoción química y mecánica de la caries. Acta odontológica [Internet]. 2006 [5 febrero 2018]; 3(2): 35-39. Disponible: <http://revistas.ucu.edu.uy/index.php/actasodontologicas/article/view/999>. DOI: 2393-6304
7. Tascon J. Restauración atraumática para el control de la caries dental: historia, características y aportes de la técnica. Rev Panam Salud [Internet] 2005 [6 Julio 2018]; 17(2): 110-15. Disponible: <http://www.scielo.br/pdf/rpsp/v17n2/a07v17n2.pdf>.
8. Suarez Zuñiga E, Velosa Porras J. Comportamiento epidemiológico de la caries dental en Colombia. Universitas Odontologica [Internet]. 2013 [15 Junio 2018]; 32(68): 117-24. Disponible: <https://revistas.javeriana.edu.co/index.php/revUnivOdontologica/article/view/SICI%3A202027-3444%28201301%2932%3A68%3C117%3ACECDEC%3E2.0.CO%3B2-O>. DOI:0120-4319
9. Moya de Calderón Z, Abril Ramírez R, Villavicencio Caparo E, Torres Vela F. Método de remoción de caries preferido por pacientes y pacientes niños. Veritas [Internet] 2013 [23 noviembre 2018]; 14(1): 93-99. Disponible: <https://www.researchgate.net/publication/317004155>
10. Torres L, MS. Percepción subjetiva del dolor durante el tratamiento de lesiones cariosas con dos técnicas de remoción en niños de 7 a 12 años de la I. E. "Los Alisos" en el 2010. [Tesis]. Lima: Universidad Alas Peruanas; 2010.
11. Zapata Hidalgo, MJ. Eficacia del Papacarie dúo en molares deciduos de niños de 8 a 10 años de la "Escuela Fiscal Mixta Carcelén" que presenten caries de segundo grado a nivel oclusal noviembre 2018]; 14(1): 93-99. Disponible: <https://www.researchgate.net/publication/317004155>
12. Guillén Borda, CN. Tratamiento de última generación químico-mecánico de la caries dental

