



REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA DE CORONAS PROCERA®.

Amaya,J;Mancera,A*
Olarte,F**
Alcazar,C***

Área: Prostodoncia
Modalidad: oral
Categoría: Pregrado

RESUMEN

Objetivo: Analizar mediante una revisión bibliográfica cinco características de las coronas Procera®. **Materiales y Métodos:** La revisión se basó en la recolección de datos mediante fuentes Medline, Pubmed y Journal de Prostodoncia. Los criterios de inclusión fueron artículos de tipo experimental y descriptivo, en inglés y español y publicados desde el año 2002 hasta el 2007. Las unidades temáticas fueron: resistencia a la fractura, supervivencia clínica, biocompatibilidad, adaptación marginal y estética. La muestra poblacional se determinó por conveniencia. Para el análisis la información se elaboró una matriz bibliográfica en la que se registró la información obtenida de los artículos y así determinar los resultados obtenidos en la investigación. Se consolidó una tabla de acuerdo con las unidades temáticas para realizar el análisis cuantitativo de los artículos para establecer el porcentaje de artículos revisados por cada una de ellas.

Resultados: Se revisó un total 54 artículos de los cuales el 33% tratan de resistencia a la fractura, 22.2% tratan de supervivencia clínica, 18.5% tratan de adaptación marginal, 18.5% tratan de biocompatibilidad y 31.4% tratan de estética. **Conclusiones:** Se concluyó en la presente revisión que las coronas Procera® han demostrado ser una alternativa de selección confiable para las restauraciones en dientes anteriores y posteriores tanto en soporte de dientes naturales o implantes, puesto que cumplen con las características físicas y estéticas requeridas para el éxito de un óptimo tratamiento.

Palabras clave: Procera, Crown Alúmina, Crown Zircon, Resistencia a la fractura, Biocompatibilidad, Ajuste marginal, CAD/CAM.

SUMMARY

Objective: To analyze by means of a bibliographical revision five characteristics of the Procera® crowns. **Materials and Methods:** The revision one was based on the data collection by means of sources Medline, Pubmed and Journal de Prostodoncia. The criteria of inclusion were articles of experimental and descriptive type, in English and Spanish and published from year 2002 to the 2007. The thematic units were: resistance to the fracture, clinical survival, biocompatibility, marginal and aesthetic adaptation. The population sample was determined by convenience. For the analysis the information was elaborated a bibliographical matrix in which the obtained data of articles was registered and thus to determine the results obtained in the investigation. One consolidated a table in agreement with the thematic units to make the quantitative analysis of articles it stops to establish the percentage of articles reviewed by each one of them.

Results: A total 54 articles of which was reviewed 33% deal with resistance to the fracture, 22,2% deal with clinical survival, 18,5% deal with marginal adaptation, 18,5% deal with biocompatibility and 31,4% deal with aesthetic. **Conclusions:** One concluded in the present revision that the Procera® crowns have demonstrated to be an alternative of reliable selection for the restorations in previous and later teeth as much in support of natural teeth or you-implant, since they fulfill required the physical and aesthetic characteristics for the success of optimal treatment.

Key words: Procera, Crown Alúmina, Crown Zircon, Resistance to fractures, Biocompatibility, marginal Adjustment, CAD/CAM

*Estudiantes X semestre C.OC.

**Director científico

***Asesor metodológico

INTRODUCCIÓN

Las primeras coronas totalmente cerámicas contenían una alta proporción de feldespato y fundentes; uno de los inconvenientes más importantes era su alta fragilidad, la cual pudo reducirse gracias a los avances tecnológicos con la adición de alúmina y zirconio densamente sinterizados lo que ha generado un incremento en los valores de resistencia por lo que se aumentó sus indicaciones debido al mejoramiento de sus características físicas y mecánicas. (1).

"A partir del siglo XX, la estética se ha constituido en la piedra angular del ejercicio de la odontología, encaminada por la renovación de los cánones de belleza, la aplicación de la tecnología adhesiva y el surgimiento de nuevos materiales que más allá de sus innovadoras propiedades mecánicas han conseguido imitar de modo esplendido las características ópticas de los tejidos dentales, " convirtiéndose así, la odontología estética en el arte de crear y reproducir estructuras dentales, anatómicas y adyacentes con restauraciones visiblemente armónicas (2).

Para su desarrollo, durante la última década se han implementado diversas técnicas que actualmente están disponibles en el mercado, entre los que se encuentra el sistema Procera® del laboratorio Nobel Biocare, que emplea una técnica asistida por computador, diseñada y manufacturada con la tecnología CAD/CAM. Mediante la cual se

confecciona una cofia de óxido de aluminio o de zirconio densamente sinterizadas, que luego se cubre con porcelana de baja fusión (3), con características deseables como biocompatibilidad, estabilidad del color, buena estética, baja conductividad térmica y un contraste radiográfico similar al de la dentina para diagnosticar cambios ocurridos en la parte inferior de la estructura dental. (4)

Siendo este conjunto de características la motivación para el desarrollo de esta revisión de tipo bibliográfico en donde se revisaron artículos científicos publicados a partir del año 2002 a la fecha, con el fin de conocer las características del sistema Procera®.

La revisión permite al clínico conocer las ventajas del sistema Procera® para la rehabilitación estética tanto del segmento anterior como del segmento posterior (5), cumpliendo el objetivo general de conocer las características físicas: resistencia a la fractura, supervivencia clínica, adaptación marginal, biocompatibilidad y estética de las coronas Procera®.

MATERIALES Y MÉTODOS

La revisión Bibliográfica se basó en la recolección de datos contenidos en artículos indexados, mediante fuentes: Medline, PubMed y Journal de Prostodoncia. Los criterios de inclusión fueron: artículos de tipo experimental y descriptivo, en inglés y español y publicados desde el año 2002. Las unidades temáticas tratadas fueron:

Resistencia a la fractura, supervivencia clínica, biocompatibilidad, adaptación marginal y estética. De un total de 120 artículos se realizó una selección preliminar de 80 artículos, siendo finalmente seleccionados un total de 54 artículos que cumplieran con los criterios de inclusión. La muestra poblacional se determinó por conveniencia. Para el análisis la información se elaboró una matriz bibliográfica en la que se registró la información obtenida de los artículos y así determinar los resultados obtenidos en la investigación.

UNIDAD TEMÁTICA	AUTOR	TÍTULO	FUENTE	FECHA PUBLICACIÓN	TIPO DE ESTUDIO	MUESTRA	POBLACIÓN
-----------------	-------	--------	--------	-------------------	-----------------	---------	-----------

Grafica 1. Matriz Bibliográfica General

Se consolidó una tabla de acuerdo con las unidades temáticas para realizar el análisis cuantitativo de los artículos para establecer el porcentaje de artículos revisados por cada una de ellas.

UNIDAD TEMÁTICA	No. DE ARTICULOS	PORCENTAJE
-----------------	------------------	------------

Gráfica 2. Porcentaje de artículos revisados

RESULTADOS

Cuadro 1
Porcentaje de artículos revisados

UNIDAD TEMÁTICA	No. DE ARTICULOS	PORCENTAJE
Resistencia a la Fractura	18	33%
Supervivencia Clínica	12	22,2%
Adaptación Marginal	10	18,5%
Biocompatibilidad	10	18.5%
Estética	17	31,4%

Cuadro 2
Resultado de resistencia a la fractura en MPa

RESISTENCIA A LA FRACTURA: SEGÚN RESISTENCIA EN MPa.			
PROCERA			
ALÚMINA	240.0	464.3	418.0
PROCERA			
ZIRCONIO	503		1158

4 autores midieron la resistencia a la fractura en MPa, 2 de ellos coinciden en que la Resistencia a la Fractura de coronas Procera Alúmina según el grado de resistencia esta en un rango entre **418.0 y 464.3 MPa**.

2 autores reportan en sus estudios que coronas Procera Zirconio tienen una Resistencia a la Fractura entre 503 y 1158 MPa.

Cuadro 3
Resultado de resistencia a la fractura en MPa según Fuerza flexural aplicada

RESISTENCIA A LA FRACTURA: SEGÚN FUERZA FLEXURAL APLICADA EN MPa.	
PROCERA ALÚMINA	22.40
PROCERA ZIRCONIO	28.03

Un solo autor reporta el grado de Resistencia a la Fractura según la fuerza aplicada tanto en coronas Procera Alúmina y Zirconio, en

donde el valor de medida está entre los **22.40 MPa y 28.03 MPa**. Este estudio no reportó diferencias significativas en la resistencia a la Fractura de estas coronas.

Cuadro 4

Resistencia a la fractura según la carga aplicada (N)

RESISTENCIA A LA FRACTURA : SEGÚN CARGA APLICADA (N)					
PROCERA					
ALÚMINA	2,401.4	1,702.0	1,082.0	476.0	575.7
PROCERA					
ZIRCONIO	1,183	1,381	1,068	1,289	

5 autores estudiaron la Resistencia a la Fractura de coronas Procera Alúmina aplicando cargas compresivas de 5Kg/min, hasta que ocurriera la fractura.

Tres autores reportaron valores similares en cuanto a la carga compresiva ejercida. Estos valores están en un rango de **1,702.0 N a 2,401.4 N**

Dos autores diferentes reportaron valores similares entre sí, pero una con una diferencia significativa con relación a los dos estudios anteriores; **476.0 N - 575.7 N**

4 estudios en los que se evaluó la resistencia a la fractura de coronas Procera Zirconio al ser sometidas a distintas cargas compresivas no hubo una diferencia significativa en los valores de carga para que ocurra la fractura de estas coronas. Este rango se encuentra entre los **1068 N y 1381 N**.

Cuadro 5

Resistencia a la fractura medida en KgF.

RESISTENCIA A LA FRACTURA EN KgF	
PROCERA ALÚMINA	295.49
PROCERA ZIRCONIO	420.37

Un solo estudio reporta la resistencia a la fractura en KgF, dando como resultado un valor de **295.49 N** para las coronas Procera con cofia en alúmina y **420.37 N** para la coronas Procera con cofia en Zirconio. Según este estudio los resultados revelan que Procera Zirconio tiene una alta resistencia a la fractura.

Cuadro 6

Porcentaje de supervivencia clínica CDA

TIEMPO DE ESTUDIO (MESES)	No. DE EVALUADAS	De	CORONAS	RESULTADOS DE ÉXITO	DE	% DE
Total muestra	Anterior	Posterior	Total	Anterior	Posterior	total
1 y 18	73	53	126	N.T.	N.T.	95.5%
18	61	46	107	98%	93%	96%
24	N.T.	N.T.	94	95.8%	90.0%	92%
26	N.T.	N.T.	169	N.T.	N.T.	89.1%
36	N.T.	N.T.	35	96.7%	91.3%	94.2%
48	43	43	86	100%	98.3%	99.1%
54	N.T.	N.T.	N.T.	N.T.	N.T.	95%
60	50	155	205	100%	95.15%	96.7%
60	N.T.	N.T.	300	N.T.	N.T.	78%
72	32	103	155	100%	98.8%	99.4%
72	61	46	107	96.7%	91.3%	94.3%
92	24%	28%	155	100%	98.0%	99%

Cuadro 7

Resultados de supervivencia clínica CDA

MUESTRA	RESULTADOS	CONCLUSION
12 (100%)	El porcentaje de supervivencia de las coronas procera esta en un rango de 95%.	Procera demostró que es un sistema capaz de producir prótesis con cualidades que tienen rangos satisfactorios en cuanto a la supervivencia en más del 95 % después de ser cementadas y manteniendo este promedio a largo plazo.
8 (66%)	El porcentaje de supervivencia de las coronas Procera en dientes anteriores esta en un rango de 98% y las coronas posteriores están en un rango de 94%	Las coronas Procera demostraron ser una técnica apropiada de restauración tanto de dientes anteriores y posteriores, aunque las coronas posteriores han demostrado ser más propensas a fracturarse.

Cuadro 8

Adaptación Marginal con valor de medida en μ

ADAPTACIÓN MARGINAL CON VALOR DE MEDIDA EN μ						
TIPO	COFIA			CEMENTO		
					UBICACIÓN PREM	MOLAR
Adaptación marginal	25 μ	41 μ	80 μ	34%	53.0 μ	63.0 μ
Precisión de ajuste					52.0 μ	63.0 μ
Microfiltración	34%					

Cuadro 9

Resultados de Adaptación Marginal

UNIDAD DE ANÁLISIS	RESULTADOS	CONCLUSIONES
ADAPTACIÓN MARGINAL	La adaptación marginal en las coronas Procera tiene un valor bajo pues han demostrado que después de cementadas tienen un excelente comportamiento clínico sin presencia de caries secundaria en los núcleos.	Las coronas Procera gracias a la precisión en el escaneado con la técnica CAD/CAM demostraron que el ajuste de la corona se adapta a las necesidades de asentamiento óptimo y permite un diferencial ajuste uniforme de 70 micras.
	Un solo autor reporta que la adaptación marginal de las coronas In Ceram es superior al de Procera pero estadísticamente no hay diferencias significativas.	

Cuadro 10

Resultados de biocompatibilidad

MUESTRA	RESULTADOS	CONCLUSIÓN
10	Las coronas Procera tienen una estructura superficial resistente a la adhesión de P.B. lo que influye que no haya inflamación en los tejidos periodontales ni perimplantares.	Las coronas Procera han demostrado tener un excelente comportamiento clínico pues son biocompatibles con los tejidos periodontales
	Al ser restauraciones libres de metal no generan reacciones alérgicas ni alteraciones en los tejidos periodontales o pulpaes. Al ser restauraciones totalmente cerámicas ofrecen un reacción favorable ante la abrasión, pues	pulpaes y dentales.

son resistentes al desgaste tanto de su estructura como la de los dientes antagonistas.

Cuadro 11

Resultado de estética

MUESTRA	RESULTADOS	CONCLUSIÓN
17	Las coronas Procera Presentaron características ópticas deseables en cuanto a la precisión y estabilidad del color adecuada forma anatómica, integridad superficial y similitud de color con los dientes adyacentes. Todas las coronas tuvieron un orden de aceptación en una escala análoga como excelente o aceptable tanto en estética y función. Por ser libres de metal ofrecieron excelentes resultados estéticos los cuales fueron percibidos por los pacientes dando como resultado un nivel de satisfacción del 91%.	Las coronas Procera han demostrado tener una gran aceptación por los pacientes puesto que al ser libres de metal no hay presencia de pigmentaciones ni translucidez del metal además que ofrecen cualidades mecánicas, biológicas y estéticas requeridas para la rehabilitación y satisfacción de los pacientes.

CONCLUSIONES

Se concluyó en la presente revisión que las coronas Procera® han demostrado ser una alternativa de selección confiable para las restauraciones en dientes anteriores y posteriores tanto en soporte de dientes naturales o implantes, puesto que cumplen con las características físicas y estéticas requeridas para el éxito de un óptimo tratamiento.

Procera® Crown Alúmina y All Zircon es un destacado avance en odontología que cumple con los requerimientos estéticos y funcionales esperados por los pacientes.

RECOMENDACIONES

Realizar estudios experimentales evaluando todas las características físicas y mecánicas de coronas Procera® utilizando varios espesores de la cofia y porcelana.

Realizar una revisión sobre los diferentes efectos de los agentes cementantes sobre las características físicas y mecánicas de las coronas Procera®.

Realizar estudios experimentales en donde se comparen los efectos de diferentes agentes cementantes en las coronas Procera®.

REFERENCIAS:

- McLean JW, Hughes TH. The reinforcement of dental porcelain with ceramic oxide. *Br Dent J* 1965; 119:251
- Henostroza G, Col. Estética en Odontología Restauradora. 2006; 1:13
- Chiche G, Pinault A. Esthetics of Anterior Fixed Prosthodontics. Chicago (IL): Quintessence; 1994
- Andersson M, Odén. A new all-ceramic crown. *Acta Odontol Scand* 1993; 1:59-64
- Valdivia J, López JC, Parrochia JP. Corona Procera All-Ceram: Procedimiento Clínico. *Rev Prot Oseointegrada* 1999; 3: 47-56
- Harrington Z, McDonald A, Knowles J., J Prosthetic Dent 2004 Jun;91(6):561-9
- Kenneth B, y Col. *J Prosthetic Dent* 2006; 80:394-404
- May KB, Razzoog ME, Lang BR, Wang RF. Precision of fit-Procera® all ceramic core plus surface porcelain. (Abstract # 2379), *J Dent Res* 1997; 76:31
- Messer RLW, Lockwood PE, Wataha JC, Lewis JB, Norris S, Bouillaguet S. In vitro cytotoxicity of traditional versus contemporary dental ceramics. *J Prosthet Dent* 2003; 90:452-8
- Hacker CH, Wagner WC, Razzoog ME. An in vitro investigation of the wear of enamel on porcelain and gold in saliva. *J Prosthet Dent* 1996; 75:14-7
- Wilson FD, Hacker CH, Razzoog ME, Wagner WC, Lang BR. An investigation of enamel wear opposing All Ceram coping (Abstract 3) *J Dent Res* 1997; 76:63
- Anderson B, Odman P, Lindvall A-M, Branemark P-I. Cemented single crowns on osseointegrated implants after 5 years: Results from a prospective study on CeraOne abutments. *Int J Prosthodont* 1998; 11:212-218
- Hegebarth EA. Procera® aluminium oxide ceramics: A new way to achieve stability, precision and esthetics in all-ceramic restorations. *Quintessence Dent Tech* 1995;21-34
- Abed HM, Razzoog ME, Lang BR, Yaman P, Masking ability of Procera® All Ceram copings using different substructure material. (Abstract # 281) *J Dent Res* 2000; 79:179

LECTURAS RECOMENDADAS

- Al-Dohan Hm, Yaman P, Dennison Jb, Razzoog Me, Lang Br. Shear Strength Of Core-Veneer Interface In By-Layered Ceramics. *Acta Odontol Scand*, 2004 Feb; 51(1):59-64.
- Anderson M, Adén A. Una Nueva Corona Totalmente Cerámica. Una Cofia En Porcelana Altamente Pura En Alúmina Y Densamente Sinterizada. *Adv Dent Res*. 2002 Sep; 6:82-9.
- Anusavice Kj. Degradabilidad De Cerámicas Dentales. *Int J Prosthodont*. 2002 Sept-Oct; 13(5):420-4.
- Chai J, Takahashi Y, Sulaiman F, Chong K, Lautenschlager Ep. Probabilidad De Fractura De Coronas Totalmente Cerámicas. *Int J. Prosthodont*. 2002 May-Jun; 14(3):284-8.
- Esquivel-Upshaw Jf, Chai J, Sansano S, Shonberg D. Resistencia A La Tinción,

- Resistencia A La Fractura Y Solubilidad Química De Núcleos En Porcelana, Para Coronas Totalmente Cerámicas. *Int J Prosthodont*, 2003 Jan-Feb; 16 (1):54-8.
6. Harringtonz, McDonald A, Knowles J. Estudio In-Vitro Para Investigar La Resistencia A La Fractura De Coronas Procera All-Ceram Con Varios Espesores De Recubrimiento Ocludal En Porcelana. *J Prosthet Dent*, 2004 Jun; 91(6):561-9.
 7. 6):561-9.
 8. Pallisk, Griggs Ja, Woody Rd, Guillen Ge, Miller Aw. Resistencia A La Fractura De 3 Sistemas Restauradores Totalmente Cerámico Para Aplicación En Posteriores. *J Prosthet Dent*. 2004 Nov; 92(5):491-5.
 9. Potiket N, Chiche G, Finger Im. Resistencia A La Fractura De Dientes Restaurados Con Diferentes Sistemas De Coronas Totalmente Cerámicas. Estudio Invitro. *J Prosthet Dent*. 2003 Aug; 76(2):140-4.
 10. Wagnerwc, Chu Tm. Estudio Bilongitudinal De Fuerza Flexural Y Resistencia A La Fractura De Tres Nuevas Coronas Dentales Totalmente Cerámicas. *J Prosthet Dent*. 2002 Aug; 76(2):140-4.
 11. Webber B, Mc Donald A, Knowles J. Estudio Invitro De La Carga Compresiva A La Fractura De Coronas Procera All-Ceram Con Varias Tinciones Del Recubrimiento De Porcelana. *Int J Prosthodont*, 2004 Sep-Oct; 9(5):434-9.
 12. Zeng K, Odén A, Roweliffe D. Prueba A La Fractura De Las Cerámicas Dentales. *Int J Prosthodont*. 2004 Mar-Apr; 11(2):183-9.
 13. Zeng K, Odén A, Roweliffe D. Evaluación De Las Propiedades Mecánicas De Los Materiales Cerámicos Dentales En Combinación Con La Porcelana. *J Contemp Dent Pract*. 2005 Nov 15; 6(4):54-63.
 14. Snyder Md, Hogg Kd. Valores De Carga A La Fractura De Diferentes Sistemas Totalmente Cerámicos Para Coronas. *Biomateriales*. 2003 Mar; 24(6):959-66.
 15. Andersson M, Adén A. Una Nueva Corona Totalmente Cerámica. Con Una Cofia En Alúmina De Alta Pureza Y Densamente Sinterizada Con Porcelana. *Revista Int*. 2005may; 29(5):285-96.
 16. Andersson M, Razzoog Me, Odén A, Hegenbarth Ea, Lang Br. Procera: Una Nueva Alternativa Para Llevar a Cabo Una corona Totalmente Cerámica. *J Esthet Restor Dent*. 2002; 13(3):163-71.
 17. Damelia M, Redemagni M, Corrado M. Cinco Años Seguidos Con Corona Procera All-Ceram. *Int Journal Prosthodontic*. 2004 Jul- August; 17 (4):411-6.
 18. Naert I, Van Der Donck A, Beckers L. Evaluación Clínica De Restauraciones Totalmente Cerámicas Siguiendo La Precisión De Ajuste Entre 0.5 Y 5 Años. *Clin Implant Dent Relat Res*. 2005; 7 Suppl 1:S95-103.
 19. Zarone F, Sorrentino R, Vaccaro F, Russo S, De Simone G. Evaluación Clínica Retrospectiva De 86 Coronas Individuales Procera All-Ceram Anteriores En Dientes Naturales Y Soportadas En Implantes. *J Prosthet Dent*. 2004 Sep; 92(3):250-7.
 20. Galindo MI, Hagmann E, Marinello Cp, Zitzmann Un. Resultados Clínicos A Largo Plazo Con Coronas Procera All-Ceram. Pmid: 1698114 [Pub Med- Index For Medline]
 21. J.L. Hochsteddler, A . Sanday, G.J. Chiche, D.E. Mercante, And M.B. Blatz.

- Supervivencia Clínica De Coronas Procera All-Ceram En Estudiantes Clínicos. Back To The Prosthodontics Research Program, March 9-12, 2005.
22. M.K. Etman, M.L. Woolford, S.M. Dune, Y N. Wilson, Guy's King's. 54 Meses De Comportamiento Clínico Y Excelente Propagación En Restauraciones Totalmente Cerámicas. Ivoclar-Vivadent, 2: Nobel Biocare/Ducera, 3: Panadent/Ivoclar.
 23. Kohal R.J, Klaus G, Strub Jr. Implante En Zirconia Soportando Coronas Totalmente Cerámicas Con Resistencia A Cargas Por Largo Tiempo: Una Investigación Piloto. Pmid: 16958698 [Pub Med - Indexed For Medline]
 24. Kokubo Y, Ohkubo C, Tsumita M, Miyashita A, Margen Clínico Y Parte Interna De Coronas Procera Allceram. Int Jprostodontic 2007 May- Jun: 20 (3): 239-461.
 25. Quintas AF, Oliveira F, Buttino MA. Discrepancia Vertical Marginal De Cofias Cerámicas Con Diferentes Materiales Cromáticos. Líneas De Terminación Y Agentes Cementantes: En Una Evaluación Invitro. PMID: 15343160 (Pub Med- Indexed For Medline)
 26. Francine E, Albert, DMD, MSC. Adaptación Marginal Y Microfiltración De Coronas Procera Con 4 Cementos. Int J Prosthodont 2004; 17: 529-535. Volumen 17, Numeros 2004/529.
 27. Angela Brys Osorio, Msa/. Microfiltración En Restauraciones Totalmente Cerámicas: Influencia Del Tratamiento De La Superficie Interna, Aplicación De Silano. Sistema De Alúmina Y Sustratos. Int J Prosthodontic 2007; 20; 123-124. Volumen 20, Numero 2, 2007.
 28. Kenneth B, DDS, MS.... Precisión De Ajuste: Coronas Procera Allceram. J Prosthetic Dent 2006; 80:394-404.
 29. Maris B. Blutz, DMD. Evaluación Invitro De La Duración De Las Restauraciones Procera Allceram Alúmina Cementadas Con Un Agente Cementante Modificado Con Resina. J Prosthet Dent 2003; 89:381-7.
 30. Sulaiman F, Chai J, Jameson LM, Wozniak WT. Una Comparación De Adaptación Marginal De Coronas In-Ceram, IPS Empress Y Procera. Int Prosthodont 1997 Sept-Oct; 10(5): 478-84.
 31. Waher MH, Wolf BH, Wolf AE, Boening KW. Seis Años De Comportamiento Clínico De Coronas Totalmente Cerámicas En Cofias De Alúmina. PMID 16602364 (Pub Med - Indexed For Medline).
 32. M Sierralta, A Oden, ME Razzoog. Resistencia Del Material De Zirconia Producido Con Dos Métodos. Soportado Por Nobel Biocare / Universidad De Michigan.
 33. Schweser Monatsschr, Zahnmed. Con Coronas Totalmente Cerámicas Procera. Reporte De Un Caso Clínico De Prosthodontia. Rehabilitación De Un Desgaste Oclusal. 200; 116(2): 156-67. PMID: 16524218 (Pubmed - Indexed For Medline)
 34. M. Sierralta, Y M.E Razzoog. Carga Para Fractura De Restauraciones En Procera Zirconia. Soportado Por Nobel Biocare / Universidad De Michigan.
 35. Bonnonnd P, Hermans M, Adrianenssens P, Malavez D. Rehabilitación Estética En Dientes Anteriores E Implantes Dentales Optimizados Con La Tecnología Procera. Reporte De Una Caso Clínico. J. Esthet Restor Dent 2001; 13(3): 163-71.