

Institución
Universitaria
COLEGIOS
de Colombia

UNICOC

PROPIEDADES GENERALES DEL PROCERA ZIRCONIO PARA LA REALIZACIÓN DE PRÓTESIS PARCIAL FIJA.

- REVISIÓN DE LITERATURA -

INVESTIGADORES

LEIDY VÉLEZ ALVARADO

ANDREA ARIAS VELOZA

DIANA CAROLINA GÓMEZ ANGARITA

ÁNGELA MARÍA SIERRA COY

FABIÁN CAMILO SOLÍS TORRES

Asesor científico:

DR. FERNANDO OLARTE

**Od. General, Prostodoncista Y Rehabilitador
Oral**

Asesor metodológico:

DRA. DIANA PARRA

Od. General y Epidemióloga

PROBLEMA

¿Cuáles son las características y propiedades generales del material procera zirconio para la realización de prótesis parcial fija?

JUSTIFICACIÓN

Debido a que los materiales restaurativos libres de metal son de mayor exigencia por los pacientes que buscan rehabilitar su estética y función oral, la presente investigación busca establecer cuáles son las características y propiedades generales del material procera zirconio para la realización de prótesis parcial fija (resistencia, estética, adaptación exacta y biocompatibilidad).

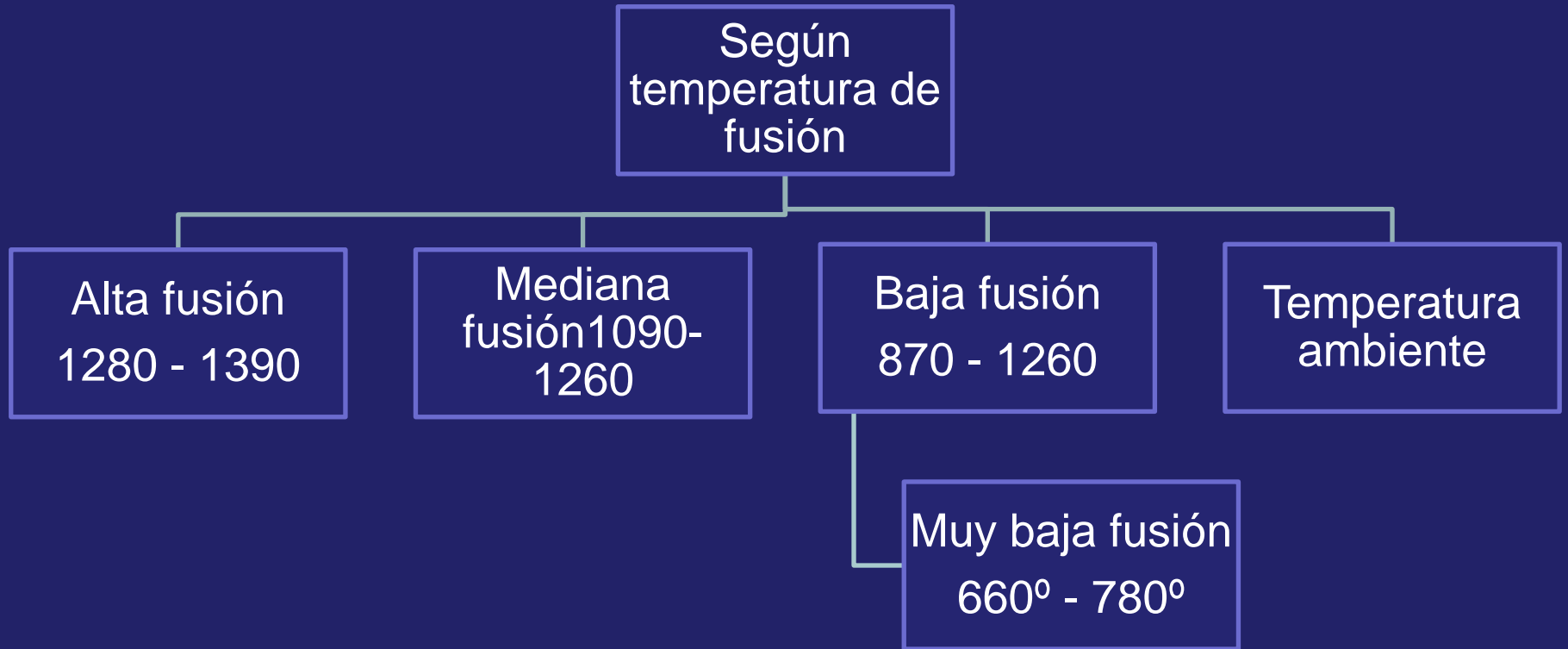
PROPÓSITO

Por medio de la documentación científica se brindará información acerca de características y propiedades generales del material procera zirconio para la realización de prótesis parcial fija (resistencia, estética, adaptación exacta y biocompatibilidad).

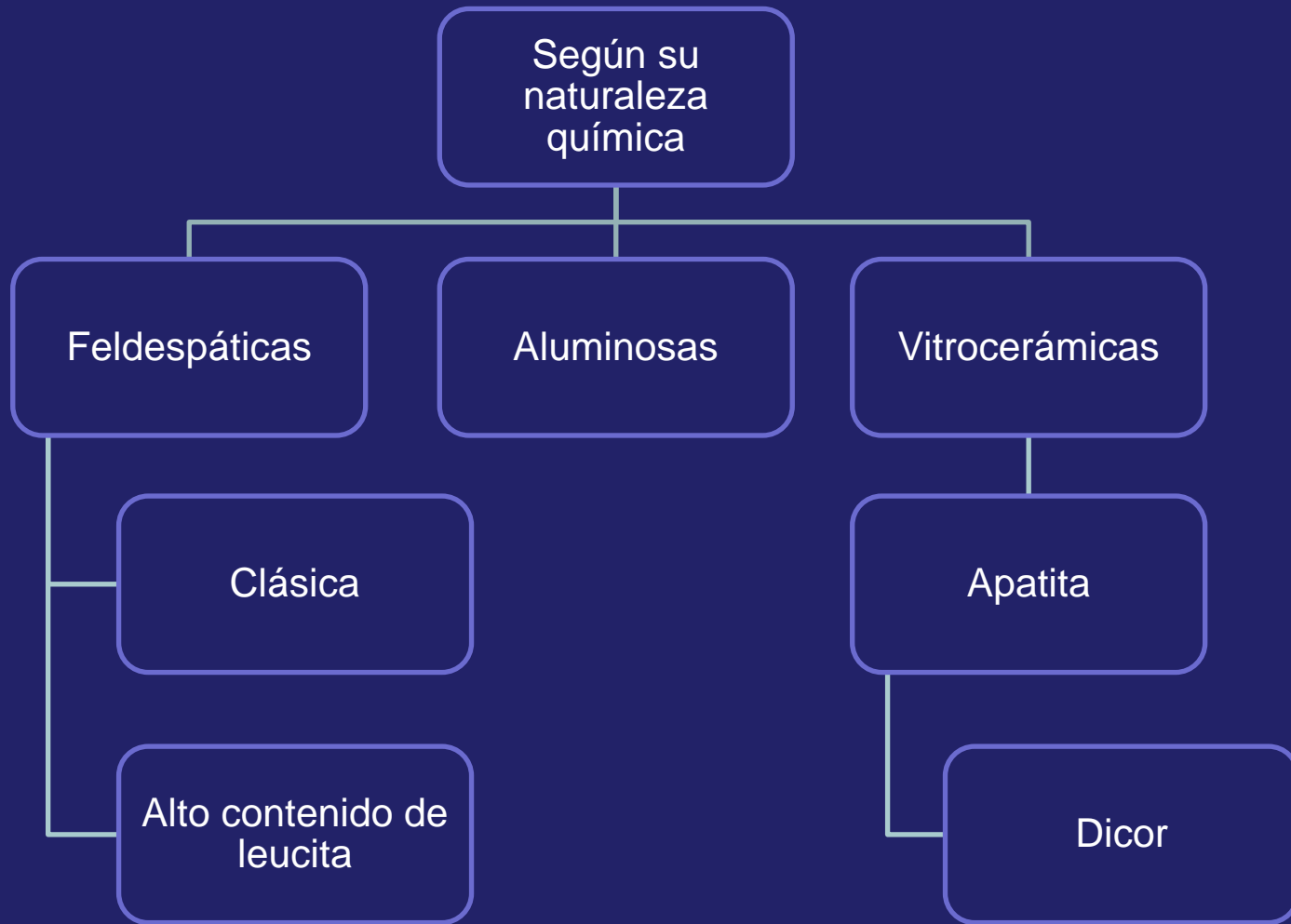
MARCO TEÓRICO

El Zirconio se introdujo en la odontología en la década de 1990 debido a sus buenas propiedades mecánicas y químicas, actualmente está siendo utilizado como material para los marcos, clavijas, implantes, pilares y brackets.

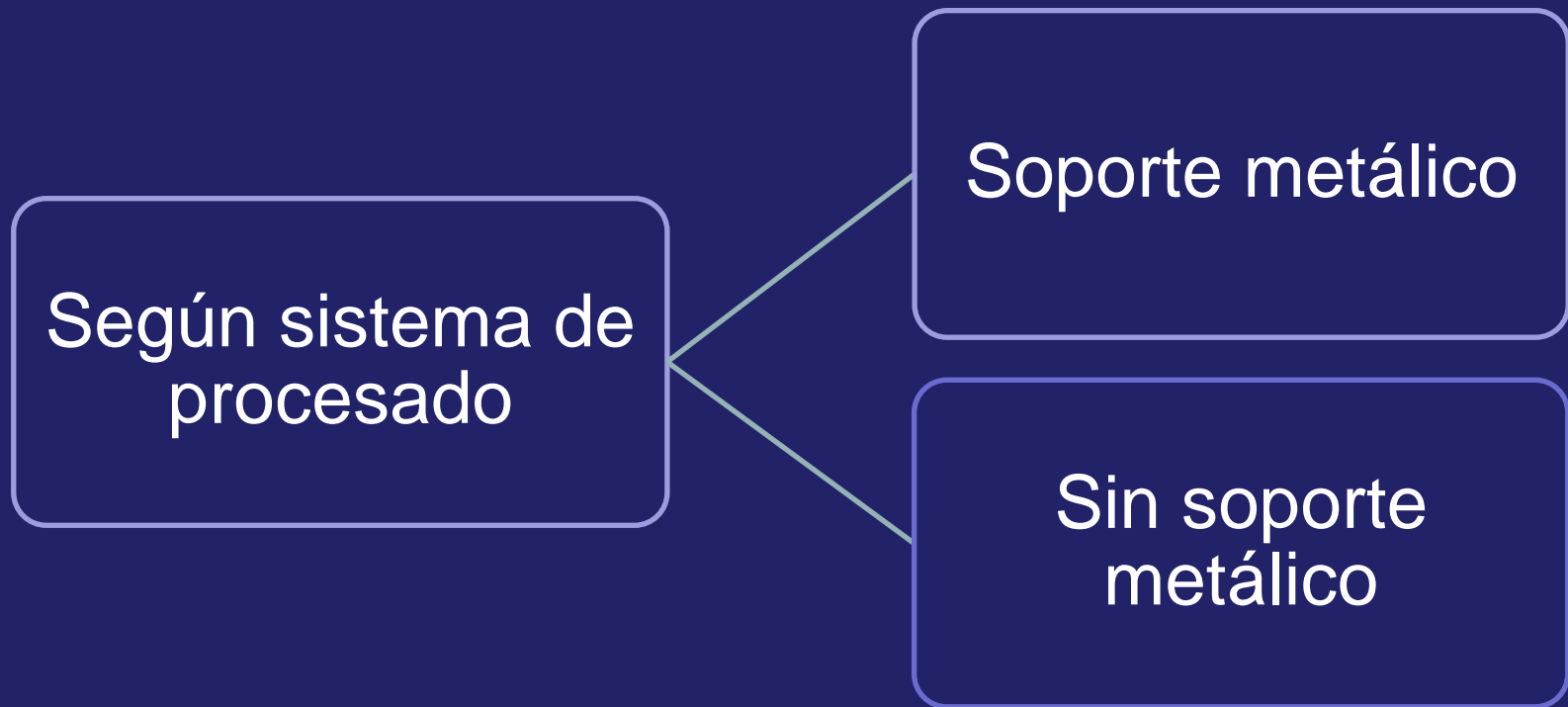
Ozkurt, Z, Kazazoglu, E. Clinical Success of Zirconio in Dental Applications. Journal of Prosthodontics, 2009 Sep 14. volumen 19, No.1.(p 64-68)



Álvarez-Fernández MA, Peña-López JM, González-González IR, Olay-García MS. Características generales y propiedades de las cerámicas sin metal. RCOE 2003;8(5):525-546.



Saldarriaga EA, Uribe CI, Chica E, Latorre F. Distribución de los esfuerzos en tramos protésicos fijos de tres unidades con elementos intrarradiculares colados y prefabricados: análisis biomecánico utilizando un modelo de elementos finitos. Rev Fac Odontol Univ Antioq 2009; 21(1): 33-41



Wittneben, JG, Wright, RF, Weber, HP, Gallucci, GO. A systematic review of the clinical performance of CAD/CAM single tooth restorations. *Int J Prosthodont.* 2009; 22: 466-471

Propiedades del zirconio

- Metal blanco grisáceo, brillante y muy resistente a la corrosión

- Casas y cruz, 2004.

Procedera zirconio

- Es una infraestructura de zirconio para confección de coronas unitarias y pilares protésicos individualizados sobre implantes

- León y alfaro. Reposición de 2004

Beneficios del zirconio en odontología

- Mejores propiedades mecánicas, especialmente en relación con las fuerzas tangenciales y compresivas

- Five year clinical prospective evaluation of zirconio based denzir 3-unit fpds. [Int J prosthodont. 2008](#)

Contraindicaciones del procedera zirconio

- Las propiedades mecánicas de la cerámica de zirconio se ven afectadas por la estabilidad de los óxidos y la calidad de la sinterización

- Esquivel U. Y col. 2001

OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL

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

OBJETIVO ESPECÍFICO

- Identificar las propiedades físicas y químicas del procera zirconio
- Reconocer el grado de biocompatibilidad del procera zirconio.
- Establecer contraindicaciones y desventajas de las prótesis fijas en procera zirconio.

ASPECTOS METODOLÓGICOS

Tipo de estudio	Objeto de estudio	Material objeto de estudio	Muestra
<ul style="list-style-type: none">• Revisión de literatura	<ul style="list-style-type: none">• Zirconio en prótesis parcial fija	<ul style="list-style-type: none">• Artículos científicos relacionados con características generales de estructuras proscera zirconio	<ul style="list-style-type: none">• 60 artículos científicos

CRITERIOS DE SELECCIÓN

Criterios de inclusión

- Artículos científicos que describan las características generales de proceras de zirconio
- Artículos que detallen sobre el manejo odontológico que debe darse a estructuras de proceras de zirconio.
- Artículos en inglés y español
- Artículos de 2000 en adelante
- Literatura gris

Criterios de exclusión

- Uso del zirconio no odontológico

Unidades de análisis

1. Propiedades físicas y químicas del procera zirconio por las cuales se refiere este material en la confección de prótesis parcial fija.
2. Biocompatibilidad del procera zirconio.
3. Contraindicaciones y desventajas de las prótesis fijas en procera zirconio

MATRIZ BIBLIOGRÁFICA

MATRIZ BIBLIOGRÁFICA POR UNIDAD DE ANÁLISIS

PROCEDIMIENTO

Recolección de información

- Búsqueda manual y electrónica
- Palabras clave
- Bases de datos, revistas científicas

Selección de información

- Nivel de evidencia y grado de recomendación
- Criterios de inclusión y exclusión

Términos y análisis de la información

- Unidades de análisis
- Resultados

RESULTADOS

UNIDAD DE ANÁLISIS 1: Propiedades físicas y químicas del procerá zirconio por las cuales se refiere este material en la confección de prótesis parcial fija.

Características generales

Componente De la unidad	Estudio
Dureza 1200 - 1400 vickers. (12)	Guess PC, y colaboradores. Shear bond strengths between different zirconia cores and veneering ceramics and their susceptibility to thermocycling. Dental material 2008; 24: 1556-1567.
Baja fusión/ conductividad . (3)	Romero IAR, bretón JM, tamayo MC, bautista GR. Evaluación de la resistencia tensil y de las características dimensionales de dos tipos de abutments cerámicos. Estudio piloto. Revista científica 2005; 11(2): 20-31.
Resistencia tensil 900-1000mpa (12)	Yilmaz H, aydin C, gul BE. Flexural strength and fracture toughness of dental core ceramics. J prosthet dent 2007; 98: 120-128.
Resistencia de rotura 40-80 mpa. (8)	Luthy H, filser F, loeffel O, shumache M, gauckler LJ, hammerle HF. Strength and reliability of four-unit all-ceramic posterior bridges. Dental materials 2005; 21: 930-937.

Propiedades estéticas	
Componente de la unidad	Estudio
Alta traslucidez. (12)	Al-amleh B, lyons K, swain M. Review article: clinical trials in zirconia: a systematic review. Journal of oral rehabilitation 2010; 37: 641–652
Radiopacidad. (4)	Aboushelib MN, kler M, van der zel JM, feilzer AJ. Microtensile bond strength and impact energy of fracture of cad-veneered zirconia restorations. Journal of prosthodontics 2009; 18: 211–216
Color. (4)	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.36:pg.513-519.

- UNIDAD DE ANÁLISIS 2: Biocompatibilidad del procerá zirconio.

Características de biocompatibilidad

Componente De la unidad	Estudio
Tasa de supervivencia de los tratamientos . (3)	Al-amleh B, Lyons K, Swain M. Review Article: Clinical trials in zirconia: a systematic review. <i>Journal of Oral Rehabilitation</i> 2010; 37: 641–652
12 - 16 piezas . (2)	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. <i>Journal of dentistry</i> 2008;No.36:pg.513-519.
Comparable con titanio. (4)	Papanagiotou HP, MOrgano SM, Giordano RA, Pober R. In vitro evaluation of low-temperature aging effects and finishing procedures on the flexural strength and structural stability of Y-TZP dental ceramics. <i>The Journalist of Prosthetic Dentistry</i> 2006; 96(3): 154-164
No reacción alérgica. (5)	Sundh A, Molin M, Sjogren G. Fracture resistance of yttrium oxide partially stbilized zirconia all-ceramic bridges after veneering and mechanical fatigue testing. <i>Dental materials</i> 2005; 21: 476-482.
No sensibilidad térmica. (4)	Quinn JB, Sundar V, Parry EE. Quinn GD. Comparison of edge chipping resistance of PFM and veneered zirconia specimens. <i>Dental materials</i> 2010; 26: 13-20.
No alteración del gusto . (1)	Kohorst P, Herzog TJ, Borchers L, Stiesch-schloz M. Load-bearing capacity of all-ceramic posterior four-unit fixed partial dentures with different zirconia frameworks. <i>Eur J Oral Sci</i> 2007; 115: 161–166

- UNIDAD DE ANÁLISIS 3: Contraindicaciones y desventajas de las prótesis fijas en procera zirconio.

Factores de riesgo

Componente De la unidad	estudio
Microfiltración. (3)	Luthardt RG, Holzhter MS, Rudolph H, Herold V, Walter MH. CAD/CAM-machining effects on Y-TZP Zirconia. Dental Materials 2004; 20; 655–662
Resistencia flexión. (4)	Kohorst P, Herzog TJ, Borchers L, Stiesch-schloz M. Load-bearing capacity of all-ceramic posterior four-unit fixed partial dentures with different zirconia frameworks. Eur J Oral Sci 2007; 115: 161–166
Fuerza recubrimiento y de unión. (5)	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;36:513-519.
Grietas radiales. (4)	Quinn JB, Sundar V, Parry EE. Quinn GD. Comparison of edge chipping resistance of PFM and veneered zirconia specimens. Dental materials 2010; 26: 13-20.

DISCUSIÓN

Según **Vult Von Steyern P.2005**, la tasa de éxito del procerca zirconio a los tres años de seguimiento fue de 96% (+/- 6), y a los 11 años del 65%.

Salameh Z, Ounsi HF,2001, indica que las fracturas totales fueron más frecuentes en la alúmina que en el grupo zirconio ($P < 0,001$)

Biocompatibilidad y tasa de éxito

Sailer, L encontró luego de hacer seguimiento a treinta y seis pacientes con prótesis parcial fija después de 36 meses, una tasa de éxito del 100% de los marcos de óxido de circonio, la tasa de supervivencia, fue del 84,8%.

[Sailer I](#), [Fehér A](#), [Filser F](#), [Lüthy H](#), [Gauckler LJ](#), [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

Factores de riesgo para el fracaso

Sailer, 2007, la tasa de éxito de los marcos de zirconio fue del 97,8%, la tasa de supervivencia fue del 73,9%, debido a otras complicaciones, como la caries secundaria, y astillado de la cerámica de recubrimiento en el 15,2%, incluso se encontró una pérdida total por traumatismo

[Sailer I](#), [Fehér A](#), [Filser F](#), [Gauckler LJ](#), [Lüthy H](#), [Hämmerle CH](#). *Int J Prosthodont*. 2007 Jul-Aug; 20 (4) :383-8

Resistencia a la fractura

Yilmaz H, Aydin C, Gul BE , 2007 indica que en sistemas con prótesis fija de dc-zirconio, prótesis fija de IPS empres y el in-ceram alúmina mostraron distintos valores de resistencia a la carga.

Yilmaz H, Aydin C, Gul BE. Flexural strength and fracture toughness of dental core ceramics. J Prosthet Dent 2007; 98: 120-128.

CONCLUSIONES

- Las estructuras de dióxido de zirconio ofrece 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 prostodóntica el zirconio presenta mejores propiedades mecánicas, especialmente en relación con la torsión y la tracción.

- 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.

- Dentro de las contraindicaciones y desventajas de las prótesis fijas en procerza zirconio, se pueden presentar microfiltraciones, fracturas radiales, exceso de carga.

RECOMENDACIONES

Realizar estudios Invitro a cerca del comportamiento del procerá 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 en los cuales se usa el sistema procera zirconio, para establecer el porcentaje de supervivencia o éxito del tratamiento.

Gracias