



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE
MÉXICO**



FACULTAD DE ODONTOLOGÍA

**USO DE CORONAS DE ZIRCONIA PREFABRICADAS
EN PRIMEROS MOLARES PERMANENTES
JÓVENES.**

TESINA

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE

CIRUJANA DENTISTA

P R E S E N T A:

ELSY LIZBETH MENDOZA OBANDO

TUTORA: Esp. VERÓNICA STEPHANÍA MUÑOZ GUEVARA

Responsable de área del Seminario de Odontopediatría

Esp. Alicia Montes de Oca Basilio  15 ene 24

MÉXICO, Cd. Mx.

2023



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

Agradezco a mis padres por el gran esfuerzo que hacen día a día para poder apoyarme a mí y a mis hermanas a cumplir nuestros sueños y metas, gracias por estar presentes en esta etapa de mi vida, por nunca dejarme sola y darme lo necesario para que sea la persona que soy en este momento.

A mis hermanas por el apoyo que me brindan, son un gran impulso para mi día a día. Igual les agradezco mucho por ser mis pacientes y sé que estarán siempre que necesite reír, llorar, en todo momento, aprecio mucho la paciencia que me han tenido en este tiempo de universidad.

Gracias también a cada persona que conocí durante este tiempo, muchos siguen otros no, pero cada persona dejó una enseñanza en mi vida.

Agradezco mucho a los amigos que hice durante la carrera, sobre todo a una persona muy especial, Cinthia, quien ha estado la mayoría de tiempo junto a mí brindándome su amistad desde el día uno que nos conocimos y hemos compartido mucho e hizo que este proceso fuera ameno.

Agradezco a Sergio por estar presente en una de las etapas más importantes de mi vida en todos los aspectos, por darme su apoyo incondicional para poder lograr cada objetivo que tengo en este momento, por querer compartir la vida.

A mi tutora, Esp. Verónica por apoyarme en el transcurso de este trabajo, orientarme y resolver mis dudas, brindarme la paciencia para lograr un buen trabajo.

Por último, a la Universidad Nacional Autónoma de México por brindarme la oportunidad de ser parte del colegiado de sus instalaciones, de igual manera agradezco a la Facultad de Odontología y a cada profesor que fue parte de mi formación.

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN.....	5
OBJETIVO	7
1. AFECTACIONES MÁS PREVALENTES EN PRIMEROS MOLARES PERMANENTES JÓVENES	8
1.1 Caries.....	9
1.2 Defectos estructurales del esmalte	11
2. CORONAS DE ZIRCONIA PREFABRICADAS	18
2.1 Antecedentes	19
2.2 Indicaciones y contraindicaciones	22
2.3 Ventajas y desventajas	25
3. USO DE CORONAS PREFABRICADAS DE ZIRCONIA EN PRIMEROS MOLARES PERMANENTES JÓVENES	27
CONCLUSIONES.....	32
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	34

INTRODUCCIÓN

La caries dental es una enfermedad crónica y multifactorial que afecta a la gran mayoría de los niños en sus diferentes grados. Siendo esto preocupante y de gran importancia para tratarlos. Saber identificar qué grado de caries tiene el paciente es primordial para brindar un tratamiento adecuado, tratando de brindar procedimientos mínimamente invasivos para los pacientes pediátricos, sin embargo, esto en muchas ocasiones no se logra debido a que no tenemos una buena educación en cuanto a salud bucal. Cuando el paciente asiste a consulta es porque presenta molestias, por tal motivo hay que encontrar buenas opciones para poder ofrecer las mejores alternativas terapéuticas.

Existen diferentes defectos estructurales del esmalte que pueden afectar a los dientes permanentes jóvenes, como lo es el primer molar permanente, estos defectos pueden afectar la calidad y cantidad del esmalte, es decir, podemos tener un esmalte que terminó su formación, pero es de mala calidad, por lo tanto, tendremos hipomineralizaciones o un esmalte al que le faltaron células para formarse bien, entonces tendremos hipoplasias, para ambos defectos debemos contar con tratamientos que puedan brindarnos funcionalidad y estética.

Al ser los primeros dientes de la dentición permanentes en erupcionar es mayor el riesgo que se tiene a padecer caries o que erupcionen con algún defecto, por lo tanto, debemos brindar un tratamiento oportuno pues el molar acompañará el desarrollo maxilofacial del paciente.

Existen coronas de zirconia prefabricadas que se desarrollaron principalmente para tratar dientes temporales, actualmente se ha implementado como opción para restaurar el primer molar permanente joven.

Están hechas de un material altamente estético, tiene un color similar al del diente, su resistencia a la fractura es una gran ventaja, ya que, se tendrá una opción duradera; en cuanto a costo beneficio, realmente el costo es bajo comparado con restauraciones personalizadas para cada paciente, aunque comparada con la corona acero cromo, es ligeramente más elevada.

El manejo y colocación es básicamente el mismo que en las coronas infantiles y no es necesaria más de una cita para su colocación, ya que, no necesita que se tomen impresiones, ni se envíen a laboratorios, acorta el tiempo de trabajo, sin perder su finalidad.

En esta tesina se abordará del tema para tener más conocimiento sobre este tipo de coronas, conocer las contraindicaciones e indicaciones, así como describir sus ventajas y desventajas al ser utilizadas para restaurar un primer molar permanente joven.

OBJETIVO

Describir el uso de las coronas de zirconia prefabricadas en primeros molares permanentes afectados por las enfermedades y defectos dentales más comunes en edades tempranas.

1. AFECTACIONES MÁS PREVALENTES EN PRIMEROS MOLARES PERMANENTES JÓVENES

Para iniciar este capítulo debemos saber la importancia que tienen los primeros molares permanentes en el desarrollo maxilofacial de los niños y porque es fundamental tener un plan de tratamiento adecuado según las necesidades de cada paciente.

Los primeros molares, como su nombre lo indica, son los primeros de la dentición permanente en erupcionar. Son la guía para desarrollar una oclusión estable y crecimiento maxilofacial, de igual manera son esenciales para llevar a cabo la masticación. ¹

Su afectación o pérdida podrían desencadenar hábitos graves como la masticación unilateral, que el antagonista sobreerupcione, ocasionando que se generen contactos prematuros que a su vez tendrán repercusiones en los tejidos periodontales, también influirá en los trastornos mandibulares. ^{2, 3}

Para mantener en óptimas condiciones a estos molares se debe llevar un control odontológico en edades tempranas con medidas preventivas, en caso de que ya tengan alguna lesión cariosa o afectación del esmalte, se deberá tratar de realizar tratamientos no invasivos de manera oportuna.

Las afectaciones dentales constituyen un problema de salud pública, debido a que tienen una alta prevalencia e incidencia en la población infantil, en este caso nos enfocaremos en las más prevalentes que afectan a los primeros molares permanentes. ⁴

1.1 Caries

Definida como una enfermedad crónica y multifactorial, caracterizada por la destrucción del esmalte debido a la colonización de bacterias que son procedentes de la fermentación de los alimentos, a una inadecuada técnica de cepillado y poco o nulo uso de hilo dental. ^{1,5}

Todos los órganos dentales tienen un riesgo a caries, sin embargo, en la edad escolar el diente permanente más afectado es el primer molar, debido a que este es el primer diente de la dentición permanente en erupcionar. ⁴

Existen diferentes clasificaciones, que van a depender de diferentes factores, como el sistema ICDAS (International Caries Detection and Assessment System), que permite proporcionar un mejor plan de tratamiento para cada paciente.

Este sistema presenta un alto porcentaje de especificidad para detectar caries en ambas denticiones, por los criterios que maneja permite tener una detección temprana y esto nos ayudará a reducir la prevalencia de caries en la población infantil con dentición mixta. ⁶

Está conformado por 6 criterios, es importante conocerlo e identificarlo clínicamente. (Tabla1) (Figura 1)

Criterios ICDAS II para la detección de caries en esmalte y dentina	
ICDAS II	Umbral Visual
0	Sano
1	Mancha blanca / marrón en esmalte seco.
2	Mancha blanca / marrón en esmalte húmedo.
3	Microcavidad en esmalte seco < 0.5mm.
4	Sombra oscura de dentina vista a través del esmalte húmedo con o sin microcavidad.
5	Exposición de dentina en cavidad > 0,5mm hasta la mitad de la superficie dental en seco.
6	Exposición de dentina en cavidad mayor a la mitad de la superficie dental.

Tabla 1. Criterios de ICDAS. ⁶

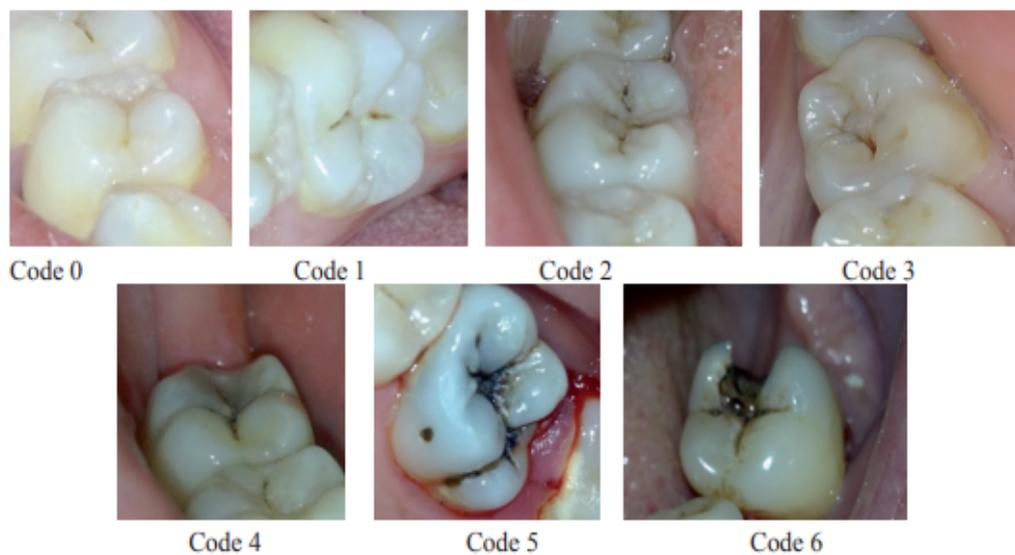


Figura 1. Criterios de ICDAS vista clínica. ⁷

Conocer este sistema de detección de caries nos ayudará a proporcionar un tratamiento adecuado a la severidad de la misma. También podemos clasificar por grados, dependiendo de la profundidad de la caries, es decir, que tejidos afecta:

- ❖ Grado 1. Afecta esmalte, clínicamente se observa como mancha blanca, asintomática. ⁸

- ❖ Grado 2. Afecta esmalte y dentina, hay presencia de cavidad y rápida progresión.
- ❖ Grado 3. Afecta esmalte, dentina y comienza a afectar el tejido pulpar, presencia de dolor.
- ❖ Grado 4. Necrosis pulpar, puede o no presentar dolor. ⁸

Cabe mencionar que tomaremos en cuenta el código 5 - 6 de ICDAS y grado 3 - 4 para realizar la restauración con coronas prefabricadas de zirconia, ya que, es en donde se compromete una mayor cantidad de tejido dentario. ⁶

1.2 Defectos estructurales del esmalte

Se definen como alteraciones cuantitativas (hipoplasia) o cualitativas (hipomineralización) del esmalte, que son producto de alteraciones de la matriz de los tejidos duros y su mineralización que se da durante la odontogénesis. ⁹

Su origen puede vincularse a diferentes factores, hereditarios y ambientales, como son cambios de temperatura, consumo de medicamentos, traumas e infecciones. ¹⁰

Entre los más prevalentes se encuentran la fluorosis dental, amelogénesis imperfecta, hipoplasias e hipomineralización molar incisivo. Se describirán a continuación.

La *fluorosis dental*, es una manifestación de toxicidad crónica por flúor, un defecto en el esmalte que produce porosidad metabólica de los ameloblastos en función de la alta concentración de fluoruro en el período de formación de este, que tendrá una maduración deficiente, ocasionando un aspecto blanco en los dientes e incluso llegar a aparecer manchas color café y corrosión. ^{10, 11} (Figura 2)



Figura 2. Fluorosis dental en incisivos centrales superiores. ¹²

Se presentan de manera bilateral y en orientación horizontal, con forma estriada, localizada en la corona dental, ocupando la mitad o dos tercios de ella. ¹¹

Su clasificación se basa en el nivel de afectación, son seis los criterios utilizados en el índice sugerido por Dean, que actualmente recomienda la OMS. ^{11. 13}

- ❖ Sano: el esmalte es translucido, la superficie es lisa y brillante, color crema pálido, se añaden las alteraciones del esmalte que no son originadas por fluorosis.
- ❖ Dudosa: pequeños defectos en la translucidez de esmalte, manchas blancas de uno a dos milímetros.
- ❖ Muy leve: áreas blancas opacas irregulares sobre la superficie de los dientes, especialmente en sus caras labiales. Menos del 25% de la superficie de los dientes está afectada.
- ❖ Leve: la mitad de la superficie presenta líneas opacas del esmalte y las caras oclusales muestran una atrición marcada.
- ❖ Moderada: todas las superficies de los dientes están afectadas.
- ❖ Severa: puntos hipoplásicos en la superficie dental y en algunos casos la forma del diente puede estar afectada. ¹³

La *amelogénesis imperfecta* (AI), es un desorden hereditario que afectará el desarrollo del esmalte en cantidad e incluso calidad, su estructura histológica afecta la apariencia clínica de casi todos los dientes. ^{14, 15}

Este defecto también tiene su clasificación, la más aceptada en la actualidad fue propuesta por C. Witkop en 1988. (Tabla 2)

Tipo I	Hipoplásica
Tipo IA	Hipoplásica, con hoyos, autosómica dominante
Tipo IB	Hipoplásica, localizada, autosómica dominante
Tipo IC	Hipoplásica, localizada, autosómica recesiva
Tipo ID	Hipoplásica, autosómica dominante, superficie lisa
Tipo IE	Hipoplásica, dominante ligada al sexo, superficie lisa
Tipo IF	Hipoplásica autosómica dominante, superficie rugosa
Tipo IG	Agnesia de esmalte, autosómica recesiva
Tipo II	Hipomadurativa
Tipo IIA	Hipomadurativa, autosómica recesiva, pigmentada
TIPO IIB	Hipomadurativa recesiva ligada al sexo
Tipo IIC	Hipomadurativa, superficie con “copos de nieve”, ligada al sexo
Tipo IID	Hipomadurativa, “copos de nieve”
Tipo III	Hipocalcificante
Tipo IIIA	Autosómica dominante
Tipo IIIB	Autosómica recesiva
Tipo IV	Hipomadurativa – hipoplásica con taurodontismo
Tipo IVA	Hipomadurativa – hipoplásica con taurodontismo, autosómica dominante
Tipo IVB	Hipoplásica – hipomadurativa con taurodontismo, autosómica dominante

Tabla 2. Clasificación de la amelogénesis imperfecta según su fenotipo y modo de herencia.¹⁴

La AI hipoplásica, es consecuencia de una disminución ya sea local o general del espesor del esmalte y se da por una falla en etapa secretora de la amelogénesis. Clínicamente el esmalte es delgado y la superficie puede verse lisa, rugosa o con hoyos. ¹⁴

La AI hipocalcificada, es causada por una falla en la etapa de mineralización de la matriz, en donde el esmalte se queda con espesor normal,

pero con deficiente contenido mineral. Clínicamente el esmalte tiene apariencia de algodón por la insuficiente mineralización.

La AI hipomadura, es ocasionada durante la etapa de remoción de la matriz y crecimiento de los cristales, generando un esmalte de dureza y grosor normal, pero con manchas opacas de color amarillo - café o rojo - café, el cual tendrá más riesgo a una fractura que a un desgaste. ¹⁴ (Figura 3)



Figura 3. Vista clínica de los tipos de AI: hipoplásica (a, b, c, d), hipocalcificada (e, f), hipomadura (g, h). ¹⁶

La *hipoplasia del esmalte*, es un defecto del desarrollo de los tejidos duros, se presenta antes de la erupción, debido a un trastorno en la formación de la matriz orgánica del esmalte, pertenece a los defectos cuantitativos, ya que, el espesor del esmalte de la zona que está afectada es menor y se presenta en oquedades, únicos o múltiples, planos o profundos, dispersos o en ranuras horizontales a través de la superficie, que tendrán un diámetro de 2mm como máximo. En cuanto a la localización puede ser focal o generalizada. ^{12, 17, 18} (Figura 4)

Es importante mencionar que las principales causas de este defecto son hereditarias, también pueden verse reflejados en los traumas localizados y estrés metabólico sistémico. Esto junto con el aspecto clínico ayudará a identificar de manera acertada el tipo de defecto del esmalte y saber diferenciarlos entre sí. ¹²



Figura 4. Hipoplasia de un incisivo central superior. ¹⁸

Para poder clasificarla existe un índice creado por la Federación Dental Internacional (FDI), que está basado en 6 categorías, las cuales serán una herramienta muy útil en la exploración. ¹⁷

- ❖ Tipo 1. Opacidad en el esmalte, color blanco o crema.
- ❖ Tipo 2. Opacidad color amarilla o marrón en el esmalte.

- ❖ Tipo 3. Defecto en forma de agujero u orificio.
- ❖ Tipo 4. Línea horizontal o transversa.
- ❖ Tipo 5. Línea en forma de surco vertical.
- ❖ Tipo 6. El esmalte está totalmente ausente. ¹⁷

La *hipomineralización molar incisivo* (HMI), es un defecto cualitativo que afecta la translucidez del esmalte, condición común del desarrollo en los primeros molares y los incisivos permanentes. El diagnóstico oportuno es fundamental, ya que, se produce una rápida destrucción del diente y esto da lugar a síntomas agudos y por lo tanto un tratamiento más complicado e invasivo. ¹⁹

La HMI, se caracteriza clínicamente por opacidades más o menos bien definidas que varían en tamaño y pueden cambiar de color de blanco a amarillo – marrón, suelen limitarse al tercio incisal o las cúspides de la corona de los molares, experimentan una pérdida de tejido dental debido al esmalte suave y poroso, por lo que tienden a tener rápida progresión de caries e hipersensibilidad, debido a esto es difícil lograr una correcta anestesia de los dientes afectados. ^{19, 20, 21}

Las causas que producen la HMI son prenatales como enfermedades sistémicas en las madres; perinatales, hipoxia, estrés respiratorio, prematuro o parto traumático y prolongado, la hipocalcemia, deficiencia de vitamina D y posnatales, bajo peso al nacer, consumo de antibióticos, enfermedades de la primera infancia, por ejemplo, fiebre, enfermedades respiratorias (asma, neumonía), otitis, adenoiditis, infección del tracto urinario, varicela. ^{21, 22}

La clasificación se va a dividir en leve, moderada y severa, dependiendo de la afectación que presente el tejido dental. ²²

- ❖ HMI leve: opacidades demarcadas ubicadas en áreas sin estrés, sin caries, sin hipersensibilidad y con afectación leve de los incisivos. (Figura 5)



Figura 5. HIM leve en incisivo central inferior. ²²

- ❖ HMI moderada: opacidades demarcadas en incisivos y molares, fractura del esmalte posteruptiva sólo en una o dos superficies sin afectación de las cúspides y sensibilidad dental normal. ²² (Figura 6)



Figura 6. HIM moderada en incisivos. ²³

- ❖ HMI severo: fractura del esmalte posteruptiva, destrucción de la corona, caries asociada con el esmalte afectado, sensibilidad dental aumentada. ^{21, 22} (Figura 7)

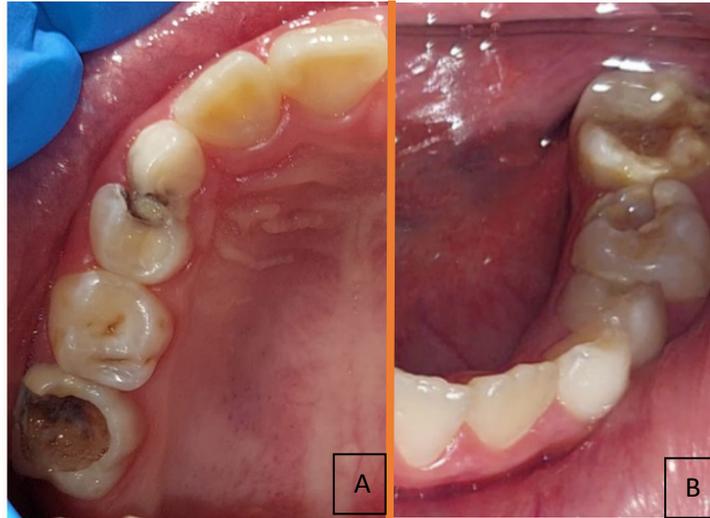


Figura 7. HIM severo en primer molar permanente superior (A) e inferior (B). ²⁴

Teniendo en cuenta las características clínicas de los defectos estructurales del esmalte y las de caries, se llegó a la conclusión de este capítulo que podrán ser restaurables con coronas de zirconia prefabricadas aquellos que se encuentre en los grados más severos de cada clasificación, donde haya mayor pérdida de tejido dentario, para devolver estética y funcionalidad a los primeros molares permanentes jóvenes.

2. CORONAS DE ZIRCONIA PREFABRICADAS

Para iniciar este capítulo es importante mencionar que las coronas de zirconia se han utilizado de manera exitosa durante más de una década en pacientes adultos, debido a esto han sido sugeridas para su uso en odontopediatría. ²⁵

Estás coronas son aceptables para satisfacer las necesidades clínicas de los pacientes, tienen buen potencial en cuanto a la resistencia a la fractura, ya que, pueden soportar las fuerzas oclusales en el sector posterior, en cuanto al sector anterior ofrecen un nivel moderado de transparencia que hace que sea adecuado para esta zona. ²⁶

Este material es altamente estético, ya que, la luz es reflejada de manera natural, de igual manera es considerado como el material de elección para los tratamientos protésicos debido a que posee gran dureza, resistencia, durabilidad, es biocompatible, pueden esterilizarse por calor y son de larga duración. Sin embargo, no es recomendable en pacientes con bruxismo o mordida cruzada debido a la gran dureza que caracteriza a este material, lo cual podrá llegar a desgastar o fracturar a los dientes antagonistas en el caso del bruxismo, en cuanto a la mordida cruzada la corona podría significar una “trampa” para descruzar la mordida, puesto que no pueden ser desgastadas en oclusal. ^{27, 28}

2.1 Antecedentes

Las coronas de zirconia se introdujeron en la década de 1990, cuenta con buenas propiedades mecánicas y químicas, actualmente tienen diversos usos. Fue descubierto por el químico Martin Heinrich Klaproth en Berlin Alemania en 1789. ^{27, 28}

La reciente introducción en odontología ha generado gran interés en la comunidad, debido a sus propiedades mecánicas similares a las del metal y color parecido al diente, en cuanto a la resistencia a la flexión de los materiales de óxido de zirconia, se encuentran en un rango de 900 a 1100 MPa, dos veces mayor que la cerámica de óxido de aluminio y cinco veces que las de vidrio estándar, por lo que ha aumentado la investigación sobre este material. ^{28, 29}

En 2006 se crea la empresa EZ Pedo por el Dr. John Hansen y el Dr. Jeffrey Fisher, en 2007 introdujeron los primeros prototipos de coronas prefabricadas de zirconia pediátricas, para el año 2009 se coloca por primera vez una corona en paciente, en el mismo año se le agrega la función de retención Zir Lock, el cual tiene ranuras mecánicas internas para alargar la vida clínica de la corona. (Figura 8)

En el año 2010, se ponen a la venta por primera vez. Han estado en constantes cambios y mejoras durante este tiempo, por ejemplo, modificaciones en la cara oclusal, se incluyó un tratamiento de esmaltado y pulido para brindar mejor estética visual, se crean las coronas Posterior V2 de segunda generación con contornos modificados, las cuales requieren menos preparación dental. Se realiza el cambio de marca en el año 2017 su nombre cambia a Sprig Oral Health Technologies, Inc. En la actualidad estas coronas no son distribuidas en México, únicamente porque no se le dio un buen seguimiento de distribución en nuestro país.³⁰



Figura 8. Coronas anteriores superiores Ez Pedo, estudio en tipodonto nissin.³¹

NuSmile, introdujo las coronas NuSmile ZR en 2011, fabricadas con óxido de zirconia monolítica, diseñadas para cubrir el diente en su totalidad protegiendo la estructura dental, se encuentran disponibles en diversos colores, tamaños y formas. ²⁷ (Figura 9)



Figura 9. Coronas anteriores superiores NuSmile[®], estudio en tipodonto nissin. ³¹

En la actualidad esta compañía creo coronas para molares permanentes con el propósito de brindar una solución más estética y de cobertura total de estos molares afectados por caries en la primera infancia y la adolescencia, hipomineralización molar incisivo o algún otro defecto del esmalte, éstas coronas están diseñadas para que duren durante todas las etapas de desarrollo del molar, hasta la edad adulta joven. ³² (Figura 10)



Figura 10. Primeros molares permanentes restaurados con coronas prefabricadas de zirconia NuSmile[®], tratamientos de diferentes doctores. ³²

2.2 Indicaciones y contraindicaciones

Es de gran importancia mencionar las indicaciones y contraindicaciones para el uso de las coronas prefabricadas de zirconia para conocer que pacientes son candidatos a este tipo de restauración y poder brindarle a los pacientes, sus padres o cuidadores un tratamiento adecuado.

Indicaciones:

Dientes tratados endodónticamente, ya que, estos presentan riesgo de fractura coronaria debido a que ya no presentan tejido pulpar, por lo tanto, no tienen medio nutritivo, formativo, inductor, sensitivo y defensivo. ²⁵

Defectos estructurales del esmalte, muchos de estos defectos no pueden ser tratados con otras restauraciones, ya que, por la pérdida de estructura que presentan no logran tener una correcta adhesión o sellado, de igual manera muchos de ellos presentan sensibilidad severa, es mejor tratarlos con restauraciones que cubran todo el diente y no haya contacto directo con los estímulos que causen la sensibilidad. ²⁵ (Figura 11)



Figura 11. Hipomineralización molar incisivo severa. ³³

Dientes afectados por caries con destrucción coronaria extensa, con más de dos caras afectadas, no tienen la suficiente estructura para poder restaurarlos de manera no invasiva, necesitan tratamientos que garanticen durabilidad.

Padres y pacientes que requieren estética, al ser estas coronas de zirconia nos brinda mejor estética que es lo que muchos padres buscan pues es un factor importante en la apariencia de los pacientes. ²⁵

Discromía dental, se refiere al cambio de color del diente, ya sea patológica o fisiológica, para este caso hay que diferenciar entre ambas, se dividen en extrínsecas (sustancias que se adhieren al diente como algunos alimentos e incluso caries dental) e intrínsecas (congénitas o adquiridas, la sustancia está dentro de la estructura).³⁴

Pacientes con deficiente higiene bucal con alto riesgo a caries, al ver esto podremos darnos cuenta que, aunque pongamos restauraciones como resinas no tendrán éxito y volverán a desarrollar caries, lo cual ocasionará más visitas al odontopediatra y será un tratamiento más costoso a largo plazo.

Pacientes que refieren tener tratamientos fallidos con diferentes restauraciones, como en el caso de los pacientes que presentan defectos en el esmalte.²⁵

Pacientes y padres cooperadores, ya que, este tratamiento es invasivo y nos llevará un poco más de tiempo, de igual manera habrá más manipulación en la boca, por eso es importante mantener buena conducta del paciente.³⁵

Contraindicaciones:

Resorción fisiológica o patológica de la raíz, debemos tener por lo menos 2/3 de la misma, para tener un buen soporte y no presentar movilidad para que la colocación sea duradera, ya que, si no contamos con esa proporción de raíz sería mejor realizar otro tratamiento.

Pacientes con arcos que presenten discrepancia dentoalveolar severa, es difícil colocar coronas prefabricadas en estos pacientes, ya que, como su nombre lo indica ya tienen un diseño predeterminado que no podremos modificar para poder colocarlas en pacientes con este problema.²⁵

Pacientes con bruxismo, en este caso la corona no sufriría desgaste por la gran dureza del material, el que se vería afectado es el diente antagonista, por lo que no es una buena opción de tratamiento.

Pacientes con mordida cruzada anterior o posterior, ya que, podrían ser un obstáculo para poder realizar un tratamiento adecuado al momento de descruzar la mordida. ²⁵

Pacientes no cooperadores que puedan presentar rechazo al tratamiento debido a la manipulación y tiempo de preparación para colocar esta restauración. ³⁵

2.3 Ventajas y desventajas

Como habíamos mencionado anteriormente estas coronas, tienen una alta biocompatibilidad, lo cual las hace una buena opción para restaurar molares permanentes jóvenes, de igual manera se ha mencionado que posee una gran resistencia soportando fuerzas máximas de mordida, que nos ayudara a tener una restauración más duradera, desde la primera infancia hasta la edad adulta joven. ^{26, 32}

Otra de sus grandes ventajas es que debido al alto pulido que presentan las superficies suelen ser más tersas, lo que evitará la acumulación y crecimiento de biopelícula, que ayudará a tener un mejor mantenimiento la salud, incluyendo la zona gingival. ²⁶ (Figura 12)



Figura 12. Comparación de superficies en caras vestibulares de dientes anteriores.

25

Altas propiedades ópticas, permiten una mejor estética y una cobertura total del diente, es lo que necesitamos para poder dar un buen tratamiento en los primeros molares permanentes afectados, ya que, algunos los encontraremos con hipersensibilidad o por sus características clínicas son propensos a contraer caries fácilmente.²⁵

Otra gran ventaja, es una buena opción para los pacientes alérgicos al níquel–cromo, presente en las coronas de acero cromo. Incluimos que en cada kit de coronas se cuenta con coronas de muestra, idénticas en tamaño y forma a las coronas de paciente para ajustar y modificar la preparación de ser necesario y evitar contaminación de saliva o sangre a las coronas que irán cementadas, estas pueden ser esterilizadas en autoclave para volver a ser utilizadas, son de color rosa para poder distinguirlas. Cabe mencionar que las coronas de zirconia pueden meterse a esterilizar y no sufrirá cambios de color perceptibles.^{26, 32, 36}

No es necesario tomar impresiones que suelen ser incómodas para los pacientes pediátricos, ni enviar trabajos a laboratorio, lo que nos brinda menor tiempo de trabajo. La colocación de la corona se realiza en una sola cita.³⁷

Hablando de desventajas podemos encontrar que estas coronas no pueden ser modificadas ni deformadas para poder encontrar una mejor

adaptación, de igual manera nos impedirá contornearlas por cervical lo que nos llevará a un problema en el momento de querer tener retención mecánica. Por eso, es importante encontrar la corona de prueba más adecuada para cada diente. ²⁵

Debemos tener en cuenta que está disponible en tono A2 y no podemos modificar el color de la corona, aunque en este caso no tendríamos mucho problema, puesto que el diente que queremos restaurar, es un diente posterior, por lo tanto, no es perceptible. ³²

El desgaste dental que debe realizarse para su colocación es mayor en comparación con las de acero cromo, pues tienen mayor espesor y se debe dar espacio también para el material cementante que se utiliza. ²⁵

El costo podría ser desventaja para algunos padres pues es más elevado en comparación con una corona acero cromo alrededor del 20-30%, pero debemos hacer comparación con las restauraciones de otros materiales para dientes permanentes y entonces ahí el costo sería una ventaja. ^{25, 36}

3. USO DE CORONAS PREFABRICADAS DE ZIRCONIA EN PRIMEROS MOLARES PERMANENTES JÓVENES

En este capítulo hablaremos de las coronas que son específicamente para los primeros molares permanentes jóvenes, de los cuales se ha mencionado que, al ser los primeros de la dentición permanente en erupcionar, son los más susceptibles a caries y llegan a sufrir defectos estructurales del esmalte. (Figura 13)



Figura 13. Kit de coronas de zirconia de primeros molares permanentes. ³²

Las coronas prefabricadas de zirconia se están volviendo en una restauración más popular en los niños, se introdujeron recientemente coronas para restaurar primeros molares permanentes, siendo una alternativa clínica y económicamente viable para restaurar a estos dientes parcial o totalmente erupcionados, ya que, son duraderas hablando de la resistencia a la fractura, tomando en cuenta que tienen un historial de eficacia clínica en adultos, es altamente biocompatible. ^{37, 38, 39}

Es importante mencionar la comparación que existe de las coronas de zirconia con las coronas de acero cromo, las cuales tienen como principal inconveniente su apariencia estética, lo cual es una gran ventaja de las coronas de zirconia, su color es muy similar al del diente. Otro punto importante de esto es que las coronas de acero cromo llegan a comprometer la salud periodontal, ya que, pueden presentar un deficiente ajuste marginal o un contorneado excesivo, está asociado a la acumulación de placa, por el contrario, las estéticas presentan mejor adaptación y presentan una superficie lisa que ayudará a evitar la inflamación gingival. ³⁸

Al no poder ser manipuladas es necesario medirlas en el diente e ir revisando si necesitan más desgaste dental, después las coronas pueden ser esterilizadas, algunas marcas comerciales incluyen coronas de prueba, son de color rosa para poder distinguirlas y estas pueden ser probadas y esterilizadas en varias ocasiones sin la preocupación de sufrir algún cambio de color. ³⁷

En cuanto al desgaste dental que necesitamos para colocar estas coronas, la casa comercial NuSmile[®] nos da los parámetros que se necesitan para que haya una correcta adaptación, 1mm en la cara oclusal, 0.5 a 0.65mm interproximal y 2mm en cervical que debe ser en filo de cuchillo, aunque diversos doctores mencionan que se debe desgastar más de lo que se recomienda. ³² (Figura 14)

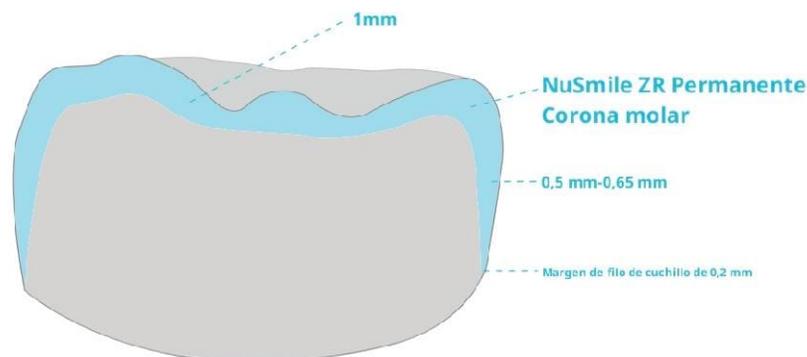


Figura 14. Desgaste recomendado por la casa comercial NuSmile[®] para la colocación de las coronas prefabricadas de zirconia. ³²

Para realizar la colocación y cementación, se aplica anestesia local y se comienza la preparación haciendo el desgaste, reducción oclusal y circunferencial supragingival con las medidas aproximadas que se mencionaron, cuando esté lista la preparación podremos ir midiendo las coronas para elegir la más adecuada. ³⁸

En cuanto a la cementación se tomará en cuenta que el cemento requiere de 0.2 mm aproximadamente de espacio, puede realizarse con cualquier cemento de ionómero de vidrio modificado con resina, se realiza con aislamiento relativo con rollos de algodón, la corona se coloca y se polimeriza durante 5 segundos en las caras lingual o palatina y vestibular, esto para ayudarnos a retirar los excesos del cemento, una vez eliminados, se polimeriza durante 40 segundos más por ambas caras. ³⁸

Las coronas no deben asentarse con fuerza, ya que, podemos provocar una fractura, al contrario, deben encajar pasivamente, esto se conseguirá si elegimos el tamaño adecuado de la corona, de igual manera no debe distorsionar el tejido gingival. ⁴⁰

Las coronas no deben ser desgastadas en la cara oclusal, ni en caras interproximales, porque podrían crear áreas débiles, el uso de estas coronas pueden ocasionar un desgaste en el diente antagonista que es aceptable clínicamente y no afectará. ^{39, 40}

Es de suma importancia conocer y saber llevar a cabo la técnica para las preparaciones, al igual que la cementación, para poder colocar de manera correcta la restauración y así lograr el éxito del tratamiento y poder brindar una restauración duradera al paciente.

Como podemos ver en la Figura 15, que muestra un molar permanente restaurado con una corona de zirconia prefabricada después de 18 meses de su colocación, fotos tomadas desde diferentes ángulos.



Figura 15. Vista oclusal, vestibular y lingual del primer molar permanente. ³⁸

CONCLUSIONES

La caries es la afectación bucodental más prevalente en los niños, en la mayoría de los casos nos toca atenderlos en los grados más avanzados, en donde ya no podemos utilizar restauraciones directas debido a la destrucción que presentan los dientes, por lo que se recurren a tratamientos que cubran toda la superficie dentaria e incluso lleguen a requerir tratamientos pulpares.

De igual forma es de importancia mencionar que existen defectos estructurales del esmalte que afectarán la estética y funcionalidad, pues la mayoría de estos presentan coloraciones desde manchas blancas hasta marrón, fracturas, cavidades y mayor sensibilidad, siendo principalmente los primeros molares permanentes afectados, los cuales deben ser restaurados de manera oportuna para no perderlos a temprana edad y puedan cumplir su función estética, fonética y masticatoria.

Las coronas de zirconia prefabricadas son una excelente opción estética para ambas denticiones, dentro de sus ventajas principales se encuentra la dureza que tiene, ya que, brinda una restauración más duradera, en dentición temporal puede ser una restauración un poco más costosa, ya que, los papás lo ven así debido a que habrá recambio dental, en la dentición permanente podemos ver que el costo es más bajo que alguna otra restauración que podemos colocar en un molar permanente y que su duración será prolongada, al igual que no son necesarias varias consultas para poder colocarla.

Es importante mencionar que aún no hay información suficiente del funcionamiento y éxito de las coronas que sean usadas en diferentes casos clínicos. Considero importante promover el uso de esta opción para poder restaurar los primeros dientes permanentes que erupcionan afectados por

caries severa o defectos del esmalte que no logren tener tratamientos menos invasivos, ya que es una opción óptima en costo y beneficio, duradera, estética y hasta cierto punto no complicada de realizar si se cuenta con la habilidad y preparación requerida.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Pérez S, Gutiérrez M, Soto L, Vallejos A, Casanova J. Caries dental en primeros molares permanentes y factores socioeconómicos en escolares de Campeche, México. Rev Cubana Estomatol [Internet]. 2002 [Citado el día 28 de septiembre de 2023];39(3):265-281. Disponible en: <https://n9.cl/p2zxiv>
2. Martínez OB, Ramírez R. Prevalencia de caries dental en primeros molares permanentes en escolares de 6 a 12 años en 2 escuelas primarias: Milpa Alta e Iztapalapa [Tesis de licenciatura]. CDMX, México: FES Zaragoza, UNAM; 2014. 51 p. [Citado el día 28 de Septiembre de 2023]. Disponible en: <https://goo.su/EOvy5K>
3. Lee G, Trought G, Buduen R, Lee G. Caries dental en primeros molares permanentes en escolares de 6-12 años de edad. Revista Información Científica [Internet]. 2017 [Citado el 28 de septiembre de 2023];96(5):817-825. Disponible en: <https://goo.su/DWiX>
4. Isla C, Villacorta C. Diagnóstico y evolución de primeros molares permanentes en niños en edad escolar. Acta Odontológica Venezolana [Internet]. 2014 [Citado el día 28 de septiembre de 2023];52(3):1-12. Disponible en: <https://goo.su/r5S0E>
5. Oropeza OA, Molina FN, Castañeda CE, Zaragoza RY, Cruz LD. Caries dental en primeros molares permanentes de escolares de la delegación Tláhuac. Rev ADM [Internet]. 2012 [Citado el día 28 de septiembre de 2023];69(2):63-68. Disponible en: <https://n9.cl/fub24>
6. Cerón BX. El sistema ICDAS como método complementario para el diagnóstico de caries dental. CES Odontol [Internet]. 2015 [Citado el 30 de septiembre de 2023];28(2):100-109. Disponible: <https://n9.cl/jyukw>
7. Dikmen B. ICDAS II criteria (International Caries Detection and Assessment System). J Istanbul Univ Fac Dent [Internet]. 2015 [Citado el

30 de septiembre de 2023];49(3):63-72. Disponible en: <https://n9.cl/4mzch>
doi: 10.17096/jiufd.38691

8. Pardo SJ. Técnicas auxiliares para el diagnóstico de caries incipiente interproximal en molares deciduos de los niños de 4 a 10 años de edad de la escuela de educación básica Mons. Juan María Riofrío, periodo marzo – julio 2015 [Tesis de licenciatura]. Loja, Ecuador: Universidad Nacional de Loja; 2015. 111 p. [Citado el 30 de septiembre de 2023]. Disponible en: <https://n9.cl/quyh0>
9. Fleites RY, González DK, Rico PA, Pacheco AM, Del Toro VL. Prevalencia de los defectos del desarrollo del esmalte en la dentición permanente. Mediceletrónica [Internet]. 2019 [Citado el 2 de octubre de 2023];23(3):177-191. Disponible en: <https://n9.cl/kzqj3>
10. Defectos del esmalte una realidad en odontopediatría [Internet]. Bogotá, Colombia: Acop, Academia Colombiana de Odontología Pediátrica. [Citado el 4 de octubre de 2023]. Disponible en: <https://n9.cl/p2b1of>
11. Guerrero CA, Domínguez GR. Fluorosis dental y su prevención en la atención primaria de salud. Revista Electrónica Dr. Zoilo E. Marinello Vidaurreta [Internet]. 2018 [Citado el 4 de octubre de 2023];43(3):1-8. Disponible en: <http://goo.su/uYcQP>
12. La fluorosis dental [Internet]. Las Rozas, Madrid: Clínica Trei [Citado el 4 de octubre de 2023]. Disponible en: <https://goo.su/7kX3r1>
13. Medina Y, Agreda M, Simancas Y, Salas M. Prevalencia de fluorosis dental, opacidades e hipoplasias del esmalte en niños en edad escolar. Acta Odontológica Venezolana [Internet]. 2010 [Citado el 4 de octubre de 2023];48(3):1–10. Disponible en: <https://goo.su/v3lrx6>
14. Hurtado PM, Tobar-Tosse F, Osorio J, Orozco L, Moreno F. Amelogénesis imperfecta: Revisión de la literatura. Rev estomatol [Internet]. 2015 [Citado el 4 de octubre de 2023];23(1):32-41. Disponible en: <https://n9.cl/s57yo>
15. Rodríguez CS, Munayco PE, Ruiz YC, Torres RG, Blanco VD, Chein VS. Tratamiento conservador de un adolescente con amelogénesis imperfecta.

- Rev. clin. periodoncia Implantol rehabil oral [Internet]. 2019 [Citado el 5 de octubre de 2023];12(3):127-130. Disponible en: <https://n9.cl/zch92> Doi: 10.4067/S0719-01072019000300127
16. Peter JM, Michael A, Agnes B. Amelogenesis imperfecta. Orphanet Journal of Rare Diseases [Internet]. 2007 [Citado el 5 de octubre de 2023];2(17):1-11. Disponible en: <https://goo.su/XUCKs> doi:10.1186/1750-1172-2-17
 17. Alday RA. Hipoplasia del esmalte dental y su uso en Prehistoria: marcador de períodos críticos en la vida del individuo [Trabajo de fin de grado]. País Vasco, España: Universidad del País Vasco; 2019. 33 p. [Citado el 5 de octubre de 2023]. Disponible en: <https://n9.cl/bsjux>
 18. Bladé J. Hipoplasia dental: causas y tratamientos [Internet]. Barcelona, España: bladegrup. 2022 - [Citado el 5 de octubre de 2023]. Disponible en: <https://goo.su/dOU0BP>
 19. Garg N, Jain AK, Saha S, Singh J. Essentiality of early diagnosis of molar incisor hypomineralization in children and review of its clinical presentation, etiology and management. Int J Clin Pediatr Dent [Internet]. 2012 [Citado el 6 de octubre de 2023];5(3):190-196. Disponible en: <https://goo.su/JmA8cdQ>. Citado en Pubmed; PMID 25206166
 20. Bandeira LL, Machado V, Botelhob J, Haubek D. Molar-incisor hypomineralization: an umbrella review. Acta Odontológica Scandinavica [Internet]. 2021 [Citado el 6 de octubre de 2023];79(5):359-369. Disponible en: <https://goo.su/gnziTxN> doi: 10.1080/00016357.2020.1863461
 21. Calizaya LN. Hipomineralización incisivo-molar: Revisión actual de alternativas de tratamiento. Revista Odontológica Basadrina [Internet]. 2022 [Citado el 6 de octubre de 2023];6(2):52-56. Disponible en: <https://n9.cl/7css7> doi: 10.33326/26644649.2022.6.2.1580
 22. Chávez J, Pérez G. Prevalencia de Hipomineralización Incisivo - Molar (HIM) en niños entre 9-12 años de edad pertenecientes a dos escuelas de

- Quito, Ecuador; entre febrero y marzo de 2018. Odontoinvestigación [Internet]. 2020 [Citado el 6 de octubre de 2023];6(1):48-57. Disponible en: <https://n9.cl/jht7m> doi: 10.18272/oi.v6i1.1627
23. Jeremias F, Da Costa SC, Feltrin DJ, Cilense ZA, Loiola CR, Dos Santos PL. Hipomineralización de incisivos y molares: aspectos clínicos de la severidad. Acta Odontológica Venezolana [Internet]. 2010 [Citado el 6 de octubre de 2023];48(4):1-9. Disponible en: <https://n9.cl/om6u7>
 24. Mendoza Obando Elsy Lizbeth [Fuente directa]. Facultad de Odontología, UNAM. Seminario de titulación en áreas básicas y clínicas (Odontopediatría) Septagésima promoción; 2023.
 25. Casián A, Segovia H. Coronas de zirconia, una alternativa estética para restauración en dientes primarios. Rev AMOP [Internet]. 2020 [Citado el 10 de octubre de 2023];32(2):51-54. Disponible en: <https://goo.su/pNwllE>
 26. Téllez CM. Eficacia en el uso de las coronas estéticas de zirconia y acero cromo con frente estético prefabricadas en dientes anteriores de pacientes pediátricos [Tesis de maestría]. Monterrey, Nuevo León: Universidad Autónoma de Nuevo León; 2014. 60 p. [Citado el 10 de octubre de 2023]. Disponible en: <https://n9.cl/kvi9l>
 27. Carrión BR. Coronas de zirconio en dientes temporales afectados por caries [Trabajo de fin de grado]. Guayaquil, Ecuador: Universidad de Guayaquil; 2019. 84 p. [Citado el 12 de octubre de 2023]. Disponible en: <https://goo.su/Yi6tS>
 28. González EB, Muciño M, Allende T. Restauración estética de dientes temporales anteriores con coronas de zirconia. Caso clínico (seguimiento a 24 meses). Casos y revisiones de salud [Internet] 2021 [Citado el 12 de octubre de 2023];3(2):20-25. Disponible en: <https://goo.su/s91f7> doi: 10.22201/fesz.26831422e.2021.3.2.3
 29. Flores RL, Allende TL. Coronas de zirconia como alternativa de restauración a largo plazo, en dientes primarios anteriores y posteriores.

- Caso clínico. Casos y revisiones de salud [Internet]. 2020 [Citado el 14 de octubre de 2023];2(2):12-18. Disponible en: <https://goo.su/mbDOcNZ>
30. The Sprig Timeline [Internet]. California, Estados Unidos de América: Sprig [Citado el 17 de octubre de 2023]. Disponible en: <https://goo.su/PjDOWkl>
 31. Ramírez P, Rangel P, Martínez M, Rivera S, Arredondo Campo, Barba B, Martínez I, Valencia H. Evaluación estética de seis tipos de coronas para dientes primarios. Revista de Odontopediatría Latinoamericana [Internet]. 2017 [Citado el día 17 de octubre de 2023];7(1):6-15. Disponible en: <https://goo.su/Hzmc>
 32. Betond innovation pediatric crown perfection [Internet]. Huston, Texas: NuSmile® [Citado el 17 de octubre de 2023]. Disponible en: <https://goo.su/MrETJd>
 33. Caballero D. Qué es la Hipomineralización incisivo molar (HIM) [Internet]. Barcelona, España: Caballero dental clinic. 2022 – [Citado el 17 de octubre de 2023]. Disponible en: <https://goo.su/0MAFSKf>
 34. Gumila JM. Discromia en Incisivo central superior derecho. Revista cubana de medicina militar [Internet]. 2015 [Citado el 22 de octubre de 2023];44(4):441-445. Disponible en: <https://goo.su/n12IU>
 35. Vázquez JD. Indicaciones y contraindicaciones del uso de coronas de zirconia en odontopediatría [Tesina de licenciatura]. CDMX, México: Facultad de Odontología, UNAM; 2020. 42 p. [Citado el 22 de octubre de 2023]. Disponible en: <https://goo.su/q0RyS>
 36. Pate JD, Wells MH, Morrow BR, Ragain JC, Garcia GF. Color stability of prefabricated pediatric zirconia crowns following sterilization. Pediatr dent [Internet]. 2021 [Citado el 3 de noviembre de 2023];43(1):50-56. Disponible: <https://goo.su/hzjMYFy>. Citado en Pubmed; PMID 33662251
 37. Geduk N, Ozdemir M, Erbas UG, Ballikaya E, Cehrel CZ. Clinical and radiographic performance of preformed zirconia crowns and stainlesssteel crowns in permanent first molars: 18-month results of a prospective,

- randomized trial. BMC oral health [Internet]. 2023 [Citado el 3 de noviembre de 2023];23(828):1-11. Disponible en: <https://goo.su/KOn0> doi: 10.1186/s12903-023-03501-1
38. Casián AJ, Cobos QL. Aplicación clínica de una corona prefabricada de zirconia en el tratamiento de un segundo molar permanente hipomineralizado: reporte de un caso. Rev AMOP [Internet]. 2019 [Citado el 10 de noviembre de 2023];31:(2):38-42. Disponible en: <https://goo.su/UGAeUe>
39. Ajayakumar LP, Chowdhary N, Reddy VR, Chowdhary R. Use of restorative full crowns made with zirconia in children: a systematic review. Int J Clin Pediatr Dent [Internet]. 2020 [Citado el 10 de noviembre de 2023];13(5):551-558. Disponible en: <https://goo.su/7Tf5cM>. Citado en Pubmed; PMID 33623346
40. Johnson HD, Chiquet B, Flaitz C, Badger G, Frey G. Wear of primary tooth enamel by ceramic materials. Pediatric dentistry. [Internet] 2016 [Citado el 10 de noviembre de 2023];38(7):519-522. Disponible en: <https://goo.su/ayU4c75>