



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE
MÉXICO



FACULTAD DE ODONTOLOGÍA

RESTAURACIÓN DE DIENTES ANTERIORES DECIDUOS
CON CORONAS DE CELULOIDE Y RESINA BULK FILL.

T E S I N A

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE

C I R U J A N A D E N T I S T A

P R E S E N T A:

ESTEFANÍA RAMOS LÓPEZ

TUTORA: Esp. ALICIA MONTES DE OCA BASILIO



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.

Quiero agradecer hoy a mis papás Adriana y Francisco por la vida que me han dado, los valores que me han inculcado, por todo el apoyo brindado, el amor incondicional que he recibido y por su resistencia, hoy soy quien soy gracias a ustedes, los amo.

Agradezco hoy a mi hermano Jagger por toda su paciencia que ha tenido en mí, por sus sabios consejos y por apoyarme en las buenas y las malas, te quiero.

A mi abuelita Lucrecia con todo su amor y apoyo incondicional.

A mi abuelito Vicente que desde el cielo sé que está orgulloso de mis logros.

A mi amiga Paola por enseñarme el valor de una verdadera amistad y que sin ella absolutamente nada hubiera sido igual en mi vida.

A mi novio Luis Alan por amarme tal cual soy y brindarme su incondicional cuando lo necesité.

Agradezco a la UNAM por brindarme dos lugares en la máxima casa de estudios y darme de las mejores experiencias de mi vida.

A todos mis profesores de la Facultad de Odontología por formarme académicamente.

A Dios por estar siempre de mi lado.

Y a mí por resistir al cambio.

Soy Mujer Orgullosamente UNAM.

“La resistencias al cambio es proporcional a cuánto podría alterar el futuro un acto determinado” Stephen King

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN	4
OBJETIVO	5
1. FACTORES QUE AFECTAN LA ESTRUCTURA DE DIENTES ANTERIORES DECIDUOS	6
2. CORONAS PREFORMADAS PARA LA RESTAURACIÓN DE DIENTES ANTERIORES DECIDUOS	13
2.1. CARACTERÍSTICAS Y TIPOS DE CORONAS PREFORMADAS	14
3. CORONAS PREFORMADAS DE CELULOIDE Y RESINA CON SISTEMA BULK FILL	20
3.1. INDICACIONES Y CONTRAINDICACIONES	22
3.2. VENTAJAS Y DESVENTAJAS	23
4. PROCEDIMIENTO CLÍNICO PARA LA COLOCACIÓN DE CORONAS DE CELULOIDE	24
CONCLUSIONES	31
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	32

INTRODUCCIÓN

En el paciente pediátrico, los dientes anteriores frecuentemente se encuentran afectados por caries dental, seguido de fracturas coronarias ocasionadas por traumatismos y defectos del desarrollo.

Es necesario restaurar la zona anterior para evitar una disminución en la eficacia de la masticación, pérdida de la altura facial, desarrollo de hábitos parafuncionales, así como alteraciones en la fonación, además la apariencia antiestética puede afectar negativamente el comportamiento y personalidad del niño.

La restauración del sector anterior representa un desafío para el odontólogo, debido a las características morfológicas y estructurales de la dentición primaria, el procedimiento clínico, tiempo de trabajo y la colaboración del paciente.

El desarrollo de nuevas técnicas y materiales con mejores propiedades permiten una restauración duradera y que el diente no requiera tratamiento adicional hasta su exfoliación.

Actualmente, existe una gran variedad de coronas preformadas para la restauración de dientes anteriores deciduos, por lo que elegir la mejor opción para el paciente constituye un gran dilema para el profesional.

Cuando se presentan lesiones extensas en dientes anteriores una buena alternativa de restauración son las coronas preformadas de celuloide y resina con sistema Bulk Fill, ya que este material permite adherirse a la estructura del diente preparado, reduciendo el tiempo de trabajo.

OBJETIVO

Conocer las indicaciones, contraindicaciones, ventajas y desventajas de la técnica de restauración de dientes anteriores deciduos con coronas preformadas de celuloide y resina con sistema Bulk Fill.

1. FACTORES QUE AFECTAN LA ESTRUCTURA DE DIENTES ANTERIORES DECIDUOS

La caries dental de la infancia temprana presenta una alta prevalencia en niños menores de 3 años, se caracteriza por la presencia de una o más lesiones en la superficie de los dientes y afecta principalmente a los incisivos superiores; la enfermedad inicia como una mancha blanca en el tercio cervical que progresa rápidamente a una lesión cavitada, debido a las características estructurales y tamaño de estos dientes. ^{1, 2, 3, 4} (Figura 1)



Figura 1. Caries de la infancia temprana. ⁵

La segunda causa de alteraciones en la estructura dental de dientes anteriores deciduos son los traumatismos dentales, los cuales tienen una prevalencia hasta del 59%, afectando frecuentemente al sexo masculino, con una mayor incidencia en niños entre los 2 y 3 años, esto se debe a que la coordinación motora a esta edad se encuentra en desarrollo. ^{6, 7, 8}

Los traumatismos dentales no presentan un sólo mecanismo etiopatogénico, ni siguen un patrón predecible en cuanto a la intensidad o extensión, ya que la transmisión del impacto al diente y a las estructuras de soporte puede resultar en una fractura y/o desplazamiento del diente o la separación de los tejidos de soporte. ^{6, 9} (Figura 2)



Figura 2. Fractura no complicada de la corona. ¹⁰

La clasificación más utilizada de traumatismos dentales es la de la Organización Mundial de la Salud (OMS) modificada por Andreasen, en la que se establece la afectación de los tejidos dentarios y tejidos periodontales o de soporte. ⁷ (Tabla 1)

TRAUMATISMOS DENTALES		
LESIONES DE LOS TEJIDOS DENTALES		
FRACTURAS NO COMPLICADAS		FRACTURAS COMPLICADAS
Infracción del esmalte de la corona		Fractura coronal de esmalte-dentina-Pulpa
Fractura coronal	Esmalte	Fractura radicular
	Esmalte-dentina (amelo-dentinaria)	Fractura alveolar
LESIONES DE LOS TEJIDOS PERIODONTALES		
Concusión		
Luxación	Subluxación	
	Luxación extrusiva	
	Luxación intrusiva	
	Luxación lateral	
Avulsión		

Tabla 1. Clasificación de los traumatismos dentales. OMS-Modificada por Andreasen. ⁷

Las anomalías dentales también pueden afectar la anatomía, función y estética de los dientes anteriores deciduos, como consecuencia de variaciones genéticas, ambientales o adquiridas durante las etapas de morfo e histodiferenciación, provocando alteraciones en el número, forma, tamaño, estructura, color y patrón de erupción dental. ^{11, 12, 13}

Entre las anomalías de estructura que se presentan en la dentición primaria se encuentra la hipoplasia del esmalte, que es un defecto cuantitativo debido a una disminución de la cantidad de esmalte formado, se caracteriza por irregularidad en la superficie del esmalte y se presenta en diversos grados como leve, moderada o severa, su etiología se relaciona con factores locales, sistémicos o hereditarios. ^{12, 14} (Figura 3)



Figura 3. Hipoplasia del esmalte severa. ¹⁵

La amelogenesis imperfecta es un trastorno hereditario que genera alteraciones en la función de los ameloblastos y en la mineralización de la matriz del esmalte, se clasifica en tipo I o hipoplásica, en la que existe una disminución en la formación de la matriz del esmalte; tipo II o hipomaduración, donde la mineralización del esmalte es menos intensa presentando áreas de esmalte inmaduro y tipo III o hipocalcificación, que es el defecto cualitativo más grave en el proceso de mineralización de la matriz del esmalte.

Debido al menor espesor de esmalte, los pacientes con amelogenesis imperfecta pueden presentar dientes que se desgastan rápidamente poco tiempo después de su erupción, son quebradizos y con cambios de color que varían del amarillento al pardo oscuro, radiográficamente el esmalte se observa poco denso o se encuentra ausente. ^{12, 14, 16} (Figura 4)



Figura 4. Amelogenesis imperfecta en dentición primaria. ¹⁶

La dentinogénesis imperfecta es una alteración autosómica dominante, que involucra un defecto en la pre dentina originando una dentina amorfa, desorganizada y atubular; se clasifica en tipo I, la cuál se asocia a osteogénesis imperfecta y tipo II, que se presenta de manera aislada; clínicamente, los dientes se observan opalescentes grisáceos o de color amarillo-marrón y el esmalte se fractura fácilmente a causa de la dentina displásica subyacente. ^{12, 17, 18} (Figura 5)



Figura 5. Dentinogénesis imperfecta. ¹⁷

Las anomalías de forma y tamaño se producen entre las semanas 16 y 18 de vida intrauterina, que corresponden a las etapas de proliferación y morfodiferenciación de los dientes deciduos. ¹²

La displasia ectodérmica hipohidrótica, es un desorden hereditario autosómico recesivo que se presenta con mayor frecuencia en el sexo masculino, aunque puede ser autosómico dominante o ligado al cromosoma X y afectar al sexo femenino, este síndrome presenta defectos en el desarrollo de los tejidos derivados del ectodermo y se caracteriza por hipotricosis, que es el desarrollo anormal de piel, pelo y uñas; hipohidrosis por ausencia parcial o total de glándulas sudoríparas, así como anodoncia, oligodoncia o hipodoncia, además puede encontrarse hipoplasia y dientes anteriores en forma de clavija.^{19, 20} (Figura 6)



Figura 6. Hipodoncia y dientes en forma de clavija.¹⁹

En niños con sífilis congénita, las alteraciones dentales están determinadas por el momento de la gestación en que se adquiere la infección causada por la bacteria *Treponema pallidum*, ya que si esto sucede durante el proceso de amelogénesis se produce una treponematosi, que daña a los ameloblastos y provoca la interrupción de la formación del germen dentario.

Los incisivos de Hutchinson son característicos de la sífilis congénita, clínicamente se muestran hipoplásicos, con alteración de color y apariencia semitranslúcida, el borde incisal es irregular en forma de destornillador con ángulos redondeados y en el centro una escotadura profunda.^{12, 21} (Figura 7)



Figura 7. Dientes de Hutchinson. ²¹

Las anomalías de color se generan por la penetración de colorantes en el periodo de formación dental, esto sucede en las displasias dentales, enfermedades sistémicas o ingesta de fármacos u otras sustancias durante la gestación. ^{12, 18}

Dentro de las enfermedades sistémicas que producen pigmentaciones dentales se encuentran las alteraciones hemolíticas, que cursan con ruptura masiva de hematíes, aumento de hemoglobina y productos derivados de su composición, como en la eritroblastosis fetal que se presenta por incompatibilidad de los factores sanguíneos; la talasemia que es una enfermedad sanguínea genética en la que el cuerpo produce una cantidad insuficiente de hemoglobina o la anemia depreanocítica que es un trastorno hereditario que se caracteriza por hemoglobina defectuosa. ^{12, 18, 22}

En la eritroblastosis fetal, el feto adopta el factor Rh del padre que actúa como antígeno extraño con respecto al factor Rh de la madre, lo que produce anticuerpos que al ser transferidos al feto provocan hemólisis y disociación de los pigmentos biliares, lo que genera ictericia en el recién nacido. ^{12, 18, 23}

La coloración de los dientes por el aumento de pigmentos es muy variable, se han descrito tonalidades verde-azules, negro azules o marrones, cuya intensidad y extensión se relaciona con la severidad y duración de la ictericia e hiperbilirrubinemia.^{12, 18, 23} (Figura 8)



Figura 8. Anomalía de color por eritroblastosis fetal.²³

Otras pigmentaciones que pueden distinguirse en los dientes anteriores deciduos son las tinciones intrínsecas que aparecen después de la erupción dental, las cuales son provocadas por patologías pulpares, aplicación de materiales de restauración o endodóncicos.

La obliteración pulpar se presenta con frecuencia como secuela en dientes que han sufrido traumatismos, los dientes adquieren una coloración grisácea inicial que después se convierte en amarilla.²⁴ (Figura 9)



Figura 9. Obliteración pulpar como secuela de traumatismo.¹⁵

2. CORONAS PREFORMADAS PARA LA RESTAURACIÓN DE DIENTES ANTERIORES DECIDUOS

El propósito del tratamiento restaurador es reparar o limitar el daño producido por caries dental u otras alteraciones, proteger y preservar la estructura dental, restablecer la función y en medida de lo posible devolver la estética, asimismo permitir una higiene oral adecuada.²⁵

En dentición primaria, la restauración suele ser complicada por las características morfológicas y estructurales que presentan estos dientes en comparación con la dentición permanente, ya que poseen poca superficie remanente para la retención del material debido a su menor tamaño, espesores delgados de esmalte y dentina, así como la proximidad del tejido pulpar a la superficie del diente.^{25, 26, 27}

Para la elección del material de restauración es importante considerar la adhesión a los tejidos dentarios y biocompatibilidad con el tejido pulpar, así como su durabilidad, ya que debe mantenerse hasta la exfoliación del diente, además la fácil manipulación y rapidez para realizar el tratamiento en una sola cita; también otros factores como la edad, el riesgo de caries, el comportamiento del niño, cooperación de los padres y el costo del tratamiento.

En lesiones extensas de dientes anteriores que afectan múltiples superficies y/o abarcan el ángulo incisal se recomienda restaurar con coronas preformadas para evitar el desarrollo de hábitos parafuncionales como protrusión lingual, alteración del habla, problemas psicológicos, reducción de la eficiencia masticatoria y pérdida de la dimensión vertical.^{26, 27}

2.1. CARACTERÍSTICAS Y TIPOS DE CORONAS PREFORMADAS

Actualmente, las coronas preformadas disponibles como alternativa para la restauración de incisivos deciduos pueden agruparse en dos categorías: las que son contorneadas y sujetadas al diente mediante un cemento de fijación y las adheridas directamente sobre el diente; también pueden clasificarse de acuerdo con el material que las componen en: metálicas o estéticas.

Dentro de cada grupo se encuentran diferentes tipos y marcas comerciales, que se eligen en función de la situación del diente en la arcada y las necesidades de cada paciente. ^{26, 27, 28}

Las coronas preformadas de acero inoxidable conocidas como coronas de acero-cromo, fueron introducidas por Rocky Mountain Company en 1947 y popularizadas en 1950 por el Dr. Humphrey, éstas son duraderas, económicas y confiables, fáciles de colocar, resistentes al desgaste y a la fractura, además se adhieren firmemente al diente hasta su exfoliación; aunque por su apariencia metálica son antiestéticas. ^{25, 26, 27} (Figura 10)



Figura 10. Coronas acero-cromo. ²⁷

En 1973, Mink J.W introduce las coronas de policarbonato compuestas de resinas acrílicas moldeadas por calor, la cuáles ofrecen alta resistencia al impacto, rigidez, estabilidad dimensional, estética aceptable, facilidad para ajustar y recortar, así como menor tiempo de trabajo, aunque para su colocación requiere gran desgaste de la superficie dentaria y buen control de la humedad y la hemorragia; aparte presentan desventajas como baja resistencia a la abrasión y a la fractura, inadecuada forma de retención y pobre adaptación marginal, lo que provoca que se desprendan con frecuencia. ^{26, 27, 29, 30, 31} (Figura 11)



Figura 11. Coronas de Policarbonato. ³²

Webber y cols., en 1979 proponen la corona de celuloide, cuya técnica consiste en utilizar una preforma de acetato de celulosa que actúa como matriz, se rellena con resina compuesta y posteriormente es adherida a la dentina y el esmalte del diente preparado, lo que ofrece una mejor retención comparada con la corona de policarbonato, además brindan excelente estética y son económicas; sin embargo, presentan inconvenientes puesto que la presencia de humedad o hemorragia las hace más sensibles a la técnica, asimismo la falta de estructura dental compromete su retención, son menos resistentes al desgaste y se fracturan fácilmente. ^{26, 27, 28, 29, 31, 33, 34} (Figura 12)



Figura 12. Coronas de Celuloide.³⁵

En 1980 se introducen las coronas Pedro Pearls fabricadas con aluminio de gran calibre y recubiertas completamente con resina epoxi, son fáciles de colocar, suaves y flexibles por lo que se pueden ajustar fácilmente sin riesgo de astillarse y requieren una reducción mínima del diente; sin embargo, el recubrimiento tiende a desprenderse en áreas de oclusión intensa y presentan menos durabilidad.^{27, 29, 36, 37} (Figura 13)



Figura 13. Coronas Pedro pearls.²⁷

En los años 80s, Helpin y Hartmann sugieren las coronas fenestradas con el propósito de solucionar el principal inconveniente de las coronas de acero-cromo, esta modificación consiste en cortar por vestibular la corona ya cementada, crear retención mecánica y adherir composite o ionómero de vidrio como revestimiento sobre la superficie bucal para proporcionar un aspecto estético.^{26, 27, 29, 30, 31}

A pesar de una mejor apariencia, los márgenes metálicos aún son visibles y su colocación requiere mayor tiempo en la consulta, ya que durante su preparación se debe tener extremo cuidado al recortar el metal dentro de la cavidad oral del niño para evitar dañar los tejidos blandos por las partículas que se desprenden, por otra parte es difícil controlar la saliva y el sangrado gingival mientras se realiza el revestimiento, además de otras desventajas como la deficiente estabilidad de color, menor durabilidad y el posible desprendimiento del composite.^{26, 27, 29, 30, 31} (Figura 14)



Figura 14. Coronas de acero-cromo fenestradas.²⁷

En 1994, Wiedenfield propone una técnica que consiste en arenar con óxido de alúmina la superficie vestibular de las coronas de acero-cromo, aplicar un cemento de resina para metal, colocar opacador, adhesivo y composite, finalmente se cementa con un material de curado dual; con este método se obtiene una excelente estética y adecuada fuerza de adhesión, aunque la desventaja de esta técnica es su alto costo.^{26, 30} (Figura 15)



Figura 15. Coronas de acero-cromo con frente estético de resina compuesta.³⁰

En la década de los 90s surgen las coronas prerevestidas o coronas de frente estético prefabricadas, en las que se combinan las ventajas de la corona de acero inoxidable con la resina termoplástica compuesta; este tipo de coronas presentan un mayor volumen en la parte frontal debido al material adherido que soporta las fuerzas masticatorias y resiste su desplazamiento, además ofrecen menor sensibilidad a la técnica, adecuada durabilidad y estética.

Entre las desventajas que presentan se encuentra su alto costo y la dificultad para contornear, ya que el material estético tiende a fracturarse, por lo que se aconseja hacerlo por la cara lingual para obtener un mejor ajuste y aumentar la retención de la corona.^{26, 27, 28, 29, 31} (Figura 16)



Figura 16. Coronas prefabricadas con frente estético.³¹

En 1995 aparecen las coronas Glastech compuestas de Artglass que es un vidrio de polímero que provee capacidad de unión, estética y durabilidad, además el relleno de microvidrio y sílice le proporciona estabilidad de color, desgaste similar al esmalte y resistencia a los ácidos del biofilm; entre sus desventajas se encuentra su alto costo y que únicamente están disponibles en un solo tono.^{29, 31, 38} (Figura 17)



Figura 17. Coronas de Artglass.³⁹

John P. Hansen y Jeffery P. Fisher en 2010 introducen las coronas a base de dióxido de zirconio y libres de metal, estas son biocompatibles, proporcionan una excelente estética, alta resistencia y durabilidad, además pueden esterilizarse por calor. Sin embargo, presentan inconvenientes debido a que su retención depende principalmente de la cementación, requiere de mayor desgaste dental para que asiente de manera pasiva en la preparación, ya que si es forzada puede fracturarse, asimismo se generan microfisuras dentro de la corona si se recorta con fresas de alta velocidad, la línea de acabado subgingival puede causar sangrado gingival, lo que aumenta el tiempo operatorio para su colocación, presenta un efecto abrasivo en el diente antagonista y su costo es elevado.^{27, 29, 36} (Figura 18)



Figura 18. Coronas de zirconia.²⁹

Las coronas Figaro introducidas al mercado en 2017 se componen de fibra de vidrio o fibras/filamentos de cuarzo incrustados con un material exterior de resina compuesta libre de Bisfenol-A, se encuentran disponibles en 5 tamaños para cada diente, son biocompatibles y esterilizables en autoclave, durables y fáciles de colocar, ya que requieren una preparación similar a la que se realiza con las coronas de acero-cromo lo que reduce el tiempo operatorio, aunque ofrecen un buen ajuste no pueden contornearse y no son visibles radiográficamente.^{27, 36, 37, 40} (Figura 19)



Figura 19. Coronas Figaro.⁴⁰

3. CORONAS PREFORMADAS DE CELULOIDE Y RESINA CON SISTEMA BULK FILL

En las últimas décadas se ha incrementado el uso de resinas compuestas fotopolimerizables debido a la demanda de restauraciones estéticas por parte de los padres; sin embargo, es necesario que la restauración además de estética restablezca la funcionalidad, sea resistente y durable, por lo que para su elección se deben considerar factores como la extensión de la lesión, el riesgo a caries dental del paciente, el grado de cooperación del niño y los padres, así como el costo del tratamiento.^{26, 27, 28, 29, 41}

La restauración en dentición primaria puede ser especialmente desafiante debido al reducido tamaño de los dientes, el delgado espesor de esmalte y dentina, la proximidad de la pulpa a la superficie dental y el área superficial remanente para la adhesión del material.^{26, 28, 29, 41, 42, 43}

Las coronas preformadas de celuloide son una alternativa para la restauración de dientes anteriores deciduos; con el desarrollo de resinas compuestas nanohíbridas como las denominadas Bulk Fill, la restauración es más confiable gracias al mejoramiento en sus componentes estructurales que se relacionan a sus propiedades físicas, mecánicas, de manipulación y estética.^{29, 44, 45, 46, 47}

Las resinas compuestas básicamente se componen de una matriz orgánica, material de relleno inorgánico, agente de conexión o acoplamiento, sistema activador – iniciador de la polimerización, pigmentos e inhibidores de la polimerización.

Las resinas compuestas con sistema Bulk Fill contienen una matriz orgánica a base de metacrilato aromático de alto peso molecular (AUDMA), dimetacrilato de uretano (UDMA) y 1, 12-dodecanediol-DMA, que disminuye el estrés por polimerización y le confiere baja viscosidad, facilitando su manipulación.

El relleno inorgánico se compone de una combinación de partículas de sílice de 20 nm, zirconia de 4 a 11 nm y trifloruro de iterbio de 100 nm, que proporcionan estabilidad dimensional a la matriz resinosa, reduce la contracción de polimerización, sorción acuosa y coeficiente de expansión térmica, mejorando su adaptación marginal y disminuyendo la microfiltración; además aumenta el módulo de elasticidad, la resistencia a la tracción, compresión y abrasión, así como radiopacidad y brillo superficial.^{44, 48, 49, 50}

El agente de conexión o acoplamiento favorece la unión del relleno con la matriz orgánica, esto se logra por el recubrimiento de las partículas de relleno con una molécula bifuncional que tiene grupos silanos (Si-OH) en un extremo y grupos metacrilatos (C=C) en el otro.⁴⁴

El sistema activador – iniciador de la polimerización se estimula al exponer a los radicales libres de la resina compuesta a una fuente de luz de 1000mW/cm², lo que activa un iniciador compuesto por canforoquinonas, lucerinas u otras diquetonas.^{44, 46}

Los pigmentos permiten obtener el color semejante de los dientes; finalmente los inhibidores de la polimerización alargan la vida de almacenamiento y aumentan el tiempo de trabajo del material.^{44, 48}

3.1 INDICACIONES Y CONTRAINDICACIONES

Las coronas preformadas de celuloide están indicadas en dientes anteriores con lesiones cariosas o fracturas que involucren el ángulo incisal, anomalías dentales o dientes con tratamiento pulpar.^{41, 42, 46, 48}

Su colocación requiere de estructura dental suficiente tanto para el aislamiento adecuado como para la retención y adhesión de la resina compuesta, además es necesario un buen comportamiento del paciente durante el procedimiento.^{36, 42}

Este tipo de coronas se contraindican en pacientes con alto riesgo a caries dental, sobremordida profunda, mordida cruzada anterior, borde a borde o bruxismo.^{29, 31, 40, 42}

3.2 VENTAJAS Y DESVENTAJAS

La restauración de dientes anteriores deciduos con coronas de celuloide y resina compuesta con sistema Bulk Fill, ofrecen excelente estética, reestablecen la función, son durables y económicas en comparación con otro tipo de coronas estéticas.^{27, 31, 41, 42, 51}

Las coronas de celuloide preformadas están disponibles en diferentes tamaños que coinciden con la anatomía de los incisivos centrales y laterales superiores deciduos, el acetato delgado y transparente con el que se fabrican permite recortarlas y ajustarlas fácilmente al diente, además son ideales para el fotocurado de la resina compuesta y pueden retirarse rápidamente.^{31, 42} (Figura 20)

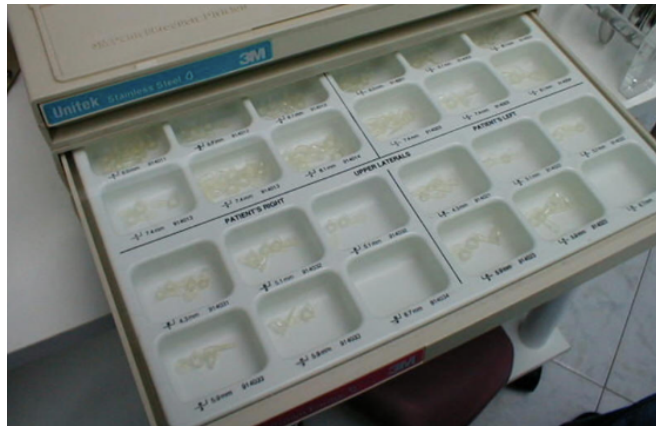


Figura 20. Estuche de coronas preformadas de celuloide.⁵²

El procedimiento para su colocación es sencillo, además durante la preparación del diente se conserva la mayor parte de estructura dental, ya que su retención se da por adhesión, por lo tanto, existe menor daño pulpar y disminuye la sensibilidad postoperatoria.^{27, 31, 44, 51}

La resina compuesta con sistema Bulk Fill presenta menor microfiltración, además si se lleva a cabo la técnica correcta de acabado y pulido se obtiene una superficie lisa y brillante, lo que disminuye la acumulación de biofilm que puede ser irritante al periodonto, se evita la aparición de caries secundaria y pigmentaciones, prolongando el tiempo de vida de la restauración aproximadamente de 3 años, asimismo en caso de que la resina se fracture puede repararse fácilmente. ^{27, 31, 34, 42, 44, 53}

Entre los inconvenientes que presentan este tipo de coronas se encuentra la sensibilidad a la técnica, puesto que la contaminación por saliva y sangrado gingival durante el procedimiento afecta la retención y estética de la corona, lo que conduce al fracaso. ^{27, 31, 53}

La translucidez de la resina Bulk Fill hace que se comprometa un poco la estética, pero favorece el paso de la luz al fotocurarse lo que da un mejor rango de fotopolimerización. ⁴²

Radiográficamente, en los márgenes de las coronas se encuentran áreas de radiolucidez; no obstante, es difícil determinar si se trata de caries secundaria, márgenes cortos o una fina capa de agente adhesivo. ²⁶

4. PROCEDIMIENTO CLÍNICO PARA LA COLOCACIÓN DE CORONAS DE CELULOIDE

Previamente se debe elaborar una historia clínica detallada del paciente para establecer el diagnóstico adecuado, asimismo explicar a los padres el plan de tratamiento y obtener su autorización en el consentimiento válidamente informado. ⁴²

Si se decide colocar una corona preformada de celuloide, antes es necesario tomar una impresión con alginato y obtener un modelo de yeso para seleccionar el tamaño mesiodistal ideal. ⁵¹ (Figura 21)



Figura 21. Selección de la corona en modelo de yeso. ⁵⁴

Para realizar el procedimiento se anestesia la zona con técnica supraperiódica e infiltración palatina y se coloca aislamiento absoluto con dique de hule, dejando libre la unión esmalte dentina. ^{42, 51} (Figuras 22 y 23)

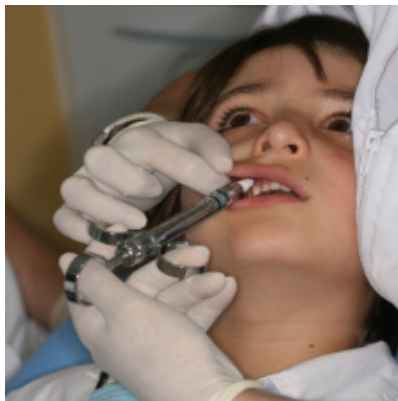


Figura 22. Técnica anestésica suprapariódica. ⁵⁵



Figura 23 . Colocación de aislamiento absoluto. ⁵⁶

La preparación se realiza eliminando lesiones cariosas y materiales ajenos al diente; el borde incisal se reduce de 1 a 1.5 mm para aumentar el grosor del composite y reducir el riesgo de fractura en esta zona, las paredes proximales deben ser paralelas entre sí y reducirse de 0.5 a 1 mm con una fresa de diamante fina para obtener una terminación en filo de cuchillo y posteriormente biselar los ángulos. La aplicación de materiales para protección pulpar en dientes vitales depende de la extensión y profundidad de la lesión. ^{26, 34, 41, 42, 53} (Figura 24)



Figura 24. Preparación del diente. ⁵⁶

La adaptación de la corona se obtiene recortando con tijeras delgadas la parte cervical hasta que ajuste al perímetro gingival del diente, ligeramente por debajo de la encía, a nivel incisal debe situarse a la altura de los dientes contiguos sin interferir con la oclusión; es importante que el borde quede liso y sin relieves de acetato. ^{42, 51, 53} (Figuras 25 y 26)

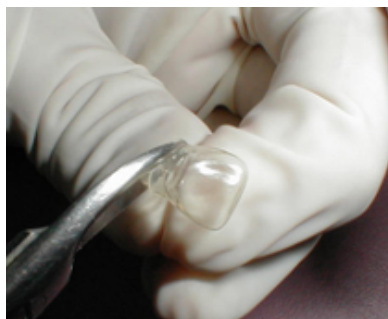


Figura 25. Recorte de la corona de celuloide. ⁵²

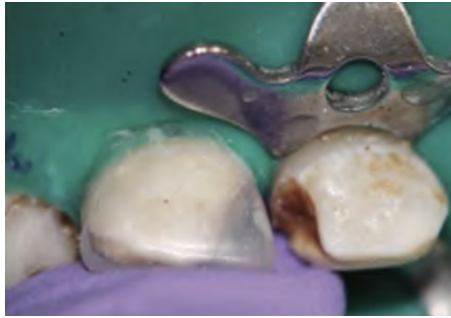


Figura 26. Corona de celuloide adaptada al diente.⁵⁷

Con una fresa de bola se perfora la cara palatina de la corona, con el propósito de permitir la salida del composite y evitar la aparición de burbujas cuando se coloque en el diente.^{34, 42, 53} (Figura 27)



Figura 27. Coronas de celuloide preparadas para su colocación.⁴²

Se graba con ácido ortofosfórico al 37% durante 20 segundos, se lava abundantemente con agua, se seca y se aplica un adhesivo a base de metacrilato en toda la superficie dental conforme a las indicaciones del fabricante, seguido de la fotopolimerización.^{26, 34, 42, 48, 51, 53} (Figuras 28 y 29)



Figura 28. Colocación de ácido grabador.⁵⁶



Figura 29.Aplicación del adhesivo. ⁵⁶

Se rellena dos tercios de la corona con resina Bulk Fill de preferencia tono A1, ya que es el color que más se asemeja a los dientes deciduos, cuidando de no dejar burbujas internas. ^{26, 42, 48, 51, 53} (Figura 30)



Figura 30. Corona de celuloide rellena con resina. ⁵³

La corona se coloca sobre el diente presionando suavemente en sentido gingival hasta el asentamiento previsto. ^{26, 42, 51, 53} (Figura 31)



Figura 31. Colocación de la corona de celuloide. ⁵⁶

Mientras se sujeta la corona, se remueven los excedentes de resina con ayuda de un explorador tanto de los márgenes gingivales como del orificio que se realizó previamente.^{26, 42, 51, 53} (Figura 32)



Figura 32. Eliminación de excedentes del composite.⁵⁶

Se polimeriza por 20 segundos, tanto la superficie vestibular como palatina.^{46, 51, 53} (Figura 33)



Figura 33. Fotopolimerización.⁵⁶

Para retirar la corona de celuloide se utiliza la punta de un explorador por vestibular en sentido axial, de gingival a incisal, separándola del diente hacia los lados e incisal.^{42, 53} (Figura 34)



Figura 34. Retiro de la funda de celuloide.⁵⁶

La corona de acetato deja una superficie lisa, sin embargo, es necesario eliminar el exceso de material de la zona gingival con fresas de diamante de acabado fino y en las caras proximales con tiras de lija abrasiva para resina.^{41, 42, 51, 53} (Figura 35)



Figura 35. Acabado de la corona.⁵⁶

Se retira el aislamiento absoluto para realizar el ajuste oclusal con la ayuda de papel de articular, finalmente se pule la restauración con discos de lija y puntas de silicón.^{41, 42} (Figuras 36 y 37)



Figura 36. Ajuste oclusal.⁵⁸



Figura 37. Terminado de la restauración en el incisivo central superior derecho.⁴²

CONCLUSIONES

Actualmente, se cuenta con diferentes tipos de coronas estéticas para la restauración de dientes anteriores, por lo que es importante elegir la opción más adecuada para cada paciente.

Las coronas preformadas de celuloide son una buena alternativa para la restauración de dientes anteriores deciduos, ya que su colocación es sencilla, además con el desarrollo de resinas compuestas con sistema Bulk Fill se aumenta su durabilidad y se reduce el tiempo de trabajo; sin embargo, si no está indicada su colocación en el paciente es mejor optar por otro tipo de restauración.

Es necesario explicar los cuidados que deben tener las restauraciones para evitar caries secundaria, ya que la higiene oral en niños menores de 5 años debe realizarse por los padres, por lo que es primordial que el odontólogo enseñe la correcta técnica de cepillado y uso de hilo dental, recomiende una dieta baja en carbohidratos y aplique todas las medidas preventivas posibles para reducir los factores de riesgo a caries dental en el paciente.

El éxito del tratamiento depende del correcto diagnóstico, el comportamiento del niño y factores de riesgo a caries dental, así como la habilidad del odontólogo para realizar la técnica.

La investigación de nuevos materiales es indispensable para resolver los inconvenientes de las resinas compuestas, principalmente la contracción de polimerización y la filtración marginal asociada.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Jeong M, Kim A, Shim Y, An S. Restoration of strip crown with a resin-bonded composite cement in early childhood caries. Case Reports Dentistry [Internet]. 2013 [Citado el 20 de noviembre del 2021];2013:1-6. Disponible en: <https://cutt.ly/jAWNtY3>
doi: <https://doi.org/10.1155/2013/581934>
2. Salas M, Simancas Y, Villalón M. Evaluación clínica de restauraciones indirectas con resinas compuestas. Acta Odontológica Venezolana [Internet]. 2010 [Citado el 20 de noviembre del 2021];48(4):1-6. Disponible en: <https://cutt.ly/LOI1yUa>
3. Mosharrafian S, Sharifi Z. Comparison of Push-Out Bond Strength of Two Bulk-Fill and One Conventional Composite to Intracanal Dentin in Severely Damaged Primary Anterior Teeth. J Dent (Teherán) [Internet]. 2016 [Citado el 10 de diciembre del 2021];13(3):207-214. Disponible en: <https://cutt.ly/AAWMQP4>
4. Mosharrafian S, Shafizadeh M, Sharifi Z. Fracture Resistance of a Bulk-Fill and a Conventional Composite and the Combination of Both for Coronal Restoration of Severely Damaged Primary Anterior Teeth. Front Dent [Internet]. 2019 [Citado el 15 de diciembre del 2021];16(1):69-77. Disponible en: <https://cutt.ly/rAW00Ki> doi: [10.18502/fid.v16i1.1112](https://doi.org/10.18502/fid.v16i1.1112)
5. Mendoza M, Alexandra M, Maroun M. Fluoruro Diamino de Plata (FDP) al 38%. Su uso en pacientes odontopediátricos y con necesidades especiales. Protocolo de aplicación. Revista Latinoamericana de ortodoncia y odontopediatría [Internet]. 2020 [Citado el 20 de noviembre del 2021]. Disponible en: <https://cutt.ly/jOOrGUt>

6. García C, Pérez L, Castejón I. Prevalencia y etiología de los traumatismos dentales: Una revisión. RCOE [Internet]. 2003 [Citado el 2 de diciembre del 2021];8(2):131-141. Disponible en: <https://cutt.ly/ql7PgIF>
7. Falgás F. Traumatismos dentales. Pediatr Integral [Internet]. 2019 [Citado el 2 de diciembre del 2021];23(7):322–329. Disponible en: <https://cutt.ly/EOOuRqZ>
8. Garibay A, Robles N, Hernández C, Guadarrama L, et al. Traumatismo dental en pacientes pediátricos que acuden a una clínica universitaria de odontopediatría: un análisis retrospectivo de historias clínicas. Pediatr. (Asunción) [Internet]. 2018 [Citado el 2 de diciembre del 2021];45(3):206-211. Disponible en: <https://bit.ly/3rR37NF>
doi: <https://doi.org/10.31698/ped.45032018003>
9. Miranda Q, Guinot J, Sáez M, Bellet D. Traumatismos dentales en odontopediatría. Odontol Pediatr [Internet]. 2006 [Citado el 10 de diciembre del 2021];14(2):43-51. Disponible en: <https://cutt.ly/ROOoS3a>
doi: <https://doi.org/10.21270/archi.v7i10.3210>
10. Danelon M, Nayara G, Goncalves F, et al. Conducta clínica frente a la fractura de corono-esmalte y subluxación en dientes primarios: reporte de caso. BBO Odontología [Internet]. 2018 [Citado el 9 de diciembre del 2021];7(10):439-445. Disponible en: <https://cutt.ly/EAW8g0z>
11. Gutiérrez M, López S. Frecuencia de anomalías dentales de número en niños costarricenses atendidos en la Facultad de Odontología de la Universidad de Costa Rica. Odovtos-Int J Dent Sc [Internet]. 2019 [Citado el 9 de diciembre del 2021];21(1):95-102. Disponible en: <https://cutt.ly/iAW7aNF> doi: <https://doi.org/10.15517/ijds.v0i0.34740>
12. Alteraciones en el desarrollo dental [Internet]. Caracas, Venezuela: Universidad Central de Venezuela [Citado el 15 de diciembre del 2021]. Disponible en: <https://cutt.ly/DYIBESb>

13. Martín J, Sánchez B, Tarilonte M, et al. Anomalías y displasias dentarias de origen genético-hereditario. Avances en odontoestomatología [Internet]. 2012 [Citado el 15 de diciembre del 2021];28(6):287-301. Disponible en: <https://cutt.ly/vOOdQnc>
14. Chipana H. Rehabilitación de dientes anteriores temporales con coronas de celuloide, 2014 [Tesina de licenciatura]. Lima: Universidad científica del sur; 2014. 137 p.
15. ¿Dientes manchados en niños? Te contamos todos los detalles [Internet]. Madrid, España: Clínicas SMILE! [Citado el 28 de febrero del 2022]. Disponible en: <https://cutt.ly/KPISqPV>
16. Amelogénesis imperfecta: estrategia terapéutica desde la dentición primaria hasta la permanente en los informes de casos [Internet]. Gaithersburg, EU: The Genetic and Rare Diseases Information Center [Citado el 30 de noviembre del 2021]. Disponible en: <https://cutt.ly/MYI13rD>
17. Paredes C. Restauraciones adhesivas en casos de dentinogénesis imperfecta: Reporte de un caso. Revista Odontología Pediátrica [Internet]. 2019 [Citado el 28 de febrero del 2022];18(2):54-61. Disponible en: <https://cutt.ly/UAEiPOc>
doi: <https://doi.org/10.33738/spo.v18i2.37>
18. Alteraciones del Color de los Dientes [Internet]. Sevilla, España: Revista europea de Odontoestomatología [Citado el 30 de noviembre del 2021]. Disponible en: <https://cutt.ly/7YI6fDG>
19. Martínez S, Cadena G. Rehabilitación bucal con coronas de celuloide y resina en paciente con displasia ectodérmica hipohidrótica: Reporte de un caso. Revista Odontológica Mexicana [Internet]. 2004 [Citado el 28 enero del 2021];8(1):43-50. Disponible en: <https://cutt.ly/sAEoUHM>

20. Mejía R, Vera U. Abordaje odontopediátrico de un paciente con Displasia Ectodérmica. Revista Odontopediatría Latinoamericana [Internet]. 2021 [Citado 26 de diciembre del 2021];5(1):70-79. Disponible en: <https://bit.ly/3H57YkD>
21. Sánchez C, Berumen Y, Alonso A, et al. Dientes de hutchinson en dentición temporal: restauración estética con resinas directas y fundas de celuloide. Reporte de caso. Impacto Odontológico [Internet]. 2019 [Citado 26 de diciembre del 2021];4(7):84-87. Disponible en: <https://cutt.ly/QFRo6rS>
22. Anemia drepanocítica en niños [Internet]. Stanford, EU: Children's health [Citado el 28 de febrero del 2022]. Disponible en: <https://cutt.ly/FPIFqEj>
23. Casian A. Eritroblastosis fetal, 2008 [Tesina]. México: Universidad Nacional Autónoma de México; 2008. 67 p.
24. Giral T. Lesiones traumáticas en dentición primaria. Perinatol Reprod Hum [Internet]. 2009 [Citado el 20 de diciembre del 2021];23(2):108-115. Disponible en: <https://cutt.ly/POG0duV>
25. Coronas de acero inoxidable Parte 1 [Internet]. Catalunya, España: Revista Odontológica de Especialidades [Citado el 15 de marzo del 2022]. Disponible en: <https://cutt.ly/dpjssy3>
26. Virolés S, Mayné R, Guinot J. Evolución de las coronas como material de restauración en dentición temporal. Revisión de la literatura. Odontología Pediátrica [Internet]. 2010 [Citado el 15 de marzo del 2022];18(3):185-200. Disponible en: <https://cutt.ly/MPOq28J>
27. Amrutha B. Tooth coloured crowns in pediatric dentistry – a review. International Journal Ofcurrentreseash [Internet]. 2019 [Citado el 15 de marzo del 2022];11(5):4098-4104. Disponible en: <https://cutt.ly/KS1O89t>
28. Ramírez A, Rangel E, Martínez H, et al. Evaluación estética de seis tipos de coronas para dientes primarios. Universidad Autónoma de Nuevo León [Internet]. 2017 [Citado el 15 de marzo del 2022];7(1):6-15. Disponible en: <https://cutt.ly/1PjzLqp>

29. Del Piñal L, Miegimolle H. Coronas estéticas en odontopediatría. Odontología Pediátrica [Internet]. 2019 [Citado el 15 de marzo del 2022];27(2):137-149. Disponible en: <https://cutt.ly/bPOqm0W>
30. Valenzuela E, Parés G. Restauración de dientes anteriores primarios: Nueva técnica de aplicación clínica para la fabricación de coronas de acero cromo con frente estético. Revista Odontológica Mexicana [Internet]. 2008 [Citado el 15 de marzo del 2022];12(2):81-87. Disponible en: <https://cutt.ly/ZS11VCp>
31. Hussein A, Nezar W, Azzaldeen A, et al. Anterior dental esthetics in primary teeth. Open Science [Internet]. 2015 [Citado el 15 de marzo del 2022];3(1):25-36. Disponible en: <https://cutt.ly/jS18I3k>
32. Venkataraghavan K, Chan J, Karthik S. Polycarbonate crowns for primary teeth revisited: restorative options, technique and case reports. J Indian Soc Pedod Prev Dent [Internet]. 2014 [Citado el 1 de febrero del 2022];32(2):156-159. Disponible en: <https://cutt.ly/ZFE5Y72>
33. Rivera R, Ramírez G. Modificación de la técnica de coronas de celuloide en dientes temporales. Revista de la Asociación Dental Mexicana [Internet]. 2005 [Citado el 1 de febrero del 2022];62(2):52-57. Disponible en: <https://cutt.ly/JPkrp0U>
34. McDonald R, Avery D. Odontología pediátrica y del adolescente. Barcelona: Elsevier; 2016.
35. Coronas de celuloide [Internet]. 2020 [Citado el 5 enero del 2022]. Disponible en: <https://cutt.ly/dFE5AgW>
36. Sneha S, Bandana K, Mamta D, et al. Anterior Crowns in Pediatric Dentistry: A Review. Journal of nepalese association of pediatric dentistry [Internet]. 2020 [Citado el 1 de febrero del 2022];1(1):32-38. Disponible en: <https://cutt.ly/2FFxA8T>
37. Sudhir L, Himani J, Tripti L, et al. Semi Permanent Crowns in Pediatric Dentistry: A Review. Annals of RSCB [Internet]. 2021 [Citado el 15 de febrero del 2022];25(5):3291-3296. Disponible en: <https://cutt.ly/tFFxZgG>

38. Pimentel E, Trejo P, De león C. Coronas de acero-cromo ceramizadas (art-glass) como una alternativa para la restauración de dientes temporales anteriores. Revista Estomatología [Internet]. 2009 [Citado el 17 de febrero del 2022];17(1):26-29. Disponible en: <https://cutt.ly/IPOwU98>
39. Cedelweiss – Pediatric Crown [Internet]. 2022 [Citado el 5 enero del 2022]. Disponible en: <https://cutt.ly/rYzeLwh>
40. Figaro Crowns [Internet]. 2022 [Citado el 5 enero del 2022]. Disponible en: <https://cutt.ly/9FFx38j>
41. Corea M. Odontopediatría en la primera infancia. Brasil: Santos editora; 2009.
42. Avendaño L, Jiménez M, Sanín I. Restauración estética con funda de celuloide y resina Bulk Fill en dientes temporales. Odontol Pediatr [Internet]. 2018 [Citado el 17 de febrero del 2022];26(3):204-213. Disponible en: <https://cutt.ly/SFNT3lq>
43. Rojas A, Gasca G. Coronas estéticas de nano-resina híbrida en dientes temporales. Reporte de caso. Revista odontológica mexicana [Internet]. 2014 [Citado el 17 de febrero del 2022];18(4):255-258. Disponible en: <https://cutt.ly/3FNUbCi>
44. Evolución y tendencias actuales en resinas compuestas [Internet]. Caracobo, Venezuela: Acta Odontológica Venezolana [Citado el 17 de febrero del 2022]. Disponible en: <https://cutt.ly/eYsl270>
45. Restauraciones con resinas Bulk-Fill: Una Revisión [Internet]. Zacatecas, México: Revista latinoamericana de ortodoncia y odontopediatría [Citado el 17 de febrero del 2022]. Disponible en: <https://cutt.ly/LFNPvue>
46. Del Valle A, Christiani J, Álvarez N, et al. Revisión de resinas Bulk Fill: estado actual. RAAO [Internet]. 2018 [Citado el 17 de febrero del 2022];58(1):55-60. Disponible en: <https://cutt.ly/zFNAeby>

47. Rojas S, Ríos T. Microfiltración marginal de resinas de relleno masivo y nanohíbrida en molares deciduos. Revista Cubana de Estomatología [Internet]. 2021 [Citado el 17 de febrero del 2022];58(2):e3278. Disponible en: <https://cutt.ly/fFNSEe3>
48. Filtek™ Bulk Fill Resina para Posteriores [Internet]. Conway, EU: 3M ESPE [Citado el 17 de febrero del 2022]. Disponible en: <https://cutt.ly/zFNDPte>
49. Gamio G. Análisis comparativo in vitro de la estabilidad cromática entre una resina monoincremental Filtek™ bulk fill de 3M ESPE y una incremental Filtek™ Z350 XT de 3M ESPE, sometidas a Coca-Cola y Kola escocesa. Arequipa, 2017 [Tesis]. Perú: Universidad Alas Peruanas; 2017. 79p.
50. Vaca G, Mena P, Armijos M. La resina Bulk Fill como material innovador. Revisión bibliográfica. Revista Dilemas Contemporáneos: Educación, Política y Valores [Internet]. 2021 [Citado el 17 de febrero del 2022];64(8):1-21. Disponible en: <https://cutt.ly/9FNJflQ>
51. Martínez S, Cadena G. Rehabilitación bucal con coronas de celuloide y resina en paciente con displasia ectodérmica hipohidrótica: Reporte de un caso. Revista Odontológica Mexicana [Internet]. 2004 [Citado el 17 de febrero del 2022];8(1-2):43-50. Disponible en: <https://cutt.ly/MFNKeZn>
52. Coronas de resina en niños [Internet]. 2022 [Citado el 5 enero del 2022]. Disponible en: <https://cutt.ly/GFNKaUU>
53. Boj J, Catalá M, Mendoza A, et al. Odontopediatría Bebés, niños y Adolescentes. Barcelona: Odontología Books; 2019.
54. Fuente directa. Estefanía Ramos López. Alumna del Seminario de titulación en áreas básicas y clínicas (Odontopediatría) Sexagésima séptima promoción, Facultad de Odontología, UNAM.
55. Odontología infantil. Anestesia local en el niño [Internet]. 2014 [Citado el 5 enero del 2022]. Disponible en: <https://cutt.ly/OFNLO9S>

56. Coronas de acetato [Internet]. 2014 [Citado el 5 enero del 2022].
Disponible en: <https://cutt.ly/OFNLMB6>
57. Sosa Z, Podestá M, Condor J. Matriz de acetato como opción para reconstrucción de coronas y restitución de la guía anterior en dentición primaria. Apun. Cienc. Soc [Internet]. 2015 [Citado el 28 de febrero del 2022];05(01):122-127. Disponible en: <https://cutt.ly/kFNNdTK>
doi: <https://doi.org/10.18259/acs.2015019>
58. Coronas de celuloide [Internet]. 2017 [Citado el 5 enero del 2022].
Disponible en: <https://cutt.ly/DFNBEMH>