

# Salud gingival post rehabilitación con coronas de zirconia en dientes deciduos

Recibido: 18-04-2019  
Aceptado: 02-07-2019

**María José, Calle-Sánchez**

**María Cristina, Hinojosa-Izaguirre**

CD. Esp. Maestrando en Odontopediatría en la Universidad Científica del Sur. Lima, Perú

---

**Sabina, Mungi-Castañeda**

CD. Esp. Mg. Docente de la Universidad Científica del Sur. Lima, Perú

---

## ***Post-rehabilitation gingival health with zirconia crowns in deciduous teeth***

### **Resumen**

En los últimos años, se han desarrollado alternativas estéticas a las coronas metálicas preformadas debido a la alta demanda por parte de los padres para proporcionarles a sus niños restauraciones que les brinden una apariencia natural a los dientes deciduos. El presente estudio describe los casos de 3 niños pre escolares cuyas piezas fueron rehabilitadas con coronas de zirconia. Se les realizó un seguimiento a corto plazo, donde se consideró la evaluación del índice gingival (IG), índice de placa (IP), adaptación marginal (AM) e IHOS, para la evaluación de la salud gingival e higiene oral. Se halló que las coronas de zirconia preformadas permitieron la recuperación y conservación de la salud de los tejidos gingivales de los niños evaluados.

**Palabras clave:** diente primario, estética dental, coronas.

### **Abstract**

In recent years, aesthetic alternatives to preformed metal crowns have been developed due to the high demand on the part of parents to provide their children with restorations that give natural appearance to deciduous teeth. The present study describes the cases of 3 preschool children whose pieces were rehabilitated with zirconia crowns. They were followed up in the short term, where the evaluation of the gingival index (GI), plaque index (PI), marginal adaptation (AM) and IHOS, for the evaluation of gingival health and oral hygiene was considered. It was found that the preformed zirconia crowns allowed the recovery and preservation of the health of the gingival tissues of the children evaluated.

**Keywords:** deciduous tooth, dental esthetics, crowns.

Citar como Calle-Sánchez M, Hinojosa-Izaguirre M, Mungi-Castañeda S. Salud gingival post rehabilitación con coronas de zirconia en dientes deciduos. *Odontol Pediatr* 18 (1) 2019; 50 - 57.

## INTRODUCCIÓN

La odontología estética es un componente esencial en la práctica dental moderna.<sup>1</sup> El manejo estético de los dientes deciduos que requieren una cobertura coronal completa suele ser, hasta la actualidad, un reto para los odontopediatras, sobretodo en casos de pacientes muy pequeños.<sup>2</sup> A través de los años se han probado diferentes opciones de tipos de coronas, cada una con sus ventajas y desventajas.<sup>1</sup> Siendo así la más aceptada para rehabilitación de piezas posteriores las coronas de acero inoxidable pero con una gran limitación que es la pobre estética que ofrecen; mientras que para los dientes anteriores tenemos las coronas de resina pero con la desventaja de desprenderse fácilmente y cambiar de color en el tiempo.<sup>3,4</sup> Con la finalidad de cubrir estas deficiencias y la alta demanda estética actual es que surgen y se hacen conocidas las coronas de zirconia preformadas para la dentición decidua, como una alternativa de tratamiento eficaz para abordar las inquietudes estéticas, tanto para dientes anteriores como posteriores.<sup>5</sup>

Las coronas pediátricas de zirconia se introdujeron en el año 2010 y han ganado popularidad debido a que son clínicamente aceptables y la satisfacción de los padres es mayor que con otras restauraciones de cobertura completa.<sup>6,7</sup> Presentan alta resistencia, biocompatibilidad, menor desgaste de los dientes primarios y permanentes opuestos e indudablemente, alta estética. Sin embargo, algunos autores indican que en un inicio no son compatibles con la salud periodontal.

La preparación agresiva y el excesivo tallado dentario subgingival de las piezas para lograr encajar las coronas de zirconia preformadas, aparentemente, se ven asociados a mayor grado de inflamación de los tejidos.<sup>8</sup> Algunos autores han investigado en el campo

con diferentes tipos de coronas, tal es caso de Ram<sup>9</sup>, quien realizó un estudio cuyo objetivo era reportar el comportamiento a largo plazo (4 años) de las coronas estéticas en molares deciduas y compararlo con las coronas de acero inoxidable. Evaluó clínica y radiográficamente 20 coronas con la finalidad de medir parámetros como salud gingival, extensión del margen, adaptación, oclusión, contacto interproximal, revestimiento estético y remoción del cemento, no encontrando diferencias entre ambos tipos. Del mismo modo, Belduz<sup>10</sup>, comparó los cambios en higiene oral y salud periodontal tras la restauración de molares deciduas con las tradicionales coronas de acero inoxidable, coronas con ventana abierta y coronas estéticas de zirconia. Y después de un período de 18 meses de evaluaciones clínicas y radiográficas, tampoco encontró diferencias entre los grupos. A diferencia de Fuks et al<sup>11</sup>, quienes informaron sobre el rendimiento clínico a corto plazo (6 meses) de coronas estéticas y de coronas de acero preformadas, encontrando una pobre salud gingival en las molares primarias inferiores que habían sido rehabilitadas con las coronas estéticas.

Así como los ya mencionados, existen numerosos estudios que han informado sobre la salud gingival de dientes deciduos tratados con las tradicionales coronas de acero, incluso con coronas estéticas de resina o veneer. Sin embargo, son pocos los que evalúan las recientes coronas estéticas de zirconia. Es por ello que a través del presente caso clínico buscamos reportar los cambios en la salud gingival e higiene oral, a corto plazo, tras la restauración de dientes deciduos con coronas de zirconia preformadas empleando diferentes parámetros de medición. Asimismo, se busca comprobar si la inflamación que es comúnmente observada en la rehabilitación inmediata mejora o no con el tiempo.

## Descripción

Se presentarán 3 casos de niños cuyos dientes presentaban amplia destrucción coronaria debido a caries dental (Foto) y fueron rehabilitados con coronas de zirconia pediátricas NuSmile (NS) (Orthodontic Technologies Inc., Houston, TX, Estados Unidos). Los casos fueron realizados por diferentes residentes de segundo año de la especialidad de Odontopediatría de la Universidad Científica del Sur, Lima, Perú, previa capacitación y bajo supervisión de expertos, siguiendo los mismos parámetros.

## Técnica de colocación de las coronas de Zirconia

La adaptación de los dientes y elección de las coronas se realizaron siguiendo las indicaciones del fabricante. El primer paso fue la elección del tamaño apropiado de la corona según el espacio y relación oclusal utilizando para ello las coronas NuSmile Try-in antes de la preparación del diente. Una vez obtenido el tamaño, se inició el tallado con una reducción de 1.5 a 2mm de la altura oclusal siguiendo los contornos naturales del diente con una fresa de grano fino tipo flama. Seguidamente, se eliminaron los contactos interproximales con una fresa fisura de grano fino. Se redujo toda la corona clínica de un 20 a un 30% obteniendo una preparación ligeramente convergente hacia oclusal. Finalmente, se extendió la preparación creando un margen subgingival de filo de cuchillo de 1 a 2 mm asegurándonos de no dejar ningún hombro supragingival y se contornearon todos los ángulos lineales del diente preparado.<sup>12</sup>

Cabe señalar, que las coronas de prueba, NuSmile Try-in, evitan en todo momento la contaminación de la superficie interna de la corona definitiva con saliva o sangre. Por ello, solo una vez que ésta estuviera adaptada se realizó la limpieza del diente dejándolo libre de sangre, fluidos y residuos y se controló

el sangrado gingival con agentes hemostáticos, dejándola lista para la cementación definitiva con la corona NuSmile. Las coronas fueron cementadas definitivamente con cemento de resina con ionómero de vidrio modificado con resina NuSmile Biocem.

## Evaluación clínica

Para la determinación del estado de salud gingival de las piezas dentarias rehabilitadas con coronas de zirconia se utilizaron el Índice gingival (IG), Índice de placa (IP), Índice de higiene oral simplificado (IHOS) y la evaluación de la adaptación marginal (AM). Todas las evaluaciones y exámenes clínicos fueron realizados por dos examinadores previamente calibrados, en tres intervalos de tiempo: a la semana de cementadas las coronas, después del primer mes y a los 6 meses.

El IG se midió con una sonda periodontal OMS PROBE 11.5; mientras que, para el IP y el IHOS se empleó un revelador de placa (Di Tonos- Eufar®)

El IG se calificó en una escala de 0 a 3, donde 0 = encía normal; 1 = la presencia de inflamación leve, un ligero cambio en color gingival, edema insignificante sin sangrado a la palpación; 2 = inflamación moderada, enrojecimiento gingival, edema y acristalamiento y sangrado al sondaje; 3 = inflamación severa, marcado enrojecimiento gingival y edema, ulceración y tendencia al sangrado espontáneo.

El IP se calificó en una escala de 0 a 3, donde 0 = ausencia de placa en el área gingival; 1 = película de placa adherente presente en el margen gingival libre y el área adyacente al diente; 2 = acumulación moderada de depósitos blandos dentro de la cavidad gingival y sobre el borde gingival y/o la superficie

adyacente del diente que puede verse a simple vista; 3 = abundante materia blanda dentro de la cavidad gingival y/o en el borde gingival y superficie adyacente del diente.

El IHOS se calificó en una escala del 0 al 3, donde 0 = ausencia de depósitos y pigmentaciones; 1= depósitos o pigmentaciones en no más de 1/3 de la superficie del diente; 2= depósitos que cubren más de 1/3 pero menos de 2/3; 3= depósitos cubren más de 2/3 de la superficie dentaria. Para la obtención del valor se midieron 6 piezas dentarias (55, 51, 65, 75, 71 y 85) y se halló el promedio con la finalidad de obtener el grado de higiene bucal general del niño/a y no únicamente de las piezas rehabilitadas.

Finalmente, la AM se evaluó a lo largo de las paredes vestibulares y linguales/palatinas considerándose “buena” cuando los márgenes se encontraban bien



Figura 1. Control 3 meses pza 74

### Caso 2

Paciente de sexo femenino de 4 años de edad presentaba diagnóstico de pulpitis reversible con amplia destrucción coronaria en las piezas 52 y 54.

Se le realizaron restauraciones directas y una semana después se le rehabilitaron las piezas

sellados y “pobre” cuando se encontraban abiertos.

### Caso 1

Paciente de sexo femenino de 5 años de edad presentaba diagnóstico de pulpitis irreversible en la pieza 74. Se le realizó una pulpectomía y una semana después, al presentar silencio clínico, se le rehabilitó la pieza tratada con una corona de zirconia. Se realizaron las evaluaciones clínicas correspondientes, encontrando en el primer control IG=1, IP=0, IHOS=1 y AM= buena. En el segundo control de los 3 meses (Figura1) se encontraron los mismo valores, al igual que en el tercer control de seis meses (Figura2), con la única variación del IHOS que había aumentado a 1.83.



Figura 2. Control 6 meses pza 74

tratadas con coronas de zirconia con la finalidad de devolverles la función y estética.

En los tres controles se encontraron los mismos valores para IG=0, IP=0 y AM=buena, para ambas piezas tratadas (Figura 3, Figura 4, Figura 5). No obstante, se registraron variaciones en el IHOS, obteniendo los siguientes valores, IHOS1=1.4, IHOS2=1 e IHOS3=1.2.



Figura 3. Control 1 mes pzas 52 y 54



Figura 4. Control 3 meses pzas 52 y 54



Figura 5. Control 6 meses pzas 52 y 54

### Caso 3

Paciente de sexo masculino de 5 años de edad presentaba diagnóstico de necrosis pulpar en las piezas 74 y 85. Se le realizaron pulpectomías para preservar el órgano dentario y; posteriormente, las piezas fueron rehabilitadas con las coronas

de zirconia. En el primer y segundo control se encontraron valores para ambas piezas de IG=0, IP=0, AM=buena e IHOS=1,3 (Figuras.6,7 y 9). Mientras que en el tercer control se encontró IHOS de 1.5, y valores específicos para la pieza 74 de IG= 1, IP=0 y AM= buena (Figuras.8 y 10); y para la pieza 85, IG=2, IP=0 y AM=buena.



Figura 6. Control 1 mes pza 74



Figura 7. Control 3 meses pza 74



Figura 8. Control 6 meses pza 74



Figura 9. Control 3 meses pza 85



Figura 10. Control 6 meses pza 85

## Discusión

La caries dental, hasta la actualidad, continúa siendo un problema de salud pública con proporciones globales.<sup>3</sup> En el pasado, la única y más conveniente opción de tratamiento habría sido la extracción de los dientes afectados por la enfermedad para, posteriormente, reemplazarlos por aparatología protésica.<sup>13</sup> Hoy en día, sabemos que es esencial restaurarlos para preservar su integridad hasta la exfoliación y erupción de dientes permanentes.<sup>3</sup> Es por ello que existen diferentes alternativas para la reconstrucción coronal de estas piezas afectadas, que van de la más común restauración con corona de acero hasta la más reciente que es la corona de zirconia pre fabricada.<sup>8</sup>

Las coronas de acero inoxidable han sido utilizadas por más de 50 años; no obstante, debido a la creciente demanda por parte de los padres para proporcionarles a sus niños dientes con restauraciones estéticas, el manejo de materiales de restauración que brinden una apariencia natural a los dientes deciduos se ha vuelto esencial<sup>9</sup>; siendo así que en una encuesta a dentistas pediátricos se informó que el 87% de los padres estaba preocupado por la estética, incluso, de restauración posterior. Además, los propios niños prefieren restauraciones de color de los dientes.<sup>8</sup> Frente a esta demanda surgen las coronas de zirconia preformadas para la dentición decidua, que si bien son extremadamente biocompatibles,<sup>14,15</sup> algunos autores indican que en un inicio afectan la salud periodontal.<sup>8,9</sup>

En los tres casos realizados se encontró que los valores de IG, IP, y AM se mantuvieron constantes durante las 3 mediciones (a la semana, al mes y a los 6 meses), a diferencia del IHOS que tendía a empeorar con el paso del tiempo. La mayoría de las coronas evaluadas presentaron un IG bueno a leve (IG=0 y 1), excepto el caso del niño que presentó inflamación moderada en una de las coronas (IG=2) probablemente asociado a la falta de adaptación marginal de pieza. Finalmente, cabe señalar que a pesar de haber aumentado el IHOS en los tres controles, el IP se mantuvo en 0 en todos los casos, esto debido al excelente acabado y pulido que presentan las coronas de zirconia que impide el acúmulo de biofilm en su superficie.

Walia<sup>3</sup>, en el año 2014, también reportó en controles de 6 meses que los índices gingivales disminuían en las coronas de zirconia y le atribuía, del mismo modo, este efecto a la alta biocompatibilidad y pulido de la zirconia que impide el acúmulo de placa bacteriana y, en consecuencia, evita la irritación de los tejidos gingivales adyacentes. A la misma conclusión llegaron años atrás Schmitt<sup>16</sup>, en el 2009, y Sailer<sup>17</sup>,

en el 2007, al evaluar el comportamiento de la zirconia pero en dientes permanentes. Del mismo modo, Belduz<sup>10</sup>, en el año 2013 reportó la disminución del IP durante los 9 primeros meses de control y del IHOS durante los 6 primeros, atribuyendo esta mejora a la rehabilitación realizada al paciente y a las indicaciones de higiene oral dadas con la colocación de la corona. Sin embargo, contrario a nuestros resultados, encontró en todas las restauraciones evaluadas la presencia de gingivitis leve a moderada y asociaba este hallazgo a la presencia de placa bacteriana. Henderson<sup>18</sup> atribuye el acúmulo de placa bacteriana a la presencia de márgenes no adaptados, señalando a este último como la principal causa de la inflamación. Asimismo, Waerhaug's<sup>19</sup> propuso que la presencia de gingivitis alrededor del diente restaurado con corona de zirconia dependía de la presencia de placa bacteriana y no se trataba de irritación mecánica causada por la corona en sí. Sin embargo, nosotros no reportamos en ningún caso la presencia de placa bacteriana alrededor de las coronas instaladas, más sí la presencia de inflamación de leve a moderada en algunos casos.

## CONCLUSIONES

Una mala técnica de tallado o la presencia de residuos de material de cementación pueden ser los principales causantes de inflamación gingival inmediata. Sin embargo, esta inflamación post restauración con coronas de zirconia tiene una evolución favorable si los márgenes se encuentran bien adaptados desde la primera semana si los márgenes se encuentran bien adaptados. Esto debido a la biocompatibilidad de la zirconia que permite una adecuada recuperación del tejido adyacente.

Por otro lado, el pulido de la superficie de las coronas de zirconia impide la acumulación de biofilm permitiendo de esta manera mantener la salud gingival de las piezas restauradas en comparación con otros dientes, evaluadas en un periodo de 6 meses.

**REFERENCIAS**

1. Pani SC, Al Saffan A, AlHobail S, Salem FB, AlFuraih A, AlTamimi M. Esthetic Concerns and Acceptability of Treatment Modalities in Primary Teeth: A Comparison between Children and Their Parents. 2016: 1-5.
2. Halawany HS, Salama F, Jacob V, Abraham NB, Moharib TNB, Alazmah AS et al. A survey of pediatric dentists' caries-related treatment decisions and restorative modalities – Saudi Dent J. 2017; 29: 66-73.
3. Walia T, Salami AA, Bashiri R, Hamoodi OM, Rashid F. A randomised controlled trial of three aesthetic full coronal restorations in primary maxillary teeth. European J Paediatr Dent. 2014; 15 (2): 113-8.
4. Gugnani N, Pandit IK, Gupta M, Nagpal J. Esthetic Rehabilitation of Primary Anterior Teeth using Temporization Material: A Novel Approach. Int J Clin Pediatr Dent. 2017; 10(1):111-4.
5. Al Shobber MZ, Alkhadra. Fracture resistance of different primary anterior esthetic. Saudi Dent J. 2017; 29.
6. Champagne C, Waggoner W, Ditmyer M, Casamassimo PS, MacLean J. Parental satisfaction with preveneered stainless steel crowns for primary anterior teeth. Pediatr Dent. 2007; 29: 465–469.
7. Shah PV, Lee JY, Wright JT. Clinical success and parental satisfaction with anterior preveneered primary stainless steel crowns. Pediatr Dent 2004; 26: 391–395.
8. Holsinger DM, Wells MH, Scarbecz M, Donaldson M. Clinical Evaluation and Parental Satisfaction with Pediatric Zirconia Anterior Crowns. Pediatr Dent. 2016; 38(3): 192-196.
9. Ram D, Fuks A, Eidelman E. Long-term Clinical performance of Esthetic Primary Molar Crowns. Pediatr Dent. 2003; 25: 582-4.
10. Belduz M, Yilmaz Y. Assessment of oral hygiene and periodontal health around posterior primary molars after their restoration with various crown types. Int J Paediatr Dent. 2014; 24: 303-313.
11. Fuks AB, Ram D, Eidelman E. Clinical performance of esthetic posterior crowns in primary molars: a pilot study. Pediatr Dent 1999; 21: 445–448.
12. Abal D, Donoso L, Hinostroza MC, Romero MA, Mungi S, Perona GA. Zirconia crowns for oral rehabilitation in pediatric dentistry: A new aesthetic alternative. Rev Cient Odontol. 2018; 6 (1): 84-92.
13. Metha D, Gulati A, Basappa N, Raju OS. Esthetic rehabilitation of severely decayed primary incisors using glass fiber reinforced composite: a case report. J Dent Child (Chic). 2012; 79(1):22-5.
14. Karaka S, Ozbay, Kkargul B. Primary Zirconia Crown Restorations for Children with Early Childhood Caries. Acta stomatol Croat. 2013; 47 (1): 64-71)
15. Manicone PF, Rossi Iommetti P, Raffaelli L. An overview of zirconia ceramics: basic properties and clinical applications. J Dent. 2007; 35(11):819-26.
16. Schmitt J, Holst S, Wichmann M, Reich S, Gollner M, Hamel J. Zirconia posterior fixed dentures: A prospective clinical 3-year follow-up. Int J Prosthodont. 2009; 22: 597-603.
17. Sailer I, Feher A, Filser F, Gauckler LJ, Luthy H, Hammerle CH. Five year clinical results of zirconia frameworks of posterior fixed partial dentures. Int J Prosthodont. 2007; 20: 283-8.
18. Henderson HZ. Evaluation of the preformed stainless steel crown. ASDC J Dent Child. 1973; 40: 353–8.
19. Waerhaug J. Effect of rough surfaces upon gingival tissue. J Dent Res. 1956; 35: 323–5.