

PROPIEDADES DEL PROCERA ZIRCONIO PARA LA REALIZACIÓN DE PRÓTESIS PARCIAL FIJA. REVISIÓN DE LITERATURA -

Vélez, L, Arias, A, Gómez, D, Sierra, A, Solís, C, Olarte, F, Parra, D

Contexto

Los avances técnicos, tecnológicos y científicos en odontología han dado origen a un sistema computarizado CAD/CAM de diseño asistido por computadora, basado en restauraciones dentales de cerámica libre de metal, consiguiendo óptimos resultados en resistencia, estética, adaptación exacta y biocompatibilidad. En el sistema Procera, la corona totalmente cerámica constituye un modelo estético difícil de imitar por otros medios restauradores teniendo en cuenta que permiten una mejor transmisión de la luz a través del mismo

Objetivo

Determinar las características y propiedades generales tenidas en cuenta en la práctica clínica para la selección del material restaurador Procera Zirconio en Prótesis Parcial Fija.

Método

Se realizó una revisión de literatura cuyo objeto de estudio fue las características generales del procera zirconio. La búsqueda de artículos científicos se realizó en las bases de datos indexadas y revistas odontológicas colombianas e internacionales durante el período 2000-2011, recopilando la información en bibliotecas del área de la salud de las universidades de la ciudad. Dentro de las revistas consultadas se encuentra, Journals of oral rehabilitation, Dental material, J Prosthet Dent, revista odontológica Mexicana, Journalist of Prosthetic Dentistry, J Prosthet Dent. Las base de datos consultadas fueron PubMed, JADA y Cochran.

Resultados

Dentro de las principales características del procera zirconio se encuentran su dureza (1200-1400 vickers), baja fusión y conductividad, y su elevada resistencia tensil (ver cuadro 1).

A demás de ls propiedades físicas y químicas del procera zirconio, sus características de alta translucidez, radiopacidad y color blanquecino, aumentan su valor en cuanto a esteticidad se refiere. (Ver cuadro2).

Características como la elevada tasa de supervivencia registrada, capacidad de soportar varias piezas, nula reacción alérgica, nula sensibilidad térmica y la no alteración del gusto aumentan su valor en cuanto a biocompatibilifdad. (Ver cuadro3).

Los estudios han reportado algunos factores de riesgo que favorecen el fracaso del sistema procera zirconio, como la microfiliación, problemas de resistencia a la flexión, grietas radiales. (ver cuadro 4)

Cuadro 1

UNIDAD DE ANALISIS 1

Componente de la unidad	No. Artículo
dureza 1200 - 1400 Vickers	12
baja fusión/ conductividad	3
resistencia tensil 900-1000MPa	12
resistencia de rotura 40-80 Mpa	8

Cuadro 2

UNIDAD DE ANALISIS 2

COMPONENTE DE LA UNIDAD	No. Artículo
alta translucidez	12
radiopacidad	4
color	4

Cuadro 3

UNIDAD DE ANALISIS 3

Componente de la unidad	No. artículo
Tasa de supervivencia de los tratamientos	3
12 - 16 piezas	2
comparable con titanio	4
no reacción alérgica	5
no sensibilidad térmica	4
No alteración del gusto	1

Cuadro 4

UNIDAD DE ANALISIS 4

Componente de la unidad	No. artículo
microfiliación	3
resistencia flexión	4
fuerza recubrimiento y de unión	5
grietas radiales	4

Conclusiones:

La revisión evidenció que las estructuras de dióxido de zirconio ofrecen a largo plazo una adecuada forma anatómica, adaptación marginal, estabilidad en el color, ausencia de caries recidiva a nivel de dientes del sector posterior con tratamiento endodóntico y excelente estética.

En comparación con otros materiales empleados para la restauración endodóntica el zirconio presenta mejores propiedades mecánicas, especialmente en relación con la torsión y la tracción. El diámetro de sus granos es más pequeño por lo que la superficie es menos áspera y esto a su vez explica una reducida acumulación de placa bacteriana.

Presenta una alta translucidez, color blanquecino y radiopacidad, que hacen del elemento una herramienta estéticamente adecuada para la elaboración de coronas y sistemas endodónticos. Su alta resistencia a las fuerzas tangenciales le permite sostener trabajos de 12 a 16 piezas como máximo, sin perder estabilidad, soporte y capacidad de resistencia a la fractura.

Es altamente biocompatible con los tejidos blandos, su compatibilidad y resistencia son comparables con los del titanio grado 5, con el beneficio del color, la estética, no genera reacción alérgica ni sensibilidad térmica. En comparación con materiales como el acero inoxidable la biocompatibilidad del zirconio es mucho mayor.

Dentro de las contraindicaciones y desventajas de las prótesis fijas en procera zirconio, como en cualquier sistema para la elaboración de prótesis parcial fija, se presentan complicaciones, en el caso del zirconio se pueden presentar microfiliaciones, fracturas radiales, exceso de carga, sin embargo con el seguimiento adecuado de las instrucciones de uso el riesgo de fracaso se reduce a menos del 6%, pues la tasa de éxito del zirconio como material prostodóntico es de más del 94%.

Recomendaciones:

Realizar estudios de Invitro a cerca del comportamiento del procera zirconio en los pacientes que asisten a las clínicas del UNICOC, haciendo énfasis en el factores de riesgo que puedan afectar el éxito del sistema en boca.

Realizar un seguimiento a los pacientes a los pacientes en los cuales se usa el sistema procera zirconio, para establecer el porcentaje de supervivencia o éxito del tratamiento.

Referencias

- 1] Álvarez-Fernández MP, Angeles, Peña-López José Miguel, González-González Ignacio Ramón, Olay-García M*. Soneslos. Características generales y propiedades de las cerámicas sin metal. RCOE [revista en la Internet]. 2003 Oct [citado 2011 Mar 23]; 8(5): 525-546. Disponible en: http://scieloiisciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1138-
- 2 Ozkurt Z, Kazazoglu E. Clinical Success of Zirconio in Dental Applications. *Journal of Prosthodontics*, 2009 Sep 14 Volumen 19, Issue 1 (p 64-68)
- 3 Hjerpe J, Vallittu PK, Froberg K, Lassila LJ. Effect of sintering time on biaxial strength of zirconium dioxide. *Dental Materials* 2009; 25: 166-171.
- 4 Zhang Y, Lawn BR, Rekow ED, Thompson VP. Effect of Sandblasting on the Long-Term Performance of Dental Ceramics. *Materials Science and Engineering Laboratory* 2004: 381-386
- 5 Cehrelí MC, Kokat AM, Aka K. CAD/CAM zirconia VS. Slip-cast glass-infiltrated alumina/zirconia all-ceramic crowns: 2-years results of a randomized controlled clinical trial. *J Appl Oral Sci*, 2009;17(1):49-55
- 6 Saldarriaga EA, Uribe CI, Chica E, Latorre F. Distribución de los esfuerzos en tramos protésicos fijos de tres unidades con elementos intraradiculares colados y prefabricados: análisis biomecánico utilizando un modelo de elementos finitos. *Rev Fac Odontol Univ Antioq* 2009; 21(1): 33-41.
- 7 Ozkurt Z, Kazazoglu E. Clinical Success of Zirconio in Dental Applications. *Journal of Prosthodontics*, 2009 Sep 14 Volumen 19, Issue 1 (p 64-68)
- 8 Urdaneta Quintero M, Yáñez de Meléndez L, Álvarez Zárraga J, Jimeno Jiménez M, Soto Mestre C. Restauraciones cerámicas en molares jóvenes con endodoncia Avances En Odontostomatología.2009. Vol. 25 - Núm. 6. Pg.35.
- 9 Juárez A, Barceló F, Ríos E. Comparación de la adaptación marginal y microfiliación entre dos sistemas de zirconia, con un mismo medio cementante. *Revista Odontológica Mexicana* 2011;15 (2): 103-108
- 10 Salameh Z, Ounsi HF, Aboushelib MN, Sadig W, Ferrari M. Fracture resistance and failure patterns of endodontically treated mandibular molars with and without glass fiber post in combination with a zirconia-ceramic crown. *Journal of dentistry* 2008;No.36pg.513-519.
- 11 Vult Von Steyern P. All-ceramic fixed partial dentures.studies on aluminum oxide- and zirconium dioxide-based ceramic systems. *Swed Dent J Suppl*. 2005; (173): pg 1-69
- 12 Salameh Z, Ounsi HF, Aboushelib MN, Sadig W, Ferrari M. Fracture resistance and failure patterns of endodontically treated mandibular molars with and without glass fiber post in combination with a zirconia-ceramic crown. *Journal of dentistry* 2008;No.36pg.513-519
- 13 Sailer J, Fehér A, Filser F, Lüthy H, Gauckler L, Schärer P, Franz-Hämmerle CH. Prospective clinical study of zirconia posterior fixed partial dentures: 3-year follow-up. *Quintessence Int*. 2006 Oct; 37(9): 685-93
- 14 Sailer J, Fehér A, Filser F, Gauckler L, Lüthy H, Hämmerle CH. *Int J Prosthodont*. 2007 Jul-Aug; 20 (4) :383-8
- 15 Yilmaz H, Aydın C, Gul BE. Flexural strength and fracture toughness of dental core ceramics. *J Prosthet Dent* 2007; 98: 120-128.