

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CUENCA

Comunidad Educativa al Servicio del Pueblo

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

CARRERA DE ODONTOLOGIA

Tratamientos ortopédicos para niños y adolescentes con síndrome de Crouzon: revisión de alcance.

PROYECTO DE TITULACIÓN PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE ODONTOLOGO

AUTOR:

LISSETTE CAMILA VASCONEZ QUITO

MATEO LEONEL VELASCO ORTÍZ

DIRECTOR: OD. ESP. CRISTINA ESTEFANIA URGILES ESQUIVEL

AZOGUES - ECUADOR

2026

DIOS, PATRIA, CULTURA Y DESARROLLO

Universidad Católica de Cuenca

DECLARATORIA DE AUTORÍA Y RESPONSABILIDAD

Declaratoria de Autoría y Responsabilidad

Lissette Camila Vasconez Quito portador(a) de la cédula de ciudadanía Nº **0350073318**. Declaro ser el autor de la obra: **"Tratamientos ortopédicos para niños y adolescentes con síndrome de Crouzon: revisión de alcance."**, sobre la cual me hago responsable sobre las opiniones, versiones e ideas expresadas. Declaro que la misma ha sido elaborada respetando los derechos de propiedad intelectual de terceros y eximo a la Universidad Católica de Cuenca sobre cualquier reclamación que pudiera existir al respecto. Declaro finalmente que mi obra ha sido realizada cumpliendo con todos los requisitos legales, éticos y bioéticos de investigación, que la misma no incumple con la normativa nacional e internacional en el área específica de investigación, sobre la que también me responsabilizo y eximo a la Universidad Católica de Cuenca de toda reclamación al respecto.

Azogues, **15 de octubre de 2026**

F: .....

Lissette Camila Vasconez Quito

C.I. **0350073318**

Universidad Católica de Cuenca

DECLARATORIA DE AUTORÍA Y RESPONSABILIDAD

Declaratoria de Autoría y Responsabilidad

Mateo Leonel Velasco Ortiz portador(a) de la cédula de ciudadanía Nº **0302361340**. Declaro ser el autor de la obra: **"Tratamientos ortopédicos para niños y adolescentes con síndrome de Crouzon: revisión de alcance."**, sobre la cual me hago responsable sobre las opiniones, versiones e ideas expresadas. Declaro que la misma ha sido elaborada respetando los derechos de propiedad intelectual de terceros y eximo a la Universidad Católica de Cuenca sobre cualquier reclamación que pudiera existir al respecto. Declaro finalmente que mi obra ha sido realizada cumpliendo con todos los requisitos legales, éticos y bioéticos de investigación, que la misma no incumple con la normativa nacional e internacional en el área específica de investigación, sobre la que también me responsabilizo y eximo a la Universidad Católica de Cuenca de toda reclamación al respecto.

Azogues, **15 de octubre de 2026**

F: .....

Mateo Leonel Velasco Ortiz

C.I. **0302361340**

CERTIFICACIÓN DEL TUTOR

Od. Esp. Cristina Estefania Urgiles Esquivel

DOCENTE DE LA CARRERA DE ODONTOLOGIA

De mi consideración:

Certifico que el presente trabajo de titulación denominado: **" Tratamientos ortopédicos para niños y adolescentes con síndrome de Crouzon: revisión de alcance.".** realizado por: **Lissette Camila Vasconez Quito**, con documento de identidad: **0350073318,** previo a la obtención del título de **Odontólogo** ha sido asesorado, orientado, revisado y supervisado durante su ejecución, bajo mi tutoría en todo el proceso, por lo que certifico que el presente documento, fue desarrollado siguiendo los parámetros del método científico, se sujeta a las normas éticas de investigación que exige la Universidad Católica de Cuenca, por lo que está expedito para su presentación y sustentación ante el respectivo tribunal.

Azogues, 15 de octubre 2026

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CUENCA
Unidad Académica de Salud y Bienestar
Carrera de Odontología
CRISTINA ESTEFANIA URGILES ESQUIVEL
ESPECIALISTA EN ORTODONCIA
Reg. ACESS 0302098058

Od. Esp. Cristina Estefania Urgiles Esquivel

0302098058

TUTOR

CERTIFICACIÓN DEL TUTOR

Od. Esp. Cristina Estefania Urgiles Esquivel

DOCENTE DE LA CARRERA DE ODONTOLOGIA

De mi consideración:

Certifico que el presente trabajo de titulación denominado: **" Tratamientos ortopédicos para niños y adolescentes con síndrome de Crouzon: revisión de alcance.".** realizado por: **Mateo Leonel Velasco Ortiz**, con documento de identidad: **0302361340,** previo a la obtención del título de **Odontólogo** ha sido asesorado, orientado, revisado y supervisado durante su ejecución, bajo mi tutoría en todo el proceso, por lo que certifico que el presente documento, fue desarrollado siguiendo los parámetros del método científico, se sujeta a las normas éticas de investigación que exige la Universidad Católica de Cuenca, por lo que está expedito para su presentación y sustentación ante el respectivo tribunal.

Azogues, 15 de octubre 2026



Od. Esp. Cristina Estefania Urgiles Esquivel

0302098058

TUTOR

Tratamientos ortopédicos para niños y adolescentes con síndrome de Crouzon: revisión de alcance.

Resumen

Introducción: El síndrome de Crouzon es una craneosinostosis sindrómica de herencia autosómica causada por mutaciones del gen FGFR2, es la fusión prematura de suturas craneales e hipoplasia severa del tercio medio facial, con repercusiones funcionales, estéticas y psicosociales. **Objetivo:** Mapear la evidencia científica sobre los tratamientos ortopédicos no quirúrgicos utilizados en pacientes pediátricos y adolescentes con síndrome de Crouzon. **Metodología:** Se realizó una revisión de alcance siguiendo las directrices PRISMA-ScR. Con búsquedas en PubMed, Scopus, Google Scholar y LILACS, desde 2016 al 2026, con la inclusión excepcional de un informe de caso de 2009 debido a su relevancia temática. Se incluyeron estudios que reportaron el uso de dispositivos ortopédicos no quirúrgicos en pacientes de 0 a 18 años con síndrome de Crouzon. **Resultados:** Tres estudios cumplieron los criterios de elegibilidad: Hlongwa (2009), Díaz & Hernández (2016) y Allanki et al. (2025). Las intervenciones reportadas incluyeron aparatos de expansión removibles, máscaras faciales tipo Petit y expansión maxilar rápida con Hyrax y Schwartz. Los resultados mostraron corrección de mordidas cruzadas anterior y posterior, también la relación maxilomandibular. El seguimiento fue limitado y heterogéneo. **Conclusión:** La evidencia sobre tratamientos ortopédicos no quirúrgicos para pacientes con síndrome de Crouzon es escasa y se basa en reportes de caso. La falta de estudios comparativos y de seguimiento a largo plazo impide establecer recomendaciones firmes sobre el protocolo óptimo. Se necesitan estudios prospectivos y multicéntricos para evaluar la efectividad de estas intervenciones.

Palabras clave: Síndrome de Crouzon, Disostosis Craneofacial, Ortodoncia Interceptiva, Máscara Facial, Expansión Maxilar.

Orthopedic Treatments for Children and Adolescents with Crouzon Syndrome: A Scoping Review.

ABSTRACT

Introduction: Crouzon syndrome is a syndromic craniosynostosis with autosomal dominant inheritance caused by mutations in the FGFR2 gene. It is characterized by the premature fusion of cranial sutures and severe midface hypoplasia, with functional, aesthetic, and psychosocial consequences. **Objective:** To map the scientific evidence on non-surgical orthopedic treatments used in pediatric and adolescent patients with Crouzon syndrome. **Methodology:** A scoping review was conducted following the PRISMA-ScR guidelines. Searches were performed in PubMed, Scopus, Google Scholar, and LILACS for studies published from 2016 to 2026, with the exceptional inclusion of a 2009 case report due to its thematic relevance. Studies reporting the use of non-surgical orthopedic devices in patients aged 0–18 years with Crouzon syndrome were included. **Results:** Three studies met the eligibility criteria: Hlongwa (2009), Díaz and Hernández (2016), and Allanki et al. (2025). The reported interventions included removable expansion appliances, Petit-type facemasks, and rapid maxillary expansion using Hyrax and Schwartz appliances. The results showed correction of anterior and posterior crossbites, as well as improvement in the maxillomandibular relationship. Follow-up was limited and heterogeneous. **Conclusion:** Evidence on non-surgical orthopedic treatments for patients with Crouzon syndrome is scarce and based on case reports. The lack of comparative studies and long-term follow-up prevents firm recommendations regarding the optimal protocol. Prospective, multicenter studies are needed to evaluate the effectiveness of these interventions.

Keywords: Crouzon syndrome, craniofacial dysostosis, interceptive orthodontics, facemask, maxillary expansion.

1.1. INTRODUCCIÓN

El síndrome de Crouzon, descrito en 1912 por Octave Crouzon, es un trastorno autosómico dominante causado por mutaciones en el gen FGFR2, con una prevalencia estimada de 1 por cada 25 000 a 30 000 recién nacidos y aproximadamente un tercio de casos por mutaciones *de novo*. Se diferencia de otras craneosinostosis sindrómicas, como Apert o Pfeiffer, por la ausencia de anomalías en las extremidades (1,2).

La fusión prematura de las suturas craneales genera un crecimiento anómalo del macizo facial, cuya manifestación cardinal es la hipoplasia del tercio medio facial. Esta deformidad se expresa tridimensionalmente como retrogratia maxilar (ángulo SNA <78°), inclinación palatina posterior que estrecha la nasofaringe, atresia transversal del arco maxilar, mordida cruzada posterior bilateral y paladar ojival (3). Los estudios con CBCT demuestran que el déficit de avance maxilar progresa entre los 3 y los 12 años, alcanzando una diferencia media de 8 a 10 mm al final del crecimiento (4). Sin un tratamiento oportuno, las alteraciones se agravan: la hipoplasia facial provoca obstrucción severa de la vía aérea superior, apnea obstructiva del sueño en el 50-70% de los casos, dificultades para la alimentación, otitis media serosa recurrente y maloclusiones de clase III esquelética (5,6). Además, las deformidades craneofaciales evidentes generan importantes repercusiones psicosociales, como acoso escolar, aislamiento social y baja autoestima, que afectan la calidad de vida (7).

Ante esta condición, los tratamientos ortopédicos no quirúrgicos desempeñan un rol fundamental durante el período de crecimiento de estos pacientes. Aparatoss como la máscara facial tipo Petit, la expansión maxilar rápida, el anclaje esquelético con mini-implantes, los aparatos híbridos y las férulas de avance mandibular han sido empleados con resultados variables (8,9). Es importante señalar que esta revisión se centra exclusivamente en estas intervenciones ortopédicas, excluyendo los tratamientos quirúrgicos como la distracción osteogénica Le Fort I/III, el avance frontofacial monobloc o la distracción de bóveda craneal posterior. No obstante, la evidencia disponible es limitada y heterogénea, basada mayoritariamente en series y reportes de caso, sin consenso sobre la aparatología ideal, el momento óptimo de inicio, la duración de la tracción o la retención necesaria (10,11). Esta falta de estandarización dificulta la selección de intervenciones basadas en pruebas sólidas, pudiendo derivar en tratamientos subóptimos, retrasos en la atención interdisciplinaria o efectos iatrogénicos.

Dentro de este contexto, el objetivo de esta revisión de alcance es mapear la evidencia científica sobre los tratamientos ortopédicos no quirúrgicos utilizados en pacientes niños y adolescentes con síndrome de Crouzon, así como describir las características de las intervenciones y los desenlaces reportados. Dado que el propósito es mapear la evidencia disponible y no evaluar la eficacia de una

intervención, la pregunta de investigación se estructura siguiendo el formato PIO (más adecuado para revisiones de alcance) : en pacientes niños y adolescentes con síndrome de Crouzon (P), ¿Qué tratamientos ortopédicos no quirúrgicos se han empleado (I) y cuáles son los resultados reportados (O)?

2.1. MARCO METODOLOGICO

2.1.1. Diseño del estudio

Se llevó a cabo una revisión de alcance (scoping review) de acuerdo con los requerimientos de la declaración PRISMA-ScR (Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses extension for Scoping Reviews). Este tipo de diseño es adecuado para realizar un mapeo de la evidencia disponible, detectar lagunas de conocimiento y caracterizar intervenciones en contextos de literatura heterogénea y dispersa (12).

2.1.2. Pregunta de investigación estructurada (PIO) y preguntas específicas

La pregunta de investigación general que guía la revisión general ha sido desglosada en los siguientes elementos PIO:

Elemento	**Descripción**
Población (P)	Pacientes pediátricos (0-18 años) con diagnóstico de síndrome de Crouzon.
Intervención (I)	Tratamientos ortopédicos maxilares no quirúrgicos (máscara facial, expansión maxilar rápida, anclaje esquelético, aparatos híbridos, férulas de avance mandibular, aparatos removibles, entre otros).
Outcome (O)	Resultados funcionales (mejoría respiratoria, cambios en la vía aérea), estéticos (cambios cefalométricos), recidivas, necesidad de nuevas cirugías y efectos secundarios.

2.1.3. Términos de búsqueda, fuentes de información y estrategia

Los términos de búsqueda se construyeron combinando descriptores MeSH/DeCS y términos libres relacionados exclusivamente con tratamientos ortopédicos no quirúrgicos: *orthodontic appliance*, *palatal expansion technique*, *maxillary orthopedics*, *functional appliance*, *facemask*, *protraction headgear*, *mandibular advancement device*, *miniscrew*, *miniplate*, *hybrid appliance*, entre otros. Se excluyeron deliberadamente términos quirúrgicos como *osteogenesis*

distraction, *Le Fort*, *craniofacial surgery*, por no corresponder al alcance de esta revisión:

Concepto	**Términos MeSH/DeCS**	**Palabras clave**
Síndrome de Crouzon	"Crouzon syndrome", "craniofacial dysostosis"	Crouzon, craneofacial dysostosis
Tratamiento ortopédico	"orthodontics, interceptive", "osteogenesis, distraction"	maxillary protraction, facemask, Petit mask, rapid maxillary expansion, RME, skeletal anchorage, miniscrew, miniplate, hybrid appliance, mandibular advancement device, MAD, 3D printed orthodontic appliance
Población pediátrica	"child", "adolescent"	pediatric, children, adolescent, infant

Las fuentes de información de las que se consiguieron datos fueron PubMed, Scopus, LILACS y Google Scholar, complementada con búsqueda manual en listas de referencias. El período de búsqueda se estableció del **1 de enero de 2016 al 20 de abril de 2026**. No hubo modificación de protocolo posterior.

Los idiomas incluidos fueron inglés, español y portugués. La estrategia aplicada en cada base contempló estos tres idiomas. Las cadenas de búsqueda se enumeran en la Tabla 1.

Tabla 1. Estrategias de búsqueda por base de datos

Base de datos	Fecha de búsqueda	Estrategia de búsqueda	Filtros	Resultados
PubMed	20 de Abril del 2026	("Crouzon syndrome"[MeSH] OR "craniofacial dysostosis"[tiab]) AND ("orthodontic	2016–2026; inglés, español, portugués	[645]

		appliance*"[tiab] OR "palatal expansion"[tiab] OR "maxillary orthopedic*"[tiab] OR "facemask"[tiab] OR "protraction"[tiab])		
Scopus	20 de Abril del 2026	TITLE-ABS-KEY(“Crouzon syndrome” OR “craniofacial dysostosis”) AND (orthodont* OR “facemask” OR “maxillary protraction” OR “rapid palatal expansion” AND PUBYEAR > 2016 AND PUBYEAR < 2026	inglés, español, portugués	[9,080]
LILACS	20 de Abril del 2026	Tw=(“Síndrome de Crouzon” OR “Disostosis craneofacial”) AND tw: (“máscara facial” OR “máscara de protracción”) AND tw: (niño OR niños OR infante OR adolescente OR pediátrico)	2016–2026	[50]
Google Scholar	20 de Abril del 2026	(“Crouzon síndrome” OR “craniofacial dysostosis”) AND (“facemask” OR “face mask”) OR “maxillary protraction” OR “rapid maxillary expansión” OR “rapid palatal expansión” OR orthodontic OR orthodontics	2016–2026	[335]

2.1.4. Criterios de elegibilidad

Para la selección de los estudios, se fijaron criterios de inclusión y exclusión predefinidos. En cuanto a los criterios de inclusión contemplaron la participación de niños y adolescentes de 0 a 18 años con diagnóstico confirmado de síndrome de Crouzon, e incluyeron aquellos estudios que reportan el uso de al menos un dispositivo ortopédico maxilar no quirúrgico. Se tomaron en cuenta varios diseños de investigación, como series de casos, reportes de caso, estudios de cohortes, casos y controles, ensayos clínicos controlados, estudios transversales

analíticos y observacionales descriptivos. Los resultados de interés incluyeron mediciones funcionales como la mejoría respiratoria, cambios estéticos evaluados mediante mediciones cefalométricas, tasas de recidiva o la necesidad de cirugías posteriores. Se limitó la búsqueda a artículos publicados en idioma inglés, español y portugués.

Si bien el método de búsqueda se limitó en un inicio al período 2020-2026, se vio la necesidad de incluir el reporte de caso de Díaz & Hernández (2016) debido a su relevancia temática y a que cumple con todos los criterios de elegibilidad establecidos (paciente pediátrico con síndrome de Crouzon, intervención ortopédica no quirúrgica, desenlaces reportados). Ampliando de esta manera el periodo de búsqueda a 2016-2026 Debido a que nos enfrentamos a la escasez de literatura sobre tratamientos ortopédicos no quirúrgicos en esta población, se consideró pertinente ampliar el rango temporal para no excluir evidencia potencialmente valiosa. Esta decisión se documenta como una limitación metodológica.

2.1.5. Proceso de selección de estudios

La elección de los artículos científicos fue realizada por un único revisor (el autor principal), con verificación independiente de una muestra aleatoria del 20% de los registros por parte de un segundo revisor. Las discrepancias se resolvieron por consenso y, en caso de persistir, por un tercer evaluador. Se reconoce como limitación el haber contado con un solo revisor para el cribado completo.

El proceso se desarrolló en dos fases: (1) cribado por título y resumen, y (2) evaluación de texto completo. Se utilizó la plataforma Rayyan para el cribado inicial. Previo al cribado, se realizó un pilotaje del formulario con tres estudios seleccionados al azar de los resultados iniciales (no con los estudios finalmente incluidos), con el fin de calibrar los criterios. En la fase del cribado, los escritores revisaron los títulos y los resúmenes de todos los registros, clasificando cada uno de ellos como "incluir", "excluir" o "incierto". En la fase de elegibilidad, se obtuvieron los escritos completos de los artículos preseleccionados y el revisor determinó su cumplimiento respecto a los criterios definidos, dejando registrada la información relativa a las exclusiones. Para finalizar con este proceso se llevaron a cabo las inclusiones mostradas en el diagrama de flujo PRISMA-ScR.

2.1.6. Extracción de datos

La extracción de datos fue realizada por un primer revisor (el autor principal) mediante un formulario estandarizado diseñado ad hoc, pilotado previamente con tres estudios seleccionados al azar de la criba inicial. Un segundo revisor verificó de forma independiente el 100% de los datos extraídos de los estudios finalmente incluidos. Las discrepancias se resolvieron por consenso.

Para los fines de esta revisión, se definió **tratamiento ortopédico no quirúrgico** como toda intervención destinada a modificar el crecimiento y desarrollo maxilofacial mediante aparatos removibles o fijos, sin implicar procedimientos quirúrgicos. Se excluyeron tratamientos exclusivamente ortodóncicos (alineación dental) y quirúrgicos (osteotomías, distracción osteogénica).

2.1.7. Síntesis y presentación de los resultados

La síntesis de los resultados se llevó a cabo de manera narrativa, organizando los hallazgos por tipo de intervención ortopédica no quirúrgica. Se elaboraron tablas resumen que permitieron comparar las características de los estudios, las intervenciones empleadas, los protocolos terapéuticos, los efectos reportados y las restricciones. Dada la heterogeneidad de los diseños y la escasez de estudios comparativos, no se realizó un metaanálisis ni una evaluación formal de la calidad metodológica, lo cual es consistente con el planteamiento de una revisión de alcance. Se elaboró una tabla de caracterización de los artículos incluidos y un diagrama de flujo tipo PRISMA-ScR.

3.1. RESULTADOS

3.1.1. Selección de estudios

La búsqueda sistemática identificó un total de 10.110 registros procedentes de las bases de datos PubMed, Scopus, LILACS y Google Scholar. Tras la eliminación de 245 duplicados, permanecieron 9.865 registros para la fase de cribado por título y resumen. La lectura de títulos y resúmenes permitió excluir 9.823 estudios que no cumplían con los criterios de inclusión establecidos, principalmente por población incorrecta, idioma no contemplado o tema no relacionado, quedando 42 registros potencialmente relevantes.

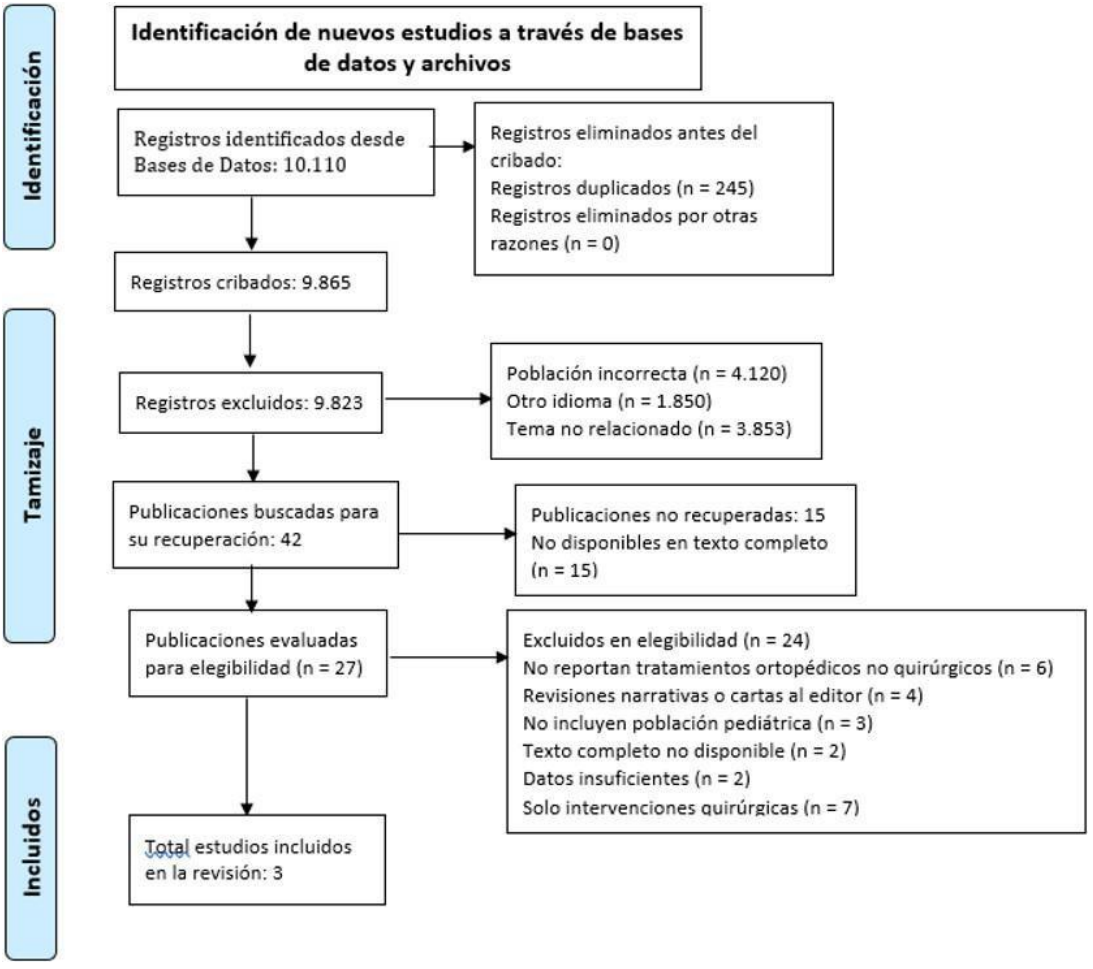
De los 42 registros, se solicitaron 15 informes a texto completo que no pudieron recuperarse (informes no recuperados), por lo que fueron excluidos del proceso. Finalmente, 27 artículos fueron examinados en texto completo para precisar su elegibilidad. De estos, 24 estudios fueron eliminados por las siguientes razones: no reportaban tratamientos ortopédicos no quirúrgicos (n=6), eran revisiones narrativas o cartas al editor (n=4), no incluían población pediátrica (n=3), el texto completo no estaba disponible (n=2), presentaban datos insuficientes (n=2) o reportaban únicamente intervenciones quirúrgicas (n=7).

El protocolo inicial estableció un rango de búsqueda de 2016 a 2026. Sin embargo, uno de los estudios incluidos (Hlongwa, 2009) fue publicado fuera de este rango. Su inclusión se justifica por su relevancia histórica y temática para el objetivo de esta revisión de alcance, y se realizó mediante búsqueda manual complementaria. Esta excepción se reconoce como una limitación metodológica y se declara explícitamente en la sección de limitaciones. El resto de los estudios incluidos se encuentran dentro del rango establecido.

Sobre el artículo de Allanki et al.: Este estudio fue publicado online en diciembre de 2025 y asignado al volumen 13(1) de 2026. Para efectos de esta revisión, se utilizó la fecha de publicación online (2025) como criterio de inclusión, por lo que se encuentra dentro del rango temporal establecido.

Finalmente, solo 3 artículos cumplieron con todos los criterios de elegibilidad y conformaron la presente revisión de alcance: Hlongwa (2009), Díaz & Hernández (2016) y Allanki et al. (2025). El proceso detallado de selección se presenta en el diagrama de flujo PRISMA-ScR (Figura 1).

Figura 1. Diagrama de flujo PRISMA-ScR del proceso de selección de estudios.



3.1.2. Características de los estudios incluidos

Los estudios incluidos corresponden a 3 reportes de caso publicados entre 2009 y 2025. La distribución geográfica muestra que los reportes provienen de Sudáfrica (n=1), Colombia (n=1) e India (n=1). El tamaño de muestra fue de 1 paciente en cada estudio, con edades comprendidas entre 5 y 13 años. Todos los estudios reportaron intervenciones ortopédicas no quirúrgicas. La Tabla 2 resume las características de los estudios incluidos.

Tabla 2. Caracterización de los estudios incluidos

Autor, año (Ref.)	País	Diseño del estudio	Población / Muestra (n)	Edad	Intervención ortopédica	Protocolo terapéutico	Seguimiento	Principales resultados
Hlongwa, 2009 (21)	Sudáfrica	Reporte de caso	1 paciente	7 años	Aparato de expansión removible con plano de mordida posterior	Activación dos veces por semana durante 12 meses; luego nuevo aparato tras exfoliación de incisivos primarios	18 meses	Corrección de mordida cruzada anterior de borde a borde; mejoría en la alineación dental
Díaz & Hernández, 2016 (22)	Colombia	Reporte de caso	1 paciente	5 años	Máscara facial de protracción maxilar + dispositivo intraoral fijo con tornillo Hyrax y férula MacNamara modificada	Expansión con activación de ¼ de vuelta por día; protocolo RAPMEC (25 semanas alternadas de expansión y contracción); 2 meses de protracción con	No reportado	Corrección de mordida cruzada anterior y posterior; mejoría del perfil facial; respuesta positiva al tratamiento

						tracción extraoral		
Allanki et al., 2025 (13)	India	Reporte de caso	1 paciente	13 años	Expansor Hyrax en forma de abanico con plano de mordida posterior (arco superior) + expansor Schwartz (arco inferior) + arco extraoral de tracción reversa	No especificado	No reportado (tratamiento en curso)	Corrección de mordida cruzada anterior y posterior; manejo de apiñamiento severo; extracción de mesiodens y premolares ectópicos

3.1.3. Tratamientos ortopédicos reportados

Los tres estudios incluidos reportaron intervenciones ortopédicas no quirúrgicas en pacientes pediátricos con síndrome de Crouzon. A continuación, se describen los tipos de aparatología empleada y los protocolos utilizados.

3.1.3.1. Expansión maxilar removible

Hlongwa (21) reportó el caso de un niño de 7 años con síndrome de Crouzon que presentaba mordida cruzada anterior y apiñamiento dental. El tratamiento consistió en un aparato de expansión removible con plano de mordida posterior, activado dos veces por semana. El paciente utilizó este aparato durante 12 meses, logrando una corrección casi completa de la mordida cruzada anterior

(de borde a borde). Posteriormente, se construyó un nuevo aparato tras la exfoliación de los incisivos primarios. El tratamiento continuó con el objetivo de obtener un overbite positivo. El paciente se encontraba bajo manejo multidisciplinario con neurocirujano, oftalmólogo y otorrinolaringólogo. Este tipo de aparatología removible ofrece la ventaja de ser menos invasiva y permitir la higiene oral, aunque requiere una alta cooperación del paciente y puede tener limitaciones en cuanto a la fuerza y el control tridimensional del movimiento dentario.

3.1.3.2. Expansión maxilar rápida con Hyrax y máscara facial de protracción

Díaz & Hernández (22) presentaron el caso de una niña de 5 años con síndrome de Crouzon que presentaba hipoplasia maxilar, mordida cruzada anterior y posterior, y maloclusión clase III. El tratamiento ortopédico consistió en la colocación de un dispositivo intraoral fijo con tornillo tipo Hyrax y una férula MacNamara modificada por Raymond, junto con una máscara facial de protracción maxilar con elásticos de ¼ 3.5 oz. Se realizó un protocolo de expansión con activación de ¼ de vuelta por día, seguido de un protocolo de expansión y protracción palatina rápida maxilar (RAPMEC) con 25 semanas alternadas de expansión y contracción, y 2 meses de protracción con tracción extraoral. La paciente mostró una respuesta positiva, con corrección de la mordida cruzada y mejoría del perfil facial. Los autores destacaron la importancia del abordaje multidisciplinario y el manejo ortopédico prequirúrgico. La expansión maxilar rápida con Hyrax genera fuerzas ortopédicas que separan la sutura palatina media, produciendo un ensanchamiento transversal del maxilar. La máscara facial, por su parte, aplica fuerzas de protracción sobre el maxilar superior para corregir la retrusión maxilar característica del síndrome de Crouzon. Los efectos dentoesqueléticos incluyen la corrección de la mordida cruzada posterior, el avance del maxilar y la mejora de la relación maxilomandibular.

3.1.3.3. Expansión maxilar rápida con Hyrax en abanico y expansor Schwartz

Allanki et al. (13) reportaron el caso de un paciente de 13 años con síndrome de Crouzon que presentaba apiñamiento severo, mordida cruzada anterior y posterior, y mesiodens. El tratamiento incluyó la extracción quirúrgica del mesiodens y de los segundos premolares superiores ectópicos, seguido de la colocación de un expansor de tipo Hyrax en forma de abanico con plano de mordida posterior para el arco superior y un expansor tipo Schwartz para el arco inferior. Se recomendó también el uso de arco extraoral de tracción reversa para la corrección de la mordida cruzada. El paciente se encontraba en tratamiento ortodóncico al momento del reporte, con el objetivo de lograr la alineación y nivelación de la dentición. El expansor Hyrax en abanico permite una expansión

diferencial, con mayor apertura en la región anterior, lo cual es útil en casos de apiñamiento severo. El expansor Schwartz es un aparato removible que permite una expansión más lenta y controlada del arco inferior. La combinación de ambos aparatos y el arco extraoral de tracción reversa busca corregir la mordida cruzada en ambos planos y mejorar la relación maxilomandibular.

3.1.3.4. Efectos dentoesqueléticos y estabilidad

Los efectos dentoesqueléticos reportados en los estudios incluidos fueron variables. Hlongwa (21) logró una corrección casi completa de la mordida cruzada anterior con un aparato removible, aunque no se reportaron mediciones cefalométricas detalladas. Díaz & Hernández (22) reportaron mejoría en la relación maxilomandibular tras el tratamiento ortopédico, aunque tampoco proporcionaron mediciones cefalométricas detalladas. Allanki et al. (13) reportaron la corrección de la mordida cruzada anterior y posterior, así como el manejo del apiñamiento severo, aunque el tratamiento se encontraba en curso al momento de la publicación.

En cuanto a la estabilidad, ninguno de los estudios incluidos reportó tasas de recidiva ni necesidad de cirugías posteriores tras el tratamiento ortopédico no quirúrgico. Hlongwa (21) mencionó que el paciente tenía programada una cirugía a los 18 años para remodelación craneal y ajuste ocular, pero esta no estaba relacionada con el tratamiento ortopédico. Díaz & Hernández (22) indicaron que la paciente requeriría cirugía en monoblock y avance con distractor osteogénico como parte de un tratamiento multidisciplinario, pero el reporte se centró en la fase ortopédica prequirúrgica. Allanki et al. (13) no reportaron necesidad de cirugías posteriores al momento de la publicación. La falta de seguimiento a largo plazo impide evaluar la estabilidad de los resultados obtenidos con las intervenciones ortopédicas.

3.1.3.5. Limitaciones de los tratamientos ortopédicos

Los tratamientos ortopédicos no quirúrgicos en pacientes con síndrome de Crouzon presentan varias limitaciones. En primer lugar, la hipoplasia maxilar severa y la tendencia a la recidiva por el crecimiento craneofacial anómalo pueden limitar la magnitud y la estabilidad de los resultados obtenidos con aparatos removibles o máscaras faciales. En segundo lugar, la cooperación del paciente es fundamental para el éxito de los aparatos removibles y las máscaras faciales, lo que puede ser un desafío en pacientes pediátricos. En tercer lugar, los estudios incluidos tienen un seguimiento limitado y heterogéneo, lo que impide establecer recomendaciones firmes sobre la duración óptima del tratamiento, la fuerza de tracción, el momento de inicio y la necesidad de retención. Finalmente, la evidencia disponible se basa principalmente en reportes de caso, con ausencia de estudios comparativos y de alto nivel de evidencia, lo que limita la generalización de los hallazgos.

3.1.4. Resultados funcionales y estéticos

Los estudios incluidos reportaron de manera limitada los desenlaces funcionales y estéticos de las intervenciones ortopédicas no quirúrgicas. A continuación, se sintetizan los hallazgos según el tipo de desenlace evaluado.

3.1.4.1. Cambios cefalométricos y estéticos

Díaz & Hernández (22) reportaron mejoría en la relación maxilomandibular tras el tratamiento ortopédico con expansión maxilar rápida y máscara facial, aunque no proporcionaron mediciones cefalométricas detalladas (ángulos SNA, SNB, ANB) que permitieran cuantificar objetivamente dicha mejoría. Hlongwa (21) reportó una corrección de la mordida cruzada anterior de borde a borde tras 18 meses de tratamiento con aparato removible, lo que sugiere una mejora en la relación incisiva, aunque sin mediciones cefalométricas de soporte. Allanki et al. (13) reportaron la corrección de la mordida cruzada anterior y posterior, así como el manejo del apiñamiento severo, aunque el tratamiento se encontraba en curso al momento de la publicación y no se dispone de datos cefalométricos finales.

En cuanto a los cambios estéticos, ningún estudio incluyó evaluaciones subjetivas (escalas de atractivo facial, satisfacción del paciente) ni objetivas (análisis de tejidos blandos, perfil facial) más allá de descripciones narrativas generales. Díaz & Hernández (22) mencionaron una "mejoría del perfil facial" sin cuantificarla, y Hlongwa (21) no reportó cambios estéticos específicos.

3.1.4.2. Mejoría respiratoria y calidad de vida

Ninguno de los estudios incluidos reportó mediciones objetivas de mejoría respiratoria (por ejemplo, polisomnografía, índice de apnea-hipopnea, oximetría nocturna) ni evaluaciones estandarizadas de calidad de vida relacionada con la salud oral (como el cuestionario COHIP-19 o similares).

Hlongwa (21) mencionó que el paciente presentaba ronquido constante antes del tratamiento, pero no se reportó si este mejoró tras la intervención ortopédica. Díaz & Hernández (22) no reportaron cambios en la función respiratoria. Allanki et al. (13) no evaluaron desenlaces respiratorios ni de calidad de vida.

Esta ausencia de mediciones funcionales y de calidad de vida representa una limitación importante de la evidencia disponible, ya que impide establecer conclusiones sobre el impacto real de las intervenciones ortopédicas en la función respiratoria y el bienestar psicosocial de los pacientes con síndrome de Crouzon.

3.1.4.3. Síntesis de los desenlaces evaluados

En conjunto, los estudios incluidos se centraron principalmente en desenlaces clínicos (corrección de mordidas cruzadas, mejoría de la relación

maxilomandibular) y no en desenlaces funcionales o de calidad de vida. La falta de mediciones cefalométricas detalladas, de evaluaciones respiratorias objetivas y de instrumentos de calidad de vida limita la comparabilidad entre estudios y la posibilidad de establecer recomendaciones firmes sobre la efectividad de las intervenciones ortopédicas no quirúrgicas en esta población.

3.1.5. Síntesis narrativa de los hallazgos

Los tres estudios incluidos reportaron el manejo de tratamientos ortopédicos no quirúrgicos en pacientes pediátricos con síndrome de Crouzon (13,21,22). Las intervenciones más frecuentes fueron la expansión maxilar (con aparatos removibles, Hyrax o Schwartz) y la máscara facial de protracción. Los resultados fueron variables: mientras que Hlongwa (21) logró una corrección casi completa de la mordida cruzada anterior con un aparato removible, Díaz & Hernández (22) y Allanki et al. (13) reportaron mejoría con expansión maxilar y máscara facial, aunque el seguimiento fue limitado. Ningún estudio reportó mediciones objetivas de mejoría respiratoria, calidad de vida o tasas de recidiva. La evidencia es escasa y heterogénea, con predominio de reportes de caso y ausencia de estudios comparativos.

Es importante destacar que, aunque los estudios de Yamamoto et al. (9), Krause et al. (14) y Pech-Gourg et al. (17) reportaron resultados prometedores con técnicas quirúrgicas como la distracción osteogénica Le Fort I/III, el avance frontofacial monobloc y la distracción de bóveda craneal posterior, estas intervenciones no fueron incluidas en esta revisión por no corresponder al enfoque ortopédico no quirúrgico del estudio. Su exclusión se basa en los criterios de elegibilidad predefinidos, que priorizan las intervenciones ortopédicas maxilares no quirúrgicas.

4.1. DISCUSION

El presente trabajo se propuso mapear la evidencia científica sobre los tratamientos ortopédicos empleados en niños y adolescentes con síndrome de Crouzon, y los hallazgos obtenidos confirman que la literatura disponible es abundante en descripciones de casos, pero escasa en estudios comparativos de alto nivel. Esta situación no es sorprendente si se considera la baja prevalencia de la entidad (1 por cada 25 000 a 30 000 recién nacidos) y la dificultad para reunir muestras significativas, lo que obliga a los clínicos a tomar decisiones basadas en experiencias aisladas y en la opinión de expertos más que en evidencias sólidas (1,10). No obstante, a pesar de estas limitaciones, los reportes revisados ofrecen información valiosa que permite identificar tendencias

terapéuticas y plantear hipótesis sobre la efectividad de las distintas intervenciones ortopédicas.

Los hallazgos del metaanálisis de Alam et al. (4) resultan particularmente esclarecedores al cuantificar las diferencias craneofaciales entre pacientes con síndrome de Crouzon y la población general, con reducciones significativas en el ángulo SNA (−2,33°), el ángulo ANB (−1,89°) y otras variables como ANS y SN/PP, lo que evidencia una base craneal más corta y plana, así como un marcado retrogratismo maxilar. Estas mediciones, corroboradas por los estudios de Sicard et al. (3), que documentan una progresión del déficit de avance maxilar de 8 a 10 mm entre los 3 y los 12 años, subrayan la importancia de intervenir ortopédicamente durante la ventana de crecimiento para intentar modular el desarrollo facial y evitar o retrasar cirugías mayores. En este sentido, las intervenciones ortopédicas no quirúrgicas, como la expansión maxilar y la protracción con máscara facial, se perfilan como opciones terapéuticas valiosas para mejorar la relación maxilomandibular y corregir las mordidas cruzadas en pacientes con síndrome de Crouzon.

La expansión maxilar, ya sea mediante aparatos removibles, Hyrax o Schwartz, ha demostrado ser eficaz en la corrección de la mordida cruzada posterior y en la mejora de la relación transversal del maxilar. Sin embargo, la magnitud de la expansión lograda y el equilibrio de los resultados a lo largo del tiempo son variables y dependen de elementos como la edad del paciente, la severidad de la hipoplasia maxilar y la cooperación con el tratamiento. La máscara facial de protracción, por su parte, ha demostrado resultados prometedores en la corrección de la retrusión maxilar, aunque su eficacia puede verse limitada por la tendencia a la recidiva y la necesidad de un uso prolongado. La combinación de expansión maxilar rápida y máscara facial, como en el protocolo RAPMEC reportado por Díaz & Hernández (22), parece brindar óptimos resultados en comparación a las otras dos intervenciones por separado, al abordar simultáneamente los componentes transversal y sagital de la maloclusión.

Es importante destacar que, si bien los estudios incluidos reportaron mejorías en la corrección de las mordidas cruzadas y en la relación maxilomandibular, ninguno proporcionó mediciones cefalométricas detalladas ni evaluó objetivamente la mejoría respiratoria o la calidad de vida asociada con la salud oral. Esto representa una limitación importante de la evidencia disponible, ya que impide establecer conclusiones firmes sobre la efectividad real de estas intervenciones en términos funcionales y psicosociales. Asimismo, la falta de seguimiento a largo plazo impide valorar la estabilidad de resultados y la necesidad de cirugías posteriores.

Otro aspecto que emerge con claridad de la revisión es la gran heterogeneidad en los protocolos de tratamiento: mientras algunos autores optan por la expansión maxilar removible, otros prefieren la expansión rápida con Hyrax o la

combinación de expansión y máscara facial. Esta variabilidad refleja la ausencia de consenso sobre la aparatología ideal, el momento óptimo de inicio, la duración de la tracción o la retención necesaria, y obliga a que cada caso sea abordado de manera individualizada por un equipo multidisciplinario conformado por ortodoncistas, cirujanos maxilofaciales, neurocirujanos y otorrinolaringólogos (10,11). Sin embargo, esta misma individualización, aunque necesaria, dificulta la estandarización y la generación de guías basadas en evidencia, por lo que se requieren con urgencia registros prospectivos y estudios comparativos que permitan definir los parámetros óptimos para cada grupo etario y cada grado de severidad.

En cuanto a las limitaciones de la evidencia disponible, es innegable que la baja calidad metodológica, con un 90% de reportes de caso y ausencia total de ensayos clínicos controlados, reduce la posibilidad de fijar relaciones causales y de generalizar los descubrimientos a poblaciones más amplias. Además, es probable que exista un sesgo de publicación favorable, ya que los resultados exitosos llegan a ser comunicados con mayor frecuencia que los fracasos o las complicaciones, lo que podría sobreestimar la efectividad de las intervenciones. Asimismo, la concentración geográfica de los estudios en países de altos ingresos reduce la aplicabilidad de las conclusiones a contextos con recursos sanitarios más restringidos, donde el acceso a dispositivos ortopédicos puede ser limitado. Por último, los seguimientos reportados son en su mayoría de corto a mediano plazo (2-8 años), insuficientes para evaluar la estabilidad de los resultados hasta el final del crecimiento y para documentar la posible necesidad de cirugías adicionales en la edad adulta.

A la vista de estas limitaciones, emerge la necesidad de fomentar líneas de investigación que propicien una superación de las limitaciones actuales. Constituir registros internacionales y multicéntricos, llevar a cabo ensayos prospectivos comparativos, introducir desenlaces centrados en el paciente (como síntomas respiratorios, calidad de vida y función respiratoria objetiva) son pasos imprescindibles para ir encontrando un camino más sencillo para introducir la práctica en base a evidencias. Algunos ejemplos adicionales de líneas de trabajos futuros que se podrían explotar serían el desarrollo de guías de consenso incorporando la experiencia de diferentes centros o de diferentes regiones geográficas, que permitan homogeneizar los protocolos de los centros y optimizar el proceso de toma de decisiones clínicas, especialmente en países donde los recursos son escasos e incluso donde la enfermedad no aparece como menos frecuente.

5.1. CONCLUSIONES

La presente revisión de alcance identificó únicamente tres reportes de caso que describen tratamientos ortopédicos maxilares no quirúrgicos en pacientes pediátricos y adolescentes con síndrome de Crouzon. La totalidad de la

evidencia incluida corresponde a reportes de caso (100%), lo que refleja un vacío importante en la literatura científica sobre este tema.

El trabajo permite afirmar que los tratamientos ortopédicos no quirúrgicos en pacientes pediátricos con síndrome de Crouzon se basan principalmente en la expansión maxilar (removible, Hyrax o Schwartz) y en la protracción maxilar con máscara facial. Estas intervenciones han demostrado ser útiles en la corrección de mordidas cruzadas anterior y posterior, así como en la mejora de la relación maxilomandibular, aunque la evidencia disponible es limitada y heterogénea.

La expansión maxilar removible, como la reportada por Hlongwa (21), ofrece la ventaja de ser menos invasiva y permitir la higiene oral, aunque requiere una alta cooperación del paciente. La expansión maxilar rápida con Hyrax, combinada con máscara facial de protracción, como en el protocolo RAPMEC de Díaz & Hernández (22), parece ofrecer mejores resultados al abordar simultáneamente los componentes transversal y sagital de la maloclusión. El uso de expansores tipo Hyrax en abanico y Schwartz, como en el caso de Allanki et al. (13), permite una expansión diferencial y un control más preciso de los movimientos dentarios.

Sin embargo, a pesar de estos avances, la evidencia encontrada es aún limitada y heterogénea, con una clara dominancia de reportes de caso y ausencia de estudios comparativos de alta calidad, lo que impide establecer recomendaciones firmes sobre el tipo de aparatología, la fuerza y duración de la tracción, el momento óptimo de inicio o la retención necesaria. En el contexto latinoamericano, la producción científica es particularmente escasa, y los pocos reportes existentes no permiten evaluar la efectividad de las intervenciones en poblaciones con características étnicas y acceso a recursos diferentes a los de los países desarrollados, por lo que se requiere un esfuerzo concertado para impulsar la investigación regional en este campo.

Finalmente, el manejo del síndrome de Crouzon exige un enfoque integral e individualizado, en el que confluyen ortodoncistas, cirujanos maxilofaciales, neurocirujanos, otorrinolaringólogos y psicólogos, para garantizar que las decisiones terapéuticas consideren no sólo las mediciones cefalométricas, sino también la función respiratoria, el desarrollo neurológico, el estado nutricional y el contexto psicosocial de cada paciente. Solo a través de este abordaje multidisciplinario y de la generación de evidencia más robusta podremos optimizar los resultados y reducir la carga de enfermedad en esta población tan compleja.

La búsqueda en Google Scholar se realizó mediante [términos como “Crouzon síndrome” OR “Craniofacial dysostosis” AND “facemask” OR “face mask” OR “maxillary protection” OR “rapid palatal expansión” OR orthodontic, adicional se aplicaron filtros como el año de publicación desde el 2016 hasta el 2026, hasta la fecha de búsqueda que fue el 20 de abril del 2026, obteniendo un total de 335 estudios], y sus resultados se reportan de forma transparente en el diagrama de

flujo. Se recomienda que futuras revisiones amplíen la búsqueda a literatura y bases de datos regionales para reducir el riesgo de sesgo de publicación.

5.2. LIMITACIONES

La presente revisión de alcance cuenta con algunas limitaciones metodológicas que se deben tomar en cuenta al momento de interpretar sus hallazgos. Al consistir en una scoping review y no de una revisión sistemática con metaanálisis, no se llevó a cabo una evaluación formal de la calidad metodológica de los estudios incluidos, así como tampoco se aplicaron técnicas de síntesis cuantitativa, lo que dificulta decretar estimaciones precisas de efectividad y comparar estadísticamente las distintas modalidades de los tratamientos. Por otra parte, el proceso de elección y eliminación de datos fue realizado por un único revisor, lo que produce una posible parcialidad y limita la reproducibilidad del proceso.

La estrategia de búsqueda se limitó inicialmente al período 2016-2026 y a los idiomas inglés, español y portugués, lo que pudo excluir estudios relevantes publicados con anterioridad o en otros idiomas. Pero se vio la necesidad de incluir el reporte de caso de Hlongwa (2009), ya que presento valiosa información que aporto durante la presente investigación, el mismo que fue identificado mediante búsqueda en listas de referencias. Esta elección, aunque es justificada por la escasez de literatura referente al tema de la investigación, produce una heterogeneidad temporal que debe considerarse.

La literatura encontrada es limitada y heterogénea: el 100% corresponde a reportes de caso, con alto riesgo de sesgo y sin capacidad de establecer relaciones causales ni generalizar resultados. Esta heterogeneidad en los criterios de inclusión, protocolos de tratamiento y desenlaces evaluados dificulta la comparación directa entre estudios. De igual manera, no puede descartarse un sesgo de publicación favorable, ya que los resultados exitosos tienden a comunicarse con mayor frecuencia que los fracasos o complicaciones, lo que podría sobreestimar la efectividad real de las intervenciones. Y para finalizar, la concentración geográfica de los estudios en países de altos ingresos y la escasa representación de América Latina fueron un limitante para la aplicabilidad de los hallazgos a contextos con recursos sanitarios, infraestructura tecnológica y características poblacionales diferentes.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Ocampo-Navia MI, Alvarez-García D, Gempeler A, Velásquez F. Craneosinostosis: revisión de la literatura. Acta Pediatr Méx. 2022;43(3):179-92.

2. D'Dalarponio PdAT, Carneiro RM, Abrão BM, Veloso TCPAC, Assis AR, Júnior LWdS, et al. Síndrome de Crouzon: Diagnóstico, tratamiento y correlaciones clínicas. Research Society and Development. 2023;12(10):e09121043336.
3. Sicard L, Hennocq Q, Paternoster G, Arnaud E, Dure-Molla MdI, Khonsari RH. Dental phenotype in Crouzon syndrome: a controlled radiographic study in 22 patients. Arch Oral Biol. 2021;131:105253.
4. Alam MK, Alfawzan AA, Abutayyem H, Kanwal B, Alswairki HJ, Verma S, et al. Craniofacial characteristics in Crouzon's syndrome: A systematic review and meta-analysis. Sci Prog. 2023;106(1):00368504231156297.
5. Ibarra L, Pérez JI, Baltar F, Lucas L, Costa G, Borbonet D, et al. Guía clínica: alteraciones de la forma del cráneo. Arch Pediatr Urug. 2022;93(2):e804.
6. Maldonado RVL. Caso clínico: Síndrome de Crouzon. Revista Médica y de Enfermería. 2020;4(1):1-5.
7. Lema MdMC, Orellana EIC. Manejo ortodóntico-quirúrgico en paciente con síndrome Crouzon: reporte de caso. Odontología Activa Revista Científica. 2020;5(3):137-42.
8. Achterrath S, Kruse T, Neuschulz J, Graf I, Zoller J, Braumann B. Reducing the burden of care: Multidisciplinary management of late-manifested Crouzon syndrome—A case report. Children. 2021;8(12):1122.
9. Yamamoto S, Kurosaka H, Mihara K, Onoda M, Haraguchi S, Yamashiro T. Long-term follow-up of a patient diagnosed with Crouzon syndrome who underwent Le Fort I and III distraction osteogenesis using a rigid external distractor system. Angle Orthod. 2023;93(6):736-46.
10. Zeppieri M, Karsonovich T, Patel BC. Crouzon Syndrome. StatPearls. 2026. Disponible en: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK518998/
11. Rabandiyarov M, Boiko A, Zolotukhin A, Loviannikov K, Zhailganov A. Diagnosis and Non-Surgical Treatment of Cranial Deformities in Children Under 2 Years of Age: Modern Methods and Approaches. J Mother Child. 2026;30(1):11-32.

12. Page MJ, McKenzie JE, Bossuyt PM, Boutron I, Hoffmann TC, Mulrow CD, et al. The PRISMA 2020 statement: an updated guideline for reporting systematic reviews. BMJ. 2021;372:n71.
13. Allanki R, Vasa AAK, Sahana S, Bethapudi M. Dental aspects of Crouzon syndrome: a case report. Int J Contemp Pediatr. 2025;13(1):77-81.
14. Krause M, Griessenauer CJ, Gaggl A, Zeman-Kuhnert K, Gradl J, Wittig J. En-bloc posterior vault distraction including the foramen magnum for Chiari I malformation in severe syndromic craniosynostosis: First cases and literature review. J Craniomaxillofac Surg. 2026;54(5):104518.
15. Sena APO, Silva TdC, Monteiro LN, Pardini DS, Silveira FF, Tonelli SQ. Oral manifestations of Crouzon Syndrome and their implications for dental care: case report. RGO - Revista Gaúcha de Odontologia. 2024;72:e20240012.
16. Neira JGA, Herazo VdC, Cuenca NTR, Cano AMS, Sarmiento MFB, Castro MF, et al. Computed tomography findings of Crouzon syndrome: A case report. Radiol Case Rep. 2022;17(4):1288-92.
17. Pech-Gourg G, Krouma M, Scavarda D, Gallucci A. Use of electromagnetic Medtronic neuronavigation in monobloc frontofacial advancement for syndromic craniofacial synostoses: A preliminary case series. J Craniomaxillofac Surg. 2026;54(7):104559.
18. Raposo-Amaral CE, Menezes PT, Gil A, Raposo-Amaral CA, Ghizoni E. Behavioral, Learning Skills, and Visual Improvement in Crouzon Syndrome Patient Following Late Posterior Vault Distraction Osteogenesis. J Craniofac Surg. 2022;33(8):2589-92.
19. Coombes K, Yeakle M, Kwiatkowska M, Kwiatkowski M. Mysterious Bilateral Foot Pain in a Child With Crouzon Syndrome. Cureus. 2023;15(4):e36999.
20. Al-Namnama NM, Hariri F, Thong MK, Rahman ZA. Crouzon syndrome: Genetic and intervention review. J Oral Biol Craniofac Res. 2019;9(1):37-9.
21. Hlongwa P. Early orthodontic management of Crouzon Syndrome: a case report. J Maxillofac Oral Surg. 2009;8(1):74-6.
22. Díaz PA, Hernández JA. Síndrome de Crouzon: Revisión de tema y reporte de caso. Rev Estomatol. 2016;24(2):26-32.

23. Cedillo-Orellana E, Castro-Lema MdM. Manejo ortodóntico-quirúrgico en paciente con síndrome de Crouzon: reporte de caso. Rev Odontol. 2020;22(2):1-10

CONSEJO DIRECTIVO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CUENCA
RESOLUCIÓN N°.355 C.D. – 2026
(29/mayo/2026)

CONSIDERANDO

Que, la Constitución de la República del Ecuador, en su Artículo 26, dispone "La Educación es un derecho de las personas a lo largo de su vida y un deber ineludible e inexcusable del Estado. Constituye un área prioritaria de la política pública y de la inversión estatal, garantía de la igualdad e inclusión social y condición indispensable para el buen vivir. Las personas las familias y la sociedad tienen el derecho y la responsabilidad de participar en el proceso educativo".

Qué, la Constitución de la República del Ecuador, en su artículo 350 establece que: "El sistema de educación superior tiene como finalidad la formación académica y profesional con visión científica y humanista; la investigación científica y tecnológica; la innovación, promoción, desarrollo y difusión de los saberes y las culturas; la construcción de soluciones para los problemas del país, en relación con los objetivos del régimen de desarrollo".

Que, La Constitución de la República del Ecuador, en su Articulo352 establece que "el sistema de Educación Superior estará integrado por universidades y escuelas politécnica, institutos superiores, tecnológicos y pedagógicos……".

Qué, la Constitución de la República del Ecuador, en su artículo 355 establece que: "El Estado reconocerá a las universidades y escuelas politécnicas autonomía académica, administrativa, financiera y orgánica, acorde con los objetivos del régimen de desarrollo y los principios establecidos en la Constitución…"

Qué, el Artículo 35 de la Ley Orgánica Reformatoria a la Ley Orgánica de Educación Superior, establece que para el ejercicio de cogobierno las Instituciones de Educación Superior, definirán y establecerán órganos colegiados de carácter académico y administrativo.

Qué, el Estatuto Orgánico de la Universidad Católica de Cuenca, en el Artículo 59, numeral 7 establece lo siguiente "Resolver todo lo atinente a matriculas, exámenes, grados y títulos".

Qué, el Estatuto Orgánico de la Universidad Católica de Cuenca, en el Articulo 59, numeral 15 establece lo siguiente "Conocer y resolver de conformidad con el Estatuto y los Reglamentos de la Universidad los asuntos, planteamientos y solicitudes de orden administrativo y académico propios de cada Unidad Académica".

Qué, en Sesión Ordinaria de Consejo Directivo de fecha 29 de mayo de 2026, se puso en conocimiento por parte de la Secretaria de la Facultad de Ciencias de la Salud, las solicitudes de los estudiantes de la carrera de Odontología Sede

Azogues, requiriendo la aprobación de los temas de proyectos de titulación y la designación de tutores.

Qué, luego del análisis respectivo el Consejo Directivo,

EN USO DE SUS ATRIBUCIONES QUE LE CONFIERE EL ART. 59 DEL ESTATUTO ORGÁNICO DE LA UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CUENCA.

RESUELVE

PRIMERO: Aprobar, los temas de proyectos de titulación y la designación de tutores**,** de los estudiantes de la carrera de Odontología Sede Azogues, de acuerdo al siguiente detalle:

N	NOMBRE	CICLO	PERIODO	PLAN CURRICULAR	TEMA	MECANISMOS DE TITULACIÓN	TUTOR
1	Acero Chimborazo Carla Alexandra	10mo	2025-2	2018	Métodos de alimentación en bebes de 0 a 6 meses con labio y paladar hendido. Una revisión de alcance.	**Código 04**. Ensayos o Artículos Académicos	Ordoñez Crespo Paola Alexandra
2	Ortiz Lema Sulay Jimena	10mo	2025-2	2018	Métodos de alimentación en bebes de 0 a 6 meses con labio y paladar hendido. Una revisión de alcance.	**Código 04**. Ensayos o Artículos Académicos	Ordoñez Crespo Paola Alexandra
3	Alverca Villalta Carla Gisella	10mo	2025-2	2018	Componentes activos de desinfectantes a base de menta u orégano para prótesis removibles: revisión de alcance.	**Código 04**. Ensayos o Artículos Académicos	San Martín Andrade Daniela Fernanda
4	Morocho Quizhpilema Nohemí Carolina	10mo	2025-2	2018	Componentes activos de desinfectantes a base de menta u orégano para prótesis removibles: revisión de alcance.	**Código 04**. Ensayos o Artículos Académicos	San Martín Andrade Daniela Fernanda
5	Arias Huiñansaca Jennifer Patricia	10mo	2025-2	2018	Prevalencia de mordida cruzada anterior y posterior en adolescentes del cantón La Troncal, durante 2024.	**Código 04**. Ensayos o Artículos Académicos	Urgiles Esquivel Cristina Estefania
6	Sánchez Pucha Nicole Anabel	10mo	2025-2	2018	Prevalencia de mordida cruzada anterior y posterior en adolescentes del cantón La Troncal, durante 2024.	**Código 04**. Ensayos o Artículos Académicos	Urgiles Esquivel Cristina Estefania
7	Camacho Tipán Odalis Elizabeth	10mo	2025-2	2018	Articaína o Lidocaína en el control del dolor en tratamientos pulpares de pacientes pediátricos: Revisión sistemática.	**Código 04**. Ensayos o Artículos Académicos	Abad Freire Viviana Daniela
8	Hidalgo Cedeño Karelys Dayana	10mo	2025-2	2018	Articaína o Lidocaína en el control del dolor en tratamientos pulpares de pacientes pediátricos: Revisión sistemática.	**Código 04**. Ensayos o Artículos Académicos	Abad Freire Viviana Daniela

9	Cuvi Ashqui Erika Pamela	10mo	2025-2	2018	Factores clínicos, imagenológicos y terapéuticos que influyen en la decisión de realizar intervención quirúrgica o seguimiento clínico en pacientes pediátricos con mesiodens. Revisión de alcance.	**Código 04**. Ensayos o Artículos Académicos	Ordoñez Crespo Paola Alexandra
10	García González Geanelly Del Rocío	10mo	2025-2	2018	Comparación de la huella de carbono en procedimientos odontológicos restauradores en la Universidad Católica de Cuenca, Sede Azogues, durante el año 2024 y el 2025.	**Código 04**. Ensayos o Artículos Académicos	Urgilés Urgilés Cristian Danilo
11	Verdugo Castillo Jennifer Lisbeth	10mo	2025-2	2018	Comparación de la huella de carbono en procedimientos odontológicos restauradores en la Universidad Católica de Cuenca, Sede Azogues, durante el año 2024 y el 2025.	**Código 04**. Ensayos o Artículos Académicos	Urgilés Urgilés Cristian Danilo
12	Gonzaga Gualan Edwin Yasmany	10mo	2025-2	2018	Resistencia a la fractura de dientes posteriores tratados endodónticamente, restaurados con resina compuesta reforzada con fibra de vidrio, frente a resina compuesta convencional: revisión sistemática.	**Código 04**. Ensayos o Artículos Académicos	Vergara Sarmiento Paùl Fernando
13	Zamora Pomaquiza Katerine Lucia	10mo	2025-2	2018	Resistencia a la fractura de dientes posteriores tratados endodónticamente, restaurados con resina compuesta reforzada con fibra de vidrio, frente a resina compuesta convencional: revisión sistemática.	**Código 04**. Ensayos o Artículos Académicos	Vergara Sarmiento Paùl Fernando
14	Malla Alvacora Karina Lisbeth	10mo	2025-2	2018	Uso de la resina PEEK en la rehabilitación integral protésica de un paciente adulto con estomatitis subprotésica, compromiso funcional y estético. Reporte de caso.	**Código 04**. Ensayos o Artículos Académicos	Vergara Sarmiento Paùl Fernando
15	Vinces Malla Rodrigo Alexander	10mo	2025-2	2018	Uso de la resina PEEK en la rehabilitación integral protésica de un paciente adulto con estomatitis subprotésica, compromiso funcional y estético. Reporte de caso.	**Código 04**. Ensayos o Artículos Académicos	Vergara Sarmiento Paùl Fernando
16	Molina Mogrovejo Esteban Matias	10mo	2025-2	2018	ADN de pulpa dental como técnica auxiliar para identificación humana en Odontología Forense. Revisión de alcance.	**Código 04**. Ensayos o Artículos Académicos	Gonzalez Andrade Nataly Fernanda
17	Ordoñez Valarezo Anthonny Jossue	10mo	2025-2	2018	ADN de pulpa dental como técnica auxiliar para identificación humana en Odontología Forense. Revisión de alcance.	**Código 04**. Ensayos o Artículos Académicos	Gonzalez Andrade Nataly Fernanda
18	Ortiz Padilla Jonathan Sebastian	10mo	2025-2	2018	Capacidad de regeneración ósea con xenoinjerto bovino, para aquellos casos de defectos	**Código 04.** Ensayos o Artículos Académicos	Sacaquirin Zhunio Pablo Cesar

					verticales con periodontitis estadio tres grado B. Revisón de alcance.		
19	Parra Quizhpi Paulo Filadelfo	10mo	2025-2	2018	Determinantes socioeconómicos de la caries dental en adultos: revisión de alcance.	**Código 04**. Ensayos o Artículos Académicos	Tintín Rea José Fernando
20	Piguave Encarnación Alyek Ariel	10mo	2025-2	2018	Recesión gingival múltiple en pacientes adultos tratados mediante la técnica de Zuchelli vs la técnica de desplazamiento coronal. Revisión sistemática.	**Código 04**. Ensayos o Artículos Académicos	Sacaquirin Zhunio Pablo Cesar
21	Paute Cordero Carlos Ariel	10mo	2025-2	2018	Técnicas de manejo conductual en un paciente odontopediátrico diagnosticado con mutismo selectivo: reporte de caso.	**Código 04**. Ensayos o Artículos Académicos	Abad Freire Viviana Daniela
22	Poma Andrade Mayra Johanna	10mo	2025-2	2018	Técnicas de manejo conductual en un paciente odontopediátrico diagnosticado con mutismo selectivo: reporte de caso.	**Código 04**. Ensayos o Artículos Académicos	Abad Freire Viviana Daniela
23	Redrovan Velasco Daniel Alejandro	10mo	2025-2	2018	Efectos de la disyunción maxilar en niños y adolescentes con labio fisurado y paladar hendido. Revisión de alcance.	**Código 04**. Ensayos o Artículos Académicos	Ordoñez Crespo Paola Alexandra
24	Urgiles Simbaña Sara Del Rocio	10mo	2025-2	2018	Efectos de la disyunción maxilar en niños y adolescentes con labio fisurado y paladar hendido. Revisión de alcance.	**Código 04**. Ensayos o Artículos Académicos	Ordoñez Crespo Paola Alexandra
25	Rosas Quito Amanda Paulina	10mo	2025-2	2018	Prevalencia de la pérdida del primer molar permanente en adolescentes, La Troncal provincia del Cañar durante 2024.	**Código 04**. Ensayos o Artículos Académicos	Urgilés Urgilés Cristian Danilo
26	Tenezaca Castillo Kelly Carolina	10mo	2025-2	2018	Prevalencia de la pérdida del primer molar permanente en adolescentes, La Troncal provincia del Cañar durante 2024.	**Código 04**. Ensayos o Artículos Académicos	Urgilés Urgilés Cristian Danilo
27	LLiguicota LLiguicota Deysi Lisset	10mo	2025-2	2018	Percepción ética del uso de la inteligencia artificial en la formación investigativa de estudiantes de Odontología de la Universidad Católica de Cuenca, Sede Azogues, 2026.	**Código 04**. Ensayos o Artículos Académicos	Urgilés Urgilés Cristian Danilo
28	Rosas Encalada Joselyn Alexandra	10mo	2025-2	2018	Percepción ética del uso de la inteligencia artificial en la formación investigativa de estudiantes de Odontología de la Universidad Católica de Cuenca, Sede Azogues, 2026.	**Código 04**. Ensayos o Artículos Académicos	Urgilés Urgilés Cristian Danilo
29	Vasconez Quito Lissette Camila	10mo	2025-2	2018	Tratamientos ortopédicos para niños y adolescentes con síndrome de Crouzon: revisión de alcance.	**Código 04**. Ensayos o Artículos Académicos	Urgiles Esquivel Cristina Estefania
30	Velasco Ortiz Mateo Leonel	10mo	2025-2	2018	Tratamientos ortopédicos para niños y adolescentes con síndrome de Crouzon: revisión de alcance.	**Código 04**. Ensayos o Artículos Académicos	Urgiles Esquivel Cristina Estefania

31	Yumbla Acero Angel David	10mo	2025-2	2018	Éxito anestésico del bloqueo del nervio alveolar inferior en primeros molares mandibulares con pulpitis irreversible sintomática: revisión sistemática.	**Código 04**. Ensayos o Artículos Académicos	Coloma Calle Luis Emilio

SEGUNDO: Notificar a la Dirección de Carrera, secretaría, coordinación de titulación de Odontología Sede Azogues, y a los estudiantes. Notifíquese. –

Dado en la ciudad de Cuenca, a los 29 días del mes de mayo de 2026.

Validar únicamente en FirmaEC.
Firmado electrónicamente por:
SANTIAGO JOSE REINOSO QUEZADA

Msc. Santiago Reinoso Quezada
DECANO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

Validar únicamente en FirmaEC.
Firmado electrónicamente por:
SHIRLEY JACQUELINE CARDENAS HEREDIA

Dra. Jacqueline Cárdenas H.
SECRETARIA-ABOGADA

CERTIFICO: Que la presente Resolución fue aprobada por el Consejo Directivo de la Facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad Católica de Cuenca, en Sesión Ordinaria de fecha 29 de mayo de 2026.

DIOS, PATRIA, CULTURA Y DESARROLLO

Validar únicamente en FirmaEC.
Firmado electrónicamente por:
SHIRLEY JACQUELINE CARDENAS HEREDIA

Dra. Jacqueline Cárdenas Heredia
SECRETARIA DE LA UNIDAD ACADÉMICA

Universidad Católica de Cuenca | SALUD Y BIENESTAR

AUTORIZACIÓN DE PUBLICACIÓN EN EL REPOSITORIO INSTITUCIONAL

Lissette Camila Vasconez Quito portador(a) de la cédula de ciudadanía Nº **0350073318.** En calidad de autor/a y titular de los derechos patrimoniales del proyecto de titulación **"Tratamientos ortopédicos para niños y adolescentes con síndrome de Crouzon: revisión de alcance."** de conformidad a lo establecido en el artículo 114 Código Orgánico de la Economía Social de los Conocimientos, Creatividad e Innovación, reconozco a favor de la Universidad Católica de Cuenca una licencia gratuita, intransferible y no exclusiva para el uso no comercial de la obra, con fines estrictamente académicos y no comerciales. Autorizo además a la Universidad Católica de Cuenca, para que realice la publicación de éste proyecto de titulación en el Repositorio Institucional de conformidad a lo dispuesto en el artículo 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior.

Azogues, **19 de octubre de 2026**

F: .....

Lissette Camila Vasconez Quito

C.I. **0350073318**

AUTORIZACIÓN DE PUBLICACIÓN EN EL REPOSITORIO INSTITUCIONAL

Mateo Leonel Velasco Ortiz portador(a) de la cédula de ciudadanía Nº **0302361340.** En calidad de autor/a y titular de los derechos patrimoniales del proyecto de titulación **"Tratamientos ortopédicos para niños y adolescentes con síndrome de Crouzon: revisión de alcance."** de conformidad a lo establecido en el artículo 114 Código Orgánico de la Economía Social de los Conocimientos, Creatividad e Innovación, reconozco a favor de la Universidad Católica de Cuenca una licencia gratuita, intransferible y no exclusiva para el uso no comercial de la obra, con fines estrictamente académicos y no comerciales. Autorizo además a la Universidad Católica de Cuenca, para que realice la publicación de éste proyecto de titulación en el Repositorio Institucional de conformidad a lo dispuesto en el artículo 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior.

Azogues, **19 de octubre de 2026**

F: .....

Mateo Leonel Velasco Ortiz

C.I. **0302361340**

Azogues, 19 de octubre de 2026

Asunto: Embargo Temporal del Proyecto de Titulación

Señor,
Dr. Santiago Reinoso, Mgtr.,
Decano de la Facultad de Ciencias de la Salud,
Azogues.

De mi consideración:

Señor Decano, Lissette Camila Vasconez Quito y Mateo Leonel Velasco Ortiz como autores del Proyecto de Titulación **"Tratamientos ortopédicos para niños y adolescentes con síndrome de Crouzon: revisión de alcance."** y Od. Esp. Cristina Estefania Urgiles Esquivel como director de la misma, solicitamos a usted y por su digno intermedio a Biblioteca y al responsable del repositorio institucional, el EMBARGO TEMPORAL del mismo, por un lapso de 2 años, con la finalidad de evaluar su contenido con fines de: evaluación de artículo científico para publicación en revista científica. Entiendo que luego de vencido este período automáticamente la obra será puesta a disposición del público bajo las normas de gestión de la Universidad.

Por la atención que sepa dar al presente, nos suscribimos de usted muy agradecidos.

Atentamente,

UNIVERSIDAD CATOLICA DE CUENCA
Unidad Académica de Salud y Bienestar
Carrera de Odontología
CRISTINA ESTEFANIA URGILES ESQUIVEL
ESPECIALISTA EN ORTODONCIA
Reg. ACESS 0302098058

CI: 0350073318	CI: 0302361340	CI: 0302098058
Lissette Camila Vasconez Quito	Mateo Leonel Velasco Ortiz	Od. Esp. Cristina Estefania Urgiles
Autor	Autor	Director

C.C.: Biblioteca

Universidad Católica de Cuenca

DECLARACIÓN DE EMBARGO TEMPORAL DE OBRA

Declaratoria de Embargo Temporal de Obra

La Universidad Católica de Cuenca, declara que la presente obra no se encuentra temporalmente en nuestro repositorio por precautelar intereses temporales de su autor titular, razón por la cuál pesa sobre esta un período de embargo de publicación de obra por el lapso de 24 meses, contados a partir del 19 de octubre de 2026; la misma estará disponible en este mismo enlace a partir del 19 de octubre de 2028, si tienen algún interés particular puede contactar con Od. Esp. Cristina Estefania Urgiles Esquivel.

Universidad Católica de Cuenca
SEDE AZOGUES
BIBLIOTECA

Melissa Natalia Tenecela Cárdenas
BIBLIOTECARIA
CARRERA DE ODONTOLOGÍA