

**UNIVERSIDAD MAYOR DE SAN ANDRÉS
FACULTAD DE ODONTOLOGÍA
UNIDAD DE POSTGRADO**



**“Abordaje terapéutico para el uso de coronas en
zirconio en odontopediatría”**

**POSTULANTE: Dra. Gabriela Brenda Espinoza Flores
TUTOR METODOLOGICO: Dra. Carla Larrea Eyzaguirre
TUTOR TEMATICO: Dra. Nila Lizeth Camacopa Escobar**

**Trabajo de Grado presentado para optar al título de
Especialista en Odontopediatría**

La Paz - Bolivia

2021

DEDICATORIA

A mi hija Nihan Aylin que es mi principal motor en mi vida y me ayuda a superar cada objetivo que me trazó es mi inspiración de cada día.

AGRADECIMIENTO

En primera agradecer a Dios, mis padres, amigos y docentes que me apoyaron en todo este proceso de aprendizaje superior en mi formación académica.

ÍNDICE DE CONTENIDOS

1. INTRODUCCIÓN	1
2. ANTECEDENTES DEL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN	3
3. JUSTIFICACIÓN	5
3.1. JUSTIFICACIÓN TEÓRICA.....	5
3.2. JUSTIFICACIÓN METODOLÓGICA.....	5
3.3. JUSTIFICACIÓN SOCIAL	5
4. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	5
4.1. IDENTIFICACIÓN DEL PROBLEMA	5
4.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA.....	6
5. OBJETIVOS	6
5.1. OBJETIVO GENERAL.....	6
5.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	6
6. DISEÑO METODOLÓGICO	6
7. RESULTADOS.....	10
7.1. EXTRACCIÓN DE DATOS.....	10
7.2. RESULTADOS.....	34
8. DISCUSIÓN	36
9. CONCLUSIÓN	36
10. RECOMENDACIONES.....	36
11. BIBLIOGRAFÍA	38
ANEXOS	

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Estrategia PICO	7
Tabla 2. Comparación de coronas de zirconia con tira de celuloide en dientes anteriores primarios en niños: un ensayo clínico aleatorizado.	11
Tabla 3. Influencia del cemento de fijación en los resultados clínicos de las coronas pediátricas de zirconia: un ensayo controlado aleatorizado de boca dividida de 3 años.	14
Tabla 4. Corona pediátrica preformada de zirconia versus corona pediátrica metálica preformada: protocolo de estudio para un ensayo clínico aleatorizado.	17
Tabla 5. Corona pediátrica preformada de zirconia versus corona metálica pediátrica preformada: protocolo de estudio para un ensayo clínico aleatorizado.	19
Tabla 6. Uso de coronas de zirconio en el tratamiento de caries de la infancia temprana.	22
Tabla 7. Coronas de zirconia una alternativa estética para restauración de dientes primarios.	24
Tabla 8. Coronas de zirconia para rehabilitación oral en odontología pediátrica: una nueva alternativa estética.	26
Tabla 9. Coronas de zirconio para la rehabilitación de incisivos primarios cariados: una alternativa estética.	30

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Diagrama de Flujo.....	10
----------------------------------	----

RESUMEN

El tema de rehabilitación estética en odontopediatría ha avanzado mucho con los años por lo que encuentran muchas alternativas de rehabilitación una de ellas son las coronas de zirconio empleadas no solo para piezas permanentes sino también para piezas deciduas. Ya que los niños van tomando mayor consciencia sobre su estética al presentar lesiones cariosas de destrucción extensa en los tejidos dentarios.

Las características de las coronas de zirconio las hacen únicas en cuanto a la rehabilitación ya que estas poseen ventajas como el color es estéticamente aceptable y muy parecido a las piezas naturales, su resistencia a la carga oclusal es muy buena, la adaptación de la corona depende de la preparación biológica de la pieza dentaria, es biocompatible y además posee propiedades de pulido que permiten mantener una buena higiene periodontal evitando la acumulación de biofilm.

Una de sus desventajas es la preparación biológica ya que es mayor debido a la adaptación que se requiere.

El objetivo de este trabajo es realizar un protocolo clínico que pueda ser reproducido en la clínica odontológica de la facultad de odontología de la universidad mayor de San Andrés.

Palabras clave: coronas de zirconio, odontopediatría, niños.

ABSTRACT

The issue of aesthetic rehabilitation in pediatric dentistry has advanced a lot over the years, so many rehabilitation alternatives are found, one of them being the zirconium crowns used not only for permanent teeth but also for deciduous pieces. Since children are becoming more aware of their aesthetics by presenting carious lesions of extensive destruction in the dental tissues.

The characteristics of zirconia crowns make them unique Regarding restoration, since these have advantages such as the color is aesthetically acceptable and very similar to natural teeth, its resistance to occlusal loading is very good, the adaptation of the crown depends on the preparation

biological component of the tooth, it is biocompatible and also has polishing properties that allow good periodontal hygiene to be maintained, avoiding the accumulation of biofilm. One of its disadvantages is the biological preparation since it is greater

due to the adaptation that is required. The objective of this work is to carry out a clinical protocol that can be reproduced in the dental clinic of the Faculty of Dentistry of the Greater San Andres University.

Keywords: zirconia crowns, pediatric dentistry, children.

1. INTRODUCCIÓN

En la actualidad la sociedad y los padres de pacientes pediátricos dan gran importancia a la estética lo que ha creado un nuevo desafío para los odontopediatras. Hoy en día, existen varias opciones para la restauración estética con el objetivo de llevar a cabo el tratamiento de caries de la infancia temprana, siendo las coronas de zirconio las más solicitadas por los padres de familia y la mercadotecnia generada por las empresas. Dentro de las propiedades de las coronas de zirconio están compuestas por un dióxido de zirconio cristalino, esta es mezclada con óxido de itrio (3Y-TZP) con lo cual se obtiene un “zirconio monolítico”; estas coronas presentan propiedades mecánicas muy similares a las de los metales, sin embargo, tienen un color similar a la de los dientes, permiten una reducción sustancial en el espesor del núcleo y son biocompatibles.

El uso de la zirconia en medicina y odontología no es nuevo, existen reportes desde 1989 en la elaboración de postes intraradiculares, en 1995 se reportó el uso de la zirconia para prótesis parciales posteriores e implantes. La zirconia se ha utilizado con éxito durante más de una década en pacientes adultos y debido a su éxito la aplicación de este material ha sido sugerida para odontología pediátrica (1).

Las coronas de zirconio son altamente biocompatibles inertes y gracias a su alto pulido poseen una superficie externa, tersa lo que evita la acumulación y crecimiento de biopelícula contribuyendo así al mantenimiento de la salud y arquitectura gingival (1).

Las indicaciones para el uso de las coronas de zirconio son:

- Caries en múltiples superficies (interproximal o ángulo incisal).
- Estructura dental suficiente para su retención, con una sobremordida horizontal y vertical (1.5 mm x 1.5 mm), espacios fisiológicos y pinate.
- Pacientes cooperadores (para el control de la humedad y hemorragia).
- Defectos en la estructura dental (hipoplasia o amelogénesis imperfecta).

- Discromia dental.
- Fractura dental.
- Descalcificación en el tercio cervical, después del tratamiento pulpar.

Las contraindicaciones para el uso de las coronas de zirconio son:

- Pacientes con apiñamiento severo.
- Pérdida del espacio mesio-distal severo.
- Pacientes no cooperadores.
- Sobremordida horizontal y vertical negativa.
- Estructura dental insuficiente.
- Paciente bruxista (2).

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. Sin embargo, algunos autores indican que en un inicio no son compatibles con la salud periodontal (3).

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 (3).

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. Esto debido a la biocompatibilidad de la zirconia que permite una adecuada recuperación del tejido adyacente (4).

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 (3).

El ionómero de vidrio empacable es adecuado para la cementación de coronas pediátricas prefabricadas y es más retentivo que el cemento bioactivo cuando se usa para cementar coronas pediátricas de zirconia (4).

2. ANTECEDENTES DEL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

L. del Piñal Luna, 2019 publico “Coronas estéticas en odontopediatría” el artículo indica el uso de las coronas estéticas en odontopediatría se estudia distintos tipos que existen en el mercado se realizó una revisión donde incluyeron artículos de los últimos 11 años (2006 - 2017) utilizando palabras clave: coronas estéticas, tratamientos estéticos, tratamiento de la caries de biberón, estética en odontopediatría. De los cuales se encontraron 45 artículos y se descartaron 13 artículos que no concordaban con criterios de inclusión. En los resultados se evidencia a las coronas de zirconio con un mejor pronóstico en cuanto a resistencia y estética ya que son coronas libres de metal la desventaja se observa en su ajuste cervical. También se evalúan las coronas de cromo con frente estético y las coronas de acero inoxidable, pero estas descartan la estética y también la salud periodontal (5).

Héctor A. Ramírez Peña, 2017 publico “Evaluación estética de seis tipos de coronas para dientes primarios” este articulo indica la evaluación de seis tipos de coronas que son divididas en grupos y evaluadas por miembros de la AMOP(academia mexicana de odontología pediátrica) estos grupos son: (1) coronas de zirconia EZ, (2) coronas de zirconia NuSmile, (3) coronas estéticas hechas en el consultorio, (4) coronas de fundas de celuloide, (5) coronas estéticas prefabricadas y (6) coronas estéticas fenestradas. En la encuesta resulto la mejor opción las coronas de fundas de celuloide y las coronas de zirconio como una buena alternativa de rehabilitación estética (6).

Villalobos Pedro, 2017 publico “Uso de coronas de zirconio en el tratamiento de caries de la infancia temprana” este articulo indica el tratamiento y control de las coronas de zirconio utilizadas en la rehabilitación de un paciente de 3 años con controles cada tres meses y realizando estudios con cone beam. En los

resultados reportan una gran aceptación por parte de los padres al ser coronas estéticas y presentar una funcionalidad adecuada en los controles no reportaron ninguna anomalía y se realizaron ajustes de oclusión (2).

Karina Corral, 2016 publico “Estudio comparativo para valorar la estética la función y la condición en boca de coronas estéticas de zirconia y celuloide colocadas en pacientes de la clínica de posgrado de odontopediatría en el 2013” indica que en este trabajo evaluaron la situación clínica de 2 tipos de coronas que son las coronas de celuloide y las coronas de zirconio evaluando su protocolo clínico y realizando controles de los tratamientos rehabilitadores durante un año y 2 meses donde se concluye que las coronas de zirconio como las de celuloide son adecuadas para tratamientos de rehabilitación y estética pero en las coronas de celuloide vieron cambios de color en las piezas tratadas, las coronas de zirconio no presentaron ninguna alteración por lo que son reconocidas como adecuadas y fáciles de aplicar en su protocolo clínico (7).

Maria Cristina Tellez, 2014 publico “Eficacia en el uso de las coronas estéticas de zirconia y acero cromo con frente estético prefabricadas en dientes anteriores de pacientes pediátricos” en este artículo se evidencia un trabajo de control de las coronas de zirconio con las de acero con frente estético dando un resultado de ninguna diferencia significativa entre ambas ya que obtuvieron los mismos resultados en cuanto a controles clínicos de oclusión y estética aceptada por parte de los padres de familia fueron pacientes de 2 a 5 años de edad los que participaron en dicho estudio con un control de 6 meses en ambos tratamientos (8).

3. JUSTIFICACIÓN

3.1. JUSTIFICACIÓN TEÓRICA

La mercadotecnia innova día a día los materiales odontológicos, mejorando sus propiedades funcionales y estéticas las cual se puede aplicar en la odontopediatría, como las coronas de zirconio que proporcionan una gran dureza y estética funcional pero muchos de los odontopediatras desconocen de su abordaje clínico por lo que esta revisión sistemática pretende proporcionar un protocolo de abordaje clínico para estas coronas de zirconio en niños evidenciando las ventajas y desventajas de estos tratamientos rehabilitadores.

3.2. JUSTIFICACIÓN METODOLÓGICA

Se realizará una revisión sistemática, en el que se identificara la literatura sobre el abordaje clínico de las coronas de zirconio en odontopediatría tales, así como ensayos clínicos, meta análisis, artículos y demás estudios que apoyen a esta revisión para evaluar y extraer datos que nos ayudaran con la investigación para obtener datos fidedignos con los cuales se podrá elaborar un protocolo clínico de abordaje para las coronas de zirconio en odontopediatría.

3.3. JUSTIFICACIÓN SOCIAL

Los odontólogos generales, odontopediatras podrán conocer sobre este protocolo de abordaje clínico de las coronas de zirconio, que son en la actualidad un material innovador por su alta dureza y estética. Empleando de forma adecuada estas coronas de zirconio en tratamientos de rehabilitación pediátrica.

4. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

4.1. IDENTIFICACIÓN DEL PROBLEMA

La falta de conocimientos sobre el abordaje clínico de las coronas de zirconio como alternativa de una rehabilitación estética para las piezas temporarias, hace que estos materiales estén fuera en la práctica de la odontología pediátrica. Conocer estos nuevos materiales, sus indicaciones y abordaje

clínico es indispensable para obtener nuevos conocimientos en la práctica odontológica pediátrica de rehabilitación.

4.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

¿Cuál es el protocolo clínico para el abordaje de coronas de zirconio en odontopediatría?

5. OBJETIVOS

5.1. OBJETIVO GENERAL

Identificar el protocolo clínico del uso de coronas de zirconio en odontopediatría a través de una revisión sistemática de bases de datos digitales.

5.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Plantear una pregunta estructurada en base al problema de investigación, identificando las palabras clave de búsqueda.
- Realizar la búsqueda en bases de datos digitales: PubMed, Google Académico.
- Seleccionar los artículos en base a los criterios de inclusión.
- Extraer los datos específicos de los artículos seleccionados.
- Analizar estadísticamente los resultados.
- Proponer un protocolo para el abordaje clínico de las coronas de zirconio en odontopediatría.

6. DISEÑO METODOLÓGICO

El diseño del presente estudio es una revisión sistemática que consiste en un resumen estructurado de toda la información obtenida mediante fuentes fidedignas de páginas relacionadas al área de salud en odontología las cuales fueron filtradas con criterios de inclusión para que pueda brindar una información adecuada sobre los protocolos de abordaje para las coronas de zirconio en odontopediatría. Estudios científicos avalados que apoyaran en la formación de un protocolo para el correcto abordaje de las coronas de zirconio

por lo que surge la pregunta clínica ¿Cuál es el Abordaje clínico para coronas de zirconio en odontopediatría?

Tabla 1. Estrategia PICO

ESTRATEGIA PICO	
P (población)	Pacientes pediátricos con dentición decidua que requieran ser rehabilitadas con coronas estéticas de zirconio.
I (intervención)	Uso de coronas de zirconio, por indicaciones estéticas, requerimiento de los padres.
C (comparación)	Se realiza la comparación con estudios de diferentes coronas para la rehabilitación de piezas deciduas como las coronas de celuloide, coronas de acero, coronas con frente estético en comparación con las coronas de zirconio.
O (resultado)	Obtener información digital, sobre el uso de coronas de zirconio en piezas deciduas las cuales son empleadas en pacientes pediátricos valorando su éxito clínico, el abordaje clínico, las ventajas, desventajas, recomendaciones pre y post operatorias, controles periódicos que determina el éxito de estos tratamientos rehabilitadores con los cuales se podrá señalar de mejor manera los pasos o protocolo de abordaje.

Fuente: Elaboración propia.

ESTRATEGIAS DE BÚSQUEDA

Se realizó una búsqueda de publicaciones en bases de datos digitales como ser revistas científicas, artículos, ensayos clínicos aleatorizados, revisiones

sistemáticas entre los meses de enero a abril de 2021 utilizando vocabulario controlado términos como coronas de zirconia (crowns zirconia), protocolos (protocol), niños (children), odontopediatría (dentistry pediatric) que fueron las palabras clave buscadas en la búsqueda bibliográfica sistemática de las bases de datos como PubMed, Google Académico utilizando conectores en inglés como AND, OR, NOT como crowns and children, crowns zirconia or pediatric dentistry.

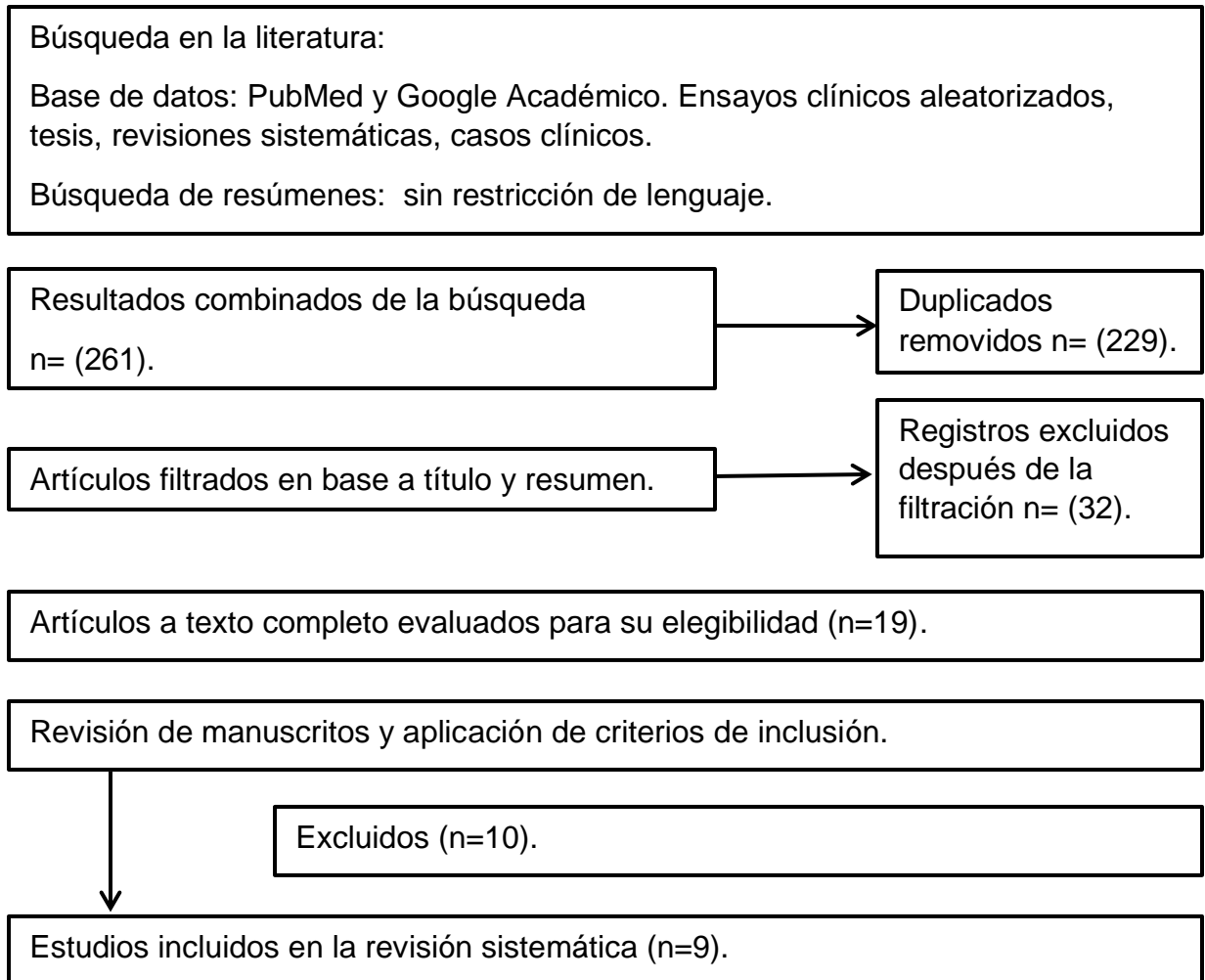
BÚSQUEDA Y SELECCIÓN

La selección de bases de datos se realizó de manera virtual usando páginas del área de salud donde se encuentran diversos estudios en los cuales va enfocado la búsqueda a publicaciones que conlleven términos específicos como son las coronas de zirconio en pacientes pediátricos, niños y coronas de zirconio para poder leer los resúmenes, seleccionando los artículos los cuales se leerán en texto completo para obtener estudios con protocolos clínicos sobre las coronas de zirconio en piezas deciduas y pacientes pediátricos.

Una vez obtenido la información digital en formato pdf de los artículos completos se realiza las traducciones de inglés a español con ayuda de aplicaciones como google traductor, hola traductor, una vez obtenido los artículos traducidos y descargados se procedió a traducir los que estaban en inglés, para luego analizar los títulos para realizar una selección previa a la lectura de resúmenes una vez seleccionado los artículos por títulos, se hace la lectura de los resúmenes, para identificar los artículos que apoyaran con el proceso de selección de protocolos de abordaje en las coronas de zirconio en odontopediatría seguidamente se evalúa el tipo de estudio que se seleccionó haciendo una lectura profunda del artículo en texto completo haciendo énfasis en los criterios de inclusión y exclusión para descartar posibles duplicados o tal vez estudios como revisiones bibliográficas que no son adecuados para realizar este trabajo de revisión sistemática para poder seleccionar los artículos más

resaltantes con una evidencia apta para poder apoyar a este trabajo y realizar la extracción de datos.

Figura 1. Diagrama de Flujo



Fuente: Elaboración propia.

7. RESULTADOS

7.1. EXTRACCIÓN DE DATOS

El procedimiento de extracción de datos se realizó de forma independiente de cada artículo de texto completo que cumplió con los criterios de inclusión. La información se clasificó en año / autor, tipo de estudio y conclusión.

Tabla 2. Comparación de coronas de zirconia con tira de celuloide en dientes anteriores primarios en niños: un ensayo clínico aleatorizado.

Estudio	Características de la muestra	Intervención de intereses o de estudio	Intervención de control	Diseño del estudio	Resultados	Calidad metodológica de estudio
Alaki, 2020	Se trató una muestra de 120 dientes anteriores superiores primarios (64 incisivos centrales, 56 incisivos laterales) en 32 pacientes (44 hombres y 76 mujeres). La edad media de los pacientes al inicio del estudio fue de 4,43 años.	Todos los tratamientos se realizaron bajo sedación con óxido nitroso y restricciones físicas para controlar el comportamiento de los niños, se administró anestesia tópica e infiltración local. 31 niños fueron seleccionados para este estudio. Protocolo de coronas de zirconio 1.- selección de la corona basada en la medida mesio-	Todos los tratamientos se realizaron bajo sedación con óxido nitroso y restricciones físicas para controlar el comportamiento de los niños, se administró anestesia tópica e infiltración local. 31 niños fueron seleccionados para este estudio. Protocolo de coronas de tira de celuloide 1.- se prepararon y ajustaron las coronas. Los	Ensayo clínico aleatorizado. Se realizó un seguimiento de 12 meses realizando 3 controles, evaluando la salud gingival con el índice de loe silnes. La salud gingival medida por sangrado con sonda se puede ver que en el	En la evaluación de la salud gingival, este estudio muestra una mejor respuesta gingival en las coronas de zirconia, lo que puede explicarse por el hecho de que la zirconia es biocompatible y posee una superficie lisa y pulida que conduce a una menor acumulación	Para cumplir con los objetivos de estudio se realizan criterios de inclusión: Una de las limitaciones de los criterios de inclusión fue la elección de pacientes con comportamiento positivo, en algunos casos los niños no cooperaron debido al procedimiento prolongado (9).

		<p>distal del diente.</p> <p>2.-reducir el borde incisal 2 mm para obtener un espacio libre.</p> <p>3.- Para la superficie labial: la reducción en 2 planos se realizó cerca del diente natural.</p> <p>4.- La superficie proximal se crearon paredes mesiales y distales paralelas extendiéndose 1-2 mm. subgingivalmente.</p> <p>5.- Se realiza una reducción del cingulo en la superficie palatina.</p> <p>6.- Los márgenes del borde se proporcionaron alrededor de 1-2</p>	<p>orificios de ventilación de escape se prepararon perforando los ángulos incisales mesiales o distales de las coronas.</p> <p>2.- Las coronas en tira se asentaron y ajustaron después de aplicar una capa de base de ionómero de vidrio modificada con resina para proteger los tejidos dentinarios.</p> <p>3.- Cada corona se curó individualmente después de rellenarla con resina compuesta mientras las tiras</p>	<p>seguimiento a los 3 meses el grupo de la corona de tiras estaba sangrando en comparación con los grupos de zirconia.</p> <p>A los 6 meses, el grupo de corona de tira estaban sangrando.</p> <p>A los 12 meses, ambos grupos no mostraron sangrado.</p>	<p>de placa y, por lo tanto, a una menor irritación gingival.</p>	
--	--	---	--	--	---	--

		<p>mm. subgingivalmente.</p> <p>7.- Después de la evaluación realizada para el ajuste marginal, las coronas de zirconia.</p> <p>8.- se cementaron con cemento de resina fotopolimerizable (NuSmile BioCem) y se aplicó una presión firme y consistente en la posición adecuada sobre el diente hasta el fraguado inicial.</p>	<p>de coronas adyacentes se colocaban (sin rellenar) en sus respectivos dientes para asegurarse de que se conservara el espacio adecuado entre las coronas.</p> <p>4.- Se utilizó un cortador cleoide / discoide o un bisturí para despegar la capa de la corona de la tira del lado lingual.</p> <p>5.- Luego se verifica la oclusión y se ajusta si es necesario.</p>			
--	--	---	---	--	--	--

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 3. Influencia del cemento de fijación en los resultados clínicos de las coronas pediátricas de zirconia: un ensayo controlado aleatorizado de boca dividida de 3 años.

Estudio	Características de la muestra	Intervención de intereses o de estudio	Intervención de control	Diseño del estudio	Resultados	Calidad metodológica de estudio
Maha, 2019	El estudio incluyó a 25 pacientes (11 niñas y 14 niños), de 4 a 7 años de edad (media = 5,23) pacientes cooperativos libres de cualquier enfermedad sistémica según lo indique su historial médico, y no deben mostrar signos de hábitos deletéreos orales, con un	Protocolo de cementación para coronas de zirconio con cemento bioactivo (biocem™, nusmile) 1.-El diente preparado se secó con aire comprimido, pero no se desecó. 2.-El cemento se dispensó a través de la punta de mezcla automática directamente en la corona. 3.-La corona se colocó correctamente	Protocolo de cementación para coronas de zirconio con cemento de ionómero de vidrio empacable (cápsula gc fuji lxgp, gc corporation). 1.-Se aplicó el acondicionado r de dentina al diente preparado durante 20 segundos con un gránulo de algodón. 2.-Después de enjuagar bien,	Ensayo clínico aleatorizado. Los exámenes de memoria se llevaron a cabo después de 1 semana, 1,3, 6, 9, 12, 18, 24 y 36 meses. Cada corona se examinó: 1.-La retención se evaluó mediante inspección visual y sonda para	El tiempo medio de supervivencia del cemento bioactivo fue de 490 días y del ionómero de vidrio empaquetable fue de 1051 días. Estos resultados sugieren que el ionómero de vidrio empaquetable es adecuado para la cementación de coronas pediátricas prefabricadas y es más retentivo que el cemento	El objetivo de este estudio fue claro al demostrar que los cementos pueden ser los convencionales para realizar el protocolo de cementación de las coronas de zirconio (10).

	<p>tamaño de muestra total de 50 coronas, 25 coronas para cada grupo de estudio.</p>	<p>sobre el diente; Se dejó que el cemento se fijara automáticamente durante 20 segundos mientras se mantenía una presión suave sobre la corona.</p> <p>4.- Los márgenes bucal y lingual se curaron con flash durante 10 segundos cada uno usando una unidad de fotopolimerización (850-1000 mW / cm.</p> <p>5.- Inmediatamente el exceso de cemento para facilitar la remoción de las superficies bucal y lingual se fotopolimerizan durante 10</p>	<p>el diente se secó con aire, pero no desecado.</p> <p>3.- La cápsula se agitó, durante 10 segundos en un amalgamador (\pm 4000 rpm).</p> <p>4.- la cápsula se cargó en el aplicador para extruir el cemento directamente en la corona.</p> <p>5.-Luego, la corona se colocó correctamente sobre el diente.</p> <p>6.-Se dejó que el cemento se autoajustara durante 2 minutos</p>	<p>detectar coronas desprendidas .</p> <p>2.-las fracturas se evaluaron mediante inspección visual para detectar líneas de fractura incompletas o fracturas completas con pérdida.</p> <p>3.-Se evaluó el material de la corona y el estado gingival alrededor de las coronas cementadas calculando el índice gingival para cada diente</p>	<p>cuando se usa para cementar coronas pediátricas de zirconia. Las coronas pediátricas de zirconia posterior tienen una alta resistencia a la fractura después de 36 meses, independientemente del cemento de cementación no tiene ningún efecto aparente sobre el estado gingival alrededor de las coronas cementadas.</p>	
--	--	--	--	---	--	--

		segundos adicionales cada una.	mientras se mantenía una presión suave sobre la corona. 7.-Se elimina el exceso de cemento antes de completar el fraguado del cemento.	coronado.		
--	--	--------------------------------	---	-----------	--	--

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 4. Corona pediátrica preformada de zirconia versus corona pediátrica metálica preformada: protocolo de estudio para un ensayo clínico aleatorizado.

Estudio	Características de la muestra	Intervención de intereses o de estudio	Intervención de control	Diseño del estudio	Resultados	Calidad metodológica de estudio
Lopez, 2019	<p>El estudio incluyo niños de 4 años a 13 años con buena salud general.</p> <p>Se evalúa a 101 personas para reclutar con éxito a 81 pacientes.</p> <p>Utilizando el diseño de boca partida.</p> <p>Niño con al menos dos molares primarios (MP) del mismo tipo (primer o segundo MP) contralaterales (boca fraccionada) que</p>	<p>Protocolo de abordaje:</p> <p>1.-Se anestesia el diente, se retira la dentina desmineralizada.</p> <p>2.- si es necesaria una pulpotomía, se debe colocar el dique de goma en el PM para realizar el tratamiento.</p> <p>3.- se realiza la restauración posterior. con cemento de ionómero de vidrio de alta viscosidad.</p>	<p>En los controles de 6, 12, 18 y 24 meses.</p> <p>1.- Se evalúa la superioridad estética de las ZC (coronas de zirconio) en comparación con las SSC (coronas de acero inoxidable).</p> <p>2.-Se evalúan criterio clínico y radiográfico.</p> <p>3.-Se evalúa las tasas de</p>	<p>Ensayo clínico aleatorizado</p> <p>Se realiza un control de 2 años.</p> <p>Se evalúan signos clínicos, radiográficos.</p> <p>La salud gingival.</p> <p>La satisfacción de los padres y niños con los tratamientos realizados.</p>	<p>El éxito del tratamiento se verifica con la ausencia de dolor, infección pulpar, absceso dental y patología perirradicular visible en la radiografía.</p> <p>Los resultados secundarios son la satisfacción de los padres y el estado gingival, el desgaste del diente</p>	<p>Para cumplir con los objetivos planteados se consideraron criterios de inclusión y la colaboración de los pacientes en los tratamientos realizados y los padres al llevarlos a los controles para valorar la eficacia de estos tratamientos rehabilitadores. (11).</p>

	<p>cumplen los siguientes criterios:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Los dos PM de la pareja (54 - 55, 64 - 65, 74 - 75 u 84 - 85) se ven afectados por una caries cavitada o un defecto hipoplásico en al menos dos superficies. - Ambos PM de la pareja pueden o no tener una pulpotomía antes de la colocación de las coronas pediátricas preformadas. - Cada PM de la pareja debe tener un diente antagonista. 	<p>4.-El diente se preparará mediante reducción oclusal y proximal.</p> <p>5.-Se probará un SCC y se ajustará para que se adapte al diente.</p> <p>6.-Se verifica la oclusión y el SSC se sellará con un GIC (CVI Fuji Plus; GC).</p>	<p>retención y Fractura.</p> <p>4.-La condición gingival.</p> <p>5.-El desgaste de los dientes</p> <p>6.-La satisfacción de los padres y los niños (utilizando una escala Likert).</p>		<p>antagonista.</p>	
--	--	---	--	--	---------------------	--

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 5. Salud gingival post rehabilitación con coronas de zirconia en dientes deciduos.

Estudio	Características de la muestra	Intervención de intereses o de estudio	Diseño del estudio	Resultados	Calidad metodológica de estudio
Calle, 2019	<p>Se presentarán 3 casos de niños cuyos dientes presentaban amplia destrucción coronaria debido a caries dental y fueron rehabilitados con coronas de zirconia pediátricas NuSmile.</p> <p>Paciente 1. De sexo femenino de 5 años de edad presentaba diagnóstico de pulpitis irreversible en la pieza 74.</p> <p>Paciente 2. De sexo femenino de 4 años de edad presentaba diagnóstico de pulpitis reversible</p>	<p>Protocolo de la técnica de colocación de las coronas de zirconia.</p> <p>1.-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.</p> <p>2.-Una vez obtenido el tamaño, se inició el tallado con una reducción de 1.5 a 2mm de la</p>	<p>Reporte de caso.</p> <p>Se realizan 3 controles para valorar la salud gingival post tratamiento de las coronas de zirconia, se evalúa mediante el índice IHOS.</p> <p>Índice gingival (ig).</p> <p>Índice de placa (ip).</p> <p>Índice de higiene oral simplificado (ihos)</p>	<p>Paciente 1. Se le realizó una pulpectomía y una semana después, al presentar silencio clínico, se le rehabilitó la pieza tratada con una corona de zirconia. 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 se encontraron los mismos valores, al igual que en el tercer control de seis meses, con la única variación del IHOS que había</p>	<p>Los objetivos de estudio fueron claros al demostrar que las coronas de zirconio son aptas para piezas deciduas que han sido destruidas por lesiones cariosas e incluso como rehabilitación de piezas con tratamientos pulpares siguiendo un protocolo de uso de estas coronas de zirconio, también así se demuestra</p>

	<p>con amplia destrucción coronaria en las piezas 52 y 54.</p> <p>Paciente 3. De sexo masculino de 5 años de edad presentaba diagnóstico de necrosis pulpar en las piezas 74 y 85.</p>	<p>altura oclusal.</p> <p>3.-Siguiendo los contornos naturales del diente con una fresa de grano fino tipo flama.</p> <p>4.- Seguidamente, se eliminaron los contactos interproximales con una fresa fisura de grano fino.</p> <p>5.-Se redujo toda la corona clínica de un 20 a un 30% obteniendo una preparación ligeramente convergente hacia oclusal.</p> <p>6.-Finalmente, se extendió la preparación creando un margen subgingival de</p>		<p>aumentado a 1.83.</p> <p>Paciente 2: Se le realizo restauraciones directas y una semana después las piezas con diagnóstico de pulpitis fueron tratadas endodónticamente y posteriormente rehabilitadas con coronas de zirconia</p> <p>En los tres controles se encontraron los mismos valores para IG=0, IP=0 y AM=buena, para ambas piezas tratadas, no obstante, se registraron variaciones en el IHOS, obteniendo los siguientes valores, IHOS1=1.4, IHOS2=1 e</p>	<p>algunas propiedades como el pulido de las coronas que brindan un mayor éxito en cuanto a la salud gingival (12).</p>
--	--	---	--	--	---

		<p>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.</p>		<p>IHOS3=1.2. Paciente 3. Se le realizo 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 Mientras que en el tercer control se encontró IHOS de 1.5.</p>	
--	--	--	--	---	--

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 6. Uso de coronas de zirconio en el tratamiento de caries de la infancia temprana.

Estudio	Características de la muestra	Intervención de intereses o de estudio	Diseño del estudio	Resultados	Calidad metodológica de estudio
Villalobos, 2017	Paciente masculino de 3 años 2 meses de edad. Ingresó a la clínica de Odontopediatría. Su motivo de consulta fue referido por su madre "Caries dental y manchas en los dientes frontales".	Después se llevó a cabo la colocación de las coronas de zirconio marca NuSmile ZrR, iniciando con la colocación del cuadrante inferior izquierdo en dientes 7.4-7.5; luego se colocaron las del cuadrante inferior derecho en dientes 8.4-8.5; y por último se realizó la colocación del cuadrante antero superior en los dientes 5.1 y 6.1. Su colocación fue realizada mediante el	Reporte de caso clínico. El seguimiento clínico del paciente de acuerdo a su nivel de riesgo a caries se llevará a cabo revisión cada 3 meses realizando control de biopelícula, profilaxis, barniz de flúor, técnica de cepillado, evaluar el tallado selectivo y ajuste oclusal; cada 6 meses tomar radiografías de control, evaluación mediante el	El uso de coronas de zirconio en el sector anterior y posterior en pacientes pediátricos es una buena alternativa de tratamiento para la caries de la infancia temprana. Se debe tomar en cuenta sus ventajas y desventajas, como también seleccionar de manera adecuada al paciente ya que no todos son candidatos. Y se deben poseer los	En este estudio se reporta el éxito del uso de las coronas de zirconio. Sin embargo, una de las limitaciones fue que solo se realizó en un solo paciente (13).

		<p>sistema Try In NuSmile ZrR, para la preparación de los órganos dentales en la cual se colocaron dichas coronas, fueron cementadas mediante un ionómero de vidrio de la marca Fuji CemR.</p> <p>Posteriormente se realizó profilaxis con pasta, aplicación de barniz de flúor ClinproR marca 3M de 22.600 ppm, técnica de cepillado, y se realizó la toma de fotografías finales, dando las indicaciones a los familiares.</p>	CONE BEAM.	<p>conocimientos sobre estos nuevos materiales o alternativas de tratamiento.</p>	
--	--	--	------------	---	--

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 7. Coronas de zirconia una alternativa estética para restauración de dientes primarios.

Estudio	Características de la muestra	Intervención de intereses o de estudio	Diseño del estudio	Resultados	Calidad metodológica de estudio
Casian, 2020	<p>Paciente 1. De sexo femenino de tres años de edad, con caries de la infancia temprana.</p> <p>Paciente 2. De sexo femenino de cuatro años de edad, con caries de la infancia temprana.</p>	<p>Protocolo clínico para coronas de zirconia</p> <p>1.-Las preparaciones deberán ser siempre convergentes hacia oclusal, sin áreas de retención que eviten el asentamiento pasivo de las coronas.</p> <p>2.-Los ángulos internos de la preparación deberán ser redondeados.</p> <p>3.-La línea de terminación debe ser colocada 1 mm por debajo del borde de la encía, esto con el propósito de tener salud gingival.</p> <p>4.-Una vez terminado el procedimiento</p>	<p>Reporte de caso clínico.</p> <p>Se realiza un seguimiento clínico de 6 meses.</p>	<p>Evaluaciones clínicas y radiográficas de largo plazo son necesarias para estudiar y entender el comportamiento de este tipo de restauración; sin embargo, por su probada biocompatibilidad, resistencia y estética, las coronas prefabricadas de zirconia son actualmente una alternativa interesante con las que el odontopediatra cuenta para restaurar dientes y</p>	<p>En este reporte de caso clínico dan a conocer la efectividad y la conformidad por parte de los padres ante estos tratamientos estéticos lo cual es muy innovador para los odontopediatras. Sin embargo, se necesitan más estudios que demuestren la efectividad a largo plazo con estudios complementarios y seguimientos (1).</p>

		<p>clínico, las coronas de prueba deberán ser lavadas y esterilizadas en autoclave antes de ser utilizadas.</p> <p>5.-La cementación se puede realizar con cementos de ionómero de vidrio modificados con resina, aunque también se pueden emplear cementos de resina o cementos de ionómero de vidrio convencionales.</p>		<p>molares severamente destruido.</p>	
--	--	--	--	---------------------------------------	--

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 8. Coronas de zirconia para rehabilitación oral en odontología pediátrica: una nueva alternativa estética.

Estudio	Características de la muestra	Intervención de intereses o de estudio	Diseño del estudio	Resultados	Calidad metodológica de estudio
Perleche, 2018	<p>Han surgido alternativas estéticas innovadoras como las coronas de zirconia.</p> <p>El objetivo es ofrecer una guía clínica para el manejo de las coronas de zirconio en las regiones anterior y posterior de la dentición decidua.</p>	<p>Protocolo de abordaje clínico para coronas de zirconio.</p> <p>Dientes anteriores:</p> <p>1.-Realice cortes incisales y vestibulares de aproximadamente 1 mm. de profundidad y retírelos con un cono de punta redonda. Retire los puntos de contacto interproximales con una fresa para fisuras. Se deja una preparación subgingival.</p> <p>2.-Retire el hombro supragingival con una extensión subgingival de 1 a</p>	<p>Guía clínica.</p> <p>Esta guía clínica contiene indicaciones de la preparación biológica para la restauración con una corona de zirconia en las piezas deciduas en el sector anterior y posterior.</p>	<p>El daño excesivo al diente es una de las mayores desventajas de la preparación de la corona. Además, la invasión subgingival es incómoda para el paciente y en ocasiones dañina para el tejido gingival; sin embargo, en el caso de los pacientes pediátricos, la regeneración será casi inmediata y absoluta.</p>	<p>Los objetivos de este trabajo son claros y se logran debido al detallado protocolo que propone el autor sobre la preparación de la corona de zirconia, en dentición temporal (14).</p>

		<p>2 mm. con un cono delgado de punta redonda. El sangrado generalmente ocurre durante la extirpación del hombro. Es recomendable colocar un agente hemostático embebido en algodón y esperar unos 5 minutos.</p> <p>3.-Seleccione el número de la corona de "prueba" y realice el ajuste final antes de cementar la corona final.</p> <p>4.-Cemente la corona de zirconia con ionómero de vidrio convencional o cemento resinoso.</p> <p>Dientes posteriores:</p>			
--	--	--	--	--	--

		<p>1.-Reducir las cúspides bucal y lingual con una fresa de grano grueso tipo llama. Hacer cortes bucales y linguales (aproximadamente 0,5 mm. de profundidad).</p> <p>2.-Retire los cortes; así como los puntos de contacto interproximales con un cono de punta redonda y una fresa de fisura, respectivamente.</p> <p>3.-El hombro supragingival está expuesto.</p> <p>Seleccione el número de corona de "prueba" y realice el ajuste final antes de cementar la corona final.</p>			
--	--	---	--	--	--

		<p>4.-Retire el hombro Supragingival con una extensión subgingival de 1 a 2 mm. con un cono delgado de punta redonda. Se observa un diente con la preparación subgingival.</p> <p>5.-Cemente la corona de zirconia con ionómero de vidrio convencional o cemento resinoso.</p>			
--	--	--	--	--	--

Fuente: elaboración propia.

Tabla 9. Coronas de zirconio para la rehabilitación de incisivos primarios cariados: una alternativa estética.

Estudio	Características de la muestra	Intervención de intereses o de estudio	Diseño del estudio	Resultados	Calidad metodológica de estudio
Ashima, 2014	Niño de 4 años acompañado por sus padres acudió a la clínica de odontología pediátrica con preocupación por los dientes frontales superiores descoloridos. El niño había destruido completamente la porción coronal de los incisivos superiores debido a la caries progresiva y los caninos primarios y molares cariados. Se tomó la historia del paciente. Se realizó una	<p>Protocolo clínico:</p> <p>1.-Se utilizaron coronas de zirconia para reconstruir los dientes.</p> <p>2.- Las coronas se seleccionaron de antemano en función del ancho mesiodistal de los dientes.</p> <p>3.- Después de la aplicación de jalea de anestesia local, se cortó la estructura del diente para un "ajuste pasivo" ya que las coronas de zirconia no se flexionan.</p> <p>4.-Según las</p>	<p>Reporte de Caso clínico.</p> <p>Durante las visitas de seguimiento, se evaluaron las coronas para detectar cualquier decoloración o fractura. También se evaluó el desgaste de los incisivos mandibulares. No se observó desgaste de los dientes opuestos. Una evaluación postoperatoria de 30 meses de los dientes restaurados reveló un funcionamiento adecuado de las coronas sin</p>	<p>Aunque la técnica de colocación de coronas de zirconia es simple, se requiere un seguimiento a largo plazo para estudiar la durabilidad y la resistencia a la fractura de las coronas de zirconia para etiquetarla como una técnica ideal para el tratamiento de dientes primarios con caries.</p> <p>Además, se debe considerar el efecto abrasivo del material</p>	<p>Los objetivos de este estudio fueron claros al demostrar la efectividad de las coronas de zirconio ante lesiones cariosas extensas que destruyen gran parte de la anatomía de las piezas deciduas las cuales pueden ser rehabilitadas con estas coronas estéticas.</p> <p>Una de las limitantes de este estudio fue que se abordó solo 1 caso clínico (15).</p>

	<p>evaluación clínica y radiográfica. No hubo alteraciones patológicas de la raíz, espacio del ligamento periodontal o hueso alveolar evidentes en la radiografía periapical intraoral.</p>	<p>instrucciones del fabricante, el borde incisal se redujo para proporcionar un espacio libre de aproximadamente 2 mm.</p> <p>5.-Para la superficie labial: la reducción en 2 planos se realizó cerca del diente natural.</p> <p>6.-Para la superficie proximal se consideró la distancia a los dientes adyacentes y se crearon paredes mesiales y distales paralelas extendiéndose 1-2 mm.</p> <p>7.- Subgingivalmente. Se realizó una reducción</p>	<p>decoloración ni la pérdida de restauración.</p>	<p>contra los otros dientes y sobre la raíz existente.</p>	
--	---	--	--	--	--

		<p>suficiente del cingulo en la superficie palatina.</p> <p>8.- Los márgenes del borde de la pluma se proporcionaron alrededor de 1-2 mm. subgingivalmente.</p> <p>9.-Después de ser evaluado por ajuste marginal. Las coronas de zirconia se cementaron con cemento de resina fotopolimerizable (Rely X / 3M ESPE) y se mantuvieron con una presión firme y constante en la posición adecuada sobre los dientes hasta el fraguado inicial.</p> <p>10.-Se verificó la oclusión y la</p>			
--	--	---	--	--	--

		<p>eliminación de las interferencias y la modificación de forma requerida se realizó con una fresa de diamante de alta velocidad.</p> <p>11.-La radiografía Periapical postoperatoria confirmó el ajuste adecuado de las coronas.</p> <p>12.-Se instruyó al niño y a los padres sobre la importancia de la higiene bucal y la dieta.</p> <p>13.-Se recomendó mantener citas periódicas de revisión cada 3 meses.</p>			
--	--	--	--	--	--

Fuente: Elaboración propia.

7.2. RESULTADOS

Los resultados obtenidos en el presente trabajo son los protocolos de abordaje clínico con las coronas de zirconio en dentición decidua, en el sector anterior y posterior. Se obtiene la información de 9 artículos seleccionados con los criterios de inclusión que corresponden a 3 ensayos clínicos aleatorizados, 4 reportes de casos clínicos, una guía de abordaje clínico para las coronas de zirconio y una revisión sistemática.

De los cuales se obtienen información y criterios que coinciden en la selección del caso clínico, las indicaciones, contraindicaciones, selección de la corona, preparación biológica, material de cementación para las coronas de zirconio, recomendaciones pos operatorias y el estado de salud gingival que son elementos cruciales para elaborar un protocolo clínico de acuerdo a los estudios obtenidos en la temática.

EVALUACIÓN DE SELECCIÓN DEL CASO CLÍNICO

Las coronas de zirconio han sido empleadas en diversos tratamientos a lo largo de la historia, pero en esta oportunidad se presenta como un tratamiento de rehabilitación alternativo y estético en piezas deciduas anteriores y posteriores.

Las piezas deciduas rehabilitadas con coronas de zirconio deben ser evaluadas cada 3 meses para valorar la integridad de la pieza, efectividad del tratamiento a largo plazo, la salud gingival, conformidad del paciente.

INDICACIONES

- Piezas tratadas endodónticamente.
- Piezas con extensa destrucción coronaria.
- Piezas con fracturas coronarias.
- Requerimiento estético por parte de pacientes y los padres (1).

CONTRAINDICACIONES

- Resorción fisiológica de la raíz de más de 1/3 de longitud de esta.
- Lesión endodóntica persistente movilidad aumentada o persistente.
- Arcos severamente apiñados.

- Pacientes con bruxismo excesivo.
- Casos de mordida cruzada anterior (1).

PREPARACIÓN BIOLÓGICA

Las coronas son seleccionadas previamente basadas en la medida mesiodistal del diente (9).

De acuerdo a las instrucciones del fabricante:

Las preparaciones deberían ser siempre convergentes hacia oclusal, sin áreas de retención que eviten el asentamiento pasivo de las coronas. Los ángulos internos de la preparación deberán ser redondeados y la línea de terminación debe ser colocada 1 mm por debajo del borde de la encía, esto con el propósito de tener salud gingival, una mayor área de retención, lo que es muy importante para dientes severamente destruidos, para evitar que el borde cervical de la corona quede expuesto a los fluidos orales, para un resultado más estético (1).

Reducción del borde incisal 2mm.

Reducción de las paredes mesial y distal paralela al diente.

La reducción del cingulo se hace respectivamente siguiendo a la anatomía del diente.

Las caras vestibular y palatina se realizan con profundidad de 1 a 2 mm de profundidad.

Se debe realizar el ajuste oclusal con la corona para su adecuada cementación (9).

Cementación de la corona

Las coronas de zirconia se cementan con cemento de resina fotopolimerizable (NuSmile, Biocem) el diente preparado se secó con aire comprimido pero no se deseco, el cemento se dispense a través de la punta de mezcla automática directamente en la corona, la corona se coloca directamente sobre el diente dejando que el cemento se fije durante 20 segundos mientras se mantiene una presión suave sobre la corona, los márgenes bucal y lingual se curan con flash

durante 10 segundos cada uno usando una unidad de fotopolimerización y luego se retira los excesos para luego curar por 10 segundos adicionales (9) y ionómero de vidrio empacable (capsula GC Fuji, IXGP GC corporation) se aplica acondicionador de dentina sobre el diente durante 20 segundos, luego se enjuaga y se seca el diente con aire. La capsula se agito y mezclo durante 10 segundos en un amalgamador la capsula se carga al aplicador para extraer el cemento directamente en la corona, se coloca sobre el diente dejando que el cemento se autoajustara durante 2 minutos haciendo una presión suave sobre la corona y eliminado los excesos antes de completar el fraguado (16).

8. DISCUSIÓN

Algunos autores discrepan en que la preparación biológica subgingival debe realizarse a 1 mm y otros indican que debe ser a 2 mm de profundidad dependiendo la adaptación de la corona y tipo de marca que se utilice para la rehabilitación.

Otra discrepancia es el material con el que se cementa las coronas de zirconio, varios artículos indican que es mejor utilizar el cemento bioactivo fotopolimerizable y otros autores indican que no hay significancia relevante en cuanto a la selección del tipo de cemento sea este el cemento bioactivo o el cemento empacable. Dependerá del criterio clínico del operador utilizar el tipo de corona y el cemento. (14) (15) (17) (18) (18) (19) (5) (3) (13) (11)

9. CONCLUSIÓN

Con la evidencia disponible en la literatura, se puede concluir que las coronas de zirconia pueden usarse como una restauración de cobertura total efectiva para los dientes deciduos (17).

El abordaje terapéutico de estas coronas de zirconio dependerá del criterio clínico del operador ya que debe tener en cuenta las indicaciones, el tipo de corona elegido, su adaptabilidad para la preparación biológica y determinar el tipo de cemento con que cementara las coronas de zirconio. (10) (15) (14) (19)

Evaluaciones clínicas y radiográficas de largo plazo son necesarias para estudiar y entender el comportamiento de este tipo de restauración; sin embargo, por su probada biocompatibilidad, resistencia y estética, las coronas prefabricadas de zirconia son actualmente una alternativa interesante con las que el odontopediatra cuenta para restaurar dientes y molares severamente destruido (1).

10. RECOMENDACIONES

El presente trabajo recauda trabajos publicados en internet, como documentos completos de estudios sobre el abordaje clínico del uso de coronas de zirconio en dentición decidua, para lo cual cada estudio seleccionado aporta una evidencia clínica científica en lo cual indican realizar más controles clínicos radiográficos sobre estas coronas estéticas de zirconio.

11. BIBLIOGRAFÍA

1. Jorge Francisco Casian Adem SSH. CORONAS DE ZIRCONIA UNA ALTERNATIVA ESTETICA PARA RESTAURACION DE DIENTES PRIMARIOS. [Online].; 2020. Acceso 8 de ABRIL de 2021. Disponible en: <https://www.researchgate.net/publication/344678202>.
2. Pedro. V. USO DE CORONAS DE ZIRCONIO EN EL TRATAMIENTO DE CARIES DE LA INFANCIA TEMPRANA. [Online].; 2017. Acceso 8 de abril de 2021. Disponible en: <http://doi.org/10.31984/octiva.v2i2.127>.
3. María José CS. CORONA PEDIATRICA PREFORMADA DE ZIRCONIA VERSUS CORONA METALICA PEDIATRICA PREFORMADA: PROTOCOLO DE ESTUDIO PARA UN ENSAYO CLINICO ALEATORIZADO. [Online].; 2019. Acceso 8 de abril de 2021. Disponible en: <http://op.spo.com.pe/index.php/odontologiapediatrica/article/view/29>.
4. MOHAMEN A. Influencia del cemento de fijación en los resultados clínicos de las coronas pediátricas de zirconia: un ensayo controlado aleatorizado de boca dividida de 3 años. [Online].; 2019. Acceso 10 de abril de 2021. Disponible en: [DOI: 10.1111 / ipd.12607](https://doi.org/10.1111/ipd.12607).
5. L. DEL PIÑAL LUNA1 IDPLMMH. Coronas estéticas en odontopediatría. [Online].; 2019. Acceso 8 de abril de 2021. Disponible en: https://www.odontologiapediatrica.com/wp-content/uploads/2019/11/04_REV_337_Pi%C3%B1al_191121.pdf.
6. HECTOR ALEJANDRO RAMIREZ PEÑA ERPHM. EVALUACION ESTETICA DE SEIS TIPOS DE CORONAS PARA DIENTES PRIMARIOS. [Online].; 2017. Acceso 10 de ENERO de 2021. Disponible en: https://scholar.google.es/scholar?hl=es&as_sdt=0%2C5%q=Evaluacion+est%C3%A9tica+de+seis+tipos+de+coronas+para+dientes+primarios&btnG=#d=gs_gabs&u=%23p%3DC_xlqGgaLK8J.
7. SILVEYRA KAC. ESTUDIO COMPARATIVO PARA VALORAR LA ESTETICA, LA FUNCION Y LA CONDICION EN BOCA DE CORONAS ESTETICAS DE

- ZIRCONIA Y CELULOIDE COLOCADAS EN PACIENTES DE LA CLINICA DE POSGRADO DE ODONTOPEDIATRIA EN EL 2013. [Online].; 2016. Acceso 10 de ENERO de 2021. Disponible en: https://scholar.google.es/scholar?hl=es&as_sdt=0%2C5&q=Estudio+comparativo+para+valorar+la+estetica+la+funcion+y+condicion+en+boca+de+coronas+esteyicas+de+zirconiy+celuloide+colocadas+en+pacientes+de+la+clinica+de+posgrado+de+odontopediatria+en+el+2013&b.
8. CRUZ MCT. EFICACIA EN EL USO DE CORNOAS DE ZIRCONIA Y ACERO CROMO CON FRENTE ESTETICO PREFABRICADAS EN DIENTES ANTERIORES DE PACIENTES PEDITARICOS. [Online].; 2014. Acceso 10 de ENERO de 2021. Disponible en: https://scholar.google.es/scholar?hl=es&as_sdt=0%2C5&q=Eficacia+ene+el+uso+de+las+coronas++esticas+de+zirconia+y+acero+cromo+con+frente+estetico+prefabricadas+en+dientes+anteriores+de+pacientes+pedi%C3%A1tricos&btnG=#d=gs_qabs&u=%23p%3DPQVPZauBZJsJ.
 9. SUMER M. ALAKI BS, AMAAYNMA. COMPARACION DE CORONAS DE ZIRCONIA CON TIRA DE CELULOIDE EN DIENTES ANTERIORES PRIMARIOS EN NIÑOS: UN ENSAYO CLINICO ALEATORIZADO. [Online].; 2020. Acceso 9 de ABRIL de 2021. Disponible en: <https://doi.org/10.1186/s12903-020-01305-1>.
 10. Azab Maha Mousa MDMOI. Influencia del cemento de fijación en los resultados clínicos de las coronas pediátricas de zirconia: un ensayo controlado aleatorizado de boca dividida de 3 años. [Online].; 2019. Acceso 10 de abril de 2021. Disponible en: <http://DOI: 10.1111 / ipd.12607>.
 11. Serena López-Cazaux EAAMVyMMB. CORONA PEDIATRICA PREFORMADA DE ZIRCONIA VERSUS CORONA PEDIATRICA METALICA PREFORMADA: PROTOCOLO DE ESTUDIO PARA UN ENSAYO CLINICO ALEATORIZADO. [Online].; 2019. Acceso 8 de ABRIL de 2021. Disponible en: <https://doi.org/10.1186/s13063-019-3559-1>.

12. María José CS. Post-rehabilitation gingival health with zirconia crowns in deciduous teeth(Salud gingival post rehabilitación con coronas de zirconia en dientes deciduos). [Online].; 2019. Acceso 8 de abril de 2021. Disponible en: <http://op.spo.com.pe/index.php/odontologiapediatrica/article/view/29>.
13. Pedro. V. USO DE CORONAS DE ZIRCONIO EN EL TRATAMIENTO DE CARIES DE LA INFANCIA TEMPRANA, vol 2, num 2 pp 23-30. [Online].; 2017. Acceso 8 de abril de 2021. Disponible en: <http://doi.org/10.31984/octiva.v2i2.127>.
14. ABAL PERLECHE LDDMCHIMAR. CORONAS DE ZIRCONIA PARA REHABILITACION ORAL EN ODONTOLOGIA PEDIATRICA: UNA NUEVA ALTERNATIVA ESTETICA. [Online].; 2018. Acceso 8 de ABRIL de 2021. Disponible en: [DOI: 10.21142 / 2523-2754-0601-2018-93-97](https://doi.org/10.21142/2523-2754-0601-2018-93-97).
15. ASHIMA GOYAL SKGHC. CORONAS DE ZIRCONIO PARA LA REHABILITACION DE INCISIVOS PRIMARIOS CARIADOS: UNA ALTERNATIVA ESTETICA. [Online].; 2014. Acceso 8 de ABRIL de 2021. Disponible en: <https://doi.org/10.17796/jcpd.39.1.t6725r556u4330g>.
16. Azab Maha Mousa MDMOI. Influencia del cemento de fijación en los resultados clínicos de las coronas pediátricas de zirconia: un ensayo controlado aleatorizado de boca dividida de 3 años. [Online].; 2019. Acceso 10 de abril de 2021. Disponible en: [DOI: 10.1111 / ipd.12607](https://doi.org/10.1111/ipd.12607).
17. Ajayakumar LP CNRV. Uso de coronas restauradoras completas hechas con zirconia en niños: una revision sistematica. [Online].; 2020. Acceso 10 de abril de 2021. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33623346/>.
18. JENNY ABANTO MBJCPIMSNPCACGP. ODONTOPEDIATRIA EVIDENCIAS CINETIFICAS PARA LA CONDUCTA CLINICA EN BEBES Y PREESCOLARES. PRIMERA ed. SANTOS V, editor. SAO PAULO: QUINTESSENCE; 2019.
19. JORGE FRANCISCO CASIAN ADEM SISH. CORONAS DE ZIRCONIA UNA ALTERNATIVA ESTETICA PARA RESTAURACION EN DIENTES

- PRIMARIOS. [Online].; 2020. Acceso 8 de ABRIL de 2021. Disponible en: http://scholar.google.es/scholar?hj=es&as_sdt=0%2C5&q=coronas+zirconio+una+alternativa+estetica+para+restauracion+en+dientes+primarios&btnG=#d=gs_qabs&u=%23p%3DQ4ocjcDvZ4AJ.
20. IRURETAGOYENA MA. SISTEMA INTERNACIONAL PARA DETECCION Y GESTION DE CARIES (ICDAS-ICCMS). [Online].; 2020. Acceso 12 de MAYO de 2021. Disponible en: <https://www.sdpt.net/ICDAS.htm>.
21. J. R. BOJ CATALA CGBAMYRP. ODONTOPEDIATRIA LA EVOLUCION DEL NIÑO AL ADULTO JOVEN. PRIMERA ed. GOMEZ RL, editor. MADRID: RIPANO S.A.; 2011.
22. VILLALOBOS PEDRO YC. USO DE CORONAS DE ZIRCONIO EN EL TRATAMIENTO DE CARIES DE LA INFANCIA TEMPRANA. [Online].; 2017. Acceso 9 de ABRIL de 2021. Disponible en: <https://doi.org/10.31984/oactiva.v2i2.127>.
23. Deseo Abal-Perleche 1 LDD1MCHI1MA. CORONAS DE ZIRCONIA PARA LA REHABILITACION ORAL EN ODONTOLOGIA PEDIATRICA: UNA NUEVA ALTERNATIVA ESTETICA. [Online].; 2018. Acceso 8 de ABRIL de 2021. Disponible en: <DOI: 10.21142 / 2523-2754-0601-2018-93-97>.
24. Villalobos Pedro.*1* MR2YA3C. USO DE CORONAS DE ZIRCONIO EN EL TRATAMIENTO DE CARIES DE LA INFANCIA TEMPRANA. [Online].; 2017. Acceso 8 de ABRIL de 2021. Disponible en: <http://doi.org/10.31984/octiva.v2i2.127>.
25. María José CS. Salud gingival post rehabilitación con coronas de zirconia en dientes deciduos. [Online].; 2019. Acceso 8 de abril de 2021. Disponible en: <http://op.spo.com.pe/index.php/odontologiapediatrica/article/view/29>.
26. Azab MM. Influencia del cemento de fijación en los resultados clínicos de las coronas pediátricas de Zirconia: un ensayo controlado aleatorizado de boca dividida de 3 años. [Online].; 2019. Acceso 8 de abril de 2021. Disponible en: <DOI: 10.1111 / ipd.12607>.

27. PINTO ACG. REHABILITACION ORAL ODONTOLOGIA PEDIATRICA. PRIMERA EDICION ed. COLOMBIA: AMOLCA; 2003.
28. BORDONI N. ODONTOLOGIA PEDIATRICA LA SALUD BUCAL DEL NIÑO Y EL ADOLESCENTE EN EL MUNDO ACTUAL ALVEAR MTD, editor. BUENOS AIRES: MEDICA PANAMERICANA S.A. ; 2010.
29. Azab Maha Mousa MDMOI. Influencia del cemento de fijación en los resultados clínicos de las coronas pediátricas de zirconia: un ensayo controlado aleatorizado de boca dividida de 3 años. [Online].; 2019. Acceso 10 de abril de 2021. Disponible en: [DOI: 10.1111 / ipd.12607](https://doi.org/10.1111/ipd.12607).

ANEXOS

UNIVERSIDAD MAYOR DE SAN ANDRÉS
FACULTAD DE ODONTOLOGÍA
UNIDAD DE POSTGRADO



**PROTOCOLO CLÍNICO: CORONAS DE ZIRCONIO EN
ODONTOPEDIATRÍA**

POSTULANTE: Dra. Gabriela Brenda Espinoza Flores

TUTOR TEMÁTICO: Dra. Nila Lizeth Camacopa Escobar

TUTOR METODOLÓGICO: Dra. Carla Larrea Eyzaguirre

**Trabajo de Grado presentado para optar al título de
Especialista en Odontopediatría**

La Paz - Bolivia

2021

ÍNDICE DE CONTENIDOS

1. DEFINICIÓN.....	1
2. ANTECEDENTES	1
3. ETIOLOGÍA DE LA PATOLOGÍA	2
4. MANIFESTACIONES CLÍNICAS	3
4.1. INDICACIONES.....	3
4.2. CONTRAINDICACIONES	4
5. DIAGNOSTICO CLÍNICO	4
6. DIAGNOSTICO DIFERENCIAL	4
7. EXÁMENES COMPLEMENTARIOS.....	8
8. TRATAMIENTO ODONTOLÓGICO: TERAPÉUTICA FARMACOLÓGICA ..	9
9. COMPLICACIONES	12
10. CRITERIOS DE REFERENCIA	13
11. CRITERIOS DE ALTA	13
12. PREVENCIÓN.....	13
13. PROMOCIÓN	13
14. CONTROL Y SEGUIMIENTO	13
15. RECOMENDACIONES.....	14
16. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	15

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Características de las coronas de zirconio.	1
Tabla 2. Defectos de esmalte.....	5
Tabla 3. Defectos hereditarios de la dentina.	7
Tabla 4. Preparación biológica.....	10
Tabla 5. Protocolo de cementación.	11

1. DEFINICIÓN

Las coronas de zirconio son una alternativa de rehabilitación no solo para dientes permanentes sino también para dientes deciduos donde se requiere la estética y rehabilitación con coronas. Estas coronas hechas a base de un zirconio monolítico vienen en diferentes formas y tamaños para el sector anterior y posterior según los fabricantes así también sus indicaciones para seleccionar el tamaño y adaptación de las coronas de zirconio en dentición decidua.

2. ANTECEDENTES

La zirconia se ha utilizado con éxito durante más de una década en pacientes adultos y debido a su éxito la aplicación de este material ha sido sugerida para odontología pediátrica (19).

Tabla 1. Características de las coronas de zirconio.

	Composición	Ventajas	Desventajas	Características
Coronas de zirconio (existen diversas marcas en el mercado).	Dióxido de zirconio. No metal.	Resistencia y fuerza. No desgaste. Translucidez adecuada. Modificables. Biocompatible. Esterilización por calor. Estética. Larga duración. Mejor control de la higiene oral.	Efecto abrasivo en diente. Alto costo. Curva aprendizaje. Control hemorragia.	Dentición anterior y posterior cementación: ionómero de vidrio modificado o no, con resina y cemento bioactivo (5).

Fuente: L. del Piñal, 2019, coronas estéticas en odontopediatría.

Algunas de las indicaciones para que se realice una restauración coronal completa en dientes temporales son: caries presente en múltiples superficies,

descalcificación cervical extensa, dientes anteriores que han recibido terapia pulpar, dientes anteriores que se han fracturado y perdido la mayor parte de la estructura del diente, diente anterior con múltiples defectos hipoplásicos, alteraciones del desarrollo, dientes descoloridos que son estéticamente desagradables (5).

La restauración estética de dientes deciduos puede ser especialmente desafiante debido al reducido tamaño de los dientes, la proximidad de la pulpa a la superficie del diente, capa de esmalte relativamente fina y el área superficial para la unión, problemas relacionados con el comportamiento infantil y, finalmente, el costo del tratamiento (5).

3. ETIOLOGÍA DE LA PATOLOGÍA

La salud oral es, sin duda, el reflejo de un estilo de vida saludable. Por lo tanto, la pérdida de dientes temporales, tanto anteriores como posteriores, causado por caries, patología pulpar, y fracturas coronarias puede contribuir a un menoscabo de la salud general del niño.

Se han establecido unos criterios para el diagnóstico de la actividad de caries que han sido evaluados y validados por el ICDAS un acrónimo en inglés de International Caries Detection and Assessment System (Sistema Internacional de Detección y Evaluación de lesiones de Caries) es empleado para identificar las diferentes fases del proceso carioso. Ha sido uno de los índices más estudiados para esa finalidad, siendo capaz de diferenciar lesiones iniciales de lesiones moderadas factor importante para definir la intervención más adecuada para estos tipos de lesiones que presentan riesgos de progresión/pronóstico distintos. Este examen debe ser realizado en condiciones de iluminación ideales con el auxilio de una sonda OMS y la posibilidad de secado (18).

Las lesiones cariosas están clasificadas de acuerdo a la severidad de la lesión:

ICDAS 0.- No debe haber evidencia de caries sano.

ICDAS 1.- Cambio visible en esmalte visto seco.

ICDAS 2.- Cambio detectable en esmalte.

ICDAS 3.- Ruptura localizada del esmalte sin visualizar dentina.

ICDAS 4.- Sombra oscura subyacente de dentina.

ICDAS 5.- Cavidad detectable con dentina visible.

ICDAS 6.- Cavidad detectable extensa con dentina visible (20).

Las lesiones activas tendrán un color blanco mate, debido a la dispersión de la luz, la consistencia es como el yeso, blanca y rugosa; esto es debido al aumento de la porosidad que puede determinarse arrastrando ligeramente el explorador a través de la superficie del diente (21).

Las lesiones detenidas tienden a tener superficies lisas que reflejan la luz, dando una apariencia brillante que también puede acumular pigmentación, con frecuencia de color marrón. Por otro lado, estas lesiones tienen una superficie de consistencia dura (21).

Las lesiones detenidas pueden considerarse como cicatrices de la actividad de una enfermedad que ocurrió años antes. Las lesiones detenidas son más resistentes al ataque cariogénico que el esmalte sano y no necesitan tratamiento restaurador a menos que el paciente lo requiera por cuestiones de estética (21).

4. MANIFESTACIONES CLÍNICAS

Es importante resaltar que el éxito del tratamiento depende de la protección del material obturador del canal con una restauración coronaria que presente un buen sellado, al fin de prevenir la microfiltración. Eso puede ser conseguido al realizarse la restauración definitiva lo más breve posible, de preferencia en la misma consulta (18).

Las coronas de zirconio han sido empleadas en diversos tratamientos a lo largo de la historia, pero en esta oportunidad se presenta como un tratamiento de rehabilitación alternativo y estético en piezas deciduas anteriores y posteriores (1).

Para lo cual se pone en consideración lo siguiente:

4.1. INDICACIONES

- Piezas tratadas endodóticamente.

- Piezas con extensa destrucción coronaria.
- Piezas con fracturas coronarias.
- Requerimiento estético por parte de pacientes y los padres (1).

4.2. CONTRAINDICACIONES

- Resorción fisiológica de la raíz de más de 1/3 de longitud de esta.
- Lesión endodóntica persistente movilidad aumentada o persistente.
- Arcos severamente apiñados.
- Pacientes con bruxismo excesivo (19).

5. DIAGNOSTICO CLÍNICO

La valoración clínica se debe realizar mediante la inspección y exámenes radiográficos para determinar el grado de afectación de la pieza dentaria decidua la cual será rehabilitada con coronas de zirconia previamente realizado el diagnóstico y tratamiento si se requiere.

Para realizar el tratamiento de rehabilitación con coronas de zirconio se debe solicitar ciertos estudios radiográficos y fotográficos para hacer un control y evaluación de la evolución del tratamiento con coronas de zirconio.

Se debe considerar criterios como:

- Si la pieza dentaria esta apta para realizar la rehabilitación con corona de zirconio.
- Que es de requerimiento de los padres que la rehabilitación sea estética.
- Que haya un compromiso de asistir a los controles por parte de los padres para evaluar la evolución de las coronas de zirconio.
- Realizar controles radiográficos, fotográficos y de oclusión en cada control post operatorio.

6. DIAGNÓSTICO DIFERENCIAL

La hipomineralización del incisivo molar se definió como un defecto de hipomineralización del esmalte demarcado cualitativamente del esmalte dental que afectaba al menos a un primer molar permanente, que a menudo afectaba a los

incisivos permanentes. Más recientemente, se utilizó el término Segundo molar primario hipomineralizado (HSPM) para describir defectos del esmalte similares que afectan a los segundos molares primarios. Las dificultades involucradas en el tratamiento de los dientes afectados por MIH son numerosas debido a hipersensibilidad, ansiedad, dificultades con la anestesia, mala estética, lesiones cariosas con rápida progresión y fracaso de las restauraciones.

La hipomineralización del incisivo molar (HIM) es un defecto cualitativo del esmalte dental que afecta a los primeros molares permanentes y, a menudo, en asociación con los incisivos permanentes. Con respecto a su etiología, algunos factores pueden estar asociados a su desarrollo, tales como complicaciones prenatales, perinatales y posnatales, y actualmente se considera la predisposición genética. El control genético del desarrollo dental representa una serie compleja de eventos y las mutaciones ocasionales en los genes que codifican las proteínas del esmalte pueden causar alteraciones que afectan las vías moleculares, es por ello que la amelogénesis está bajo un control genético estricto. Actualmente, existe poca evidencia sobre la influencia de las variaciones genéticas en los genes que codifican las proteínas de la matriz del esmalte en la aparición de defectos del esmalte del desarrollo.

Los defectos de esmalte pueden suceder como parte de un síndrome generalizado, o como un defecto hereditario que afecta solo el esmalte o también a una influencia ambiental.

Tabla 2. Defectos de esmalte.

Tipo	Aspecto clínico	Esmalte	Radiografía	Herencia
Hipopláxico	Tamaño de la corona de pequeña a normal. Microdoncia	Varía desde liso a delgado hasta grosor normal con hendidura o	El esmalte tiene un contraste normal o algo reducido.	Autosómica dominante recesiva o ligada al cromosoma

	color desde normal a blanco opaco amarillo pardo.	surcos.		x.
Hipocalcificado		Grosor normal. El esmalte a menudo se fragmenta y se abrasiona.	El esmalte tiene un contraste semejante a la dentina. Las coronas que no han erupcionado tienen aspecto normal.	Autosómica dominante recesiva o ligada al cromosoma x.
Hipomaduro		Grosor normal. El esmalte a menudo se fragmenta y se abrasiona.	El esmalte tiene un contraste semejante a la dentina. Las coronas que nos han erupcionado tienen aspecto normal.	Autosómica dominante recesiva.

Hipomaduración Hipoplasia Taurodontismo	Blanco / amarillo pardo moteado.	Reducido con áreas hipomi- neralizadas	El esmalte tiene un contraste similar o algo más intenso que la dentina.	Autosómica dominante (21).
---	--	--	--	----------------------------------

Fuente: J. R. Boj Catalá, 2011 Odontopediatría La Evolución Del Niño Al Adulto Joven.

Los defectos hereditarios primitivos de la dentina se clasifican en dos grupos: dentinogénesis imperfecta y displasias dentinaria.

Tabla 3. Defectos hereditarios de la dentina.

ALTERACIÓN	CLÍNICA	RADIOGRAFÍA
Dentinogénesis imperfecta tipo 1.	Dientes de color variable (azul gris hasta amarillo pardo) esmalte se fractura y existe atrición excesiva. La dentición temporal se afecta más que la permanente.	Obliteración de la pulpa coronas bulbosas, alteración de la morfología radicular. Posibles quistes dentigeros.
Dentinogénesis imperfecta tipo 2.	Igual aspecto y variabilidad que la tipo 1.	Obliteración de la cámara pulpar que puede manifestarse antes de la erupción morfología de la corona y raíz normal.

Dentinogénesis imperfecta tipo 3.	Fenotipo semejante a los anteriores aunque de expresión más grave.	Cámaras pulpares grandes: dentina fina coronas bulbosas y disminución de la estructura radicular.
Displasia de la dentina tipo 1.	Corona de morfología y color normal en ambas denticiones. Apiñamiento abscesos recurrentes.	Obliteración de la pulpa y raíces cortas (ambas denticiones).
Displasia de la dentina tipo 2.	La dentición temporal presenta igual fenotipo que la dentinogénesis imperfecta. La permanente presenta una coloración desde normal hasta gris azul ligera.	Obliteración pulpar en dentición temporal. En dentición permanente morfología pulpar normal con cálculos intrapulpares. (21).

Fuente: J. R. Boj Catalá, 2011 Odontopediatría La Evolución Del Niño Al Adulto Joven.

7. EXÁMENES COMPLEMENTARIOS

Se solicitan Radiografías periapicales para descartar lesiones periapicales o lesiones cariosas próximas a complejo dentino pulpar, o alteraciones de desarrollo o estructura y determinar la severidad de la lesión.

- Se pueden solicitar exámenes radiográficos peri apicales pre operatorio y post operatorio, para valorar la adaptación de la corona de zirconio.
- Se puede solicitar fotografías preoperatorias y post operatorias
- Se puede solicitar los exámenes radiográficos como Cone Bean para valorar alguna alteración en la articulación temporomandibular (22).

8. TRATAMIENTO ODONTOLÓGICO: TERAPÉUTICA FARMACOLÓGICA

INSTRUMENTAL REQUERIDO

PARA LA INSPECCIÓN

- Bandeja metálica.
- Espejo bucal.
- Sonda.
- Pinza de algodón.
- Separadores de labio.
- Cámara fotográfica.

PARA EL TALLADO

- Pieza de mano de alta velocidad con refrigeración.
- Fresa de diamante de punta fina.
- Fresa de diamante tronco cónica de extremo redondeado.
- Fresa de diamante llama.

PARA LA PRUEBA

- Coronas de prueba rosada según la medida mesiodistal de la pieza temporaria.
- Papel de articular.

PARA EL CEMENTADO

- Rollos de algodón.
- Espátula de cemento.
- Ionómero de cementación o ionómero resinoso.

Tabla 4. Preparación biológica.

PREPARACIÓN BIOLÓGICA DE LA PIEZAS DECIDUAS	
PIEZAS DECIDUAS ANTERIORES	PIEZAS DECIDUAS POSTERIORES
<ol style="list-style-type: none"> 1. Realice cortes incisales y vestibulares de aproximadamente 1 mm de profundidad y retírelos con una fresa de diamante de punta redonda. 2. Reducción del borde incisal 2mm. 3. Retire los puntos de contacto interproximales con una fresa para fisuras. Se deja una preparación subgingival. 4. Retire el hombro supragingival con una extensión subgingival de 1 a 2 mm con una fresa delgada de punta redonda. El sangrado generalmente ocurre durante la extirpación del hombro. Es recomendable colocar un agente hemostático embebido en algodón y esperar unos 5 minutos. 5. Seleccione el número de la corona de "prueba" y realice el ajuste final antes de cementar la corona final. 6. Cemente la corona de zirconia 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Reducir las cúspides bucal y lingual con una fresa de grano grueso tipo llama. Hacer cortes bucales y linguales (aproximadamente 0,5 mm de profundidad). 2. Retire los cortes; así como los puntos de contacto interproximales con una fresa de diamante de punta redonda y una fresa de fisura, respectivamente. El hombro supragingival está expuesto. 3. Seleccione el número de corona de "prueba" y realice el ajuste final antes de cementar la corona final. 4. Retire el hombro supragingival con una extensión subgingival de 1 a 2 mm con una fresa de diamante delgada de punta redonda. Se observa un diente con la preparación subgingival. 5. Cemente la corona de zirconia con ionómero de vidrio convencional o cemento

con ionómero de vidrio convencional o cemento resinoso (23) (9).	resinoso (23).
--	----------------

Fuente: Perleche, 2018 coronas de zirconia para la rehabilitación oral en odontología pediátrica: una nueva alternativa estética.

CEMENTACIÓN DE LAS CORONAS DE ZIRCONIO

Las coronas de zirconia se cementan con cemento de resina fotopolimerizable o ionómero de vidrio empacable.

Tabla 5. Protocolo de cementación.

PROTOCOLO DE CEMENTACIÓN	
Cemento de resina fotopolimerizable	Ionómero de vidrio empacable
<ol style="list-style-type: none"> 1. El diente preparado se seca con aire comprimido, pero sin desecar. 2. El cemento fotopolimerizable se coloca en la punta de aplicación para colocarlo directamente en la corona. 3. La corona se coloca directamente sobre el diente dejando que el cemento se fije durante 20 segundos mientras se mantiene una presión suave sobre la corona. 4. Los márgenes bucal y lingual se fotopolimeriza con luz halógena durante 10 segundos para luego fotopolimerizar por 10 segundos adicionales (9). 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Se aplica acondicionador de dentina sobre el diente durante 20 segundos. 2. Luego se enjuaga y se seca el diente con aire. 3. La capsula se agito y mezclo durante 10 segundos en un amalgamador. 4. La capsula se carga al aplicador para extraer el cemento directamente en la corona. 5. Se coloca sobre el diente dejando que el cemento se autoajustara durante 2 minutos haciendo una presión suave sobre la corona y eliminado los excesos antes de completar el fraguado (9).

Fuente: Alaki, 2020 comparación de coronas de zirconia con tira de celuloide en dientes anteriores primarios en niños: un ensayo clínico aleatorizado.

PROTOCOLO DE CONTROL DE OCLUSIÓN

Los ajustes oclusales que son recomendados cada 3 meses como es sugerido por las empresas que fabrican las coronas de zirconio, no existen en la actualidad investigaciones que comprueben los efectos adversos generados por las coronas de zirconio lo que genera al paciente una mejor calidad de vida gracias a la estética y funcionalidad de dicho material (24).

Se debe realizar controles post operatorios en 1 semana, 1 mes y 3 meses o hasta exfoliar la piezas decidua para tener mejores parámetros de la salud oral con la rehabilitación de coronas de zirconio.

Las piezas deciduas rehabilitadas con coronas de zirconio deben ser evaluadas cada 3 meses para valorar la integridad de la pieza, efectividad del tratamiento a largo plazo, la salud gingival, conformidad del paciente.

Números de sesiones:

Solo se realiza una sesión de tratamiento ya sea con la cooperación del paciente o en estado de sedación consiente, para realizar el tratamiento de rehabilitación con coronas de zirconio (23), (18).

9. COMPLICACIONES

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 (25).

La responsabilidad de los padres para el cuidado de estos tratamientos que conlleva ayudar al niño con la higiene oral, y llevarlo a sus controles odontológicos.

10. CRITERIOS DE REFERENCIA

La interconsulta se realiza con un psicólogo para determinar el miedo y ansiedad del paciente y valorar el estado anímico del paciente con la rehabilitación de estas coronas de zirconia que son estéticas que muchas veces son empleadas para elevar la autoestima por ser estéticas.

Estas interconsultas solo serán relevantes en caso de que el niño tenga problemas de autoestima las cuales una interconsulta con psicología pueda ayudar o intermediar.

11. CRITERIOS DE ALTA

Resolución de la patología es el éxito clínico de la rehabilitación con las coronas de zirconio a requerimiento de los padres por ser coronas estéticas que puedan subir la autoestima del niño. Los ajustes oclusales son recomendados cada 3 meses como es sugerido por la empresas de coronas de zirconio (22).

12. PREVENCIÓN

El padre del paciente debe estar consiente que estos tratamientos de rehabilitación conllevan ser más exigente en la higiene oral y también hacer controles periódicos de acuerdo al criterio clínico del operador para evaluar la salud gingival, salud dental, alteraciones de mordida y correcta exfoliación de las piezas deciduas.

13. PROMOCIÓN

Los cuidados que deben tener después de la rehabilitación de las coronas son que el niño debe ser constante con la higiene oral. Hacer un control periódico de las coronas, y mantener estos controles hasta la exfoliación de las piezas deciduas.

14. CONTROL Y SEGUIMIENTO

Evaluaciones clínicas y radiográficas de largo plazo son necesarias para entender el comportamiento de este tipo de restauración, por su probada biocompatibilidad, resistencia y estética, las coronas prefabricadas de zirconia son actualmente una

alternativa para restaurar dientes anteriores y molares severamente destruidos (19). Por lo que se recomienda hacer los controles en estos periodos de tiempo después de la colocación de las coronas:

- A la semana. - Para evaluar la salud gingival post rehabilitación con coronas de zirconio.
- Al mes. - Para evaluar la salud gingival, la adaptación de la corona y resistencia del cemento para cementar coronas de zirconio
- Cada 3 meses.- Se evalúa la salud gingival, la fijación de la corona con el cemento escogido para la cementación, y realizar controles radiográficos hasta la exfoliación de la pieza dentaria (19), (25), (26).

15.RECOMENDACIONES

Se recomienda que el presente protocolo sea incorporado en la facultad de odontología en la clínica de pregrado de la Universidad Mayor de San Andrés para que los estudiantes tengan el conocimiento sobre los nuevos materiales de rehabilitación de estética como lo son las coronas de zirconio en odontopediatría que es una nueva alternativa estética.

16. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Jorge Francisco Casian Adem SSH. CORONAS DE ZIRCONIA UNA ALTERNATIVA ESTETICA PARA RESTAURACION DE DIENTES PRIMARIOS. [Online].; 2020. Acceso 8 de ABRIL de 2021. Disponible en: <https://www.researchgate.net/publication/344678202>.
2. Pedro. V. USO DE CORONAS DE ZIRCONIO EN EL TRATAMIENTO DE CARIES DE LA INFANCIA TEMPRANA. [Online].; 2017. Acceso 8 de abril de 2021. Disponible en: <http://doi.org/10.31984/octiva.v2i2.127>.
3. María José CS. CORONA PEDIATRICA PREFORMADA DE ZIRCONIA VERSUS CORONA METALICA PEDIATRICA PREFORMADA: PROTOCOLO DE ESTUDIO PARA UN ENSAYO CLINICO ALEATORIZADO. [Online].; 2019. Acceso 8 de abril de 2021. Disponible en: <http://op.spo.com.pe/index.php/odontologiapediatrica/article/view/29>.
4. MOHAMEN A. Influencia del cemento de fijación en los resultados clínicos de las coronas pediátricas de zirconia: un ensayo controlado aleatorizado de boca dividida de 3 años. [Online].; 2019. Acceso 10 de abril de 2021. Disponible en: [DOI: 10.1111 / ipd.12607](https://doi.org/10.1111/ipd.12607).
5. L. DEL PIÑAL LUNA1 IDPLMMH. Coronas estéticas en odontopediatría. [Online].; 2019. Acceso 8 de abril de 2021. Disponible en: https://www.odontologiapediatrica.com/wp-content/uploads/2019/11/04_REV_337_Pi%C3%B1al_191121.pdf.
6. HECTOR ALEJANDRO RAMIREZ PEÑA ERPHRM. EVALUACION ESTETICA DE SEIS TIPOS DE CORONAS PARA DIENTES PRIMARIOS. [Online].; 2017. Acceso 10 de ENERO de 2021. Disponible en: https://scholar.google.es/scholar?hl=es&as_sdt=0%2C5%q=Evaluacion+est%C3%A9tica+de+seis+tipos+de+coronas+para+dientes+primarios&btnG=#d=gs_qabs&u=%23p%3DC_xlqGgaLK8J.
7. SILVEYRA KAC. ESTUDIO COMPARATIVO PARA VALORAR LA ESTETICA, LA FUNCION Y LA CONDICION EN BOCA DE CORONAS ESTETICAS DE

- ZIRCONIA Y CELULOIDE COLOCADAS EN PACIENTES DE LA CLINICA DE POSGRADO DE ODONTOPEDIATRIA EN EL 2013. [Online].; 2016. Acceso 10 de ENERO de 2021. Disponible en: https://scholar.google.es/scholar?hl=es&as_sdt=0%2C5&q=Estudio+comparativo+para+valorar+la+estetica+la+funcion+y+condicion+en+boca+de+coronas+esteyicas+de+zirconiy+celuloide+colocadas+en+pacientes+de+la+clinica+de+posgrado+de+odontopediatria+en+el+2013&b.
8. CRUZ MCT. EFICACIA EN EL USO DE CORNOAS DE ZIRCONIA Y ACERO CROMO CON FRENTE ESTETICO PREFABRICADAS EN DIENTES ANTERIORES DE PACIENTES PEDITARICOS. [Online].; 2014. Acceso 10 de ENERO de 2021. Disponible en: https://scholar.google.es/scholar?hl=es&as_sdt=0%2C5&q=Eficacia+ene+el+uso+de+las+coronas++esticas+de+zirconia+y+acero+cromo+con+frente+estatico+prefabricadas+en+dientes+anteriores+de+pacientes+pedi%C3%A1tricos&btnG=#d=gs_qabs&u=%23p%3DPQVPZauBZJsJ.
 9. SUMER M. ALAKI BS, AMAAYNMA. COMPARACION DE CORONAS DE ZIRCONIA CON TIRA DE CELULOIDE EN DIENTES ANTERIORES PRIMARIOS EN NIÑOS: UN ENSAYO CLINICO ALEATORIZADO. [Online].; 2020. Acceso 9 de ABRIL de 2021. Disponible en: <https://doi.org/10.1186/s12903-020-01305-1>.
 10. Azab Maha Mousa MDMOI. Influencia del cemento de fijación en los resultados clínicos de las coronas pediátricas de zirconia: un ensayo controlado aleatorizado de boca dividida de 3 años. [Online].; 2019. Acceso 10 de abril de 2021. Disponible en: <http://DOI: 10.1111 / ipd.12607>.
 11. Serena López-Cazaux EAAMVyMMB. CORONA PEDIATRICA PREFORMADA DE ZIRCONIA VERSUS CORONA PEDIATRICA METALICA PREFORMADA: PROTOCOLO DE ESTUDIO PARA UN ENSAYO CLINICO ALEATORIZADO. [Online].; 2019. Acceso 8 de ABRIL de 2021. Disponible en: <https://doi.org/10.1186/s13063-019-3559-1>.

12. María José CS. Post-rehabilitation gingival health with zirconia crowns in deciduous teeth(Salud gingival post rehabilitación con coronas de zirconia en dientes deciduos). [Online].; 2019. Acceso 8 de abril de 2021. Disponible en: <http://op.spo.com.pe/index.php/odontologiapediatrica/article/view/29>.
13. Pedro. V. USO DE CORONAS DE ZIRCONIO EN EL TRATAMIENTO DE CARIES DE LA INFANCIA TEMPRANA, vol 2, num 2 pp 23-30. [Online].; 2017. Acceso 8 de abril de 2021. Disponible en: <http://doi.org/10.31984/octiva.v2i2.127>.
14. ABAL PERLECHE LDDMCHIMAR. CORONAS DE ZIRCONIA PARA REHABILITACION ORAL EN ODONTOLOGIA PEDIATRICA: UNA NUEVA ALTERNATIVA ESTETICA. [Online].; 2018. Acceso 8 de ABRIL de 2021. Disponible en: [DOI: 10.21142 / 2523-2754-0601-2018-93-97](https://doi.org/10.21142/2523-2754-0601-2018-93-97).
15. ASHIMA GOYAL SKGHC. CORONAS DE ZIRCONIO PARA LA REHABILITACION DE INCISIVOS PRIMARIOS CARIADOS: UNA ALTERNATIVA ESTETICA. [Online].; 2014. Acceso 8 de ABRIL de 2021. Disponible en: <https://doi.org/10.17796/jcpd.39.1.t6725r556u4330g>.
16. Azab Maha Mousa MDMOI. Influencia del cemento de fijación en los resultados clínicos de las coronas pediátricas de zirconia: un ensayo controlado aleatorizado de boca dividida de 3 años. [Online].; 2019. Acceso 10 de abril de 2021. Disponible en: [DOI: 10.1111 / ipd.12607](https://doi.org/10.1111/ipd.12607).
17. Ajayakumar LP CNRV. Uso de coronas restauradoras completas hechas con zirconia en niños: una revision sistematica. [Online].; 2020. Acceso 10 de abril de 2021. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33623346/>.
18. JENNY ABANTO MBJCPIMSNPCACGP. ODONTOPEDIATRIA EVIDENCIAS CINETIFICAS PARA LA CONDUCTA CLINICA EN BEBES Y PREESCOLARES. PRIMERA ed. SANTOS V, editor. SAO PAULO: QUINTESSENCE; 2019.
19. JORGE FRANCISCO CASIAN ADEM SISH. CORONAS DE ZIRCONIA UNA ALTERNATIVA ESTETICA PARA RESTAURACION EN DIENTES

- PRIMARIOS. [Online].; 2020. Acceso 8 de ABRIL de 2021. Disponible en: http://scholar.google.es/scholar?hj=es&as_sdt=0%2C5&q=coronas+zirconio+una+alternativa+estetica+para+restauracion+en+dientes+primarios&btnG=#d=gs_qabs&u=%23p%3DQ4ocjcDvZ4AJ.
20. IRURETAGOYENA MA. SISTEMA INTERNACIONAL PARA DETECCION Y GESTION DE CARIES (ICDAS-ICCMS). [Online].; 2020. Acceso 12 de MAYO de 2021. Disponible en: <https://www.sdpt.net/ICDAS.htm>.
21. J. R. BOJ CATALA CGBAMYRP. ODONTOPEDIATRIA LA EVOLUCION DEL NIÑO AL ADULTO JOVEN. PRIMERA ed. GOMEZ RL, editor. MADRID: RIPANO S.A.; 2011.
22. VILLALOBOS PEDRO YC. USO DE CORONAS DE ZIRCONIO EN EL TRATAMIENTO DE CARIES DE LA INFANCIA TEMPRANA. [Online].; 2017. Acceso 9 de ABRIL de 2021. Disponible en: <https://doi.org/10.31984/oactiva.v2i2.127>.
23. Deseo Abal-Perleche 1 LDD1MCHI1MA. CORONAS DE ZIRCONIA PARA LA REHABILITACION ORAL EN ODONTOLOGIA PEDIATRICA: UNA NUEVA ALTERNATIVA ESTETICA. [Online].; 2018. Acceso 8 de ABRIL de 2021. Disponible en: <DOI: 10.21142 / 2523-2754-0601-2018-93-97>.
24. Villalobos Pedro.*1* MR2YA3C. USO DE CORONAS DE ZIRCONIO EN EL TRATAMIENTO DE CARIES DE LA INFANCIA TEMPRANA. [Online].; 2017. Acceso 8 de ABRIL de 2021. Disponible en: <http://doi.org/10.31984/octiva.v2i2.127>.
25. María José CS. Salud gingival post rehabilitación con coronas de zirconia en dientes deciduos. [Online].; 2019. Acceso 8 de abril de 2021. Disponible en: <http://op.spo.com.pe/index.php/odontologiapediatrica/article/view/29>.
26. Azab MM. Influencia del cemento de fijación en los resultados clínicos de las coronas pediátricas de Zirconia: un ensayo controlado aleatorizado de boca dividida de 3 años. [Online].; 2019. Acceso 8 de abril de 2021. Disponible en: <DOI: 10.1111 / ipd.12607>.

27. PINTO ACG. REHABILITACION ORAL ODONTOPEDIATRIA. PRIMERA EDICION ed. COLOMBIA: AMOLCA; 2003.
28. BORDONI N. ODONTOLOGIA PEDIATRICA LA SALUD BUCAL DEL NIÑO Y RL ADOLESCENTE EN EL MUNDO ACTUAL ALVEAR MTD, editor. BUENOS AIRES: MEDICA PANAMERICANA S.A. ; 2010.
29. Azab Maha Mousa MDMOI. Influencia del cemento de fijación en los resultados clínicos de las coronas pediátricas de zirconia: un ensayo controlado aleatorizado de boca dividida de 3 años. [Online].; 2019. Acceso 10 de abril de 2021. Disponible en: [DOI: 10.1111 / ipd.12607](https://doi.org/10.1111/ipd.12607).