

Prostodoncia parcial fija convencional, tecnología CAD/CAM – Zirconio y caracterizado gingival: Reporte de caso

Conventional fixed partial prosthodontics, CAD/CAM –Zirconio technology and gingival characterization: Case report

Dayana Torres Andrade ^{1a}, Alexander Cruz Gallegos ^{1a}

RESUMEN

La prostodoncia fija, se realiza en distintos materiales para sustituir estructuras dentales ausentes, que pueden ser totalmente metálicas o metálicas revestidas con cerámica, siendo generalmente muy utilizadas. En la actualidad, tenemos propuestas de prótesis fija con mejores resultados estéticos, como las prótesis libres de metal, que permiten al profesional reproducir mejor y con más detalle la anatomía dental y en este caso también el caracterizado gingival. Se dispone de materiales como el zirconio que tiene propiedades como la biocompatibilidad, baja conductividad térmica, resistencia a la corrosión, la naturalidad y la estética. Además, se tiene a disposición nuevos métodos tecnológicos con los cuales se puede lograr resultados muy satisfactorios, como la utilización de la tecnología CAD-CAM. El presente caso clínico está enfocado en la sustitución de órganos dentarios y tejido blando, para la rehabilitación del sector anterior, con materiales de características favorables, como el zirconio que contribuyan a devolver la funcionalidad, fonética, estética y masticación, mediante una prótesis fija de seis unidades libre de metal, con la mayor adaptabilidad tanto al tejido dental como gingival. Se verificó el avance de cada etapa clínica como la preparación de los pilares, colocación del provisional, impresiones, prueba de estructura y cementado.

Palabras claves: Rehabilitación bucal; Prótesis dental; Dentadura parcial fija; Diseño asistido por computadora; Zirconio; Cerámica. (Fuente: DeCS BIREME)

ABSTRACT

Fixed prosthodontics is performed in different materials to replace absent dental structures, which can be totally metallic or metallic coated with ceramic, being generally widely used. At present, we have proposals for fixed prostheses with better aesthetic results, such as metal-free prostheses, which allow the professional to reproduce better and in more detail the dental anatomy and in this case also the gingival character. Materials such as zirconia are available that have properties such as biocompatibility, low thermal conductivity, resistance to corrosion, naturalness and aesthetics. In addition, new technological methods are available with which very satisfactory results can be achieved, such as the use of CAD-CAM technology. The present clinical case is focused on the replacement of dental organs and soft tissue, for the rehabilitation of the anterior sector, with materials with favorable characteristics, such as zirconium that contribute to return functionality, phonetics, aesthetics and chewing, through a fixed prosthesis of six metal-free units, with the greatest adaptability to both dental and gingival tissue. The progress of each clinical stage was verified, such as the preparation of the abutments, placement of the provisional, impressions, test of the structure and cementation.

Keywords: Mouth Rehabilitation; Dental Prosthesis; Dentature, Partial, Fixed; Computer-Aided Design; Zirconium; Ceramics. ([Source: MeSH NLM](#))

Recibido: 04 de febrero de 2021

Aceptado 05 de abril de 2021

En línea: 08 de abril de 2021

¹ Facultad de Odontología, Universidad Católica de Cuenca. Quito, Ecuador.
^a Odontólogo general

Correspondencia:
Dayana Torres Andrade
Correo electrónico: dayanatorres4c@gmail.com

Este es un artículo Open Access distribuido bajo la licencia Creative Commons Atribución 4.0 Internacional (CC BY 4.0).
<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.es>



Citar como: Dayana Torres Andrade; Alexander Cruz Gallegos, Prostodoncia parcial fija convencional, tecnología CAD/CAM – Zirconio y caracterizado gingival. KIRU. 2021;18(2):89-96. <https://doi.org/10.24265/kiru.2021.v18n2.03>.

INTRODUCCIÓN

La tecnología junto a materiales cerámicos ha logrado grandes avances en odontología, el uso clínico de zirconio gracias a sus propiedades como la resistencia a flexión, a la fatiga y su alta tenacidad permite de manera amplia su aplicación en restauraciones dentales. En la actualidad, el zirconio se presenta en forma de Y-TZP que al oxidarse se convierte en una cerámica, compuesta por un 95% de óxido de circonio y un 5% de óxido de itrio. El diseño y fabricación del óxido de zirconio es asistido por un ordenador CAD/CAM este sistema creado desde 1980 se puede usar en el sillón, en un laboratorio dental o en un centro de fresado, mediante este se consigue una fabricación preestablecida, un método que permite crear de manera precisa su estructura para evitar las discrepancias marginales que pueden intervenir en la tasa de supervivencia de la prótesis, para evidenciar su calidad se recomienda medir las copias antes del proceso de recubrimiento ya que en ocasiones el proceso de cocción de la porcelana puede intervenir en su ajuste ⁽¹⁻⁸⁾.

Los defectos óseos, provocan problemas estéticos en una futura restauración, Seibert 1983, describe al defecto clase III por ausencia vertical y horizontal de la brecha edéntula, como opción de tratamiento es el quirúrgico el cual demanda tiempo y un costo elevado. Por lo tanto, tenemos el desafío de rehabilitar con una prótesis fija más caracterizado gingival a través del diseño y fabricación asistida por computadora, que permitirá un resultado mucho más estético. Se debe considerar el equilibrio entre dientes y tejidos blandos faciales, al

sonreír la mínima cantidad de exposición de encía se considera de 1 a 2 mm en pacientes jóvenes, para la determinación de la composición dental se toma en cuenta la relación existente entre ancho y alto de la corona de cada elemento dentario ⁽⁹⁻¹⁶⁾.

Dentro de la a preparación de los dientes pilares se requiere una terminación de tipo chanfer u hombro, ángulo de convergencia entre 6 y 12 grados, reducción vestibular, lingual y proximal es de 1.5 mm, oclusal 1.5 - 2.0 mm. Al referirnos a la cementación definitiva algunos resultados clínicos demuestran que el tipo de cemento utilizado no influye en la durabilidad de este tipo de rehabilitaciones por lo que se recomienda: fosfato de zinc, ionómero de vidrio ó cemento autoadhesivo ⁽¹⁷⁻²⁰⁾.

REPORTE DEL CASO

Paciente de 30 años de edad, de sexo femenino, sin antecedentes personales ni familiares optó por una prótesis fija de metal cerámica. Su motivo de consulta "la prótesis que uso me provoca inseguridad no puedo sonreír por tener estos dientes muy grandes y tampoco hablar cerca de las personas porque me huele mal la boca", siente rechazo quienes la rodean, su autoestima se ve afectada. Se realiza la odontograma, exámenes complementarios de imagen como lo es la radiografía panorámica, radiografías periapicales para valorar tejidos que circunda la porción apical de los pilares los cuales se encargan del soporte, reflejando un aspecto sano (Figura 1).



Figura 1. A. Registro digital del odontograma. **B.** Radiografía panorámica y radiografías periapicales piezas 13 y 23, no se observa imágenes radiográficas compatibles con alguna patología

Se realizó el registro fotográfico extraoral, se evidenció tejidos faciales normales y tercios simétricos. Al examen clínico intraoral se observó tejidos periodontales sin patología, una prótesis de metal - cerámica que reemplazaba las piezas 11, 12, 21, 22, como pilares, dientes vitales 13 y 23 y desadaptación de aproximadamente 2 a 3 mm. entre el pónico y el reborde edéntulo. El sobrecontorneado, la desarmonía de la prótesis en relación a las piezas dentales de la paciente es evidente, además de la coloración grisácea típica de este material.

El plan de tratamiento tuvo como objetivo devolver la funcionalidad y equilibrio al sistema estomatognático y mejorar la estética del sector anterior. La terapia básica incluyó fisioterapia oral, operatoria dental, prótesis fija de zirconio dentosoportada para reponer las piezas 11,12,21 22 como pilares las piezas vitales 13 y 23. Se aplicó anestesia infiltrativa al paciente y se retiró la prótesis fija metal- porcelana, luego se le colocó un puente provisional de acrílico (Figura 3).



Figura 2. A. Vista inicial de la paciente con y sin sonrisa. **B.** Fotografía intraoral frontal que muestra la diferencia en las dimensiones de las piezas dentales de la prótesis fija en relación al resto de dientes. **C.** Vistas superior e inferior de las arcadas dentales.



Figura 2. A,B,C. Fotografías del provisional en los modelos de estudio que contribuirá a mantener tejidos gingivales sanos. Se fabricó con caracterizado gingival

En otra cita se prepararon los pilares, para lo cual se utilizó una fresa tronco cónica. Una vez terminados los tallados, se colocó hilo retractor de 2 /0 previo a la impresión.

Se preparó la silicona de adhesión, con técnica a dos manos y se tomaron las impresiones definitivas (Figura 4). Se realizó la toma del color de dientes y encía (Figura 5).



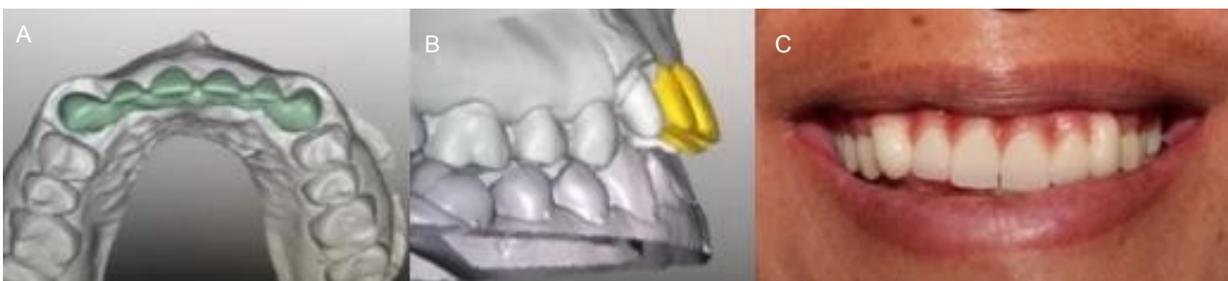
Figura 4. Preparación de los pilares, reducción oclusal 1.5- 2.0 mm, reducción vestibular 1.5 mm, terminación en chamfer. Colocación del hilo retractor. Toma de impresión definitiva con silicona de adición



Figura 5. Toma de color de las piezas dentales y del tejido mucoso con la ayuda de un colorímetro de encía para un mejor resultado.

En la fase de laboratorio se diseñó la estructura de zirconio, la misma que fue evaluada en boca para corroborar el sellado marginal de la estructura y los pilares dentales. Obteniendo la

adaptación deseada. En una próxima cita se probó la estructura cubierta de porcelana con el color de dientes y encía en base al registro de color (Figura 6).



La fase final que se refiere al cementado de la prótesis, al evidenciar que los tejidos se encuentran en óptimas condiciones, se procede a la desinfección, arenado de la prótesis fija. Desinfección de los pilares con clorexidina y piedra pomex, preparación de iomómero de vidrio de cementación definitiva del puente de

zirconio, retiramos excesos (Figura 7).

A los 8 días de cementada la prótesis fija se realiza el control, se puede evidenciar el cambio en el autoestima de la paciente, en las fotografías finales intra y extraorales se registra mayor estética (Figura 8).



Figura 7. A. Pulido de los pilares previo a la cementación de la prótesis. B. Cementación de la prótesis. C. Remoción de excesos de cemento con hilo dental.



DISCUSIÓN

Se debe tomar en cuenta como método alternativo para la sustitución de defectos gingivales sin abordaje quirúrgico en el sector anterior a una restauración gingival protésica como parte de la rehabilitación, basándonos en un examen clínico y radiográfico para saber si el procedimiento para mejorar la estética blanca y rosa en realidad es viable, Nasrin y Jawad En su reporte de caso, usaron pautas para un asegurar la estética del paciente en donde el uso de porcelana de color gingival para reemplazar el volumen de tejido blando faltante cumplió con las expectativas del paciente, al ser un tratamiento no invasivo, con un costo y tiempo reducido para tan positivos resultados ⁽²¹⁾.

Walton, en un estudio retrospectivo clínico evaluó 515 prótesis parciales fijas metal cerámica calculó una tasa de supervivencia de 96 % en 5 años, 87% en 10 años y 85% en 15 años. Walton también reportó, que la principal causa de fracasos en este tipo de restauraciones fue fractura de dientes 38%, compromiso periodontal 27%, pérdida de retención 13%, y caries 11%. En cuanto al óxido de zircono, tiene propiedades mecánicas superiores y está indicada para restauraciones de piezas dentales anteriores, debido a la elevada opacidad del material, posee una alta resistencia a la flexión aproximada de 900 a 1200 Mpa y tenacidad de fractura de 9 a 10 Mpa/mm, mayor biocompatibilidad, estudios revelan menor acumulación de bacterias alrededor de este material. Por lo tanto impacto positivo en la salud de los tejidos periodontales ⁽²²⁾.

Peter Pospiech reporta que según los resultados de ciertos estudios clínicos sobre prótesis fijas con estructura de zirconio la tasa chipping en la cerámica de recubrimiento (50%) parece superar con la registrada con restauraciones de metal-cerámica. Reuter y Brose reseñaron una tasa de astillamiento del 2,5% en PPF de metal-cerámica después de 5 años. Cuando se empleó como material de la estructura, cerámica infiltrada con vidrio, no se reseñó ningún astillamiento de la cerámica de recubrimiento después de 5 años” Sin embargo, Sailer et al. 2009, Schley et al. 2010, Beuer et al. Defiende que a frecuencia de chipping en prótesis fija de

óxido de zirconio sobre dientes puede alcanzar el 25% a los 3-5 años ⁽²³⁻²⁴⁾.

Una ventaja del uso del zirconio es que, al ser fabricada con tecnología CAD-CAM se consigue mayor ajuste marginal, mayor adaptabilidad de la prótesis al tejido dental. Además a diferencia de las prótesis convencionales metal – cerámica, esta no refleja la translucidez grisácea, por lo que resulta estético más aun cuando se trata de rehabilitar el sector anterior.

CONCLUSIÓN

En el presente caso, se obtuvo resultados satisfactorios al utilizar prótesis fija con estructura de zirconio, para reemplazar seis piezas dentales, en el sector antero superior. Además, gracias a esta tecnología se logró sustituir el tejido gingival con mayor naturalidad, armonía y estética. Finalmente es un proceso que puede evitar al paciente una intervención quirúrgica, ofrecer menor costo y elaborarse en menos tiempo.

Fuente de financiamiento: El estudio fue financiado por los autores.

Conflicto de intereses: Los autores declaran no tener conflictos de interés.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Marcelo Cascante Calderón IVAISM. Cerámicas: una actualización. [Online].; 2019 [cited 2021 febrero 7]. Available from: <https://revistadigital.uce.edu.ec/index.php/odontologia/article/view/2063/2157>
2. Journal of International Oral Health. Evaluación del diseño asistido por computadora y las restauraciones de fabricación asistida por computadora: una revisión de la literatura. [Online].; 2015 [cited 2021 febrero 7]. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4409808/#>.
3. Jesús Peláez Rico CLSVRAMJS. Dossier. [Online].; 2016 [cited 2021 Febrero 11. Available from: <https://www.sepes.org/wp-content/uploads/difusion/gaceta-dental/Dossier-Jesus-Pelaez-Rico.pdf>
4. Avi Meirowitz YB,SL,EMyED. PubMed. [Online].; 2019 [cited 2021 Febrero 8. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6567516/>.

l
a propagación de grietas en un sistema de
zirconia bicapa. [Online].; 2017 [cited 2021
febrero 12. Available from:

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5806690/>.

Dayana Torres Andrade

ORCID iD:  <https://orcid.org/0000-0002-0836-1420>
dayanatorres4c@gmail.com

Alexander Cruz Gallegos

ORCID iD:  <https://orcid.org/0000-0002-6527-3793>
alexandercruz1993@hotmail.com

Copyright © La revista. La revista Kiru es publicada por la Facultad de Odontología de la [Universidad de San Martín de Porres](#), en Lima, Perú.