

Universidad Cardenal Miguel Obando Bravo

Facultad de Odontología

UNICA

**Tesis monográfica para optar al título de
Cirujano Dentista**

Línea de investigación: Salud y Bienestar

Línea específica de investigación: Odontopediatría

Evolución clínica de las coronas acero cromo en dientes temporales de pacientes pediátricos atendidos en clínica de odontopediatría de la Universidad Cardenal Miguel Obando Bravo, período comprendido de octubre a noviembre 2025

AUTORES

Amador-Jirón, Rebeca Noemi

<https://orcid.org/0009-0000-9123-0335>

Delgado-Castro, Alisson Michelle

<https://orcid.org/0009-0006-9413-6006>

Gutiérrez-López, Yolaina del Carmen

<https://orcid.org/0009-0001-3998-4022>

Managua, Nicaragua

03 de diciembre de 2025

Universidad Cardenal Miguel Obando Bravo

Facultad de Odontología

UNICA

Tesis monográfica para optar al título de Cirujano Dentista

Línea de investigación: Salud y Bienestar

Línea específica de investigación: Odontopediatría

Evolución clínica de las coronas de acero cromo en dientes temporales de pacientes pediátricos atendidos en clínica de odontopediatría de la Universidad Cardenal Miguel Obando Bravo, período comprendido de octubre a noviembre 2025

AUTORES

Amador-Jirón, Rebeca Noemi

<https://orcid.org/0009-0000-9123-0335>

Delgado-Castro, Alisson Michelle

<https://orcid.org/0009-0006-9413-6006>

Gutiérrez-López, Yolaina del Carmen

<https://orcid.org/0009-0001-3998-4022>

TUTOR CIENTÍFICO

Erika Méndez Meléndez

Odontopediatra

<https://orcid.org/0009-0000-2597-5988>

TUTOR METODOLÓGICO

PhD. José Jesús Mendoza Casanova

Profesor Investigador/UNICA

<https://orcid.org/0009-0006-9968-1986>

ASESOR REDACCIÓN/ESTILO

MSc. Marvin Antonio González Ortega

Profesor de Tiempo Completo/UNICA

<https://orcid.org/0009-0006-7545-4172>

Managua, Nicaragua

03 de diciembre de 2025

CARTA AVAL TUTOR CIENTÍFICO

Por medio de la presente, y en mi calidad de tutor científico y metodológico, certifico que el trabajo de investigación titulado:

“Evolución clínica de las coronas de acero cromo en dientes temporales de pacientes pediátricos atendidos en clínica de odontopediatría de la Universidad Cardenal Miguel Obando Bravo, período comprendido de octubre a noviembre 2025.”

Realizado por Rebeca Noemi Amador Jirón, Alisson Michelle Delgado Castro, Yolaina del Carmen Gutiérrez López, cumple con las disposiciones institucionales, metodológicas y técnicas, que regulan esta actividad académica, y constituye su tesis monográfica para optar al título de Cirujano Dentista.

Y para que así conste, en cumplimiento con la normativa vigente, autorizo a las y los egresados, reproducir el documento definitivo para su entrega oficial a la facultad correspondiente, para que pueda ser tramitada su lectura y defensa pública.

Managua, Nicaragua, 03 de diciembre de 2025.

Atentamente,



Erika Méndez Meléndez
Odontopediatra
emendez@unica.edu.ni

CARTA AVAL TUTOR METODOLÓGICO

Por medio de la presente, y en mi calidad de tutor científico y metodológico, certifico que el trabajo de investigación titulado:

“Evolución clínica de las coronas de acero cromo en dientes temporales de pacientes pediátricos atendidos en clínica de odontopediatría de la Universidad Cardenal Miguel Obando Bravo, período comprendido de octubre a noviembre 2025.”

Realizado por Rebeca Noemi Amador Jirón, Alisson Michelle Delgado Castro, Yolaina del Carmen Gutiérrez López, cumple con las disposiciones institucionales, metodológicas y técnicas, que regulan esta actividad académica, y constituye su tesis monográfica para optar al título de Cirujano Dentista.

Y para que así conste, en cumplimiento con la normativa vigente, autorizo a las y los egresados, reproducir el documento definitivo para su entrega oficial a la facultad correspondiente, para que pueda ser tramitada su lectura y defensa pública.

Managua, Nicaragua, 03 de diciembre de 2025.

Atentamente,



PhD. José Jesús Mendoza Casanova
Profesor Investigador/UNICA
<https://orcid.org/0009-0006-9968-1986>

Dedicatoria

Dedicamos la presente tesis a Dios, por guiarnos y brindarnos la fortaleza necesaria para superar cada desafío a lo largo de este proceso académico.

A nuestros padres y familiares, por su amor, apoyo incondicional y sacrificio constante, quienes han sido un pilar fundamental para alcanzar esta meta profesional.

A nuestros docentes, por compartir sus conocimientos y contribuir de manera significativa a nuestra formación académica y humana.

Finalmente, nos dedicamos este logro a nosotras mismas, por el esfuerzo, constancia y el compromiso demostrados durante este camino, que hoy culmina con la finalización de una etapa fundamental de nuestra vida profesional.

Agradecimiento

Queremos expresar nuestro más profundo agradecimiento a Dios, fuente de fortaleza, sabiduría y guía constante, por acompañarnos en cada etapa de este proceso académico y permitirnos culminar este trabajo con perseverancia y esperanza.

A nuestros padres, quienes han sido nuestra mayor inspiración y apoyo incondicional. Gracias por su amor, sacrificio constante y confianza, así como los valores y enseñanzas que nos han guiado a lo largo de nuestra formación personal y profesional. Su acompañamiento ha sido fundamental para alcanzar este logro académico.

A nuestra tutora, Dra. Erika Méndez, por su orientación académica, compromiso y dedicación durante el desarrollo de la presente tesis. Sus conocimientos, observaciones y correcciones oportunas contribuyeron de manera significativa al fortalecimiento de este trabajo y a nuestro crecimiento profesional.

Finalmente, agradecemos a los padres de los niños que participaron en el estudio, por su confianza, disposición y colaboración, sin las cuales no habría sido posible la realización de esta investigación. La participación de sus hijos fue esencial para el desarrollo y cumplimiento de los objetivos planteados.

Este trabajo es el resultado de apoyo, acompañamiento y confianza de cada una de las personas mencionadas, a quienes expresamos nuestro sincero agradecimiento.

Resumen

La presente investigación tuvo como objetivo evaluar la evolución clínica de las coronas de acero cromo en dientes temporales de pacientes pediátricos atendidos en la Clínica de Odontopediatría de la Universidad Cardenal Miguel Obando Bravo, período comprendido de octubre a noviembre de 2025. Estas restauraciones son ampliamente utilizadas en odontopediatría por su eficacia en la preservación de la función masticatoria, la estabilidad oclusal y la salud bucal infantil, especialmente en dientes con destrucción coronaria extensa.

El estudio se desarrolló con un enfoque cuantitativo, de tipo aplicado, descriptivo, transversal y de campo. La población estuvo conformada por 30 piezas dentarias temporales restauradas con coronas de acero cromo, seleccionadas mediante muestreo censal y conforme a los criterios de inclusión establecidos. Para la recolección de datos se emplearon un checklist clínico, el índice gingival de Løe y Silness y radiografías periapicales, con el propósito de evaluar la retención, adaptación marginal y la respuesta de los tejidos gingivales circundantes, así como posibles cambios óseos y del ligamento periodontal. La información se obtuvo mediante observación clínica directa y análisis radiográfico.

Los resultados demostraron una adecuada retención y estabilidad funcional en la mayoría de las coronas evaluadas, con una respuesta gingival predominantemente favorable y mínimos cambios radiográficos. Se concluye que las coronas de acero cromo constituyen una alternativa restauradora eficaz en dientes temporales cuando son correctamente indicadas y colocadas.

Palabras claves

Coronas de acero cromo; odontopediatría; dientes temporales; evolución clínica.

Abstract

The present study aimed to evaluate the clinical evolution of stainless-steel crowns in primary teeth of pediatric patients treated at the Pediatric Dentistry Clinic of University Cardenal Miguel Obando Bravo for the period between October to November 2025. These restorations are widely used in pediatric dentistry due to their effectiveness in preserving masticatory function, occlusal stability, and overall oral health in children, particularly in teeth with extensive coronal destruction.

The study was conducted using a quantitative, applied, descriptive, cross-sectional, and field-based approach. The sample consisted of 30 primary teeth restored with stainless steel crowns, selected through census sampling and in accordance with established inclusion criteria. Data collection instruments included a clinical checklist, the Löe and Silness gingival index, and periapical radiographs to assess crown retention, marginal adaptation, gingival tissue response, and possible changes in bone and periodontal ligament structures. Data were obtained through direct clinical observation and radiographic analysis.

The results demonstrated adequate retention and functional stability in most of the evaluated crowns, along with a predominantly favorable gingival response and minimal radiographic changes. It is concluded that stainless steel crowns represent an effective restorative option for primary teeth when properly indicated and placed.

Keywords

Stainless steel crowns, pediatric dentistry, primary teeth, clinical evolution

Índice de contenido

1. Introducción	1
2. Antecedentes	3
3. Contexto del problema	8
4. Pregunta de investigación	9
5. Objetivos	10
5.1 Objetivo general	10
5.2 Objetivos específicos	10
6. Justificación	11
7. Limitantes de la investigación	13
8. Marco teórico	15
8.1 Marco referencial	15
8.2 Marco conceptual	27
9. Marco metodológico	28
9.1 Tipo de investigación	28
9.2 Definición operativa de las variables	29
9.3 Población y muestra	31
9.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos	32
9.5 Validez y confiabilidad de los instrumentos	33
9.6 Procedimientos para el procesamiento y análisis de información	34
9.7 Consideraciones éticas	35
10. Resultados y discusión	37
10.1 Análisis descriptivo	38
10.2 Contrastes y discusiones	49
11. Conclusiones	51
12. Recomendaciones	52
13. Referencias	54
14. Apéndices / Anexos	57
14.1 Apéndices	57

Índice de tablas

Tabla 1	29
Tabla 2	30
Tabla 3	31
Tabla 4	41

Índice de figuras

Figura 1.....	23
Figura 2.....	26
Figura 3.....	38
Figura 4.....	39
Figura 5.....	40
Figura 6.....	42
Figura 7.....	43
Figura 8.....	44
Figura 9.....	45
Figura 10.....	46
Figura 11.....	47
Figura 12.....	48

1. Introducción

La salud bucal infantil constituye uno de los pilares fundamentales del bienestar integral del niño, debido a que los dientes temporales cumplen funciones esenciales en la masticación, fonación, estética, desarrollo craneofacial y mantenimiento del espacio para la dentición permanente. Dentro de los tratamientos restauradores utilizados para preservar estas piezas dentales, las coronas de acero-cromo han adquirido un papel protagónico por su eficacia, durabilidad y capacidad para restablecer de manera integral la función del diente temporal afectado.

Estas coronas, también denominadas coronas de acero inoxidable preformadas, fueron introducidas en la práctica odontopediátrica para brindar una solución restauradora capaz de resistir la alta carga oclusal y la rápida progresión de la caries dental en niños, especialmente en aquellos con lesiones extensas, destrucción coronaria severa o limitada cooperación durante los tratamientos convencionales. Su diseño anatómico y su estructura metálica permiten una excelente resistencia mecánica, estabilidad a largo plazo y un sellado periférico que protege la estructura dentaria remanente, convirtiéndolas en uno de los recursos más confiables en odontopediatria.

La prevalencia de uso de la corona de acero cromo en odontopediatria oscila entre un 12 y un 26% esto está en dependencia del tipo de desarrollo socioeconómico de la región en la cual se esté estudiando. (Nahid Ramazani, 2017) adicionalmente, este tipo de restauración es especialmente útil en niños con necesidades especiales de salud, pacientes con riesgo elevado de caries o aquellos en quienes resulta difícil mantener un aislamiento adecuado durante la restauración con resinas u otros materiales adhesivos. Las indicaciones para su uso abarcan desde dientes tratados con pulpotomía, pulpectomía y lesiones cavitadas severas, hasta defectos del desarrollo como hipoplasias o amelogénesis imperfecta, lo que demuestra su versatilidad y evidencia clínica acumulada.

No obstante, aunque su rendimiento funcional está ampliamente respaldado, su éxito depende de factores como la correcta selección del tamaño de la corona, la adaptación marginal precisa y la supervisión periódica de la salud gingival. La presente investigación surge precisamente de la necesidad de profundizar en la relación entre la

calidad de la adaptación de las coronas acero-cromo y la respuesta gingival en pacientes pediátricos.

Si bien se reconoce que estas coronas pueden generar beneficios restauradores importantes, existe evidencia que señala que una adaptación deficiente puede favorecer la retención de placa bacteriana y, como consecuencia, el desarrollo de inflamación gingival. Por ello, comprender este vínculo se vuelve indispensable para mejorar la práctica clínica, garantizar restauraciones seguras y promover la salud periodontal durante el periodo de permanencia del diente temporal.

La relevancia del estudio radica en que aporta información valiosa sobre la interacción entre el diseño restaurador, la técnica operatoria y la condición periodontal del paciente, aspectos que tradicionalmente se abordan de manera aislada, pero que en odontopediatría deben considerarse conjuntamente para lograr intervenciones exitosas. En este sentido, los antecedentes reportan que coronas bien adaptadas tienden a mantener una respuesta gingival más favorable, mientras que aquellas con defectos marginales, sobreextensiones o zonas de retención propician el acúmulo de placa y la instalación temprana de gingivitis.

Finalmente, el propósito de esta tesis es describir la relación entre la adaptación de coronas acero-cromo y la salud gingival en niños, considerando aspectos como el ajuste marginal, la retención de placa y la evaluación clínica periodontal. Para ello, se plantean objetivos orientados a caracterizar la condición gingival antes y después de la colocación de coronas, identificar los tipos de defectos de adaptación más frecuentes y determinar su impacto en el estado periodontal. La investigación pretende sentar bases sólidas que respalden la importancia de una técnica restauradora meticulosa, la evaluación periódica del paciente y la educación preventiva, contribuyendo así al fortalecimiento del quehacer profesional en odontopediatría y al desarrollo de prácticas restauradoras más seguras, eficaces y fundamentadas metodológicamente.

2. Antecedentes

La restauración de la integridad morfofuncional en la dentición decidua representa uno de los desafíos más significativos dentro de la odontopediatría contemporánea, especialmente ante el manejo de lesiones cariosas extensas. En este escenario, las CAC, se han consolidado como el estándar de oro debido a su durabilidad, resistencia y capacidad para preservar el espacio interdental hasta la exfoliación natural. No obstante, la variabilidad en los resultados clínicos observados a nivel global subraya la necesidad de analizar las evidencias previas que documentan su comportamiento longitudinal.

A continuación, se presenta una revisión de las investigaciones y estudios previos, tanto en el ámbito internacional como nacional, que fundamentan la pertinencia de este estudio y permiten establecer una comparativa sobre la evolución clínica y la tasa de éxito de este tratamiento en diversas poblaciones pediátricas.

Internacionales

Almajed, O (2024) en la ciudad de Londres con el objetivo examinar los avances en los materiales utilizados para coronas dentales en odontopediatría y evaluar cómo han impactado en los resultados clínicos, en la salud bucal y el bienestar psicológico de los niños. Sugiere continuar profundizando en la investigación para mejorar los resultados clínicos y la calidad de vida de los niños. En conclusión, las coronas en odontopediatría han evolucionado desde soluciones funcionales como las de acero inoxidable hasta alternativas más estéticas y biocompatibles. Este progreso refleja la importancia no solo de restaurar dientes, sino también de atender el aspecto psicológico, la autoestima y la satisfacción familiar. Si bien cada material presenta ventajas y limitaciones, la elección debe individualizarse según las necesidades clínicas y sociales del paciente pediátrico.

Gayathri Murali et al. (2022) en un estudio realizado en la India, con el objetivo de evaluar clínicamente y comparar el desempeño de las coronas pediátricas posteriores de zirconia con coronas de acero inoxidable. Se seleccionaron veintinueve niños [3-9 años] y se les colocaron 70 coronas preformadas. En conclusión, las coronas preformadas de zirconio y acero inoxidable para pacientes posteriores mostraron un buen rendimiento

clínico. Las coronas preformadas de zirconio pueden ser una opción para la restauración coronal completa posterior cuando la estética es la prioridad para el padre y el niño

Muñoz Delgado et al. (2021) en un estudio realizado en la ciudad de México, con el objetivo de evaluar la relación entre el ajuste marginal de coronas de acero cromo y la profundidad del surco gingival en dientes primarios restaurados. Se midió la profundidad del surco gingival de 114 dientes primarios restaurados con coronas de acero cromo en 67 niños, ambos sexos, de 3 a 6 años de edad de la clínica de Estomatología Pediátrica de la UAT. En conclusión, La profundidad del surco gingival fue mayor en los dientes rehabilitados con coronas de acero cromo mal ajustadas y sobre contorneadas. La presencia de placa bacteriana y gingivitis estuvo relacionada con las coronas de acero cromo mal ajustadas México.

Anupama S Prakash (2020) en la ciudad de Tokio, realizaron un artículo que revisa los distintos tipos de coronas utilizadas en dientes primarios y analiza sus tasas y causas de fracaso, identificando que factores como la cooperación del niño, la preparación del diente, la selección adecuada de la corona y el cemento usado son determinantes para su éxito. Se destacan los fracasos frecuentes en coronas de acero inoxidable, pre-veneered, estéticas tipo strip (resina), y zirconia, cada una con desventajas específicas como pérdida del recubrimiento, fracturas, desgaste o problemas estéticos. Además, se observa que los menores de cuatro años presentan mayor riesgo de fracaso. El estudio concluye que no hay corona ideal para todas las situaciones, y que la longevidad depende del material, habilidad del operador y edad/cooperación del paciente.

Romero MR, et al. (2017) en la ciudad de Bogotá, Colombia con el objetivo Identificar el estado gingival de dientes temporales con y sin restauración de coronas de acero en niños de 3 a 9 años atendidos en las clínicas odontológicas de la Pontificia Universidad Javeriana en Bogotá en el periodo 2013 y 2014. En conclusión, el estudio demostró que el índice gingival para dientes restaurados con y sin coronas de acero, presentó una correlación positiva entre la inflamación gingival y la edad de la población pediátrica, aun cuando la retención de biopelícula propiamente dicha no fue significativa.

Madrigal López et al. (2014) en la ciudad de Medellín, realizaron un estudio de revisión sistemática con el objetivo de determinar los factores predisponentes para la inflamación gingival producidos por las coronas de acero, en comparación con dientes temporales no restaurados en la población pediátrica. En conclusión, fue insuficiente la evidencia científica para soportar que la adaptación de las coronas de acero sea uno de los factores predisponentes de la enfermedad gingival en el paciente pediátrico, ni que demuestre la alteración del tejido periodontal por la invasión del espesor biológico debido a la sobre-extensión de las coronas de acero.

Medrano González (2011) en la ciudad de México tuvo como objetivo demostrar, a través de un caso clínico, la importancia de una correcta adaptación de las coronas de acero en dientes temporales resaltando cómo el ajuste marginal adecuado, la preparación correcta del diente y una cementación apropiada influyen directamente en la longevidad de la restauración, la preservación de la estructura dental remanente y el mantenimiento de la función masticatoria en pacientes pediátricos. El estudio logró evidenciar que una corona de acero correctamente adaptada constituye una alternativa restauradora eficaz y estable para dientes temporales con gran destrucción coronaria. El estudio concluye que la calidad del ajuste marginal y la técnica operatoria son factores determinantes para evitar complicaciones como filtración, inflamación gingival o fracaso de la restauración.

Virolés Suñer et al. (2010) en la ciudad de Madrid, estudio con el objetivo de analizar la evolución de las coronas como material de restauración en dentición temporal, así como sus propiedades, ventajas y desventajas. Se concluyó que las coronas son la restauración que ofrece mejores resultados y sus avances en estética son importantes para dicha población. A pesar de las desventajas de las coronas preformadas con frente estético, en general, existe una gran satisfacción de los padres por su apariencia, color, forma y tamaño.

Sharaf A. Aly, et al. (2004) en la ciudad de Yeda, Arabia Saudita realizaron un estudio para evaluar clínica y radiográficamente el efecto de las coronas de acero inoxidable colocadas en molares primarios sobre las estructuras gingivales y óseas. Se evaluaron 254 coronas en una muestra de 177 niños de 3,5 a 12 años con una edad media de 7 años. Los parámetros clínicos evaluados fueron la extensión y adaptación marginal coronaria, el

contacto proximal intacto, el índice gingival y la duración de la presencia de las coronas, junto con el índice de higiene bucal del niño. Se visualizaron radiografías de aleta de mordida para evaluar la extensión y adaptación de los márgenes coronarios y el nivel óseo interproximal. De este estudio se concluyó que las coronas de acero inoxidable siguen siendo un procedimiento valioso que no tiene efectos nocivos sobre la encía y el hueso, siempre que se mantenga un buen nivel de higiene bucal.

Nacionales

En la revisión bibliográfica realizada de septiembre-noviembre 2025 en repositorios y bases de datos nacionales de Nicaragua, no se encontraron investigaciones específicas que aborden la evolución clínica de coronas de acero cromo en población pediátrica, particularmente en relación con la inflamación gingival, los cambios radiográficos y la retención de la corona. Los estudios disponibles en el contexto nacional se limitan a reportes sobre salud gingival o uso de radiografías en niños, pero sin vinculación directa con este tipo de restauraciones coronarias.

Ante esta ausencia de evidencia científica publicada en Nicaragua, el apartado de antecedentes nacionales no se desarrolla en este trabajo. Este vacío justifica la pertinencia de la presente investigación, ya que permitirá generar datos locales sobre el comportamiento clínico de las coronas de acero cromo en pacientes pediátricos, contribuyendo así a fortalecer el conocimiento científico en el ámbito odontopediátrico del país.

En consecuencia, los antecedentes considerados para la fundamentación teórica se limitan a los niveles internacional y regional, donde sí existen estudios previos que abordan las variables de interés, y que servirán de referencia comparativa para la presente investigación.

Regionales

A partir de la revisión bibliográfica realizada de septiembre-noviembre 2025 en bases de datos académicas, repositorios institucionales y tesis universitarias de la región, no se encontraron estudios nacionales en Nicaragua ni investigaciones centroamericanas

que aborden de manera específica la evolución clínica de las coronas de acero cromo en dientes temporales de pacientes pediátricos. La búsqueda incluyó repositorios de universidades como la Universidad de San Carlos de Guatemala (USAC), la Universidad de El Salvador (UES) y la Universidad de Costa Rica (UCR).

3. Contexto del problema

La rehabilitación de dientes temporales en pacientes pediátricos constituye un desafío constante en odontopediatría, debido a las características anatómicas propias de esta dentición y a la necesidad de mantener su función hasta la erupción de los dientes permanentes. Las coronas de acero cromo representan una alternativa ampliamente utilizada para restaurar dientes temporales afectados por caries extensas o sometidos a tratamiento pulpar, ya que proporcionan resistencia, cobertura total y durabilidad. Sin embargo, su éxito clínico depende de factores como la correcta retención, la adaptación marginal y la respuesta de los tejidos gingivales. En algunos casos, una mala adaptación o un contorneado deficiente pueden provocar acumulación de placa, inflamación gingival o pérdida de retención, afectando la salud bucal del paciente y reduciendo la vida útil de la restauración. Por ello, resulta fundamental valorar de manera sistemática cómo evolucionan estas coronas una vez colocadas, considerando tanto su estabilidad como la condición de los tejidos circundantes.

En la Clínica de Odontopediatría de la Universidad Cardenal Miguel Obando Bravo (UNICA), las coronas de acero cromo se utilizan de forma rutinaria en niños con dientes temporales comprometidos, pero hasta el momento no se cuenta con registros clínicos que documenten su evolución en el tiempo ni los posibles cambios que experimentan. Analizar su comportamiento permitirá determinar si mantienen una adecuada retención, adaptación y compatibilidad gingival, así como identificar signos clínicos asociados a éxito o fracaso del tratamiento. Este estudio busca dar respuesta a la pregunta sobre cuál es la evolución clínica de las coronas de acero cromo en dientes temporales de pacientes pediátricos atendidos en la clínica universitaria, aportando información que fortalezca la práctica odontológica, optimice los procedimientos restauradores y contribuya a garantizar tratamientos más eficaces y duraderos en la población infantil.

4. Pregunta de investigación

¿Cuál es la evolución clínica de las coronas de acero cromo en dientes temporales de pacientes pediátricos atendidos en la clínica de Odontopediatría de la Universidad Cardenal Miguel Obando Bravo, período comprendido de octubre a noviembre 2025?

5. Objetivos

5.1 Objetivo general

Examinar la evolución clínica de las coronas de acero cromo en dientes temporales de pacientes pediátricos atendidos en la Clínica de Odontopediatría de la Universidad Cardenal Miguel Obando Bravo, durante el período comprendido de octubre a noviembre 2025, con el fin de determinar su éxito o fracaso.

5.2 Objetivos específicos

Determinar la retención y adaptación de las coronas de acero cromo mediante evaluación clínica.

Identificar la condición gingival utilizando el índice de Löe y Silness y la acumulación de placa en torno a las coronas de acero cromo, mediante observación clínica.

Describir los cambios asociados a las coronas de acero cromo mediante radiografías periapicales.

6. Justificación

Este estudio es importante porque permite obtener información actualizada sobre el comportamiento clínico de las coronas de acero cromo en dientes temporales de pacientes pediátricos atendidos en la Clínica de Odontopediatría de UNICA, durante el período octubre a noviembre 2025. Estas coronas son un tratamiento frecuente en la rehabilitación de dientes temporales con caries extensas, ya que ofrecen resistencia y protección, pero en Nicaragua existen pocos estudios que documenten sus resultados en un contexto universitario.

Desde el punto de vista clínico, la investigación ayudará a identificar cómo se comportan las coronas en cuanto a retención, adaptación, salud gingival, acumulación de placa y cambios radiográficos. Con esta información se podrán reconocer patrones de éxito o de fracaso que orienten la práctica odontopediátrica y mejoren la calidad de atención que se brinda a los pacientes.

En el aspecto social, el estudio cobra relevancia porque los niños son una población vulnerable que necesita tratamientos efectivos para evitar complicaciones a largo plazo. Además, muchas familias que asisten a la clínica universitaria son de escasos recursos, por lo que garantizar la eficacia de las coronas significa también brindarles una solución accesible y confiable.

A nivel académico, los resultados servirán como apoyo a la formación de los estudiantes de odontología, ya que documentar el desempeño de este tratamiento permitirá reforzar los conocimientos adquiridos y mejorar las competencias clínicas durante su proceso de aprendizaje.

Por otra parte, en el plano teórico, este trabajo aportará evidencia científica local sobre un tratamiento ampliamente utilizado en odontopediatría. Esto permitirá comparar los hallazgos con estudios realizados en otros países y enriquecer la base de conocimientos existente.

Finalmente, desde la perspectiva metodológica, la investigación puede servir como modelo para evaluar otros tratamientos restaurativos en niños, contribuyendo a establecer

criterios de evaluación más claros que puedan aplicarse en futuras investigaciones y en la práctica clínica.

En conclusión, este estudio tiene un impacto clínico, social, académico y científico, y sus resultados podrán beneficiar tanto a los pacientes como a los estudiantes y docentes, fortaleciendo la práctica y la enseñanza en odontopediatría.

7. Limitantes de la investigación

Durante el desarrollo de la investigación realizada en la Clínica de Odontopediatría de UNICA, surgieron diversas dificultades que influyeron en la ejecución del estudio y en la cantidad de casos que finalmente pudieron ser evaluados. Aunque la planificación original contemplaba un flujo constante de pacientes durante los dos meses destinados al trabajo de campo, la realidad mostró un escenario más complejo. Los representantes de los niños, pese a haber sido citados con anticipación, en múltiples ocasiones cancelaron las consultas a última hora o no asistieron sin previo aviso. Esta situación no solo redujo el número de pacientes disponibles, sino que también obligó a reorganizar las fechas y horarios de evaluación, prolongando las jornadas y limitando la continuidad prevista para el proceso. A pesar de los esfuerzos por contactar nuevamente a los representantes, la afluencia de pacientes nunca logró alcanzar el nivel esperado.

A ello se sumó la dificultad para establecer comunicación efectiva con algunos de los responsables de los niños. En varios casos, los números telefónicos proporcionados estaban incorrectos o desactualizados, y los intentos de seguimiento no tuvieron resultado. Hubo también casos en que, aun logrando comunicarse, los representantes mostraron poco interés en regresar a la clínica universitaria, ya sea por motivos personales, laborales o simplemente por falta de prioridad hacia la atención odontológica del niño. Esta pérdida de contacto redujo considerablemente el universo potencial de pacientes y afectó el tamaño final de la muestra. Además, la imposibilidad de ubicar a algunos niños que habían recibido coronas de acero cromo en ciclos clínicos anteriores impidió evaluar de forma más amplia el rendimiento de estas restauraciones a mediano plazo, limitando las oportunidades de análisis comparativo dentro de la misma población.

Otra limitación importante surgió durante la evaluación clínica presencial. Al momento de revisar a los niños, se identificaron casos en los que las coronas de acero cromo se encontraban ausentes. Algunos niños habían perdido la corona por desprendimiento espontáneo. La ausencia de la corona imposibilitó aplicar los criterios de valoración establecidos, lo que generó vacíos en la recopilación de datos sobre retención, adaptación marginal y condiciones gingivales relacionadas con la presencia de la

restauración. Este escenario evidenció la dinámica propia de los tratamientos en población pediátrica, donde las restauraciones pueden cambiar o perderse con facilidad, lo que representa un obstáculo metodológico significativo cuando se requiere una observación directa para evaluar el comportamiento clínico de un tratamiento específico.

Finalmente, el período limitado de dos meses para ejecutar el estudio también influyó en la capacidad de recopilar mayor cantidad de información. A ello se sumó que, debido a la extensión limitada del semestre académico y al uso compartido de los espacios clínicos entre estudiantes y docentes, la disponibilidad de sillones odontológicos no siempre coincidía con los horarios en que los pacientes podían acudir. Esta situación requirió un esfuerzo adicional para redistribuir las actividades y coordinar con mayor precisión las horas de atención. Ambos factores dificultaron la reprogramación de consultas fallidas y restringieron el margen de maniobra para ampliar la muestra. Estas experiencias evidencian la necesidad de considerar períodos de recolección de datos más extensos y estrategias de organización más flexibles en futuras investigaciones, con el fin de superar los desafíos de asistencia, logística y continuidad clínica que caracterizan los estudios realizados en poblaciones pediátricas dentro de entornos universitarios.

8. Marco teórico

El tratamiento restaurador en odontopediatría tiene como propósito preservar la función, la estética y la salud bucal de los dientes temporales, los cuales desempeñan un papel esencial en la masticación, el desarrollo del habla y la guía de erupción de los dientes permanentes (Casamassimo et al., 2019). Entre las opciones restauradoras disponibles, las coronas de acero cromo (CAC) han demostrado ser una alternativa eficaz para la rehabilitación de molares temporales con destrucción coronaria extensa, lesiones cariosas múltiples o tratamientos pulpares previos (Silva et al., 2021).

Desde su introducción en la odontología pediátrica, las coronas de acero cromo se consideran el estándar de oro en restauraciones de dientes temporales debido a su durabilidad, resistencia al desgaste y su excelente comportamiento clínico a largo plazo (Innes et al., 2018). Su éxito depende de factores como la correcta selección del caso, la adaptación marginal, la oclusión adecuada y el mantenimiento de una buena higiene oral (Waggoner, 2015).

El desarrollo de este marco teórico permitió fundamentar científicamente las variables involucradas en la investigación, analizando los antecedentes y la evidencia sobre la evolución clínica de las coronas de acero cromo, los criterios de éxito y fracaso, así como los factores biológicos, técnicos y radiográficos que influyen en su desempeño. De esta manera, se busca fortalecer la práctica odontopediátrica basada en la evidencia y contribuir a la mejora continua de los tratamientos restauradores en población infantil.

8.1 Marco referencial

Retención de las coronas

Contreras Flores, et al. (2025) realizaron una evaluación detallada sobre la retención clínica de las coronas preformadas de acero-cromo utilizadas en dientes primarios, destacando su comportamiento favorable dentro de la práctica odontopediátrica. Los autores identificaron que la retención de este tipo de coronas está directamente relacionada con el adecuado contorneado y ajuste marginal durante su colocación. Asimismo, mencionan que factores como la preparación dental, la eliminación de caries y

la correcta selección del tamaño de la corona influyen en el éxito de la retención a largo plazo. En su estudio, observaron que más del 70 % de las coronas evaluadas mostraron un excelente desempeño clínico en cuanto a su estabilidad y permanencia, incluso después de varios meses en servicio. Además, determinaron que la pérdida de retención no dependía del tipo de tratamiento pulpar previo, lo cual sugiere que la técnica de cementación y el ajuste anatómico son los elementos determinantes. Este hallazgo confirma que las coronas de acero-cromo constituyen una alternativa confiable para restauraciones pediátricas donde la durabilidad y la fijación son prioritarias.

Muñoz Delgado, et al. (2021) analizaron la influencia de la retención de las coronas preformadas de acero-cromo en la estabilidad funcional de los dientes primarios restaurados. Los autores destacan que una correcta técnica de adaptación, junto con un cementado adecuado, favorece la permanencia de la corona y evita desplazamientos o filtraciones marginales. El estudio evaluó exhaustivamente la adaptación marginal de 114 coronas colocadas en molares primarios, clasificando la calidad del ajuste en distintas categorías para valorar la técnica restauradora utilizada. Este análisis permitió determinar el grado de precisión alcanzado en la práctica clínica y evidenció la variabilidad existente en la correcta selección y contorneado de las coronas.

Los resultados mostraron que únicamente un 34 % de las coronas presentó un buen ajuste marginal, evidenciando una adaptación adecuada a la anatomía cervical del diente. En contraste, un 33 % mostró mal ajuste, lo que representa una proporción considerable de desadaptaciones. Además, un 10.5 % de las coronas resultó corto, un 7.9 % quedó largo y el 14 % restante correspondió a otras formas de desajuste. Estos hallazgos evidencian que más de la mitad de las coronas colocadas presentaron algún tipo de desadaptación marginal, lo cual subraya la importancia de una adecuada selección del tamaño, contorneado y verificación del ajuste durante la técnica clínica para lograr restauraciones confiables y funcionales en los dientes temporales.

Adaptación de las Coronas Acero Cromo

La adaptación de las coronas constituye un factor crítico para el éxito terapéutico. El estudio de Medrano González (2011), se centró en evaluar la importancia de la correcta adaptación de coronas de acero en dientes temporales mediante un caso clínico, explica que, una adecuada adaptación marginal evita la penetración de bacterias y restos alimenticios en la interfase diente-restauración, disminuyendo así la posibilidad de filtración, caries recurrente o problemas de sensibilidad. Por el contrario, una adaptación deficiente puede ocasionar espacios interproximales o sobreextensiones que alteran el equilibrio oclusal y, en consecuencia, interfieren en la erupción fisiológica de los molares permanentes.

Durante el seguimiento, se observó la permanencia adecuada de la restauración, manteniéndose en posición sin desajustes ni descementación, lo cual confirmó la estabilidad y durabilidad de la corona en el ambiente oral pediátrico. Esta permanencia prolongada es un elemento clave, pues las coronas de acero están diseñadas para permanecer funcionales durante todo el periodo restante de vida del diente temporal, lo que en la práctica puede ser de varios años, según la edad del paciente. Subraya que estas coronas están diseñadas para permanecer en boca hasta la exfoliación natural del diente temporal, cumpliendo de manera óptima su función durante ese periodo.

Romero et al. (2017) evaluaron la adaptación clínica de las coronas de acero inoxidable en dientes temporales, observando la posición del margen cervical, la presencia de exceso de cemento y el contorno de la restauración. Las coronas bien adaptadas presentaban un cierre marginal adecuado que favorecía la estabilidad y el sellado del diente restaurado. Por el contrario, las coronas con márgenes sobreextendidos o subgingivales mostraron una mayor tendencia a irritar los tejidos blandos y a generar incomodidad al paciente.

La adaptación clínica tuvo un intervalo de confianza (95 %) entre 75,7 % y 89,8 % y mostrando una adaptación inadecuada de 17.27%. Con respecto a las condiciones de adaptación, el hallazgo más frecuente fue el sobrecontorno en las superficies mesial y

distal. En relación con la posición supragingival de la corona de acero, las superficies vestibulares y distales evidenciaron mayor desadaptación. El estudio determinó que la mayoría de las coronas evaluadas mantenían una adaptación satisfactoria, aunque se detectaron ligeras discrepancias en la superficie vestibular que podrían afectar la respuesta gingival local. Los autores destacaron la importancia de realizar un contorneado preciso y un control clínico posterior a la cementación, ya que una correcta adaptación marginal contribuye significativamente a la durabilidad de la restauración y a la salud gingival.

Condición gingival de las coronas de acero cromo

En cuanto a la salud periodontal, Medrano González (2011) resalta que el estado gingival no depende únicamente del material restaurador, sino principalmente de la higiene oral posterior a la colocación de la corona. Una adaptación adecuada favorece la conservación de la salud gingival, pero incluso en coronas correctamente colocadas puede aparecer inflamación si existe deficiente control de placa bacteriana. El autor señala que la presencia de encías inflamadas o sangrado marginal suele asociarse a la acumulación de biofilm más que al tipo de corona empleada, lo que resalta la importancia de instruir a padres y pacientes en hábitos de higiene y realizar controles periódicos. De este modo, el éxito clínico de las coronas de acero inoxidable depende tanto de la técnica restauradora como del seguimiento y mantenimiento preventivo, asegurando tejidos gingivales sanos hasta el recambio dentario.

En relación con la condición gingival, los autores evidenciaron que el ajuste marginal de las coronas influye directamente en la respuesta de los tejidos blandos que las rodean (Muñoz Delgado et al., 2021). Se encontró que las coronas con contornos prolongados o mal adaptados generaban un aumento significativo en la profundidad del surco gingival, acompañado de signos clínicos de inflamación como enrojecimiento o sangrado al sondaje. En este contexto, se obtuvo el índice gingival (Löe-Silnees) mediante la inspección visual de cada superficie empleadas para la evaluación clínica de la higiene y la inflamación gingival. Los datos obtenidos fueron analizados que el 63% del grupo experimental (dientes con coronas de acero cromo) presentó el mayor porcentaje de sujetos con gingivitis y un 37% no presentó gingivitis. Esto sugiere que la corona mal ajustada actúa como un factor

condicionante, favoreciendo la acumulación de placa bacteriana y la irritación gingival. Un correcto ajuste marginal es fundamental para asegurar una buena salud gingival.

En relación con la condición gingival, se empleó el índice de Løe para evaluar la respuesta inflamatoria de los tejidos blandos adyacentes a las coronas metálicas. Los resultados demostraron que no existían diferencias estadísticamente significativas entre los dientes con coronas y aquellos sin restauración, lo que indica que las coronas de acero correctamente colocadas no generan efectos adversos sobre la encía. Sin embargo, se observó que las coronas con una adaptación deficiente provocaban un aumento en el sangrado al sondaje y cambios leves en la coloración gingival, especialmente en la zona vestibular. Además, se evidenció que la edad del niño influía en el grado de inflamación, siendo más notoria en los grupos mayores de siete años. Estos hallazgos refuerzan la necesidad de mantener controles clínicos regulares y de asegurar una técnica de colocación precisa para prevenir alteraciones gingivales a largo plazo. (Romero, et al. 2017)

En un estudio realizado por De la Colina Sánchez Rubio (1985) llevó a cabo un estudio en el que analizó la respuesta de los tejidos gingivales en dientes temporales restaurados con coronas de acero-cromo. Se evaluó la presencia de inflamación, enrojecimiento y sangrado al sondaje en relación con la adaptación marginal de las coronas. Los resultados indicaron que una colocación precisa y un correcto contorneado marginal adecuado ayudaban a mantener una condición gingival saludable; mientras que las coronas con márgenes sobreextendidos o mal adaptados aumentaban la irritación de los tejidos blandos. Solamente 10 coronas fueron seleccionadas como ideales o sin ningún defecto. Los dientes con coronas no ideales presentaron un índice gingival ligeramente mayor (0.79) en comparación con las coronas ideales (0.56) y con los dientes testigos (0.75). Estos hallazgos revelan que, en general, los dientes restaurados con coronas de acero cromo, mostraron un índice gingival más altos que los dientes adyacentes. Por ello, el estudio subraya la importancia de una técnica operatoria cuidadosa y un control clínico periódico para prevenir complicaciones gingivales asociadas con restauraciones metálicas en odontopediatría.

Acumulación de placa bacteriana en torno a las coronas de acero cromo

En el estudio de Muñoz Delgado et al., (2021) la acumulación de placa bacteriana constituye un factor determinante en la respuesta gingival observada alrededor de las coronas de acero cromo, ya que su presencia influye directamente en la aparición de inflamación y cambios clínicos en los tejidos periodontales. En el estudio analizado, el 61% (n=41) de los sujetos fueron del sexo masculino y 39% (n=26) del sexo femenino; la evaluación mediante el Índice de Placa mostró que un porcentaje significativo de los dientes restaurados presentaba algún grado de acumulación de biofilm reflejando el 50% de los sujetos del grupo experimental dieron positivo al índice de placa (IP) y el 50% negativo. En el grupo control negativo, el 52% dio positivo al IP contra un 48% negativo. Estos hallazgos permiten concluir que la presencia de placa no depende exclusivamente de la restauración, sino del control de higiene oral del paciente, destacando la importancia de un adecuado seguimiento clínico y de la educación en técnicas de cepillado para evitar la progresión de la inflamación gingival alrededor de las coronas.

Respecto a la acumulación de placa, Romero et al. (2017) en su estudio, aplicaron el índice de Löe y Silness para cuantificar la presencia de biopelícula alrededor de los dientes restaurados con coronas. Los resultados indicaron que la cantidad de placa no difería significativamente entre los dientes con coronas y los que no tenían restauración. La correlación entre el estado gingival y la biopelícula presentó una baja correlación lo que demuestra que las coronas de acero bien adaptadas no favorecen la acumulación de biofilm. Los investigadores destacaron que la acumulación estaba más relacionada con la higiene bucal deficiente y con contornos sobreextendidos que con el material de la corona en sí. Además, la correlación entre el estado gingival y la biopelícula fue baja, lo que sugiere que la inflamación no depende exclusivamente del depósito bacteriano. En conclusión, una correcta adaptación marginal y una buena educación en higiene oral son fundamentales para mantener una condición gingival saludable y minimizar la acumulación de placa en restauraciones con coronas metálicas.

En cuanto a la acumulación de placa, la investigación De la Colina Sánchez Rubio (1985) midió la cantidad de biopelícula alrededor de los dientes restaurados con coronas

metálicas, encontró que la presencia de exceso de cemento o márgenes desadaptados favorecía la retención de placa bacteriana, aumentando el riesgo de inflamación gingival y complicaciones periodontales. Los resultados del estudio indicaron que la mayoría de las coronas de acero cromo eran clínicamente funcionales y aceptables, sin embargo el 52% fueron clasificadas "no ideales" ya que presentaron uno o más defectos, y el restante 48% se consideran como "ideales" ya que no tuvieron defecto alguno. En lo que respecta el índice de placa hubo una diferencia significativa entre los dientes coronados ideales (0.75), los no ideales (0.93) y los dientes testigos (0.60) sin embargo esa diferencia que hubo se hizo más notoria en los dientes coronados no ideales.

Los hallazgos de este estudio confirman que la acumulación de placa bacteriana aumenta en dientes con coronas de acero cromo, especialmente cuando presentan defectos, lo que favorece la inflamación gingival. Incluso en coronas bien adaptadas persiste un pequeño escalón marginal que facilita la retención de biofilm, lo que explica la mayor presencia de placa en dientes coronados en comparación con los dientes testigos.

Cambios radiográficos de las piezas temporales con coronas acero cromo

Sharaf y Farsi (2004) realizaron un estudio clínico y radiográfico para evaluar el efecto de las coronas de acero inoxidable en molares temporales sobre los tejidos gingivales y óseos, analizando un total de 254 coronas en 177 niños. Los resultados radiográficos mostraron que el 66.67 % de las coronas consideradas adecuadas no presentaron reabsorción ósea interproximal, mientras que el 33.34 % sí evidenció algún grado de reabsorción. En contraste, el 73.08 % de las coronas evaluadas como radiográficamente no adecuadas presentó reabsorción ósea, frente a solo el 26.93 % sin alteraciones óseas. Además, se observó que el 39.47 % de las coronas con buena adaptación marginal presentó reabsorción ósea, sin diferencias estadísticamente significativas respecto a otros factores clínicos. Los autores concluyen que las coronas de acero inoxidable continúan siendo un tratamiento eficaz en odontopediatría, siempre que se mantenga una adecuada adaptación y un buen nivel de higiene oral.

Composición y características de las coronas de acero cromo

Las coronas de acero inoxidable constituyen una alternativa restauradora de cobertura total ampliamente utilizada en odontopediatría para la rehabilitación de dientes temporales con destrucción coronaria severa. Su indicación se sustenta en el principio restaurador funcional y biológico, cuyo objetivo es preservar la función, la morfología y la integridad del órgano dentario hasta su exfoliación natural. Desde su introducción en 1950 por Humphrey, estas coronas se consolidaron como una de las opciones terapéuticas más exitosas y predecibles en la atención dental infantil, especialmente en dientes que han sufrido pérdida estructural por caries o fractura.

Según McDonald y Avery (2019), el objetivo de su aplicación es prolongar la vida útil del diente primario, evitando su pérdida prematura y los consecuentes problemas de espacio, masticación y fonación. Su éxito clínico ha sido confirmado por revisiones sistemáticas recientes, que las consideran la restauración más eficaz en dientes primarios con daño extenso (Seale & Randall, 2015; Alzahrani & Alhumaid, 2023).

Las coronas de acero inoxidable son restauraciones extracoronaes preformadas elaboradas con una aleación metálica que contiene aproximadamente 70 % de hierro, 10–20 % de cromo, y entre 9 % y 12 % de níquel, además de pequeñas proporciones de carbono y manganeso. Esta composición le otorga alta resistencia a la corrosión, dureza superficial, ductilidad y maleabilidad, lo que permite recortarlas y adaptarlas clínicamente con facilidad (Kindelan et al., 2008; McDonald & Avery, 2019).

Históricamente, Spedding (1985) ya señalaba que la maleabilidad del acero inoxidable era su principal ventaja sobre otros metales restauradores, ya que facilitaba un contorneado anatómico preciso sin fracturas del material. A su vez, el contenido de cromo forma una capa pasiva de óxido que protege contra la oxidación, permitiendo una interacción biológicamente compatible con los tejidos bucales (Kindelan et al., 2008).

En la práctica clínica, estas coronas presentan superficies lisas y pulidas que reducen la adhesión bacteriana y la acumulación de placa, contribuyendo a una mejor respuesta gingival. Randall (2002) enfatizó que esta característica, sumada a su bajo costo y elevada

durabilidad, las convierte en la mejor opción restauradora para dientes primarios tratados endodónticamente o con caries de gran extensión. Investigaciones recientes, como las de Bhat et al. (2020) y Chaturvedi et al. (2021), confirman su excelente desempeño clínico, reportando tasas de éxito superiores al 95 % tras varios años de seguimiento.

Figura 1
Corona de acero cromo No 85



Nota. Corona acero cromo. Foto tomada del sitio web Unmedicare.com

Retención coronas de acero-cromo

La retención se define como la capacidad de la restauración para mantenerse firmemente adherida al diente, resistiendo las fuerzas masticatorias y los movimientos laterales sin desprenderse. En odontopediatría, este aspecto reviste especial importancia, ya que los dientes primarios presentan coronas anatómicamente pequeñas, paredes delgadas y una menor altura clínica, lo que reduce el área de fricción y dificulta la estabilidad (Contreras Flores et al., 1996; Randall, 2002).

Desde los primeros estudios de Humphrey (1950) y Spedding (1985), se ha reconocido que la retención depende del equilibrio entre tres factores: la forma de la preparación dental, la adaptación marginal y la técnica de cementación. Los autores contemporáneos Seale y Randall (2015) y Usha et al. (2023) reafirman esta relación,

destacando que una preparación anatómica adecuada, combinada con una cementación controlada, es clave para el éxito a largo plazo.

Factores que determinan la retención

La retención de las coronas de acero cromo en dientes primarios depende principalmente de la fricción y la adaptación cervical lograda tras el contorneado y el "crimpeado" de la corona. Factores anatómicos como la convergencia de las paredes axiales del diente tallado y la altura de la corona clínica son esenciales para maximizar el ajuste oclusogingival.

Forma y extensión de la preparación dental. La preparación dental influye directamente en la estabilidad de la restauración. Spedding (1985) estableció que una conicidad mínima de 6° a 10° por pared y una altura axial de al menos 3 mm garantizan una fricción óptima y facilitan el asentamiento de la corona. Seale y Randall (2015) recomiendan evitar desgastes excesivos o paredes redondeadas, ya que reducen el contacto mecánico y aumentan el riesgo de descementación. En dientes con destrucción avanzada, la reconstrucción del muñón con ionómero de vidrio o material restaurador previo mejora la retención y estabilidad

Adaptación marginal y ajuste interno. La adaptación marginal constituye uno de los factores determinantes del éxito clínico. El borde cervical debe extenderse aproximadamente 1 mm por debajo del margen gingival, cubriendo toda la superficie preparada sin invadir el epitelio de unión. Kindelan et al. (2008) y Patel et al. (2022) coinciden en que el ajuste interno y marginal, logrado mediante contorneado y crimpado, crea un efecto de "abrazadera" sobre el cuello dental que optimiza el sellado y la retención.

Los avances tecnológicos en odontología digital permiten hoy medir la precisión del margen con mayor exactitud. Kim et al. (2022) demostraron que el uso de calibradores digitales mejora significativamente la adaptación cervical y reduce la posibilidad de daño gingival, validando los principios establecidos por los autores clásicos.

La adaptación de la corona es fundamental para la retención y la protección de las encías. Una corona mal adaptada es fuente de acumulación de placa y bacterias, lo que

provoca gingivitis y caries cervicales recurrentes. Spedding recomendó dos principios clave para ajustar correctamente una corona de acero inoxidable. El operador debe determinar la longitud ocluso-gingival adecuada de la corona. Los márgenes de la corona deben contornearse circunferencialmente para seguir los contornos naturales de la encía marginal del diente.

Condición gingival de los tejidos bucales respecto a las coronas

El tejido gingival responde a los productos de la biopelícula con una reacción inflamatoria cuya intensidad depende de factores locales, sistémicos y del tiempo de exposición. En la población infantil, la alteración más común es la gingivitis marginal, caracterizada por enrojecimiento y sangrado leve al sondaje (Contreras Flores et al., 1996; Randall, 2002).

Tras la colocación de coronas de acero inoxidable, puede presentarse inflamación transitoria producto de la manipulación mecánica y el ajuste marginal, que desaparece a los siete o diez días si la técnica fue correcta (Alaki et al., 2021). Sin embargo, márgenes subgingivales excesivos, sobrecontorneado o restos de cemento pueden prolongar el proceso inflamatorio (Chaturvedi et al., 2021).

Kindelan et al. (2008) señalan que las alteraciones gingivales alrededor de coronas metálicas son consecuencia del acúmulo de placa y no de una reacción al material. De forma complementaria, McDonald y Avery (2019) describen que en los niños la encía presenta color rojizo y textura lisa, rasgos fisiológicos distintos al tejido adulto que no deben interpretarse como patológicos.

En el tejido gingival de los dientes, los productos de la biopelícula se expresan con una respuesta inflamatoria de los mismos, y su manifestación depende de varios factores locales y sistémicos, además del período de tiempo en que esté presente la biopelícula. El cambio predominante en niños y adolescentes es la gingivitis, esta consiste en una inflamación no específica de la encía marginal.

Factores que influyen en la condición gingival

La integridad biológica del periodonto infantil se ve afectada por el binomio placa bacteriana y restauración deficiente. Un mal ajuste marginal o un sobrecontorno cervical en las coronas de acero cromo actúa como un factor iatrogénico crucial, creando nichos para la retención de biopelícula e induciendo una respuesta inflamatoria gingival.

Adaptación marginal. El margen de la corona debe extenderse 1 mm por debajo del margen gingival, cubriendo el esmalte cervical sin invadir el epitelio de unión. Una sobreextensión ejerce presión constante sobre los tejidos y genera inflamación crónica (Bhat et al., 2020; Kim et al., 2022)

Contorneado y crimpado cervical. El crimpado del borde mejora la adaptación y evita que el margen traumatice el surco gingival. Un crimpado deficiente deja bordes filosos o abultados, lo que facilita la acumulación de placa y el desarrollo de inflamación (Kindelan et al., 2008).

Figura 2

Inflamación gingival alrededor de la corona



Nota: Inflamación gingival. Tomada del sitio web: BMC Oral Health.

Higiene oral del paciente. Las superficies metálicas lisas de las coronas no favorecen la retención de placa, pero la línea cervical sí puede acumular biopelícula si el cepillado es

deficiente. Los niños con mala técnica de cepillado o supervisión insuficiente presentan mayor riesgo de gingivitis marginal (Randall, 2002, Alaki et al., 2021)

Tipo de cemento y manipulación. La cementación influye directamente en la retención y la respuesta gingival. El ionómero de vidrio es el material de elección, por su adhesión química al esmalte y dentina, liberación sostenida de flúor y baja irritabilidad tisular (McDonald & Avery, 2019; Usha et al., 2023). Además, su propiedad anticariogénica contribuye a la longevidad de la restauración. No obstante, la eliminación cuidadosa de los excesos de cemento sigue siendo fundamental, ya que los restos retenidos en el margen subgingival pueden inducir inflamación y agrandamiento gingival (Randall, 2002; Alaki et al., 2021).

El exceso de cemento es una causa frecuente de inflamación postoperatoria. El ionómero de vidrio es el material de elección por su liberación de flúor, adhesión química al esmalte y baja irritabilidad tisular.

8.2 Marco conceptual

Corona acero cromo. Una corona de acero cromo infantil es una restauración dental utilizada comúnmente en niños para tratar dientes dañados, cariados o debilitados. Está hecha de una aleación de acero inoxidable y cromo, lo que le otorga resistencia y durabilidad. Estas coronas son especialmente diseñadas para adaptarse a los dientes primarios (dientes de leche) y pueden ser prefabricadas o personalizadas por el dentista para asegurar un ajuste adecuado. Las coronas de acero cromo infantiles son una opción popular debido a su costo relativamente bajo, su resistencia a la abrasión y su capacidad para resistir las fuerzas de masticación en los niños activos. Además, pueden proteger el diente afectado mientras el niño espera a que salga el diente permanente.

9. Marco metodológico

El presente marco metodológico describe de manera ordenada y sistemática los procedimientos empleados para el desarrollo de la investigación, con el fin de garantizar la validez, confiabilidad y rigor científico de los resultados obtenidos. En este apartado se detallan el tipo y enfoque del estudio, la población y muestra, las técnicas e instrumentos de recolección de datos, así como los procedimientos utilizados para el procesamiento y análisis de la información. La selección de esta metodología responde a los objetivos planteados, orientados a examinar la evolución clínica de las coronas de acero cromo en dientes temporales de pacientes pediátricos, permitiendo una evaluación objetiva de variables clínicas y radiográficas dentro del contexto de la Clínica de Odontopediatría de la Universidad Cardenal Miguel Obando Bravo durante el período de estudio establecido.

9.1 Tipo de investigación

- *Según el enfoque:* La investigación es de tipo Cuantitativa debido a que se estará describiendo los eventos realizados en la población infantil relacionados con la aplicación de las coronas acero cromo, no se estará haciendo análisis sobre las experiencias emocionales de los niños ni del personal paramédico y médico involucrado en esta estrategia de atención.
- *Según la aplicabilidad de sus resultados:* Esta investigación es de tipo aplicada a una población meta a la cual se está dando seguimiento clínico para evaluar los éxitos o bien fracasos en esta intervención
- *Según el nivel de profundidad del conocimiento:* Únicamente se estará describiendo la evolución clínica de las coronas acero cromo en los niños atendidos por la especialidad de odontopediatría no se estará explicando los factores involucrados por lo tanto es de tipo descriptiva
- *Según su orientación en el tiempo:* Debido a que se estará midiendo las variables de interés una sola vez haciendo un corte en el tiempo es un estudio transversal
- *Según tipo de diseño:* Esta investigación hace alusión a todos y cada uno de los niños atendidos en la clínica de odontopediatría de UNICA a los que se les aplicó la corona acero cromo, por lo tanto, es un estudio de campo

9.2 Definición operativa de las variables

En el presente subapartado se llevó a cabo la definición operativa de las variables, mediante la construcción de una matriz de operacionalización que permita traducir las variables planteadas en los objetivos específicos a indicadores medibles y observables. De esta manera, cada objetivo específico se desglosará en dimensiones, subvariables e indicadores concretos que facilitaron la recolección de datos clínicos en los niños atendidos en la clínica de Odontopediatría de UNICA. Esta operacionalización permitió evaluar de forma objetiva aspectos como la presencia y retención de las coronas de acero cromo, la condición de salud gingival y el estado clínico de las restauraciones, garantizando la coherencia entre los objetivos propuestos y los instrumentos de medición empleados en la investigación.

Objetivo específico 1: Determinar la retención y adaptación de las coronas de acero cromo mediante evaluación clínica.

Tabla 1

Operacionalización de las variables del objetivo específico 1

Variable conceptual	Dimensión/ Subvariable	Indicador/Variable operativa	Instrumento	Tipo de variable
	Adaptación clínica	Presencia o ausencia de retención	Observación clínica	Cualitativa (Nominal)
Retención de coronas de acero cromo	Tiempo de permanencia	Meses de permanencia de la corona en boca	Ficha de seguimiento clínico	Cuantitativa (de razón)
	Estabilidad funcional	Movilidad de la corona (estable/inestable)	Observación clínica	Cualitativa (nominal)

Nota. La tabla anterior detalla los indicadores a considerar en la retención y adaptación de las coronas.

Objetivo específico 2: Identificar la condición gingival utilizando el índice de Löe y Silness y la acumulación de placa en torno a las coronas de acero cromo, mediante observación clínica.

Tabla 2

Operacionalización de las variables del objetivo específico 2

Variable conceptual	Dimensión/ Subvariable	Indicador/Variable Operativa	Instrumento	Tipo de variable
Condición gingival en torno a coronas de acero cromo	-	Grado 0 Grado 1 Grado 2 Grado 3	Índice gingival de Löe y Silness	Cualitativa (Ordinal)
Acumulación de placa en torno a coronas de acero cromo	Presencia de placa Distribución de la placa	Presencia o Ausencia de placa vestibular, lingual, mesial, distal	Observación clínica Observación clínica	Cualitativa (Ordinal) Cualitativa (nominal)

Nota. La tabla anterior detalla los indicadores a considerar en la condición gingival y acumulación de placa bacteriana.

Objetivo específico 3: Describir los cambios asociados a las coronas de acero cromo mediante radiografías periapicales.

Tabla 3

Operacionalización de las variables del objetivo específico 3

Variable conceptual	Dimensión/ Subvariable	Indicador/Variable Operativa	Instrumento	Tipo de variable
Cambios asociados a las coronas de acero cromo	Nivel óseo alveolar	Distancia CEJ-cresta alveolar (mm) en zonas adyacentes a la corona	Radiografía periapical	Cuantitativa
	Compromiso furcal	Presencia/ausencia de radiolucidez furcal	Radiografía periapical	Cualitativa
	Ligamento periodontal	Ancho del espacio del LP: normal/ensanchado	Radiografía periapical	Cualitativa

Nota. La tabla anterior detalla los indicadores a considerar en el nivel óseo alveolar, compromiso furcal y ligamento periodontal.

9.3 Población y muestra

En la presente investigación no se aplicó un muestreo probabilístico, debido a que la selección de los participantes debía responder a criterios de inclusión específicos relacionados con el tratamiento con coronas de acero cromo en la clínica de Odontopediatría. Por tal motivo, se consideró más adecuado implementar una técnica de muestreo no probabilística, garantizando que todos los sujetos que cumplieran con los requisitos establecidos fueran incluidos en el estudio, evitando sesgos derivados de una selección aleatoria que podría dejar fuera a casos clínicamente relevantes.

La técnica de muestreo utilizada fue el censo, es decir, se tomó como muestra a la totalidad de la población accesible que cumplía los criterios definidos. En este caso, la población estuvo conformada por 30 pacientes atendidos en la clínica universitaria durante

el periodo de estudio. Dado que se trata de un grupo relativamente pequeño y manejable en su totalidad, resultó viable incluir a todos los sujetos, lo que permite obtener una visión integral del comportamiento clínico de las coronas de acero cromo sin necesidad de recurrir a estimaciones estadísticas basadas en una muestra parcial.

Criterios de inclusión

- Pacientes atendidos en la clínica de Odontopediatría de UNICA durante el período 2024-2025.
- Pacientes con dientes temporales restaurados mediante coronas de acero cromo.
- Pacientes cuyos padres o tutores legales otorguen consentimiento informado para participar en la investigación.
- Coronas colocadas con un tiempo mínimo de permanencia en boca de un mes, a fin de garantizar la posibilidad de evaluar su evolución clínica.

Criterios de exclusión

- Pacientes que presenten condiciones sistémicas que puedan alterar la respuesta periodontal o la salud bucal (por ejemplo: inmunodeficiencias, enfermedades hematológicas o metabólicas).
- Pacientes que presenten tratamientos restaurativos diferentes a coronas de acero cromo en los dientes seleccionados para el estudio.
- Pacientes que no asistan a los controles clínicos establecidos durante el período de investigación.
- Coronas fracturadas o previamente reemplazadas que no permitan una evaluación objetiva de su retención y condiciones gingivales.

9.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos

El instrumento utilizado para la recolección de datos en esta investigación fue un checklist o lista de verificación diseñada específicamente para evaluar la evolución clínica de las coronas de acero cromo en dientes temporales. Este instrumento permitió registrar de manera sistemática y objetiva los hallazgos clínicos observados en los pacientes

pediátricos atendidos en la Clínica de Odontopediatría de UNICA durante el período octubre-noviembre 2025. El checklist incluyó ítems relacionados con la retención y adaptación de las coronas, la estabilidad funcional, y la condición gingival según el índice de Löe y Silness, así como la acumulación de placa en torno a las coronas. De igual manera, se incorporaron parámetros radiográficos que evaluaron los cambios asociados, como la distancia entre la unión cemento-esmalte y la cresta alveolar, la presencia de radiolucidez furcal y el estado del ligamento periodontal.

El uso de este instrumento permitió obtener información precisa, ordenada y comparable entre los distintos casos clínicos, garantizando la validez de los datos mediante la observación directa en condiciones estandarizadas. Su estructura facilitó el análisis cuantitativo de los resultados, posibilitando determinar el grado de éxito o fracaso de las coronas de acero cromo en función de variables clínicas y radiográficas. Además, al tratarse de un instrumento elaborado conforme a los objetivos específicos del estudio, el checklist aseguró la correspondencia entre la teoría planteada y la evidencia obtenida, contribuyendo a una evaluación integral del comportamiento clínico de las coronas en la población pediátrica estudiada.

9.5 Validez y confiabilidad de los instrumentos

La validez del instrumento se estableció mediante el procedimiento de juicio de expertos, con el propósito de garantizar que el checklist utilizado midiera de manera precisa y pertinente las variables planteadas en los objetivos de investigación. Para ello, se sometió el instrumento a la evaluación de profesionales con experiencia en las áreas de odontopediatría, metodología de la investigación y diagnóstico clínico, quienes revisaron la claridad, relevancia y congruencia de cada uno de los ítems incluidos. Los expertos analizaron la correspondencia entre los indicadores y las dimensiones evaluadas — retención, adaptación, condición gingival, acumulación de placa y cambios radiográficos—, asegurando que los ítems fueran adecuados para medir la evolución clínica de las coronas de acero cromo en dientes temporales.

Posteriormente, las observaciones y sugerencias emitidas por los tutores fueron analizadas y, en caso necesario, incorporadas para mejorar la redacción y estructura del instrumento, reforzando así su validez de contenido. Este proceso permitió confirmar que el checklist cumplía con los criterios de pertinencia, coherencia y representatividad de las variables de estudio, garantizando la obtención de datos confiables y consistentes. De esta manera, el juicio de expertos se constituyó en un procedimiento fundamental para respaldar la calidad metodológica del instrumento y la solidez científica de la investigación.

9.6 Procedimientos para el procesamiento y análisis de información

Para el procesamiento de la información obtenida a través del checklist, se construyó una base de datos digital en el programa estadístico SPSS versión 27 (Statistical Package for the Social Sciences). En esta base se codificaron todas las variables de estudio según los indicadores definidos en la matriz de operacionalización, asignando valores numéricos a cada categoría de respuesta (por ejemplo, presencia/ausencia, adecuada/deficiente, estable/inestable). Esta etapa incluyó una revisión minuciosa de los registros clínicos y radiográficos, asegurando la correcta transcripción de los datos desde las fichas de observación hacia el sistema informático. El proceso de codificación se realizó de manera sistemática para evitar errores y facilitar el análisis posterior.

Una vez ingresada la información, se procedió a depurar la base de datos con el fin de garantizar su calidad y consistencia. Se eliminaron registros incompletos o duplicados y se verificó la congruencia entre las variables clínicas y radiográficas. Posteriormente, los datos se organizaron según las dimensiones analizadas: retención y adaptación de las coronas, condición gingival, acumulación de placa y cambios radiográficos. Esta organización permitió estructurar el análisis de acuerdo con los objetivos específicos planteados, estableciendo una relación directa entre los hallazgos clínicos observados y las categorías operativas incluidas en el instrumento de recolección de datos.

El análisis estadístico fue de tipo descriptivo, con el propósito de resumir y presentar los resultados de manera clara y comprensible. Se utilizaron medidas de frecuencia absoluta y relativa (porcentajes), así como tablas y gráficos generados por SPSS versión 27, que

permitieron visualizar la distribución de las variables más relevantes. Este enfoque descriptivo facilitó la interpretación de los datos y la identificación de tendencias generales en la evolución clínica de las coronas de acero cromo, contribuyendo a valorar su desempeño en términos de éxito o fracaso. Los resultados obtenidos se interpretaron a la luz del marco teórico y los objetivos del estudio, proporcionando una base sólida para la discusión y las conclusiones finales

9.7 Consideraciones éticas

La presente investigación fue desarrollada siguiendo los principios éticos establecidos en la Declaración de Helsinki y los lineamientos internacionales para estudios realizados con seres humanos, especialmente aquellos que involucran población infantil. Debido a que los participantes del estudio son menores de edad, se garantizó en todo momento la protección de sus derechos, la seguridad de su integridad física y emocional, así como el respeto absoluto a su dignidad. Para ello, se diseñó y aplicó un consentimiento informado dirigido a los padres o tutores legales, en el cual se explicó detalladamente la naturaleza del estudio, sus objetivos, los procedimientos clínicos realizados, los posibles riesgos y beneficios, así como la libertad de aceptar o rechazar la participación del menor sin repercusiones negativas en la atención odontológica.

Los padres recibieron el consentimiento informado de manera clara y comprensible, otorgando su autorización mediante firma voluntaria antes de iniciar cualquier procedimiento clínico o toma de datos. Asimismo, se consideró el asentimiento verbal del niño, respetando su voluntad y garantizando un ambiente de confianza y seguridad durante la intervención odontológica. Todos los procedimientos llevados a cabo formaron parte de la práctica clínica habitual y no representaron riesgo adicional para los participantes.

En cumplimiento con las normas éticas de confidencialidad, se aseguró el manejo responsable y seguro de la información personal y clínica de cada niño. Los datos recolectados fueron codificados para evitar su identificación, resguardándose únicamente por la investigadora responsable y utilizándose exclusivamente con fines académicos y científicos. Ninguna información sensible fue compartida o divulgada, y los resultados del

estudio se presentan de manera general sin exponer nombres, imágenes o cualquier dato que pudiera comprometer la privacidad de los participantes. Finalizado el estudio, los registros serán archivados en un repositorio seguro para garantizar su protección y eventual destrucción según los lineamientos institucionales.

La investigación cumple con los criterios éticos y metodológicos para estudios clínicos en odontopediatría, asegurando el respeto, la protección y el bienestar de la población infantil involucrada dando fiel cumplimiento a los principios de beneficencias, no mal eficiencia y respeto, cumpliendo de esta manera la declaración de Helsinki y el código internacional de Núremberg.

10. Resultados y discusión

El presente apartado expone los principales hallazgos obtenidos a partir del análisis descriptivo de las variables consideradas en la investigación, con el propósito de dar respuesta a los objetivos planteados. Los resultados se presentan de manera ordenada, atendiendo a la evolución clínica de las coronas de acero cromo en dientes temporales, y se enfocan en parámetros como la retención, la adaptación marginal, la condición gingival y los hallazgos radiográficos observados durante el período de estudio.

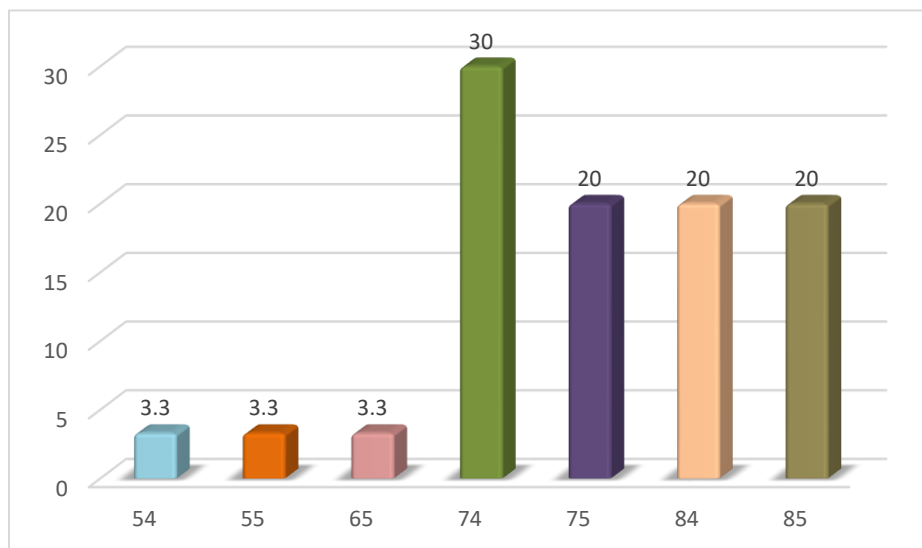
Esta organización permite describir el comportamiento de las restauraciones desde el punto de vista funcional y periodontal dentro del tiempo de observación establecido, aportando evidencia empírica sobre su desempeño en la población pediátrica evaluada.

Posteriormente, se desarrolla la discusión clínica de los resultados obtenidos, contrastándolos con los antecedentes teóricos y estudios previos reportados en la literatura especializada. Este análisis permite contextualizar los hallazgos del estudio, identificar concordancias y diferencias con investigaciones anteriores y proponer interpretaciones fundamentales en aspectos clínicos, operatorios y relacionados con el paciente, contribuyendo así al fortalecimiento del conocimiento existente en odontopediatría sobre el uso de coronas de acero cromo en la dentición temporal.

10.1 Análisis descriptivo

Figura 3

Pieza dental temporal tratada con coronas acero cromo

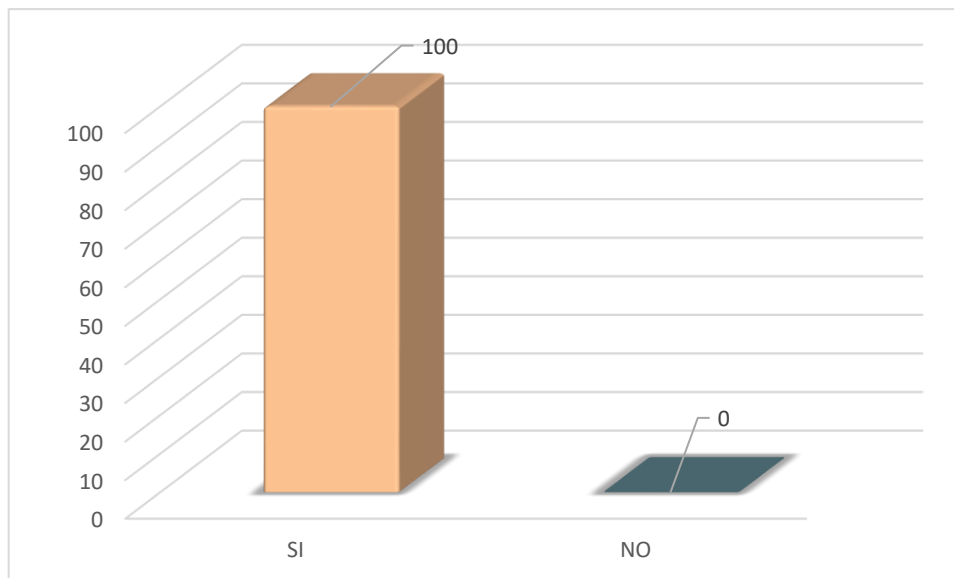


Nota. La figura muestra la distribución de las piezas dentales temporales tratadas mediante coronas acero cromo. Fuente propia.

Los resultados muestran que la pieza dental temporal tratada con mayor frecuencia mediante coronas de acero cromo fue la pieza 74, representando el 30% de los casos, seguida de las piezas 75, 84 y 85, cada una con una frecuencia del 20%. Instrumento de recolección de información.

Figura 4

Retención clínica de coronas acero cromo en dientes temporales

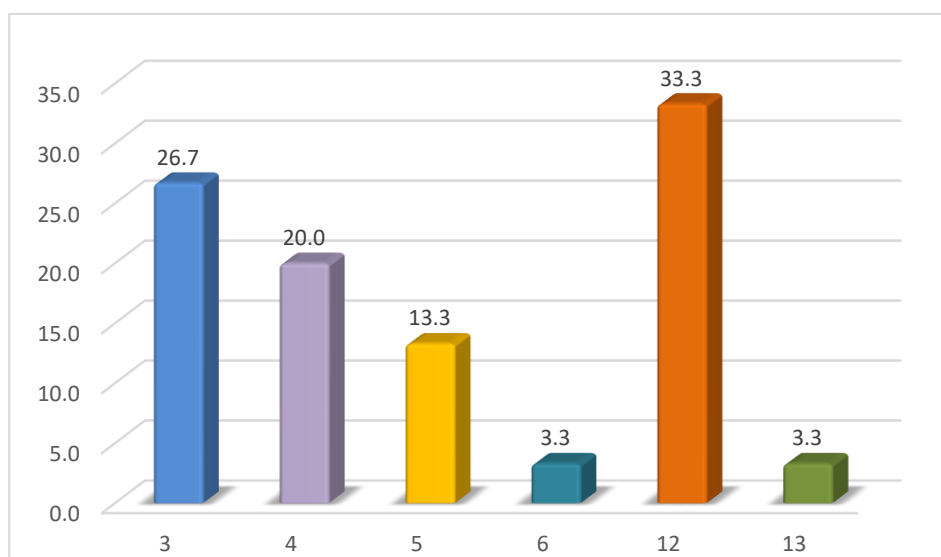


Nota. La figura indica un comportamiento estable de las coronas acero cromo durante el periodo de observación. Fuente propia.

El 100% de las piezas dentales temporales tratadas con coronas de acero cromo en pacientes pediátricos atendidos en UNICA durante el período 2024–2025 presentaron retención clínica. Instrumento de recolección de información.

Figura 5

Tiempo de permanencia de las coronas acero cromo en dientes temporales



Nota. La figura muestra la distribución del tiempo de permanencia de las coronas acero cromo en boca. Fuente propia.

La media del tiempo de permanencia de las coronas de acero cromo fue de 6.9 meses, con una mediana de 5 meses y una moda de 12 meses. La desviación estándar fue de 4 meses, con un valor mínimo de 3 meses y un máximo de 13 meses. Asimismo, el 33% de las piezas dentales presentó un tiempo de permanencia de 12 meses, seguido del 3.3% con 13 meses, lo que representa que aproximadamente el 37% de las piezas evaluadas (11) tuvo una permanencia igual o superior a un año. Instrumento de recolección de información.

Tabla 4

Tiempo de permanencia de las coronas acero cromo en pacientes pediátricos

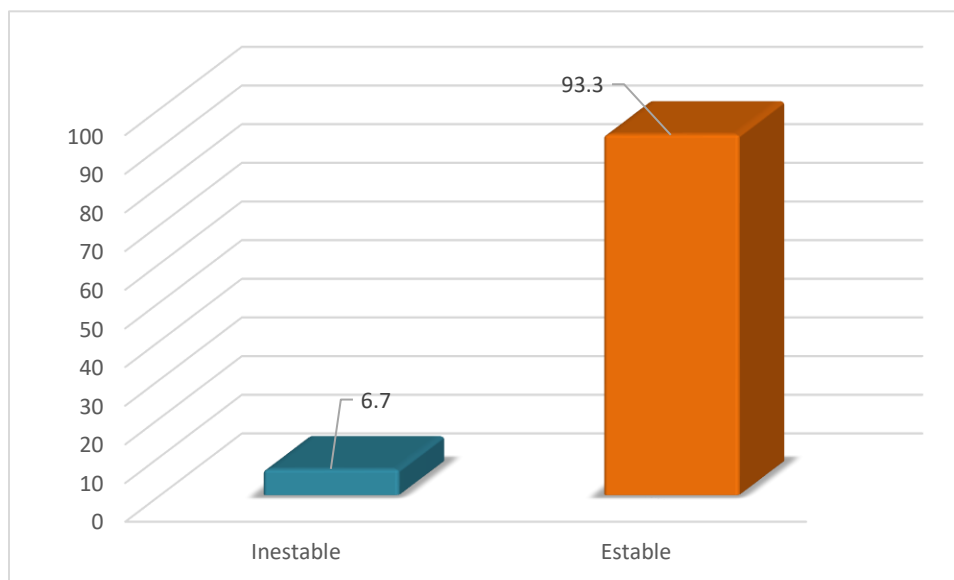
		Meses de Permanencia						Total
		3	4	5	6	12	13	
Pieza Dental	5	0	0	1	0	0	0	1
	4							
	5	1	0	0	0	0	0	1
	5							
	6	0	1	0	0	0	0	1
	5							
	7	3	2	0	1	3	0	9
	4							
	7	1	0	3	0	2	0	6
	5							
	8	1	1	0	0	4	0	6
	4							
8	2	2	0	0	1	1	6	
5								
Total		8	6	4	1	10	1	30

Nota. La tabla muestra meses de permanencia de las piezas tratadas con coronas acero cromo en boca. Fuente propia.

Se identificó que las piezas dentales temporales que presentaron un tiempo de permanencia de 12 meses correspondieron a las piezas 74, 75, 84 y 85, siendo la pieza 84 la de mayor frecuencia dentro de este grupo. Asimismo, se registró una permanencia de 13 meses únicamente en la pieza dental 85. Instrumento de recolección de información.

Figura 6

Estabilidad funcional de las coronas acero cromo en dientes temporales

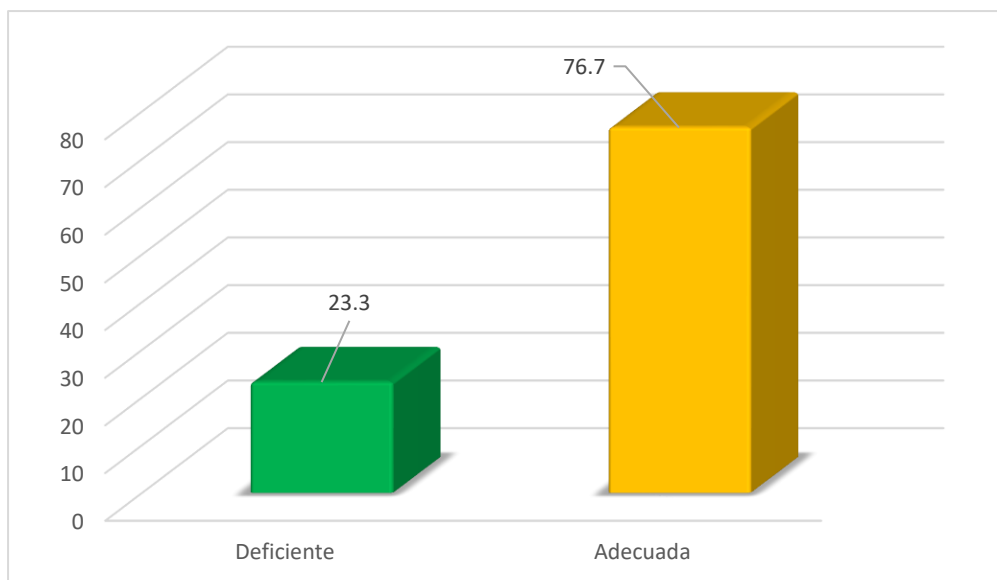


Nota. La figura evidencia la estabilidad funcional de las coronas acero cromo durante el periodo de evaluación. Fuente propia.

El 93.3% de las piezas dentales temporales tratadas con coronas de acero cromo en pacientes pediátricos atendidos en UNICA durante el período 2024–2025 presentó estabilidad funcional. Instrumento de recolección de información.

Figura 7

Adaptación clínica de las coronas acero cromo en dientes temporales

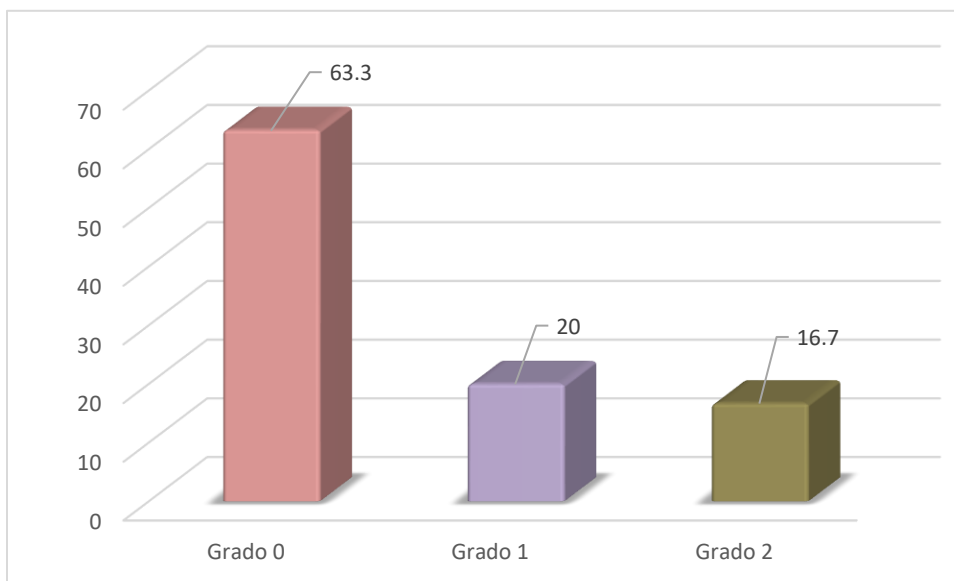


Nota. La figura muestra la distribución de la adaptación clínica de las coronas acero cromo evaluadas. Fuente propia.

El 76.7% (23) de las piezas dentales temporales tratadas con coronas de acero cromo en pacientes pediátricos atendidos en UNICA durante el período 2024–2025 presentó una adaptación clínica adecuada al momento de la evaluación. Instrumento de recolección de información.

Figura 8

Condición gingival mediante el uso del índice de Loe y Silness

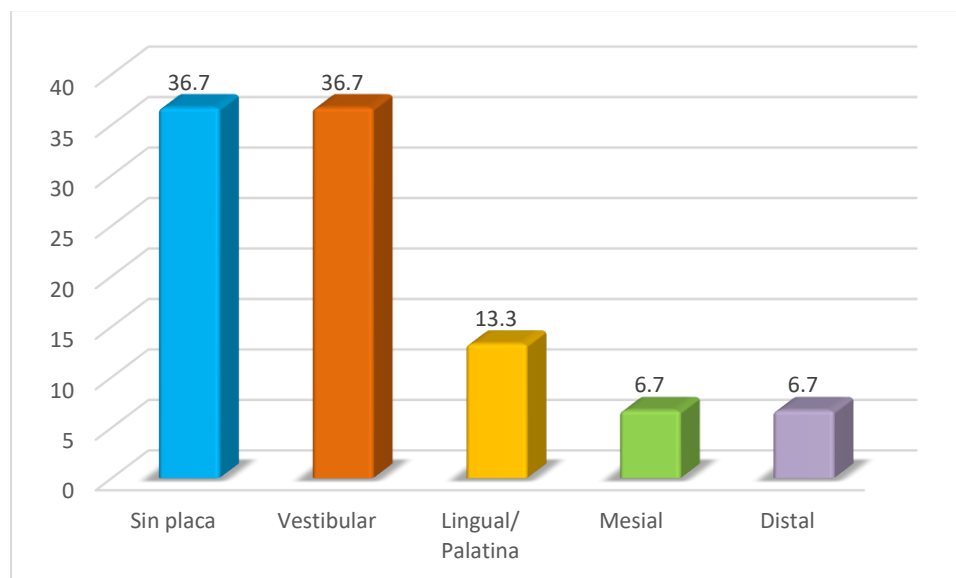


Nota. La figura refleja la distribución del grado de inflamación gingival alrededor de las coronas acero cromo. Fuente propia.

El 63.3% (19) de las piezas dentales temporales tratadas con coronas de acero cromo presentó una condición gingival normal, seguido del 20% (6) con inflamación gingival leve y del 16.7% (5) que presentó inflamación gingival moderada con sangrado, según el índice de Löe y Silness. Instrumento de recolección de información.

Figura 9

Distribución de placa bacteriana en dientes temporales tratados con coronas acero cromo

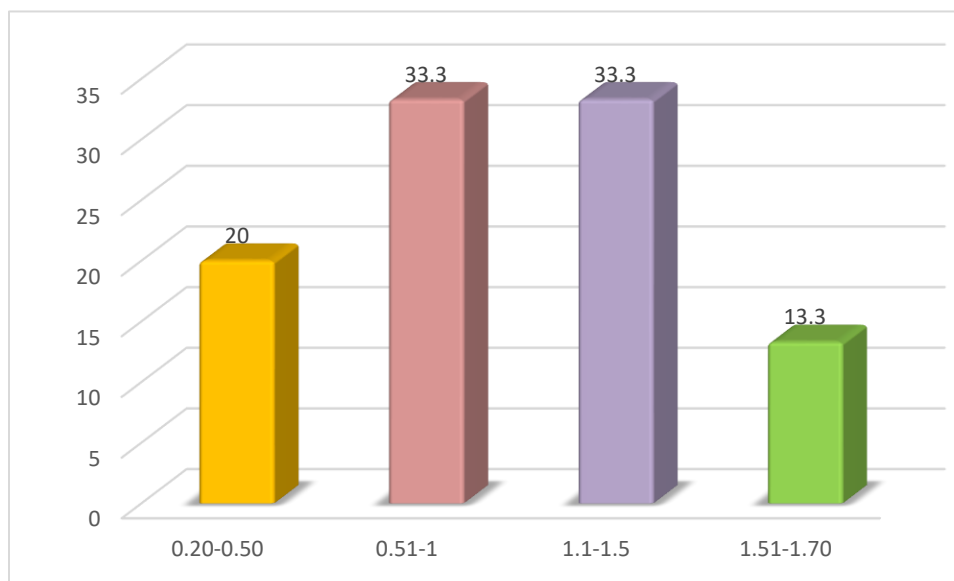


Nota. La figura muestra la presencia o ausencia de placa bacteriana y detalla las superficies donde se detectó. Fuente propia.

El 36.7% de los niños evaluados no presentó placa bacteriana al momento del estudio, mientras que el 63.3% (19) presentó presencia de placa bacteriana en las superficies dentales evaluadas. Instrumento de recolección de información.

Figura 10

Distancia entre la unión cemento esmalte y la cresta alveolar en dientes temporales tratados con coronas acero cromo

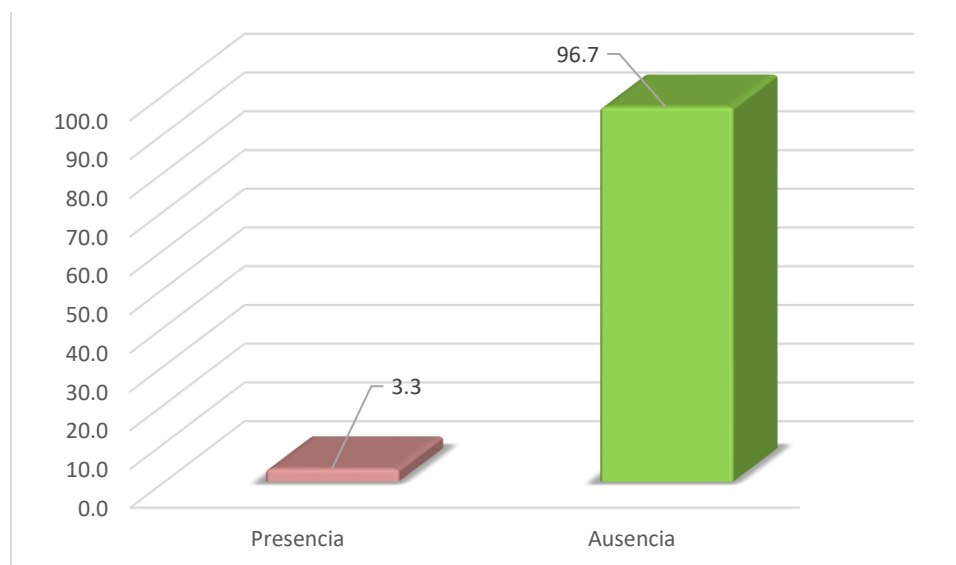


Nota. La figura muestra la distancia observada en las radiografías de las coronas acero cromo. Fuente propia.

El 53.3% (16) de las piezas dentales temporales tratadas con coronas de acero cromo presentó una distancia entre la unión cemento esmalte y la cresta alveolar menor a 1 mm, mientras que el 46.6% de las piezas evaluadas presentó valores dentro de los rangos establecidos en el estudio. Instrumento de recolección de información.

Figura 11

Compromiso furcal de piezas temporales tratadas con coronas acero cromo

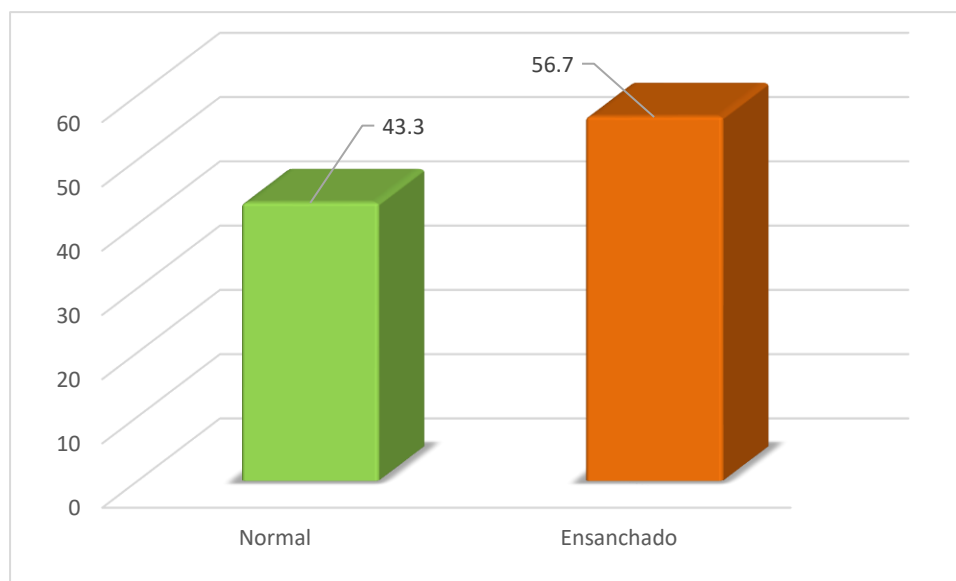


Nota. La figura muestra la presencia o ausencia de compromiso furcal de las piezas con coronas acero cromo. Fuente propia.

El 96.7% de las piezas dentales temporales evaluadas no presentó compromiso furcal, mientras que el 3.3% presentó compromiso furcal. La pieza que presentó compromiso furcal correspondió a la pieza dental 75. Instrumento de recolección de información.

Figura 12

Espacio del ligamento periodontal de las piezas dentales temporales tratadas con coronas acero cromo



Nota. La figura muestra los parámetros evaluados del espacio del ligamento periodontal de las coronas acero cromo. Fuente propia.

El 56.7% de las piezas dentales temporales tratadas con coronas de acero cromo presentó ensanchamiento del ligamento periodontal, mientras que el 43.3% presentó un espacio del ligamento periodontal dentro de los rangos considerados normales. Instrumento de recolección de información.

10.2 Contrastes y discusiones

La evaluación de la retención clínica de las coronas de acero cromo mostró que el 100 % de las piezas dentales temporales evaluadas mantuvieron la restauración en posición al momento de la observación clínica. Este hallazgo concuerda con lo reportado por Contreras Flores et al. (1996) y Randall (2002), quienes describen elevados niveles de retención de las coronas de acero inoxidable cuando se respeta la técnica operatoria y la correcta cementación, lo que sugiere un adecuado manejo clínico en la población estudiada.

Al contrastar estos resultados con los reportados por Muñoz Delgado et al. (2021), es importante considerar que dicho estudio evaluó principalmente el ajuste marginal y no la retención clínica como variable directa, lo que limita la comparación entre ambos trabajos. No obstante, la ausencia de pérdidas de retención observada en el presente estudio refuerza la importancia de una adecuada selección, contorneado y cementación de las coronas.

En relación con el tiempo de permanencia, la media de 6.9 meses y la presencia de piezas con permanencia de hasta 13 meses se encuentran dentro de los rangos descritos por Medrano González (2011) y Seale y Randall (2015), quienes señalan que las coronas de acero cromo pueden mantenerse funcionales durante períodos prolongados hasta la exfoliación fisiológica del diente temporal, siempre que exista una correcta adaptación clínica.

Desde la perspectiva de la estabilidad funcional, más del 90 % de las coronas evaluadas se encontraron estables, lo que coincide con lo descrito por Contreras Flores et al. (1996), quienes destacan que una adecuada preparación dentaria y el ajuste cervical favorecen la resistencia a las fuerzas masticatorias. Aunque otros estudios, como el de Prakash (2020), reportan fallos asociados a deficiencias técnicas o baja cooperación del paciente, estos factores no se evidenciaron de forma predominante en la población evaluada.

En cuanto a la condición gingival, la mayoría de las piezas dentales tratadas presentó tejidos gingivales sin signos severos de inflamación, lo cual coincide con Sharaf et al. (2004) y Romero et al. (2017), quienes reportan que las coronas de acero inoxidable no generan alteraciones gingivales relevantes cuando presentan una adecuada adaptación marginal y existe control de placa bacteriana. Sin embargo, la presencia de inflamación gingival en un porcentaje de las piezas evaluadas coincide con lo descrito por Muñoz Delgado et al. (2021), quienes asocian estos hallazgos a sobrecontorno o desadaptación marginal.

Respecto a la acumulación de placa bacteriana, los hallazgos sugieren que su presencia se relaciona principalmente con los hábitos de higiene oral, más que con el material restaurador, en concordancia con lo señalado por Romero et al. (2017) y De la Colina Sánchez Rubio (1985). Estos autores destacan que la acumulación de biopelícula aumenta cuando existen irregularidades marginales o deficiencias en la higiene oral, lo que refuerza la necesidad de educación preventiva continua en pacientes pediátricos.

Desde el análisis radiográfico, la mayoría de las piezas evaluadas presentó una distancia normal entre la unión cemento-esmalte y la cresta alveolar, así como ausencia de compromiso furcal, hallazgos que concuerdan con Sharaf et al. (2004) y McDonald y Avery (2019), quienes reportan que las coronas de acero cromo bien adaptadas no suelen generar alteraciones óseas ni periodontales relevantes. El ensanchamiento del ligamento periodontal observado en una proporción de las piezas evaluadas podría relacionarse con procesos inflamatorios gingivales y presencia de placa bacteriana, más que con fallas en la retención o estabilidad de las coronas.

En conjunto, los resultados del presente estudio muestran una evolución clínica favorable de las coronas de acero cromo en dientes temporales, en concordancia con la literatura internacional, y aportan evidencia local sobre su comportamiento clínico en un contexto universitario de atención odontopediátrica.

11. Conclusiones

Del total de las piezas dentales temporales evaluadas, la pieza 74 fue la más frecuentemente tratada con coronas de acero cromo, seguida de las piezas 75, 84 y 85. En la evaluación clínica se evidenció que el 100 % de las coronas de acero cromo presentaron retención, lo que demuestra una adecuada preparación dentaria y correcta técnica de cementación.

En relación con el tiempo de permanencia, cerca del 40 % de las piezas dentales tratadas presentaron una permanencia igual o mayor a un año, observándose además una estabilidad funcional superior al 90 %. Asimismo, aproximadamente el 80 % de las piezas evaluadas mostraron una adaptación clínica favorable, lo que refleja resultados clínicos satisfactorios en la mayoría de los casos estudiados.

Respecto a la condición gingival, la mayoría de las piezas dentales tratadas con coronas de acero cromo presentaron una condición gingival normal, según el índice de Löe y Silness. Sin embargo, se identificó un porcentaje de piezas con inflamación gingival y sangrado, así como presencia de placa bacteriana, predominantemente en la superficie vestibular, lo cual evidencia la importancia del control de la higiene oral en pacientes pediátricos portadores de este tipo de restauraciones.

El análisis radiográfico mostró que el 80 % de las piezas dentales evaluadas presentaron una distancia normal entre la unión cemento-esmalte y la cresta alveolar, lo que indica ausencia de compromiso del ancho biológico en la mayoría de los casos. Asimismo, el 97 % de las piezas no presentaron compromiso furcal, evidenciando un adecuado estado de los tejidos de soporte.

Finalmente, se observó que cerca del 57 % de las piezas dentales presentaron ensanchamiento del ligamento periodontal, hallazgo que, de acuerdo con los resultados clínicos obtenidos en este estudio, se relaciona principalmente con la presencia de inflamación gingival y acumulación de placa bacteriana, más que con fallas en la retención, adaptación o estabilidad funcional de las coronas de acero cromo.

12. Recomendaciones

A las autoridades de la Facultad de Odontología de UNICA

- Continuar la indicación y aplicación de coronas de acero cromo en dientes temporales que presenten destrucción coronaria extensa, dado que los resultados del estudio evidencian adecuada retención, estabilidad funcional y adaptación clínica en la mayoría de los casos evaluados.
- Garantizar el mantenimiento periódico y adecuado de los equipos odontológicos, con el fin de facilitar una correcta evaluación clínica y radiográfica antes, durante y después del tratamiento con coronas de acero cromo en pacientes pediátricos.

A los estudiantes de grado de la asignatura de Odontopediatría e Integral del Niño

- Cumplir estrictamente con los protocolos clínicos establecidos para la preparación, adaptación y cementación de coronas de acero cromo en dientes temporales, con el objetivo de favorecer la retención, estabilidad funcional y adecuada adaptación clínica de las restauraciones.
- Reforzar la educación en higiene oral y control de placa bacteriana dirigida a los niños y sus familiares, considerando que los resultados evidenciaron presencia de placa bacteriana y alteraciones gingivales en una proporción de las piezas evaluadas.
- Se recomienda realizar el llenado correcto y completo de la historia clínica, registrando de forma clara y precisa todos los datos necesarios del paciente. De igual manera, es importante elaborar evoluciones clínicas detalladas, en las que se describa todo el procedimiento realizado, los materiales utilizados y las observaciones pertinentes, con el fin de asegurar un adecuado control del tratamiento y un respaldo clínico y legal adecuado.

A los niños y familiares beneficiarios de coronas de acero cromo

- Seguir las indicaciones brindadas por el profesional de odontología respecto a la técnica de cepillado dental, control de placa bacteriana y asistencia a citas de control, con el fin de mantener una adecuada salud gingival alrededor de las coronas de acero cromo.
- Asistir puntualmente a las citas programadas para el seguimiento clínico y radiográfico, a fin de detectar oportunamente posibles alteraciones gingivales o periodontales asociadas al uso de coronas de acero cromo.

13. Referencias

- Almajed, O (2024) Dando forma a las sonrisas: una revisión narrativa de los avances en coronas en odontología pediátrica. *National Library of medicine*. 16(1). doi: <https://doi.org/10.7759/cureus.52997>
- Aly A. Sharaf, Najat M. Farsi (2003) Evaluación clínica y radiográfica de coronas de acero inoxidable para molares primarios. 32(1), 27-33. [https://doi.org/10.1016/S0300-5712\(03\)00136-2](https://doi.org/10.1016/S0300-5712(03)00136-2)
- Attari, N., & Roberts, J. F. (2006). Restoration of primary teeth with crowns: A systematic review of literature. *European Archives of Paediatric Dentistry*, 7(2), 58–62. <https://doi.org/10.1007/BF03320820>
- BMC Oral Health, 18/04/25
<https://bmcoralhealth.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12903-025-05869-8/figures/3>
- Contreras Flores, M. del C., Anaya Sosa, S., & Ovalle Castro, J. W. (2025). Evaluación de coronas preformadas de acero cromo en odontopediatría. *Revista ADM*, 53(5). 259-264.
- De la Colina Sánchez Rubio, P. (1985) Reacción de los tejidos gingivales y acumulación de placa dentobacteriana alrededor de las coronas de acero-cromo [Tesis de maestría, Universidad Nacional Autónoma de México]. UNAM Repositorio Digital.
- Gayathri Murali, Jayanthi Mungara, Poornima Vijayakumar, Keerthi T, Sai Sarath Kumar Kothimbakkam, Santhosh Priya (2022) Clinical Evaluation of Pediatric Posterior Zirconia and Stainless Steel Crowns: A Comparative Study. *International Journal of Clinical Pediatric Dentistry*. 15(1). <https://doi.org/10.5005/jp-journals-10005-2125>
- Hernández Sampieri, R., & Mendoza Torres, C. (2018). *Metodología de la investigación: Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta* (Primera ed.). México: McGRAW-HILL Education.

- Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptisia Lucio, P. (2014). *Metodología de la investigación* (Sexta ed.). México: McGRAW-HILL.
- Kwok-Tung, L., & King, N. M. (2006). The restorative management of amelogenesis imperfecta in the mixed dentition. *Journal of Clinical Pediatric Dentistry*, 31(2), 130–135. <https://doi.org/10.17796/jcpd.31.2.277n1n650m58g785>
- Loe, H. (1967). The gingival index, the plaque index and the retention index systems. *Journal of Periodontology*, 38(6), 610–616. <https://doi.org/10.1902/jop.1967.38.6.610>
- Madrigal López, Viteri Buendía, Romero Sánchez, Colmenares Millán, Suárez, (2014), Factores predisponentes para la inflamación gingival asociada con coronas de acero en dientes temporales en la población pediátrica. Revisión sistemática de la literatura. *Revista facultad de odontología universidad Antioquia*, 26(1).
- Medrano González, I. del C. (2011). Importancia de la adaptación de las coronas de acero en dientes temporales (caso clínico). En A. Hernández Ceja & A. Rodríguez Sáinz (Coords.), 1ª Jornada de Investigación Universitaria (pp. 108–114). Universidad de Guadalajara.
- Muñoz Delgado R, Ana Margot Noriega Cerón, Jesús Ortega Rocha (2021) Profundidad del surco gingival en dientes primarios restaurados con coronas de acero cromo. *Revista De Odontopediatría Latinoamericana*, 5(1). <https://doi.org/10.47990/alop.v5i1.10>
- Prakash, A. S., & Guptha Raju, V. (2020). Crowns in pediatric dentistry – A review on the failures. *Oral Health Care*, 5. <https://doi.org/10.15761/OHC.1000193>
- Ramazani, N. (2017). Stainless Steel Crowns in Pediatric Restorative Dentistry: Applications and Advantages. *Iranian Journal of Pediatrics*, 27(3). <https://doi.org/10.5812/ijp.9272>
- Romero MR, Colmenares MM, Valle MV, Andrade MB, Suarez A. (2017) Estado gingival de dientes temporales con y sin restauración de coronas de acero en niños de 3 a 9 años. *Univ Odontol.* 36(77). <https://doi.org/10.11144/Javeriana.uo36-77.egdt>

Seale, N. S. (2002). The use of stainless steel crowns. *Pediatric Dentistry*, 24(5), 501–505.

Unmedicare, (s.f), 06/10/25, <https://unmedicare.com/unmedicare-ltm/es/categories/975-735-corona-de-acero-cromado.html>

Violés Suñer, Mayné Acién, Guinot Jimeno, Bellet Dalmaut (2010) Evolución de las coronas como material de restauración en dentición temporal. *Odontología pediátrica*. 18(3) 185-200

14. Apéndices / Anexos

14.1 Apéndices

Apéndice A Consentimiento informado



CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA LA PARTICIPACIÓN EN ESTUDIO CLÍNICO

Tesis: Evaluación clínica y radiográfica de coronas de acero cromo en odontopediatría

Universidad Católica Redemptoris Mater — Octubre-Noviembre 2025

Datos del menor Nombre del niño(a): _____

Edad: _____ años

Datos del padre, madre o tutor legal

Nombre: _____

Parentesco: _____

Este documento informa que su hijo(a) podrá participar en un estudio académico cuyo objetivo es evaluar clínicamente y radiográficamente la evolución de coronas de acero cromo colocadas en pacientes pediátricos. La información recolectada se realizará mediante:

- Observación clínica de la corona.
- Evaluación gingival.
- Revisión radiográfica periapical.

No se realizará ningún procedimiento adicional más allá de la atención odontológica. Los datos serán utilizados exclusivamente con fines académicos y garantizando confidencialidad.

Derechos del participante

- La participación es voluntaria.
- Puede retirar su consentimiento en cualquier momento.
- Los datos serán manejados de manera anónima y protegida.

Autorización del tutor legal Yo, _____, en calidad de padre/madre/tutor legal del niño(a)

_____, autorizo voluntariamente la recolección de datos clínicos y radiográficos necesarios para este estudio de tesis. Firma del tutor legal: _____

Nombre completo: _____

Fecha: ____ / ____ / 2025


Enka Méndez Meléndez

Apéndice B Carta aval para uso de clínica

Managua, Nicaragua

01 de octubre de 2025

Dr. Michael Abarca
Coordinador de Clínica
Universidad Católica Redemptoris Mater

Estimado Dr. Abarca

Reciba un cordial saludo. Somos estudiantes de 5to año de la carrera de Odontología de la Universidad Católica Redemptoris Mater, por este medio nos dirigimos a usted con el fin de solicitar el uso de las clínicas odontológicas y los radiovisiografos, para la recolección de datos correspondientes a nuestra tesis, requisito indispensable para optar al título de Cirujano Dentista, con el tema de Evolución clínica de las coronas de acero cromo en dientes temporales en pacientes pediátricos atendidos en la clínica de Odontopediatría, Universidad Católica Redemptoris Mater , periodo Octubre-Noviembre 2025, la cual tiene como objetivos Determinar la retención y adaptación de las coronas de acero cromo mediante la evaluación clínica, Identificar la condición gingival y la acumulación de placa entorno a las coronas de acero cromo utilizando los índices de Løe y Silness y O'Leary, Determinar los cambios asociados a las coronas de acero cromo mediante radiografías periapicales.

Respetuosamente solicitamos autorización para utilizar las instalaciones específicamente la clínica 3 el espacio de 4 unidades los días martes y jueves en horario de 1:00pm a 4:00pm. Nos comprometemos a cumplir las normas de bioseguridad y cuidar las unidades que se estarán utilizando.

Agradecemos de antemano la atención a la presente solicitud y quedamos en espera de una pronta favorable respuesta.

Atentamente,



Rebeca Noemi Amador Jirón



Yolaina del Carmen Gutiérrez López

Prohibido 01/10/25
11:30 am




Alisson Michelle Delgado Castro

Apéndice C

Carta de validación de instrumento

Yo, Erika Méndez Meléndez , por medio de la presente hago constar que he leído y evaluado el instrumento de recolección de datos correspondiente al proyecto: **Evolucion clínica de las coronas acero cromo en dientes temporales de pacientes pediátricos atendidos en la clínica de Odontopediatria, Universidad Católica Redemptoris Mater, periodo Octubre-Noviembre 2025**

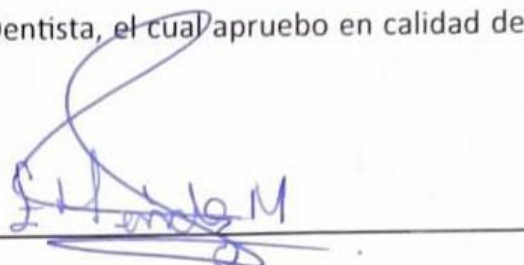
Presentado por las estudiantes:

Rebeca Noemí Amador Jirón

Alisson Michelle Delgado Castro

Yolaina del Carmen Gutiérrez López

Para optar el título de Cirujano Dentista, el cual apruebo en calidad de validador (a).



Dra. Erika Méndez Meléndez

Firma

Apéndice D

Instrumento de recolección

Ficha de observación-evolución clínica de coronas de acero cromo en odontopediatría

Universidad católica Redemptoris Mater Octubre-noviembre 2025

Pieza dental: _____

Instrucciones: Marque con un ✓ en la casilla correspondiente según la observación realizada.

Retención Clínica

Presencia o ausencia de retención Sí No

Margen bien adaptado Adecuada Deficiente

Corona estable funcionalmente Estable Inestable

Tiempo de permanencia _____

Salud gingival

Índice gingival de Loe y Silness

Grado 0 Grado 1 Grado 2 Grado 3

Presencia de Placa No

Vestibular Lingual/Palatino Mesial Distal

Universidad católica Redemptoris Mater Octubre-noviembre 2025**CAMBIOS RADIOGRAFICOS**

Distancia CEJ-cresta alveolar _____ mm

Radiolucidez furcal Presente Ausente

Espacio del ligamento periodontal

Normal Ensanchado

J. M. Mendez
02/10/25

Apéndice E Radiografías periapicales



Nota. Una distancia entre la cresta alveolar y la unión cemento-esmalte (UCE) de 0.20 a 0.99 mm indica una proximidad ósea aumentada, asociada a un posible ancho biológico reducido.



Nota. Una distancia entre la cresta alveolar y la unión cemento-esmalte (UCE) de 1 a 1.70 mm se considera dentro de un rango clínicamente aceptable, compatible con el mantenimiento del ancho biológico.

14.2 Anexos

Anexo A

Índice gingival de Loe y Silness

Apariencia	Sangrado	Inflamación	Puntos
Normal	No hay	Ninguna	0
Cambio ligero de rosa a rojo y edema ligeramente perceptible, la textura que es ligeramente lisa.	No hay	Leve	1
Enrojecimiento, hipertrofia y presencia de edema.	Probable sangrado a la presión del tejido.	Moderada	2
Marcado enrojecimiento, hipertrofia, edema, y presencia de ulceración	Sangrado espontáneo	Severa	3

Anexo B

DECLARACIÓN DE AUTORIA Y CESIÓN DE DERECHOS DE PUBLICACIÓN

Nosotros, Rebeca Noemí Amador Jirón con cédula de identidad 001-261002-1029W, Alisson Michelle Delgado Castro con cédula de identidad 401-240903-1008P, y Yolaina del Carmen Gutiérrez López con cédula de identidad 001-050503-1008Q, egresados del programa académico de Grado, de Cirujano Dentista declaramos que:

El contenido del presente documento es un reflejo de nuestro trabajo personal, y toda la información que se presenta está libre de derechos de autor, por lo que, ante cualquier notificación de plagio, copia o falta a la fuente original, nos hacemos responsables de cualquier litigio o reclamación relacionada con derechos de propiedad intelectual, exonerando de toda responsabilidad a la Universidad Cardenal Miguel Obando Bravo (UNICA).

Así mismo, autorizamos a UNICA por este medio, publicar la versión aprobada de nuestro trabajo de investigación, bajo el título Evolución clínica de las coronas de acero cromo en dientes temporales de pacientes pediátricos atendidos en clínica de odontopediatría de la Universidad Cardenal Miguel Obando Bravo, período comprendido de octubre a noviembre 2025. En el campus virtual y en otros espacios de divulgación, bajo la licencia Atribución-No Comercial-Sin derivados, irrevocable y universal para autorizar los depósitos y difundir los contenidos de forma libre e inmediata.

Todo esto lo hacemos desde nuestra libertad y deseo de contribuir a aumentar la producción científica. Para constancia de lo expuesto anteriormente, se firma la presente declaración en la ciudad de Managua, Nicaragua a los 3 días del mes diciembre de 2025.

Atentamente,



Rebeca Noemi Amador Jirón
ramador2@unica.edu.ni



Alisson Michelle Delgado Castro
adelgado12@unica.edu.ni



Yolaina del Carmen Gutiérrez López
ygutierrez11@unica.edu.ni