

## Efectos de la ortopedia funcional prequirúrgica en niños con fisura labiopalatina

Effects of Presurgical Functional Orthopedics in Children with Cleft Lip and Palate

Mireily Alfonso Carrazana<sup>1\*</sup> <https://orcid.org/0000-0002-6234-7910>

Juana Maritza Hernández Rodríguez<sup>1</sup> <https://orcid.org/0000-0001-8488-1180>

Raidel Gómez Hernández<sup>2</sup> <https://orcid.org/0000-0003-1683-3931>

Evelyn Alfonso Carrazana<sup>3</sup> <https://orcid.org/0000-0002-6198-8214>

<sup>1</sup>Hospital Pediátrico Universitario José Luis Miranda, Departamento de Estomatología. Santa Clara, Cuba.

<sup>2</sup>Policlínico Universitario Marta Abreu, Departamento de Estomatología. Santa Clara, Cuba.

<sup>3</sup>Universidad de Ciencias Médicas de Villa Clara, Facultad de Tecnología de la Salud, Departamento de Gestión de la Información. Santa Clara, Cuba.

\*Autor para la correspondencia: [mireilyac88@gmail.com](mailto:mireilyac88@gmail.com)

### RESUMEN

**Introducción:** Las fisuras labiopalatinas constituyen anomalías congénitas originadas por la falta de fusión de los procesos faciales embrionarios. Su tratamiento requiere intervención temprana mediante ortopedia prequirúrgica, la cual favorece el cierre de la fisura, al aproximar los segmentos alveolares; facilita el tratamiento quirúrgico y contribuye al desarrollo funcional del niño, especialmente en la alimentación, el crecimiento y la adaptación temprana, lo que resalta su importancia desde un enfoque pediátrico integral.

**Objetivo:** Determinar los efectos de la placa ortopédica prequirúrgica en el cierre pasivo de la fisura labiopalatina en niños con esta malformación.

**Métodos:** Se realizó un estudio observacional longitudinal retrospectivo-prospectivo, en el Hospital Pediátrico Universitario José Luis Miranda de Villa Clara, entre marzo de 2019 y junio de 2021. La muestra estuvo conformada por 34 niños, previo consentimiento informado de sus padres. La información se obtuvo mediante entrevista, examen clínico y medición de modelos de estudio. Se aplicaron pruebas estadísticas como el test de Wilcoxon y la prueba exacta de Fisher.

**Resultados:** Predominaron el sexo masculino y la fisura unilateral izquierda. Con el uso de la placa ortopédica prequirúrgica, se observó una reducción promedio de 8,4 mm en el margen anterior y de 7,8 mm en el margen posterior de la fisura.

**Conclusiones:** La ortopedia prequirúrgica favorece el cierre de la fisura, con efectos favorables tanto para la terapéutica quirúrgica como para el desarrollo funcional del niño desde una perspectiva pediátrica integral.

**Palabras clave:** fisura labiopalatina; placa ortopédica; cierre de la fisura.

## ABSTRACT

**Introduction:** Cleft lip and palate are congenital anomalies caused by the failure of fusion of the embryonic facial processes. Their treatment requires early intervention through presurgical orthopedics, which favors cleft closure by approximating the alveolar segments, facilitates surgical treatment, and contributes to the child's functional development, particularly in feeding, growth, and early adaptation, highlighting its importance from a comprehensive pediatric perspective.

**Objective:** To determine the effects of presurgical orthopedic plates on the passive closure of cleft lip and palate in children with this malformation.

**Methods:** A retrospective-prospective longitudinal observational study was conducted at the José Luis Miranda University Pediatric Hospital of Villa Clara between March 2019 and June 2021. The sample consisted of 34 children, with prior informed consent from their parents. Information was obtained through interviews, clinical examination, and measurement of study models. Statistical tests such as the Wilcoxon test and Fisher's exact test were applied.

**Results:** Male sex and left unilateral cleft predominated. With the use of the presurgical orthopedic plate, a mean reduction of 8.4 mm in the anterior margin and 7.8 mm in the posterior margin of the cleft was observed.

**Conclusions:** Presurgical orthopedics favors cleft closure, with beneficial effects both for surgical therapy and for the child's functional development from a comprehensive pediatric perspective.

**Keywords:** cleft lip and palate; orthopedic plate; cleft closure.

Recibido: 30/03/2025

Aceptado: 23/03/2026

## Introducción

La fisura labiopalatina constituye la malformación congénita craneofacial más común, con una frecuencia mundial aproximada de uno por cada 1000-1200 nacidos vivos. Se origina por alteraciones en la fusión de los procesos faciales durante el desarrollo embrionario y afecta estructuras labiales o palatinas.

Las consecuencias más frecuentes de esta malformación incluyen: alteraciones en la alimentación y la respiración, infecciones del oído, pérdida auditiva, trastornos del habla, problemas dentarios y alteraciones en el crecimiento craneofacial. Además, puede generar importantes repercusiones emocionales y sociales que afectan tanto al paciente como a su entorno familiar, por lo que constituye un problema de salud con impacto individual y social.

El tratamiento de estos pacientes es complejo, debido a la diversidad de problemas que presentan, y requiere de un enfoque multidisciplinario que, mediante una planificación adecuada, permita alcanzar resultados funcionales, estéticos y psicosociales satisfactorios.<sup>(1,2)</sup>

La etiología de la fisura labiopalatina es multifactorial. A pesar de su elevada frecuencia, su etiología no se encuentra completamente esclarecida debido a la compleja interacción entre predisposición genética y factores ambientales que influyen en el desarrollo craneofacial. La mayoría de los casos corresponde a formas no sindrómicas, aunque también puede presentarse asociada con síndromes genéticos o en el contexto de asociaciones polimalformativas.

Estudios recientes han identificado factores de riesgo ambientales que pueden aumentar la probabilidad de aparición de esta malformación. La comprensión de estos factores resulta fundamental para el desarrollo de estrategias de prevención primaria y para una mejor orientación del manejo clínico de estos pacientes.<sup>(3,4)</sup>

A partir de la década de 1950, en Europa y Estados Unidos, en las clínicas de labio y paladar fisurado, se comenzaron a considerar las ideas de C. Kerr McNeil, quien apoyaba el uso de la ortopedia prequirúrgica maxilar neonatal. A partir de sus observaciones, planteó que la reposición de los segmentos maxilares mediante aparatos ortopédicos permitiría una mejor relación anatómica, lo que facilitaría el tratamiento quirúrgico y favorecería el desarrollo de las estructuras faciales.

En la actualidad, estos conceptos han evolucionado hacia técnicas más avanzadas, como el modelado nasoalveolar prequirúrgico, el cual se ha incorporado en el manejo integral del paciente con fisura labiopalatina. En estudios recientes, se ha demostrado que este enfoque permite reducir la deformidad de los tejidos duros y blandos, disminuir la tensión tisular y mejorar los resultados quirúrgicos al favorecer una mejor cicatrización y reducir las secuelas estéticas y funcionales.<sup>(1,5)</sup>

El uso de la ortopedia prequirúrgica en pacientes con fisura labiopalatina ha sido objeto de controversia y debate en la literatura. Algunos estudios han demostrado su capacidad para modificar el complejo oronasal, reducir el ancho de la fisura y mejorar la relación anatómica de los segmentos maxilares; sin embargo, su impacto a largo plazo y sobre el desarrollo funcional del paciente continúa siendo motivo de discusión.<sup>(6)</sup>

El objetivo de este estudio fue determinar los efectos de la placa ortopédica prequirúrgica en el cierre pasivo de la fisura labiopalatina en niños con esta malformación.

## Métodos

Se realizó un estudio observacional, longitudinal, retrospectivo y prospectivo, en el Hospital Pediátrico Universitario José Luis Miranda de Villa Clara, entre marzo de 2019 y junio de 2021, en pacientes con fisura labiopalatina, remitidos al Servicio de Cirugía Maxilofacial del hospital y tratados mediante ortopedia funcional prequirúrgica.

La muestra estuvo conformada por 34 niños portadores de fisura labiopalatina no sindrómica. Se incluyeron pacientes nacidos entre 2015 y 2018, cuyos modelos de estudio se encontraban debidamente conservados como parte del protocolo asistencial (componente retrospectivo); así como pacientes nacidos entre 2019 y 2021, incorporados y seguidos durante el desarrollo de la investigación (componente prospectivo).

Todos los pacientes recibieron tratamiento con la placa ortopédica funcional prequirúrgica tipo Grayson como parte del protocolo de tratamiento establecido. No se conformó un grupo de control, debido a que esta terapéutica forma parte del protocolo asistencial y no es éticamente posible privar a los pacientes de su aplicación.

La información se obtuvo a través del examen clínico de los pacientes, interrogatorio y encuesta a los padres o tutores, y medición de los modelos de yeso. Para el análisis de los modelos, se utilizaron los puntos descritos por *Navas Aparicio*<sup>(7)</sup> y *Rossell Perry* y otros,<sup>(8)</sup> a partir de los cuales se realizaron mediciones lineales que permitieron determinar el ancho de la fisura en su margen anterior y posterior.

En el estudio se consideraron tres momentos fundamentales; se realizó una medición al modelo primario (tomado inmediatamente después del nacimiento del niño, cuando se coloca la placa ortopédica prequirúrgica), una al modelo secundario (tomado después de la cirugía del labio, a los tres meses de vida, aproximadamente) y otra al modelo terciario (tomado antes de la cirugía del paladar, a los 17 meses, aproximadamente).

Todos los pacientes fueron atendidos bajo el mismo protocolo de tratamiento, con el uso desde el nacimiento de la placa ortopédica funcional prequirúrgica tipo Grayson, que permite el moldeado alveolar, palatino y nasal; y con la realización de la cirugía del labio a los tres meses y la de cierre del paladar a los 17 meses, siempre que lo permitiera el estado de salud del paciente.

Las variables estudiadas fueron:

- Sexo (según sexo biológico): femenino, masculino.
- Tipo de fisura (según lado afectado por el defecto): unilateral izquierda, unilateral derecha y bilateral.
- Distancia margen anterior de la fisura: distancia en milímetros desde el punto medio del margen del proceso alveolar medial de la fisura hasta el punto medio del proceso alveolar lateral de la fisura.
- Distancia margen posterior de la fisura: tomado a nivel de la unión del paladar blando y duro, a nivel del punto más posterior del margen derecho e izquierdo, que corresponde a una línea que se prolonga a partir del punto más posterior del reborde alveolar hasta el borde libre del margen de la fisura.

Los datos recogidos en este estudio se registraron en un libro de Microsoft Excel, versión 16.0. Posteriormente, fueron procesados mediante el *software Statistical Package for Social Sciences* (SPSS, por sus siglas en inglés), versión 21.0. Se aplicaron las siguientes pruebas estadísticas: Test de Wilcoxon, Prueba de Friedman y Test Exacto de Fisher. Se consideró un nivel de significación de  $p$  menor que 0,05. La investigación cumplió con los principios de la ética médica establecidos en la Declaración de Helsinki<sup>(9)</sup> y fue aprobada por el Comité de Ética de la institución. Los padres de los pacientes fueron informados de forma oral y escrita sobre los objetivos del estudio, y se obtuvo su consentimiento informado.

## Resultados

En relación con la distribución de los pacientes según la localización de la fisura y el sexo, la fisura unilateral izquierda fue la más frecuente, seguida de la unilateral derecha. Se observó un ligero predominio del sexo masculino. No se identificó relación significativa entre el tipo de fisura y el sexo ( $p = 0,399$ ) (tabla 1).

**Tabla 1** - Distribución de pacientes con fisura labiopalatina según tipo y sexo

Tipo de fisura	Sexo femenino		Sexo masculino		Total	
	No.	%	No.	%	No.	%
Unilateral izquierda	7	43,75	9	56,25	16	47,06
Unilateral derecha	4	36,36	7	63,64	11	32,35
Bilateral	5	71,43	2	28,57	7	20,59
Total	16	47,06	18	52,94	34	100,00

Nota:  $p = 0,399$  (significación del estadístico exacto de Fisher).

Con respecto a las distancias entre los márgenes de la fisura, la distancia del margen anterior mostró una media de 11,5 mm en el momento del nacimiento, de 6,7 mm después de la cirugía del labio y de 3,1 mm antes de la cirugía del paladar. En el margen posterior, la media disminuyó de 13,9 mm en el momento del nacimiento a 6,1 mm en la medición realizada antes de la cirugía del paladar. La prueba estadística de Friedman arrojó cambios altamente significativos ( $p = 0,000$ ) (tabla 2).

**Tabla 2** - Distancias entre los márgenes de la fisura al nacer, después de la cirugía del labio y antes de la cirugía del paladar con el uso de la placa ortopédica prequirúrgica

Distancias (mm)	Al nacer		Después de la cirugía del labio		Antes de la cirugía del paladar	
	Media	S <sup>a</sup>	Media	S	Media	S
Margen anterior	11,5	3,2	6,7	2,6	3,1	2,0
Margen posterior	13,9	2,7	9,9	2,8	6,1	2,3

Nota: Prueba de Friedman: distancia de margen anterior  $X^2 = 68,000$ ,  $p = 0,000$ ; distancia de margen posterior  $X^2 = 68,000$ ,  $p = 0,000$ .

Al analizar los rangos de cierre de la fisura, se observó que la mayoría de los pacientes presentó reducciones de entre 4 y 6,9 mm en el margen anterior durante el período comprendido desde el nacimiento hasta la cirugía del labio.

En cuanto a las mediciones del margen posterior, 17 pacientes del total de la muestra presentaron valores de cierre entre los 4 y 6,9 mm durante la primera etapa del estudio; de ellos, 14 mostraron valores de cierre en el rango de 0,1 y 3,9 mm durante la segunda etapa (tabla 3).

**Tabla 3** - Cierre de la fisura entre los diferentes momentos de las mediciones del estudio

Desde el nacimiento hasta la cirugía del labio (mm)		Desde la cirugía del labio hasta la cirugía del paladar						Total	
		0,1-3,9		4-6,9		7 o más			
		No.	%	No.	%	No.	%	No.	%
Margen anterior	0,1-3,9	10	83,3	2	16,7	0	0,0	12	35,3
	4-6,9	7	43,7	9	56,3	0	0,0	16	47,1
	7 o más	4	66,7	2	33,3	0	0,0	6	17,6
	Total	21	61,8	13	38,2	0	0,0	34	100,0
Margen posterior	0,1-3,9	5	35,7	7	50,0	2	14,3	14	41,2
	4-6,9	14	82,4	2	11,8	1	5,8	17	50,0
	7 o más	3	100,0	0	0,0	0	0,0	3	8,8
	Total	22	64,7	9	26,5	3	8,8	34	100,0

Las medidas descriptivas del cierre de la fisura con el uso de la placa ortopédica prequirúrgica entre los diferentes momentos de medición del estudio arrojaron, para el margen anterior de la fisura entre el primer y el segundo momento, una media de 4,8 mm y un valor máximo 7,5 mm.

Entre el segundo y el tercer momento, la media de cierre fue de 3,6 mm. Las medidas de cierre para el margen posterior entre el primer y el segundo momento mostraron un promedio de reducción de 4 mm; mientras que, entre el segundo y tercer momento, resultó de 3,8 mm. Los resultados del Test de Wilcoxon mostraron valores altamente significativos para ambos márgenes de la fisura (tabla 4).

**Tabla 4** - Medidas descriptivas del cierre de la fisura entre los diferentes momentos de las mediciones del estudio

Margen	Medidas descriptivas del cierre (mm)	
	1.er-2.do momento	2.do-3er momento
Anterior	Valor mínimo = 2	Valor mínimo = 1,5
	Valor máximo = 7,5	Valor máximo = 6,7
	Media = 4,8 ± 1,8	Media = 3,6 ± 1,5
	z = -5,093; p = 0,000 <sup>a</sup>	z = -5,090; p = 0,000
Posterior	Valor mínimo = 1	Valor mínimo = 1
	Valor máximo = 9	Valor máximo = 10,5
	Media = 4,0 ± 2,1	Media = 3,8 ± 2,3
	z = -5,090; p = 0,000	z = -5,090; p = 0,000

Leyenda: <sup>a</sup> resultados del Test de Wilcoxon.

Con respecto a la satisfacción de los padres en relación con el uso de la placa ortopédica, el 100 % estuvo satisfecho con la terapéutica empleada. El total de padres de la muestra estudiada refirió que la placa ortopédica facilita la lactancia materna, ofrece mayor confianza en el manejo del niño, permite la correcta alimentación, brinda apoyo psicológico a los padres y disminuye la secreción nasal común en estos niños por la comunicación oronasal (tabla 5).

**Tabla 5** - Criterios de los padres en relación con los beneficios del uso de la placa ortopédica

Criterios	No.	%
Facilita la lactancia materna	34	100
Confianza en el manejo del niño	34	100
Permite la correcta alimentación	34	100
Apoyo psicológico	34	100
Disminuye la secreción nasal	34	100
Facilidad para la adaptación	26	76,47
Elimina el uso de chupetes	23	67,65

## Discusión

El presente estudio arrojó un predominio de la fisura labiopalatina en los pacientes del sexo masculino, hallazgo que coincide con lo reportado en la literatura, la cual se describe una mayor frecuencia en varones, excepto en las hendiduras palatinas aisladas, donde suele predominar el sexo femenino. Asimismo, la mayor frecuencia de fisuras unilaterales izquierdas concuerda con estudios previos.<sup>(10,11)</sup>

Uno de los principales hallazgos de esta investigación fue la reducción progresiva y estadísticamente significativa de la distancia entre los márgenes de la fisura en los tres momentos evaluados, tanto a nivel anterior como posterior. El mayor cierre se produjo en el margen anterior, lo que sugiere una respuesta más marcada de esta zona al tratamiento ortopédico prequirúrgico.

Estos resultados respaldan el papel de la ortopedia prequirúrgica en la aproximación de los segmentos alveolares y la mejora de las condiciones anatómicas previas a la cirugía, y coinciden con reportes recientes que describen una disminución significativa del ancho de la fisura y una mejor alineación alveolar tras el uso de ortopedia y modelado nasoalveolar prequirúrgico.<sup>(6,12,13)</sup>

Al analizar la distribución del cierre de la fisura entre los diferentes momentos, se evidenció que la mayor proporción del cierre ocurrió entre el nacimiento y la cirugía del labio; mientras que, en el período comprendido entre la cirugía del labio

y la cirugía del paladar, el cierre continuó, aunque en menor magnitud. Este patrón sugiere que la mayor respuesta terapéutica ocurre en la fase inicial del tratamiento, cuando existe mayor plasticidad tisular y el aparato ortopédico actúa sobre segmentos aún altamente moldeables.

Estos hallazgos son coherentes con estudios recientes, que han evaluado el moldeado de los segmentos alveolares en conjunto con el moldeado nasal en el período prequirúrgico temprano y han descrito reducciones significativas del espacio alveolar durante los primeros meses de vida.<sup>(6,12,14)</sup>

En relación con la percepción de los padres, la totalidad de los encuestados expresó satisfacción con la terapéutica empleada y reconoció beneficios funcionales y emocionales asociados con el uso de la placa ortopédica. Destacaron, especialmente, la facilitación de la lactancia y la alimentación, la mayor confianza en el manejo del niño, el apoyo psicológico y la disminución de la secreción nasal.

Estos hallazgos resultan clínicamente relevantes, ya que muestran que los beneficios del tratamiento no se limitan a la aproximación de los segmentos alveolares, sino que también abarcan dimensiones funcionales y familiares. La literatura reciente respalda esta percepción, al señalar que los aparatos ortopédicos prequirúrgicos pueden mejorar la contención oral y hacer más eficiente la alimentación, además de disminuir parte del estrés parental asociado con el cuidado del lactante con fisura labiopalatina.

Asimismo, estudios sobre esta temática muestran altos niveles de satisfacción parental, especialmente cuando el niño se adapta bien al aparato, se comprenden sus objetivos y no se presentan complicaciones importantes.<sup>(15)</sup>

Un estudio concluyó que las madres de lactantes con fisura labiopalatina, independientemente de su situación laboral, mantuvieron una actitud positiva hacia la ortopedia prequirúrgica y expresaron únicamente preocupaciones menores. Estas reconocieron su importancia clínica porque su aplicación conduce a una mejora en la alimentación y en la normalización del habla, así como a mejores resultados quirúrgicos definitivos.<sup>(16)</sup> No obstante, estos resultados deben interpretarse con cautela, ya que la valoración parental puede estar influida por gratitud hacia el equipo tratante, la deseabilidad social y la ausencia de un instrumento comparativo externo.

Los resultados del presente estudio demostraron que uno de los efectos fundamentales del uso de la placa ortopédica prequirúrgica es la reducción notable del ancho de la fisura labiopalatina. El afrontamiento de los segmentos alveolares constituye un requisito fundamental para el éxito de la cirugía por la disminución en la tensión de los tejidos blandos y la eliminación de deformaciones residuales. La ortopedia prequirúrgica es una pauta importante

de tratamiento dentro del protocolo de atención a este grupo de pacientes, por sus efectos positivos (morfológicos y funcionales).

Se concluye que la ortopedia prequirúrgica favorece el cierre de la fisura, con efectos favorables tanto para la terapéutica quirúrgica como para el desarrollo funcional del niño desde una perspectiva pediátrica integral.

## Referencias bibliográficas

1. Putri FA, Pattamatta M, Anita SES, Maulina T. The global occurrences of cleft lip and palate in pediatric patients and their association with demographic factors: a narrative Review. *Children (Basel)*. 2024 [acceso 23/03/2026];11(3):322. Disponible en: <https://www.mdpi.com/2227-9067/11/3/322>
2. Alaviyan AH. Cleft Lip and Palate: Overview of causes, surgical repair, and treatment approaches: a narrative review. *World J Plast Surg*. 2025 [acceso 23/03/2026];14(3):3-8. Disponible en: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC12843004/>
3. Kini U. Genetics and orofacial clefts: a clinical perspective. *Br Dent J*. 2023 [acceso 23/03/2026];234(12):947-52. Disponible en: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC10287552/>
4. Budner M, Korulczyk P, Lasota A. Etiology of cleft lip and/or cleft palate in Southeastern Poland based on current observational study. *J Clin Med*. 2025 [acceso 23/03/2026];14(16):5682. Disponible en: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC12386728/>
5. Shaik N, Eggula A, Pudi S, Yemineni BC, Jagati S, Cheduravally TR. Presurgical orthopedic nasoalveolar molding in cleft lip and cleft palate: Case report. *Int J Clin Pediatr Dent*. 2023 [acceso 20/03/2026];16(4):659-62. Disponible en: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC10507294/>
6. Abdelnaeem Ahmed AF, Fathy A, Santiago Alicea PE, Taha A, Bestway A. Presurgical nasoalveolar molding in unilateral cleft lip and palate: Evaluating alveolar approximation and maxillary arch changes with GS-NAM versus conventional NAM technique. *Bulletin of Stomatology and Maxillofacial Surgery*. 2026 [acceso 20/03/2026];22(1)3-11. Disponible en: <https://stomatology-mfsjournal.com/wp-content/uploads/2026/01/Presurgical-Nasoalveolar-Molding-in-Unilateral-Cleft-Lip-and-Palate-Evaluating-Alveolar-Approximation-and-Maxillary-Arch-Changes-with-GS-NAM-Versus-Conventional-NAM-Technique-1-1.pdf>
7. Navas Aparicio MC. Crecimiento maxilar según severidad de hendidura labial, alveolar y palatina unilateral. *Cir Plást Iberolatinoam*. 2012 [acceso 21/03/2026];38(4):349-57. Disponible en: [http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0376-](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0376-)

[78922012000400006&lng=es](#)

8. Rossell Perry P, Cotrina Rabanal O, Cáceres Nano E. Nuevo enfoque en el tratamiento quirúrgico de las fisuras palatinas congénitas. *Cir Plást Iberolatinoam*. 2015 [acceso 21/03/2026];41(4):409-17. Disponible en: [http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0376-](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0376-78922015000400008&lng=es)

[78922015000400008&lng=es](#)

9. World Medical Association. Declaration of Helsinki: Ethical Principles for Medical Research Involving Human Subjects. *JAMA*. 2013;310(20):1-95. DOI: <https://doi.org/10.1001/jama.2013.281053>

10. Heydari MH, Sadeghian A, Khadivi G, Mustafa HJ, Javinani A, Nadjmi N, *et al*. Prevalence, trend, and associated risk factors for cleft lip with/without cleft palate: a national study on live births from 2016 to 2021. *BMC Oral Health*. 2024 [acceso 21/03/2026];24(1):36. Disponible en:

<https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC10771673/>

11. Sundoro A, Hilmanto D, Soedjana H, Lesmana R, Harianti S. Epidemiology of cleft lip and palate charity mission surgery at Bandung Cleft Lip and Palate Center, Indonesia: a 14-year institutional review. *Arch Craniofac Surg*. 2024 [acceso 21/03/2026];25(2):62-70. Disponible en:

<https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC11098759/>

12. España-Guerrero A, España-Guerrero E, Licerias-Licerias E, Bullejos-Martínez E, Martínez-Plaza A, Alaminos M, *et al*. Evaluating the effectiveness of nasoalveolar molding in the management of children with unilateral cleft lip and palate: A Cohort Study. *Dent J (Basel)*. 2025 [acceso 21/03/2026];13(9):394. Disponible en:

<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/41002666/>

13. Ali AA. A comprehensive clinical perspective of nasoalveolar molding (NAM) for the treatment of cleft lip and palate patients. *J Clin Exp Dent*. 2025 [acceso 21/03/2026];17(5):e552-e559. Disponible en:

<https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC12142368/>

14. Frazao DC, Salgado MAC, Cody RJ, Kay EM, Pretti H, Singh GD, *et al*. Expanding access to presurgical cleft care: digital nasoalveolar molding with clear aligners in a rural low-income population. *Children (Basel)*. 2025 [acceso 21/03/2026];12(9):1231. Disponible en:

<https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC12468677/>

15. Martínez-Orellana A, Camañes-Gonzalvo S, Tejero-Martínez A, Salom-Alonso L, Bellot-Arcís C, García-Sanz V, *et al*. Perception, attitude, and opinion of parents of cleft lip and palate patients treated with nasoalveolar molding (NAM): A cross-sectional questionnaire study. *Int J Paediatr Dent*. 2025 [acceso 21/03/2026];35(4):698-707. Disponible en:

<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/39456118/>

16. Albustani SH, Dziedzic A, Abid M. The perception and experience of parents of children with cleft lip and palate concerning the use pre-surgical infant orthopedics: A questionnaire-based cross-sectional survey. *Children*. 2022 [acceso 21/03/2026];9(7):1054. Disponible en: <https://www.mdpi.com/2227-9067/9/7/1054>

### **Conflicto de intereses**

Los autores declaran que no existe conflicto de intereses.

### **Contribuciones de los autores**

*Conceptualización:* Mireily Alfonso Carrazana y Juana Maritza Hernández Rodríguez.

*Curación de datos:* Raidel Gómez Hernández y Evelyn Alfonso Carrazana.

*Análisis formal:* Evelyn Alfonso Carrazana.

*Investigación:* Mireily Alfonso Carrazana.

*Metodología:* Raidel Gómez Hernández y Evelyn Alfonso Carrazana.

*Administración del proyecto:* Mireily Alfonso Carrazana.

*Recursos:* Raidel Gómez Hernández.

*Supervisión:* Juana Maritza Hernández Rodríguez.

*Visualización:* Evelyn Alfonso Carrazana.

*Redacción-borrador original:* Mireily Alfonso Carrazana.

*Redacción-revisión y edición:* Juana Maritza Hernández y Evelyn Alfonso Carrazana.