

Eficacia clínica de una pasta desensibilizante de uso en consultorio a base de arginina al 8.0% y carbonato de calcio

Clinical efficacy of an in-office desensitizing paste containing 8.0% arginine and calcium carbonate

Juan Antonio Cepeda Bravo,* Amaury de Jesús Pozos Guillén,**
Minnié Zermeño Pérez,*** Febe Carolina Vázquez Vázquez****

RESUMEN

Objetivo: Evaluar la eficacia clínica de una pasta desensibilizante de uso en consultorio a base de arginina al 8.0% y carbonato de calcio, comparada con una pasta pulidora libre de flúor en la reducción instantánea de la hipersensibilidad dentinaria posterior a un pulido dental. **Material y métodos:** Estudio clínico aleatorio doble ciego con grupos paralelos. Se incluyeron 40 sujetos de ambos sexos que respondieron con hipersensibilidad dentinaria a la prueba táctil (10-20 g Sonda Yeaple) y a la exposición de aire con un grado de 2 o 3 de acuerdo a la escala de Schiff. Los sujetos fueron aleatoriamente asignados a uno de los siguientes grupos: 1) Colgate® Sensitive Pro-Alivio™, pasta desensibilizante sin flúor para uso en el consultorio a base de arginina al 8.0% y carbonato de calcio (grupo experimental) y 2) pasta profiláctica sin flúor (grupo control). Se realizó una evaluación inicial y una posterior inmediatamente a la aplicación del tratamiento. **Resultados:** El grupo experimental mostró una reducción estadísticamente significativa de 101.4% en los registros de hipersensibilidad táctil ($p < 0.05$) en comparación con el grupo control, que mostró sólo una reducción del 24.6% con respecto al registro inicial. En la prueba de aire, ambos grupos, experimental y control, mostraron una reducción estadísticamente significativa (65.8 y 36.9% respectivamente) ($p < 0.05$); sin embargo, se observó un resultado superior en el grupo experimental. La diferencia entre ambos grupos fue estadísticamente significativa, mostrando mejores resultados el grupo experimental en comparación del grupo control en la reducción instantánea de la hipersensibilidad dentinaria (61.6 y 46.2%) ($p < 0.05$). **Conclusión:** Los resultados muestran que una sola aplicación de la pasta desensibilizante a base de arginina al 8.0% y carbonato de calcio brinda un alivio instantáneo de la hipersensibilidad dentinaria, superior cuando se compara con el uso de una pasta libre de flúor usada como control.

Palabras clave: Hipersensibilidad dentinaria, arginina, carbonato de calcio, alivio instantáneo.

ABSTRACT

Objective: To assess the clinical efficacy of an in-office desensitizing paste containing 8% arginine and calcium carbonate compared to that of a fluoride-free prophylaxis paste in reducing dentin hypersensitivity immediately following dental polishing. **Material and methods:** A random double-blind, parallel-group clinical study. Forty male and female subjects with a tactile hypersensitivity score (Yeaple Probe) of 10-20 g of force and an air blast hypersensitivity score of 2 or 3 on the Schiff Cold Air Sensitivity Scale. Each subject was randomly assigned to one of the following groups: 1) Colgate® Sensitive Pro-Relief™ in-office desensitizing fluoride-free paste containing 8% arginine and calcium carbonate (experimental group) and 2) regular fluoride-free prophylaxis paste (control group). A baseline assessment was made and then another immediately following the application of the treatment. **Results:** The experimental group exhibited a statistically significant reduction of 101.4% in tactile hypersensitivity scores ($p < 0.05$) compared to the control group, which displayed a 24.6% reduction compared to the baseline scores. With regard to air blast hypersensitivity scores, both groups exhibited a statistically significant reduction (65.8 and 36.9% respectively) ($p < 0.05$). However, the results were more positive in the experimental group. The difference between both groups was statistically significant, with the experimental group providing superior results in comparison with the control group in terms of swift reduction in dentin hypersensitivity (i.e., 61.6 and 46.2% ($p < 0.05$)). **Conclusion:** The results show that a single application of a desensitizing paste containing 8% arginine and calcium carbonate provides more instant relief for dentin hypersensitivity compared to a regular fluoride-free prophylaxis paste.

Key words: Dentin hypersensitivity, arginine, calcium carbonate, instant relief.

www.medigraphic.org.mx

* Profesor Investigador de tiempo completo. Especialidad en Periodoncia, adscrito al Departamento de Periodoncia.

** Profesor Investigador de tiempo completo adscrito al Laboratorio de Ciencias Básicas.

*** Médico Estomatólogo.

**** Estudiante de Licenciatura de Médico Estomatólogo.

Facultad de Estomatología. Universidad Autónoma de San Luis Potosí, México.

Recibido: Diciembre 2012. Aceptado para publicación: Diciembre 2012.

INTRODUCCIÓN

La hipersensibilidad dentinaria es un padecimiento común en la práctica clínica diaria y por lo tanto representa un reto clínico continuo para el profesional. La hipersensibilidad dentinaria se define como un dolor corto y agudo, que surge por la exposición de la dentina en respuesta a un estímulo externo típicamente táctil, térmico, evaporativo, osmótico o químico y que no puede ser atribuido a ninguna otra alteración o patología dental.¹⁻³

Frecuentemente dos condiciones deben presentarse para tener hipersensibilidad dentinaria: 1) la dentina debe estar expuesta al medio bucal y 2) los tubulillos dentinarios deben estar abiertos y permeables a través de toda su longitud desde la cavidad oral hasta la pulpa. El diagnóstico diferencial es esencial para excluir otras condiciones con síntomas similares como fracturas dentales, fisuras dentales, caries y piezas con restauraciones amplias o con filtración.⁴

La hipersensibilidad dentinaria se presenta generalmente en adultos, con una prevalencia en la población que va del 4 al 57%, con picos de incidencia de los 20 a los 40 años de edad y es más común en las mujeres que en los hombres. Estas variantes son asociadas a los diferentes métodos de evaluación y criterios de diagnóstico.^{1,5} En pacientes que fueron sometidos a tratamiento periodontal, la prevalencia se incrementa alcanzando valores entre 60 y 98%.⁶

Generalmente, la hipersensibilidad dental se inicia cuando un estímulo externo entra en contacto con la dentina expuesta, ya sea por la pérdida de la estructura del esmalte como en la erosión química generalmente en conjunto con un desgaste físico como la abrasión o atrición, o por recesiones gingivales, siendo estas últimas la causa más frecuente.⁷ Aunque diversas teorías han sido propuestas para explicar la hipersensibilidad dentinaria, la teoría más aceptada es la propuesta por Bränström en 1963, la llamada teoría hidrodinámica, la cual sugiere que el dolor puede resultar del movimiento del fluido dentinario en los tubulillos provocado por un estímulo externo, como cambios de temperatura, cambios físicos u osmóticos, lo cual provoca un cambio de presión y un estímulo a las fibras nerviosas dentro de la pulpa provocando con esto un dolor inmediato.^{8,9}

Varios productos han sido propuestos para controlar la hipersensibilidad dentinaria, algunos de ellos son de aplicación casera y otros de aplicación profesional. Básicamente, los productos que ofrecen aliviar la hipersensibilidad dentinaria funcionan de dos maneras: 1) interrumpen la respuesta neural al estímulo doloroso (despolarización del nervio); estos productos están formulados a base de

sales de potasio (nitrato de potasio, citrato de potasio, cloruro de potasio, entre otros)¹⁰ y 2) los que ocluyen los túbulos dentinarios abiertos con diversos depósitos de sales insolubles para así limitar el movimiento de fluidos en el interior de éstos.^{11,12}

La arginina es un aminoácido que ha sido identificado como un ingrediente que brinda un alivio superior contra la hipersensibilidad dentinaria. Ha sido demostrado que en concentraciones de 8% y en conjunto con el carbonato de calcio, crean un conglomerado de carga positiva, favoreciendo su unión a la dentina (carga negativa), sellando, penetrando y bloqueando físicamente los túbulos dentinarios abiertos eliminando de forma inmediata la hipersensibilidad dentinaria.¹³⁻¹⁷ Recientemente, el lanzamiento de esta nueva tecnología (Tecnología Pro-Argin®) ha demostrado resultados prometedores y con efectos inmediatos.¹³⁻¹⁷ El objetivo del presente estudio fue evaluar la eficacia de dos pastas para profilaxis en la reducción de la hipersensibilidad dentinaria inmediatamente posterior a su aplicación.

MATERIAL Y MÉTODOS

Diseño y selección de participantes. Se realizó un estudio clínico paralelo, a doble ciego, de tratamiento único, autorizado, llevado a cabo en la ciudad de San Luis Potosí, México, después de que el protocolo fue debidamente revisado y aprobado por el Comité de Ética en Investigación de la Facultad de Estomatología de la Universidad Autónoma de San Luis Potosí. Se incluyeron 40 participantes voluntarios sistémicamente sanos, de entre 18 y 68 años de edad, de ambos géneros, los cuales aceptaron participar en el estudio a través de una firma de consentimiento informado y que presentaron al menos dos dientes (premolares, caninos y anteriores) con respuesta evidente a hipersensibilidad dentinaria. Se excluyeron a los sujetos que presentaron las siguientes características: enfermedades crónicas o quienes tomaban medicamentos frecuentemente, pacientes bajo terapia de hipersensibilidad dentinaria, presencia de enfermedad periodontal avanzada o tratamiento periodontal (incluyendo cirugía) en los últimos seis meses, dientes con restauraciones profundas o defectuosas, dientes que son pilares para prótesis fija o prótesis parcial removible, dientes con coronas completas, dientes con sospecha de pulpitis, dientes con bandas de ortodoncia, dientes con caries extensa o con fractura del esmalte, dientes bajo fuerzas oclusales anormales y dientes con grado de movilidad mayor a uno.

Después de la evaluación del historial médico y el llenado del formato de consentimiento, el proceso de registro se realizó como sigue: se procedió a la selección

de las piezas dentales que cumplían con los criterios de inclusión y se realizó la medición inicial de los dientes con hipersensibilidad dentinaria bajo un estímulo táctil (*Figura 1*) y bajo un estímulo al chorro de aire de acuerdo con el protocolo de Schiff (*Figura 2*).

La medición para el estímulo al chorro de aire se realizó cinco minutos después que la medición al estímulo táctil para evitar interpretaciones inadecuadas y sesgó en los resultados. Inmediatamente después de la aplicación de la pasta asignada (*Figura 3*) fue realizada una medición final bajo los mismos criterios que la inicial.

Los voluntarios fueron aleatoriamente distribuidos en dos grupos de 20 cada uno, de los cuales, al grupo

control se le aplicó una pasta profiláctica común a base de piedra pómez y libre de flúor y al grupo experimental se le aplicó la pasta pulidora «Sensitive Pro-Alivio™ de Colgate®» que contiene arginina al 8.0% y carbonato de calcio, libre de flúor. La aplicación se realizó con copas de hule a baja velocidad como método de pulido del diente seleccionado. Tanto el examinador como los pacientes fueron cegados al tratamiento aplicado, es decir, no conocían el grupo al cual pertenecían ni el producto que fue aplicado. Después de la medición final, se le solicitó al paciente llenar un cuestionario acerca de las posibles molestias durante el tratamiento y sobre la experiencia en general.

Evaluación de sensibilidad táctil. La prueba táctil se realizó con una sonda electrónica de presión sensitiva Yeaple Modelo 200A con una punta #19 (Yeaple Research, Pittsford, NY, USA). Los resultados fueron registrados en términos cuantificables y con una fuerza reproducible.

Los dientes fueron evaluados para la sensibilidad táctil de la siguiente manera:

- 1) El sujeto fue instruido para responder en el momento en que sintiera dolor.
- 2) Se colocó la punta de la sonda Yeaple previamente calibrada con una fuerza inicial de 10 g sobre la unión cemento-esmalte de la cara vestibular de las piezas sensibles.
- 3) Se incrementó la fuerza aplicada 10 g hasta que el paciente indicara molestia, o hasta llegar a un máximo de 50 g.

Fueron incluidos solamente los sujetos con valores iniciales de hipersensibilidad a los 10 y 20 g. La pun-



Figura 1. Prueba de hipersensibilidad táctil sobre la unión cemento-esmalte. Sonda electrónica de presión sensitiva Yeaple Modelo 200A con una punta #19 (Yeaple Research, Pittsford, NY, USA).



Figura 2. Prueba de hipersensibilidad al chorro de aire según la escala de Schiff.



Figura 3. Aplicación del producto por medio de una copa pulidora.

tuación de cada sujeto se calculó promediando los valores obtenidos en los dos dientes asignados en el examen inicial.

Evaluación de sensibilidad al chorro de aire. Los dientes fueron evaluados para la sensibilidad hacia el chorro de aire de la siguiente manera:

- 1) El diente sensible fue aislado de los dientes adyacentes (mesial y distal) por el examinador, colocando los dedos sobre éstos.
- 2) Se dirigió un chorro de aire de la jeringa triple de la unidad dental a 60 psi (± 5) con temperatura de 19-21°C, hacia la superficie vestibular, tercio cervical, a un centímetro de distancia de ésta por espacio de un segundo (*Figura 2*).
- 3) La escala de sensibilidad al aire de Schiff se usó para evaluar la respuesta del sujeto hacia este estímulo. Esta escala se registró de la siguiente manera:

- 0 = Diente/Sujeto no responde al estímulo de aire.
- 1 = Diente/Sujeto responde al estímulo de aire, pero no solicita que éste sea retirado.
- 2 = Diente/Sujeto responde al estímulo de aire, y pide que éste sea retirado o el sujeto se mueve.
- 3 = Diente/Sujeto responde al estímulo de aire, lo considera doloroso, y pide que éste sea retirado.

Solamente fueron incluidos los dientes que reportaron sensibilidad en escala del 2 al 3. La puntuación de cada sujeto se calculó promediando los valores obtenidos en los dos dientes asignados en el examen inicial.

Eventos adversos. Los eventos adversos fueron obtenidos por medio de un interrogatorio con el sujeto y de una revisión dental del examinador.

Análisis estadístico. Los datos son reportados como medidas de frecuencia y porcentajes según corresponda. Los resultados fueron analizados de manera independiente; por un lado la evaluación de la hipersensibilidad táctil y por el otro la evaluación de la hipersensibilidad al aire. Se efectuó una estadística descriptiva de los datos; el análisis inferencial incluyó c^2 prueba y ANCOVA para la comparación de los dos grupos entre antes y después del tratamiento. Todas las pruebas estadísticas de hipótesis fueron bilaterales y emplearon un nivel de significancia de $\alpha = 0.05$.

RESULTADOS

El cuadro I muestra las características demográficas de los pacientes. Estos datos presentan una distribución homogénea en cuanto a edad y género de los pacientes, sin diferencias significativas en estas características.

En el cuadro II se observan los registros de sensibilidad táctil y sensibilidad al aire medidos en la evaluación inicial de los sujetos que completaron el estudio. Para la hipersensibilidad táctil, la puntuación media de la evaluación inicial fue de 17.25 para el grupo experimental y de 17.25 para el grupo control. Para la hipersensibilidad al aire, la puntuación media de la evaluación inicial fue de 2.28 para el grupo experimental y de 2.30 para el grupo control. Estos registros fueron similares entre los grupos de estudio, lo que nos demuestra que son grupos homogéneos y comparables entre sí, de tal manera que las posibles diferencias que se encuentren al final del estudio son explicadas por el tratamiento aplicado.

El cuadro III muestra los registros finales de la prueba de sensibilidad táctil; la media de la puntuación de la evaluación final fue de 34.75 para el grupo experimental y de 21.50 para el grupo control. Los cambios en porcentaje desde la evaluación inicial fueron de 101.4% para el

Cuadro I. Características demográficas de los pacientes

Grupo	n	Edad $\bar{X} \pm D.E.$	Edad Md (rango)	Género (F/M)
Experimental ^a	20	30.7 ± 12.27	24.5 (19.0-56.0)	18/2
Control ^b	20	34.7 ± 15.14	25.5 (22.0-68.0)	13/7

n = Número de pacientes; $\bar{X} \pm D.E.$ = Promedio \pm Desviación estándar; Md = mediana; F = Femenino; M = Masculino.

a = Pasta desensibilizante para uso en consultorio Pro-Alivio™ con arginina al 8% y carbonato de calcio (Colgate- Palmolive Co, New York, NY).

b = Pasta profiláctica libre de flúor (Sultan Dental Products, Englewood, NJ.).

grupo experimental, y de 24.6% para el grupo control. La mejoría del grupo experimental fue estadísticamente significativa ($p < 0.05$), siendo el grupo experimental más eficaz en comparación con el grupo control.

El cuadro IV muestra los registros finales de la prueba de sensibilidad al aire; la media de la puntuación de la evaluación final fue de 0.78 para el grupo experimental y de 1.45 para el grupo control. Los cambios en porcentaje desde la evaluación inicial fueron de 65.8% para el grupo experimental y de 36.9% para el grupo control. La mejoría del grupo experimental fue estadísticamente significativa ($p < 0.05$), siendo el grupo experimental más eficaz en comparación con el grupo control.

Durante el estudio no se presentó ningún evento adverso observado por el examinador ni reportado por el sujeto en los tejidos blandos y duros de la cavidad oral en el cuestionario final.

DISCUSIÓN

El propósito de este estudio doble ciego y aleatorizado fue evaluar la eficacia de un producto desensibilizante a base de arginina al 8% y carbonato de calcio, que ha prometido resolver la hipersensibilidad dentinaria de forma inmediata y desde una sola aplicación. Este estudio fue conducido en una población mexicana adulta y bajo el

Cuadro II. Registros iniciales de sensibilidad táctil y sensibilidad al aire de los sujetos que completaron el estudio.

Prueba	Tratamiento	n	Media ± desviación estándar
Sensibilidad táctil	Experimental ^a	20	17.25 ± 4.13
	Control ^b	20	17.25 ± 6.78
Sensibilidad al aire	Experimental ^a	20	2.28 ± 0.38
	Control ^b	20	2.30 ± 0.38

n = Número de pacientes

a = Pasta desensibilizante para uso en consultorio Pro- Alivio™ con arginina al 8% y carbonato de calcio (Colgate- Palmolive Co, New York, NY).

b = Pasta profiláctica libre de flúor (Sultan Dental Products, Englewood, NJ.).

Cuadro III. Registros finales de sensibilidad táctil de los sujetos que completaron el estudio.

Tratamiento	n	Media ± desviación estándar	Análisis		Comparación entre tratamientos	
			Porcentaje de cambio ^c	Sig ^d	Porcentaje de diferencia ^e	Sig ^f
Experimental ^a	20	34.75 ± 11.97	101.4	p < 0.05	61.6	p < 0.05
Control ^b	20	21.50 ± 10.14	24.6	NS		

n = Número de pacientes.

a = Pasta desensibilizante para uso en consultorio Pro- Alivio™ con arginina al 8% y carbonato de calcio (Colgate- Palmolive Co, New York, NY).

b = Pasta profiláctica libre de flúor (Sultan Dental Products, Englewood, NJ.).

c = Porcentaje de cambio mostrado en el promedio después del tratamiento respecto al promedio de la medición inicial. Un valor positivo indica una mejoría en la hipersensibilidad táctil en la examinación postratamiento.

d = Valor de significancia estadística (prueba t) comparada con las examinaciones iniciales y postratamiento.

e = Diferencia entre los promedios postratamiento, expresada como porcentaje, del promedio postratamiento. Un valor positivo indica una mejoría en los registros de hipersensibilidad táctil para el grupo experimental en relación con el grupo control.

f = Valor de significancia estadística (ANCOVA). Comparación de promedios iniciales.

Cuadro IV. Registros finales de sensibilidad al aire de los sujetos que completaron el estudio.

Tratamiento	n	Media ± Desviación estándar	Análisis		Comparación entre tratamientos	
			Porcentaje de cambio ^c	Sig ^d	Porcentaje de diferencia ^e	Sig ^f
Experimental ^a	20	0.78 ± 0.85	65.8	p < 0.05	46.2	p < 0.05
Control ^b	20	1.45 ± 0.63	36.9	p < 0.05		

n = Número de pacientes.
a = Pasta desensibilizante para uso en consultorio Pro-Alivio™ con arginina al 8% y carbonato de calcio (Colgate- Palmolive Co, New York, NY).
b = Pasta profiláctica libre de flúor (Sultan Dental Products, Englewood, NJ).
c = Porcentaje de cambio mostrado en el promedio después del tratamiento respecto al promedio de la medición inicial. Un valor positivo indica una mejoría en la hipersensibilidad táctil en la examinación postratamiento.
d = Valor de significancia estadística (prueba t) comparada con las examinaciones iniciales y postratamiento.
e = Diferencia entre los promedios postratamiento, expresada como porcentaje del promedio postratamiento. Un valor positivo indica una mejoría en los registros de hipersensibilidad táctil para el grupo experimental en relación con el grupo control.
f = Valor de significancia estadística (ANCOVA). Comparación de promedios iniciales.

protocolo que marca el uso de esta pasta pulidora comparándola con una pasta profiláctica de uso común sin flúor.

Los resultados de este estudio deben permitir al odontólogo evaluar y adoptar un protocolo clínico con resultados probados con el fin de atender de forma efectiva la hipersensibilidad dentinaria. Muchas modalidades de tratamiento han sido propuestas para atender este padecimiento,^{16,18,19} pero ninguna de ellos ha demostrado con éxito resultados inmediatos. El diseño de un modelo experimental en donde la hipersensibilidad dentinaria pueda ser correctamente evaluada es complicado; lamentablemente muchas técnicas y productos quedan soportadas sólo en la experiencia clínica y bajo un sustento empírico, haciendo fácil el abandono a los tratamientos tradicionales debido a resultados parcialmente positivos o definitivamente negativos.²⁰⁻²²

La saliva generalmente juega un papel natural reduciendo la hipersensibilidad dentinaria;¹⁴ primero, transportando calcio y fosfato dentro de los túbulos dentinarios para inducir una oclusión tubular, y segundo, formando en la superficie una capa protectora de glicoproteínas salivales. Lamentablemente este proceso lleva tiempo y por lo general el paciente experimenta periodos largos de hipersensibilidad dentinaria. Basados en este proceso natural la tecnología Pro-Argin™ fue introducida en años recientes.^{2,13}

La eficacia de la tecnología Pro-Argin™ se basa en su contenido de arginina al 8% y carbonato de calcio que juntos hacen un conglomerado de carga positiva favoreciendo la unión a la dentina negativamente cargada,

facilitando que el producto se una, penetre y selle los túbulos dentinarios. Posterior a esto, algunos componentes como el calcio y los fosfatos naturales de la saliva pueden depositarse sobre este conglomerado e incrementar la densidad mineral sobre la dentina expuesta.^{2,14} Al sellarse los túbulos dentinarios se interrumpe el movimiento del fluido dentinal y por lo tanto desaparece inmediatamente el estímulo doloroso. Este sellado ha demostrado que puede ser resistente a elementos de riesgo como dieta ácida y que puede perdurar exitosamente a largo plazo. Diversos estudios *in vitro*^{17,21} han demostrado bajo microscopia especializada, no solamente la oclusión del túbulos dentinario, sino que han podido demostrar también, el componente químico del tapón oclusivo y la resistencia a diversos ambientes adversos.

Con base en diversos estudios previamente publicados,²³⁻²⁵ este reporte intenta sustentar y validar los resultados clínicos de otros estudios, pero ahora aplicándolos en una población mexicana, la cual jamás ha sido evaluada previamente; esto desde luego, es de gran importancia porque bajo los mismos criterios de evaluación se busca demostrar la eficacia del producto en poblaciones distintas a las ya reportadas.

Nuestra aportación científica se basa en un método experimental previamente probado en diversos reportes en donde con pruebas táctiles y pruebas de chorro de aire podemos ofrecer resultados en una escala cuantitativa y objetiva de la resolución del problema de hipersensibilidad dentinaria.²³⁻²⁵

Es interesante destacar que los estudios en donde se usa una pasta desensibilizante a base de arginina al 8% y carbonato de calcio, previo al detartraje y posterior al raspado y alisado radicular, se reportan resultados de disminución de la hipersensibilidad con resultados estadísticamente significativos y con efectos duraderos de hasta 28 días con una sola aplicación,²⁶ situación que hace interesante el uso de este producto no sólo en pacientes con diagnóstico ya establecido de hipersensibilidad dentinaria, sino en aquellos casos en donde el uso de la pasta sea un complemento a una terapia común y en donde se reporta con mucha frecuencia hipersensibilidad dentinaria como es en el detartraje o el raspado radicular.

En el presente estudio los sujetos asignados al grupo experimental exhibieron a la evaluación postratamiento, una mejoría estadísticamente significativa con respecto a la evaluación inicial del 101.4 y 65.8% en la prueba táctil y en la prueba de aire, respectivamente. Con respecto a la mejoría, comparando ambos grupos, los resultados fueron estadísticamente mejores para el grupo experimental, exhibiendo una mejoría del 61.6% y 46.2% con respecto al grupo control en la prueba táctil y de aire, respectivamente. De acuerdo a los resultados del presente estudio fue relevante detectar una mejoría en la reducción de hipersensibilidad dentinaria en el grupo control en la prueba de aire, lo que nos sugiere la posibilidad de un efecto placebo. Ha sido reportado frecuentemente resultados positivos cuando se analizan materiales o productos experimentales atribuidos al efecto placebo o al efecto Hawthorne. Esta variación de resultados también puede estar relacionada a los parámetros de medición o a la población del estudio.^{27,28} Es cierto también que la mayoría de los autores concluyen que para efectos de confiabilidad la diferencia entre grupo experimental y control deberá ser mayor al 40% para que las diferencias no sean atribuidas al efecto placebo.

Nuestros resultados han sido consistentes con lo reportado en otras publicaciones, en donde se ha evaluado este producto con otras pastas para pulir,^{22,29} y así mismo podemos sumarnos en la consistencia de los resultados usando esta tecnología en cremas dentales en donde los resultados en la disminución de la hipersensibilidad son igualmente prometedores.

Los resultados de otros estudios^{15,30} junto con los del presente trabajo, en donde se ha utilizado la misma fórmula de arginina al 8% y carbonato de calcio, justificarian que para tratar la hipersensibilidad dentinaria a largo plazo deberá incluir la intervención del clínico, más el uso casero con una crema dental basada en la misma fórmula. Con estos resultados podemos afirmar que este producto tiene el potencial de ser gran ayuda para el

clínico en casos preventivos o correctivos a la hipersensibilidad dentinaria posterior a tratamientos periodontales, limpieza dental, recesiones gingivales o en casos en donde se ha perdido la estructura del esmalte.

CONCLUSIONES

Los resultados de este estudio clínico a doble ciego, apoyan las conclusiones de que una sola aplicación profesional de la pasta desensibilizante Sensitive Pro-Alivio™ libre de flúor con arginina al 8% y carbonato de calcio proporciona un mejor control de la hipersensibilidad dentinaria y un alivio instantáneo, a diferencia de una pasta profiláctica común y libre de flúor.

BIBLIOGRAFÍA

1. Addy M. Dentine hypersensitivity: definition, prevalence, distribution and etiology. In: Addy M, Embery G, Edgar WM, Orchardson R. *Tooth wear sensitivity: clinical advances in restorative dentistry*. London: Martin Dunitz; 2000: 239-248.
2. Cummins D. Dentin hypersensitivity: from diagnosis to a breakthrough therapy for everyday sensitivity relief. *J Clin Dent* 2009; 20: 1-9.
3. Canadian Advisory Board on Dentin Hypersensitivity. Consensus-Based recommendations for the diagnosis and management of dentin hypersensitivity. *J Can Assoc* 2003; 69: 221-226.
4. Pashley DH, Tay FR, Haywood VB, Collins MA, Drisko CL. Consensus-based recommendations for the diagnosis and management of dentin hypersensitivity. *Inside Dentistry* 2008; 4: 1-35.
5. Dababneh RH, Khouri AT, Addy M. Dentine hypersensitivity- an enigma? a review of terminology, epidemiology, mechanisms, etiology and management. *Br Dent J* 1999; 187: 606-611.
6. Nishida M, Katamsi D, Ucheda A et al. Hypersensitivity of the exposed root surface after surgical periodontal treatment. *J Osaka Univ Dent Soc* 1976; 16: 73-77.
7. Gorman WJ. Prevalence and etiology of gingival recession. *J Periodontol* 1967; 38: 316-322.
8. Bränström M. A hydrodynamic mechanism in the transmission of pain produced stimuli through the dentine. In: Anderson DJ. *Sensory mechanisms in dentine*. London: Pergamon Press; 1963: 73-79.
9. Bränström M. Etiology of dentin hypersensitivity. *Proc Finn Dent Soc* 1992; 88: 7-13.
10. Markowitz K, Kim S. The role of selected cations in the desensitization of intradental nerves. *Proc Finn Dent Soc* 1992; 88 (Sup): 39-54.
11. Cummins D. Advances in the clinical management of dentin hypersensitivity: a review of recent evidence for the efficacy of dentifrices in providing instant and lasting relief. *J Clin Dent* 2011; 22: 100-107.
12. Pashley D, Tay FR, Haywood VB, Collins MA, Drisko CL. Consensus-based recommendations for the diagnosis and management of dentin hypersensitivity. *Comp Contin Educ Dent* 2008; 29 (8 Suppl):1-35.
13. Petrou I, Heu R, Stranick M, Lavender S, Zaidel L, Cummins D et al. A breakthrough therapy for dentin hypersensitivity: how dental products containing 8% arginine and calcium carbonate work to deliver effective relief of sensitive teeth. *J Clin Dent* 2009;20 (Sp Is):23-31.

14. Kleinberg I. SensiStat. A new saliva-based composition for simple and effective treatment of dentinal sensitivity pain. Dent Today 2002; 21: 42-47.
15. Ayad F, Ayad N, Zhang YP, DeVizio W, Cummins D, Mateo LR. Comparing the efficacy in reducing dentin hypersensitivity of a new toothpaste containing 8.0% arginine, calcium carbonate, and 1450 ppm fluoride to a commercial sensitive toothpaste containing 2% potassium ion: an eight-week clinical study on Canadian adults. J Clin Dent 2009; 20: 10-16.
16. Du Min Q, Bian Z, Jiang H, Greenspan DC, Burwell AK, Zhong J et al. Clinical evaluation of a dentifrice containing calcium sodium phosphosilicate (novamin) for the treatment of dentin hypersensitivity. Am J Dent 2008; 21: 210-214.
17. Petrou I, Heu R, Stranick M, Lavender S, Zaidel L, Cummins D et al. A breakthrough therapy for dentin hypersensitivity: how dental products containing 8% arginine and calcium carbonate work to deliver effective relief of sensitive teeth. J Clin Dent 2009; 20: 23-31.
18. Gaffar A. Treating hypersensitivity with fluoride varnishes. Compend Contin Educ Dent 1998; 19: 1088-1097.
19. Renton-Harper P, Midda M. NdYAG laser treatment of dentinal hypersensitivity. Br Dent J 1992; 172: 13-26.
20. Nagata T, Nishida H, Shinohara H, Nishikawas S, Kasahara S, Wakano Y et al. Clinical evaluation of a potassium nitrate dentifrice for the treatment of dentinal hypersensitivity. J Clin Periodontol 1994; 21: 217-221.
21. Seong J, Macdonald E, Newcombe RG, Davies M, Jones SB, Johnson S et al. *In situ* randomized trial to investigate the occluding properties of two desensitizing toothpastes on dentine after subsequent acid challenge. Clin Oral Invest 2013; 9: 195-203.
22. Biesbrock AR, Gerlach RW, Bollmer BW, Faller RV, Jacobs SA, Bartizek RD. Relative anti-caries efficacy of 1100, 1700, 2200, and 2800 ppm fluoride ion in a sodium fluoride dentifrice over 1 year. Community Dent Oral Epidemiol 2001; 29: 382-389.
23. Panagakos F, Schiff T, Guignon A. Dentin hypersensitivity: effective treatment with an in-office desensitizing paste containing 8% arginine and calcium carbonate. Am J Dent 2009; 22: 3-7.
24. Docimo R, Perugia C, Bartolino M, Maturo P, Montesani L, Zhang Y et al. Comparative evaluation of the efficacy of three commercially available toothpastes on dentin hypersensitivity reduction: an eight-week clinical study. J Clin Dent 2011; 22: 121-127.
25. Cummins D. Clinical evidence for the superior efficacy of a dentifrice containing 8.0% arginine and calcium carbonate in providing instant and lasting relief of dentin hypersensitivity. J Clin Dent 2011; 22: 97-99.
26. Schiff T, Delgado E, Zhang YP, Cummins D, DeVizio W, Mateo LR. Clinical evaluation of the efficacy of an in-office desensitizing paste containing 8% arginine and calcium carbonate in providing instant and lasting relief of dentin hypersensitivity. Am J Dent 2009; 22: 8-15.
27. Addy M. Dentine hypersensitivity-a review. Clinical and *in vitro* evaluation of treatment agents. J Clin Periodontol 1983; 10: 351-363.
28. Rösing CK, Fiorini T, Liberman DN, Cavagni J. Dentine hypersensitivity: analysis of self-care products. Braz Oral Res 2009; 23 (Suppl 1): 56-63.
29. Mason S, Hughes N, Sufi F, Bannon L, Maggio B, North M et al. A comparative clinical study investigating the efficacy of a dentifrice containing 8% strontium acetate and 1040 ppm fluoride in a silica base and a control dentifrice containing 1450 ppm fluoride in a silica base to provide immediate relief of dentin hypersensitivity. J Clin Dent 2010; 21: 42-48.
30. Fu Y, Li X, Que K, Wang M, Hu D, Mateo LR et al. Instant dentin hypersensitivity relief of a new desensitizing dentifrice containing 8% arginine, a high cleaning calcium carbonate system and 1450 ppm fluoride. A 3-day clinical study in Chengdu, China. Am J Dent 2010; 23: 21-28.

Correspondencia:

Dr. Juan Antonio Cepeda Bravo

Departamento de Periodoncia. Facultad de Estomatología,
Universidad Autónoma de San Luis Potosí.
Av. Dr. Manuel Nava 2, Zona Universitaria.
San Luis Potosí, S.L.P., México.
E-mail: ja_cepeda@yahoo.com