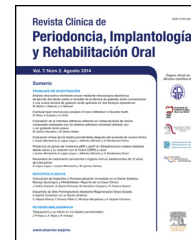




Revista Clínica de Periodoncia, Implantología y Rehabilitación Oral

www.elsevier.es/piro



TRABAJO DE INVESTIGACIÓN

Micromorfología superficial de 2 cerámicas grabables tratadas con diferentes ácidos



Ximena Zamorano Pino*, Vladimir Valenzuela Aránguiz, Valentina Peña Juliá
y Camila Saul Pino

Asignatura Odontología Integral del Adulto, Facultad de Odontología, Universidad Mayor, Santiago, Chile

Recibido el 23 de marzo de 2015; aceptado el 15 de septiembre de 2015

Disponible en Internet el 15 de enero de 2016

PALABRAS CLAVE

Cerámica
feldespática;
Cerámica reforzada
con disilicato de litio;
Ácido fluorhídrico;
Ácido fosfórico;
Tratamiento
superficial;
Microscopio
electrónico de
barrido

Resumen Para lograr una unión fuerte entre las restauraciones de cerámica sin metal y las resinas de cementación se indican acondicionamientos de superficie previos a la cementación. Nuestro objetivo es describir y comparar al MEB las superficies de cerámicas feldespáticas y reforzadas con disilicato de litio antes y después de ser tratadas con 2 procedimientos ácidos.

Se utilizaron 8 bloques de cerámica feldespática (A) y 8 de cerámica reforzada con disilicato de litio (B). Se subdividieron en 2 grupos de 4 bloques (A1 y A2) y (B1 y B2). Los grupos A1 y B1 fueron tratados con ácido fluorhídrico 9% (HF) y los grupos A2 y B2 con ácido fluorhídrico, seguido de ácido fosfórico al 35%. Posteriormente, se observaron al MEB (1.000 ×) y se procesaron las imágenes con el programa Matlab R2012a, que mide el contraste. Los estadísticos utilizados fueron el test ANOVA y el test «t» no pareado

Resultados: El ácido fluorhídrico 9% crea irregularidades en ambos tipos de cerámicas. Al aplicar HF, seguido de ácido fosfórico sobre la cerámica feldespática no se aprecian diferencias en el contraste, con respecto a utilizar solo HF. Al usar ambos ácidos, en la cerámica reforzada con disilicato de litio se aprecian menos irregularidades respecto a las tratadas con un solo ácido.

Conclusiones: El ácido fluorhídrico 9% crea microrretenciones en ambas cerámicas. El HF al 9%, seguido del ácido fosfórico 35% parece modificar los valores de contraste de la cerámica colada, en cambio en las feldespáticas no hay diferencias significativas con ambos tratamientos.

© 2015 Publicado por Elsevier España, S.L.U. en nombre de Sociedad de Periodoncia de Chile, Sociedad de Implantología Oral de Chile y Sociedad de Prótesis y Rehabilitación Oral de Chile. Este es un artículo Open Access bajo la licencia CC BY-NC-ND (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

KEYWORDS

Feldspathic ceramic;
Lithium disilicate
glass ceramic;

Superficial micromorphology of 2 etchable ceramics treated with different acids

Abstract Surface conditioning prior to cementing is indicated to achieve a strong bond between metal-free ceramic restorations and resin cements. The aim of this study is to describe and

* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: doczamor@vtr.net (X. Zamorano Pino).

Hydrofluoric Acid;
Phosphoric Acid;
Surface conditioning;
Scanning electron
microscope

compare the scanning electron microscopy (SEM) images of the surfaces of Feldspathic ceramic and Lithium disilicate glass ceramic before and after being treated with two acid procedures. For this, 8 blocks of Feldspathic ceramic (A) and 8 of Ceramic lithium disilicate (B) were used. They were subdivided into two groups of 4 blocks (A1 and A2) and (B1 and B2). Groups A1 and B1 were treated with 9% Hydrofluoric Acid (HF) and the A2 and B2 groups, with 9% Hydrofluoric Acid followed by 35% Phosphoric Acid. Subsequently, they were observed using SEM (1,000 ×) and the images processed with the program Matlab R2012a, which measures the contrast. The statistics used were ANOVA test and the unpaired *t* test.

Results: 9% Hydrofluoric Acid creates irregularities in both types of ceramics. When applying HF followed by Phosphoric Acid on Feldspathic ceramics, no differences in contrast were found, compared to using only HF. With ceramic lithium disilicate using both acids, there are fewer irregularities with respect to those treated with a single acid.

Conclusion: 9% Hydrofluoric Acid creates micro-retentions in both ceramics. 9% HF followed by 35% Phosphoric Acid appears to significantly modify the Lithium disilicate glass ceramic contrast values. On the other hand, the Feldspathic ceramic showed no significant differences with both treatments.

© 2015 Published by Elsevier España, S.L.U. on behalf of Sociedad de Periodoncia de Chile, Sociedad de Implantología Oral de Chile y Sociedad de Prótesis y Rehabilitación Oral de Chile. This is an open access article under the CC BY-NC-ND license (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

Introducción

La cerámica dental es uno de los materiales estéticos más usados en rehabilitación oral, ya que posee características como translucidez, baja conductividad térmica, dureza, brillo y buen pulido, entre otras. Sin embargo, es un material frágil, por lo que es susceptible de fractura¹⁻³. Es por esta razón que existe la necesidad de utilizar una subestructura metálica de refuerzo, lo que conlleva a una disminución de la translucidez, generando un efecto visual desfavorable. Esta situación llevó a la búsqueda de materiales que conserven la estética y aumenten de manera significativa la resistencia a la fractura, desarrollándose así las cerámicas libres de metal¹⁻³.

Una parte esencial en el éxito clínico de las restauraciones indirectas es lograr una unión adhesiva fuerte y confiable entre el material restaurador, la resina de cementación y el tejido dentario, sin embargo, las superficies de las cerámicas son generalmente lisas y homogéneas, con pocas alteraciones micro superficiales o irregularidades que puedan favorecer la retención o la adhesión. Es por esto que las restauraciones de cerámicas libres de metal requieren de un acondicionamiento de superficie previo a la cementación, cuya finalidad es crear microrretenciones mecánicas para aumentar la superficie, con el objetivo de mejorar la adhesión y, por ende, mejorar la longevidad de la restauración^{3,4}. Para lograr este objetivo se han utilizado diferentes protocolos de tratamientos de superficie y su elección va a depender del tipo cerámica, según su composición química^{5,6}.

El tratamiento habitual y más eficaz de las cerámicas grabables, es decir, de aquellas que poseen un alto porcentaje de fase vítrea, es grabado con ácido fluorhídrico al 9%, el cual disuelve la fase vítrea, creando una superficie irregular con microrretenciones, capaz de mejorar la adhesión de la cerámica al cemento de resina⁷⁻⁹. Existen numerosos informes que comparan la eficacia de distintos tratamientos de superficie sobre cerámicas grabables, concluyendo que el más eficaz es el grabado con ácido fluorhídrico^{10,11}.

Otros autores han comunicado que las cerámicas tratadas con ácido fluorhídrico muestran cambios micromorfológicos pronunciados en su superficie, al ser observadas con microscopía electrónica de barrido (MEB)^{12,13}.

Sin embargo, a pesar de los buenos resultados obtenidos con los protocolos mencionados, se han propuesto algunas modificaciones al tratamiento convencional de superficie, como por ejemplo el grabado con ácido ortofosfórico al 35% posterior al grabado con ácido fluorhídrico, cuyo objetivo sería eliminar las sales de hexafluorosilicato formadas después del grabado con ácido fluorhídrico, logrando una superficie con menos residuos que favorecería la adhesión^{14,15}; no obstante, no está claro como actuaría este ácido.

El propósito de este trabajo es describir y comparar la micromorfología superficial de 2 tipos de cerámicas; feldespática y reforzada con disilicato de litio, cuando se les aplican 2 tratamientos de superficie diferentes, el primero solo con ácido fluorhídrico al 9% y otro con ácido fluorhídrico al 9% seguido de ácido ortofosfórico al 35%.

Materiales y método

Se prepararon 18 bloques, 9 de cerámica feldespática (grupo A) y 9 de cerámica reforzada con disilicato de litio (grupo B). Los bloques de cerámica feldespática se obtuvieron a partir de dientes cerámicos (Veri-Chrome), a los cuales se les dio la forma de pirámide truncada de base cuadrada, utilizando fresas diamantadas de alta velocidad y refrigeración con agua. El tamaño final de las zonas a observar fue de 3 × 3 × 2 mm aproximadamente.

Para la elaboración de los bloques de cerámica reforzada con disilicato de litio se confeccionaron 9 cubos de cera rosada, los cuales fueron enviados al laboratorio donde se fabricaron las muestras mediante la técnica de cera perdida (Ceramco IC). Una vez confeccionados los bloques se desgastaron con fresas de alta velocidad e irrigación hasta darles la misma forma y tamaño que el grupo anterior. Cada

Download English Version:

<https://daneshyari.com/en/article/3172330>

Download Persian Version:

<https://daneshyari.com/article/3172330>

[Daneshyari.com](https://daneshyari.com)