

**LATAM Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales y
Humanidades, Asunción, Paraguay.**

ISSN en línea: 2789-3855, 2025, Volumen VI

Distracción Osteogénica Alveolar para el Manejo Temprano en Microsomía Hemifacial: Reporte de un Caso

**Alveolar Osteogenic Distraction for Early Management in Hemifacial
Microsomia: A Case Report**

Andrea Maribel Carvajal Huilca

andreamaribel23@hotmail.com

<https://orcid.org/0000-0002-1985-2786>

Investigadora Independiente

Quito – Ecuador

Edison René Díaz Mora

rene_d84@hotmail.com

<https://orcid.org/0000-0001-9134-8683>

Investigadora Independiente

Quito – Ecuador

Marjory Elizabeth Vaca Zapata

marjoryvacazapata@gmail.com

<https://orcid.org/0009-0009-5317-5131>

Adscripción Universidad Hemisferios

Quito – Ecuador

Sergio Renato Olmedo Cueva

sergio85olmedo@gmail.com

<https://orcid.org/0000-0003-1288-9954>

Universidad Internacional SEK

Quito – Ecuador

DOI: <https://doi.org/10.56712/latam.v6i3.4239>

Artículo recibido: 30 de junio de 2025

Aceptado para publicación: 25 de julio de 2025.

Conflictos de Interés: Ninguno que declarar.


Redilat
Red de Investigadores
Latinoamericanos

NÚMERO

DOI: <https://doi.org/10.56712/latam.v6i3.4239>

Distracción Osteogénica Alveolar para el Manejo Temprano en Microsomía Hemifacial: Reporte de un Caso

Alveolar Osteogenic Distraction for Early Management in Hemifacial Microsomia: A Case Report

Andrea Maribel Carvajal Huilca

andreamaribel23@hotmail.com

<https://orcid.org/0000-0002-1985-2786>

Investigadora Independiente

Quito – Ecuador

Marjory Elizabeth Vaca Zapata

marjoryvacazapata@gmail.com

<https://orcid.org/0009-0009-5317-5131>

Adscripción Universidad Hemisferios

Quito – Ecuador

Sergio Renato Olmedo Cueva

sergio85olmedo@gmail.com

<https://orcid.org/0000-0003-1288-9954>

Universidad Internacional SEK

Quito – Ecuador

Edison René Díaz Mora

rene_d84@hotmail.com

<https://orcid.org/0000-0001-9134-8683>

Investigadora Independiente

Quito – Ecuador

Artículo recibido: 30 de junio de 2025. Aceptado para publicación: 25 de julio de 2025.
Conflictos de Interés: Ninguno que declarar.

Resumen

La microsomía hemifacial (MH) es una anomalía craneofacial congénita que afecta estructuras derivadas de los primeros arcos branquiales, generando asimetrías esqueléticas y funcionales desde etapas tempranas de la vida. La distracción osteogénica alveolar (DOA) ha emergido como una técnica efectiva para estimular el crecimiento óseo en pacientes pediátricos, permitiendo intervenciones tempranas que favorecen el desarrollo craneofacial y reducen la necesidad de procedimientos quirúrgicos más invasivos en la adultez. Pereira et al. (2021) proponen un enfoque ortodóncico-quirúrgico combinado que integra la DO con planificación digital, logrando mayor control sobre la proyección mandibular y mejorando la relación funcional maxilomandibular. Estudios recientes han demostrado que la DOA induce cambios significativos en el esqueleto facial y en las relaciones maxilomandibulares en pacientes con MH. Además, la comparación entre la DOA y la cirugía ortognática convencional ha sido objeto de investigación. Una revisión actualizada indicó que ambos procedimientos mejoran la estructura facial en pacientes con hendiduras; sin embargo, la mandíbula superior mostró mayor estabilidad en el grupo tratado con DOA cinco años después de la intervención. La aplicación de la DOA en el tratamiento de la MH ofrece ventajas como la posibilidad de realizar el procedimiento durante la infancia, a diferencia de las técnicas convencionales que requieren la finalización del crecimiento. Esto permite una corrección más temprana y potencialmente más efectiva de las asimetrías faciales (Aristizábal & Ruiz, 2022).

Palabras clave: microsomía hemifacial, distracción osteogénica alveolar, tratamiento

temprano, asimetría facial

Abstract

Hemifacial microsomia (HM) is a congenital craniofacial anomaly that affects structures derived from the first branchial arches, generating skeletal and functional asymmetries from early stages of life. Alveolar osteogenic distraction (DOA) has emerged as an effective technique to stimulate bone growth in pediatric patients, allowing early interventions that favor craniofacial development and reduce the need for more invasive surgical procedures in adulthood. Recent studies have shown that DOA induces significant changes in the facial skeleton and maxillomandibular relationships in patients with MH. In addition, the comparison between DOA and conventional orthognathic surgery has been the subject of research. An updated review indicated that both procedures improve facial structure in cleft patients; however, the upper jaw showed greater stability in the DOA-treated group five years after surgery. The application of DOA in the treatment of MH offers advantages such as the possibility of performing the procedure during infancy, unlike conventional techniques that require completion of growth. This allows earlier and potentially more effective correction of facial asymmetries (Aristizábal & Ruiz, 2022).

Keywords: hemifacial microsomia, alveolar osteogenic distraction, early treatment, facial asymmetry

Todo el contenido de LATAM Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales y Humanidades, publicado en este sitio está disponibles bajo Licencia Creative Commons.



Cómo citar: Carvajal Huilca, A. M., Vaca Zapata, M. E., Olmedo Cueva, S. R., & Díaz Mora, E. R. (2025). Distracción Osteogénica Alveolar para el Manejo Temprano en Microsomía Hemifacial: Reporte de un Caso. *LATAM Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales y Humanidades* 6 (3), 3919 – 3931.
<https://doi.org/10.56712/latam.v6i3.4239>

INTRODUCCIÓN

La microsomía hemifacial (MH) es una malformación congénita de origen craneofacial que afecta el desarrollo de las estructuras derivadas del primer y segundo arco branquial, generando una hipoplasia unilateral (o en menor medida bilateral) de los componentes óseos, musculares y blandos del territorio orofacial (Luquetti et al., 2020). Es la segunda anomalía craneofacial congénita más común después del labio y paladar hendido, con una incidencia estimada entre 1 de cada 3,500 a 5,600 nacimientos vivos, aunque esta varía según la población estudiada (Denny & Tatum, 2018).

La expresión clínica de la MH es muy heterogénea, abarcando desde casos leves con asimetría mandibular mínima, hasta formas severas que incluyen agenesia de estructuras óseas, alteraciones en pabellones auriculares, nervio facial, columna cervical y órganos internos. Por ello, se han propuesto diversas clasificaciones para estandarizar su diagnóstico y tratamiento, siendo la clasificación de Pruzansky-Kaban la más utilizada en el ámbito clínico. Esta categoriza la malformación mandibular en tres grados según la severidad de la hipoplasia y la presencia del cóndilo mandibular: tipo I (mandíbula pequeña pero presente), tipo II (ramo y cóndilo hipoplásicos), y tipo III (ausencia completa de la rama mandibular y del cóndilo) (Birgfeld & Heike, 2020).

El diagnóstico temprano de la MH es crucial, ya que permite establecer un plan de tratamiento multidisciplinario y escalonado, adaptado a la severidad del caso y al momento del desarrollo. Una intervención oportuna puede minimizar secuelas funcionales, estéticas y psicosociales, además de reducir la necesidad de procedimientos más invasivos en etapas posteriores de crecimiento (Jayaratne, Zwahlen, & Cheung, 2021). En este contexto, la distracción osteogénica alveolar (DOA) se presenta como una alternativa eficaz para el manejo quirúrgico temprano de pacientes con MH, especialmente en aquellos casos donde se busca favorecer el desarrollo óseo y establecer relaciones maxilomandibulares más armónicas desde edades tempranas. La presente publicación tiene como objetivo describir un caso clínico tratado con DOA como parte del abordaje quirúrgico temprano en un paciente con microsomía hemifacial, destacando su planeación, técnica y resultados clínicos.

DESARROLLO

Abordajes convencionales para MH

La microsomía hemifacial (MH) es la segunda malformación craneofacial congénita más común después de la fisura labiopalatina. Se caracteriza por hipoplasia de estructuras derivadas del primer y segundo arcos branquiales, afectando la mandíbula, oído externo, tejidos blandos y nervios faciales (Young & Spinner, 2023; Revista Facultad de Odontología Universidad de Antioquia, 2024).

Los abordajes convencionales incluyen:

Tratamientos no quirúrgicos: Se ha propuesto el uso de ortopedia funcional y ortodoncia para guiar el crecimiento mandibular en casos leves de microsomía hemifacial (Young & Spinner, 2023; Revista Facultad de Odontología Universidad de Antioquia, 2024).

Cirugía ortognática: También está indicada en adolescentes y adultos para corregir asimetrías esqueléticas y mejorar la oclusión (Young & Spinner, 2023; Revista Facultad de Odontología Universidad de Antioquia, 2024).

Distracción osteogénica mandibular: se utiliza en casos moderados a severos para alargar el hueso mandibular y mejorar la simetría facial (Young & Spinner, 2023; Revista Facultad de Odontología Universidad de Antioquia, 2024).

Reconstrucción auricular: por su parte, puede realizarse mediante prótesis o técnicas quirúrgicas para restaurar la forma y función del oído externo (Young & Spinner, 2023; Revista Facultad de Odontología Universidad de Antioquia, 2024).

El manejo de la microsomía hemifacial (MH) requiere un enfoque multidisciplinario que incluya cirujanos maxilofaciales, ortodoncistas, otorrinolaringólogos y terapeutas del habla para abordar las diversas manifestaciones de la condición (Young & Spinner, 2023; Revista Facultad de Odontología Universidad de Antioquia, 2024).

Distracción osteogénica: principios biológicos y aplicaciones en cirugía craneofacial.

La distracción osteogénica (DO) se basa en un proceso quirúrgico mediante el cual se induce el crecimiento óseo progresivo al aplicar una fuerza mecánica gradual sobre un hueso previamente cortado (osteotomizado). Los principios biológicos fundamentales incluyen:

Efecto de tensión-estimulación: desencadena fenómenos celulares como la multiplicación de osteoblastos y la reorganización del tejido óseo en formación (Cubas Sosa, 2025).

Neoangiogénesis: favorece la formación de nuevos vasos sanguíneos en la zona de distracción, lo que garantiza una adecuada irrigación y nutrición del hueso en regeneración (Xu, Deng, & Yan, 2020).

En cirugía craneofacial, la DO se aplica para:

Corrección de hipoplasia mandibular: especialmente en pacientes con microsomía hemifacial, permitiendo el alargamiento mandibular y mejora de la simetría facial (Cubas Sosa, 2025; Xu et al., 2020).

Reconstrucción de defectos óseos: en casos de trauma, resección tumoral o anomalías congénitas, evitando la necesidad de injertos óseos (Cubas Sosa, 2025; Xu et al., 2020).

Justificación del uso de distracción alveolar temprana

La aplicación temprana de la distracción alveolar en casos de microsomía hemifacial se fundamenta en su capacidad para intervenir durante las etapas activas del crecimiento esquelético. Este abordaje permite redirigir el desarrollo mandibular de forma controlada, lo que contribuye a prevenir desproporciones severas. Asimismo, al mejorar la estructura mandibular desde edades tempranas, se favorece la función masticatoria, la estabilidad oclusal y la respiración. En muchos casos, esta intervención temprana disminuye la probabilidad de requerir cirugías más complejas en la vida adulta (Denny & Tatum, 2018).

Evidencia previa en literatura sobre técnicas similares

La literatura reciente ofrece una base sólida que respalda el uso de la distracción osteogénica en el manejo de la microsomía hemifacial (MH), particularmente en pacientes pediátricos y en etapas tempranas del desarrollo craneofacial. Numerosos estudios y reportes de caso han demostrado resultados positivos tanto funcionales como estéticos.

Mejía Gómez et al. (2025) presentaron un enfoque conservador no quirúrgico en pacientes pediátricos con microsomía hemifacial mediante aparatología removible bimaxilar bioplástica, logrando redirección del crecimiento mandibular y mejora progresiva en la simetría facial sin intervención invasiva temprana. Este abordaje representa un precedente importante que justifica intervenciones tempranas con objetivos guiados por el crecimiento.

Li et al. (2023) evaluaron la seguridad y precisión de la distracción osteogénica asistida por navegación robótica en pacientes con microsomía hemifacial, reportando mejoras significativas en la morfología mandibular, con una reducción en las complicaciones y tiempos quirúrgicos gracias a la tecnología de asistencia.

Mehrotra et al. (2017) documentaron resultados exitosos en siete pacientes con microsomía hemifacial tratados con distracción maxilomandibular simultánea. Se observaron ganancias sustanciales en volumen óseo y mejora de la simetría facial, lo cual demuestra la viabilidad de la distracción temprana en etapas de desarrollo activo.

Por su parte, Park et al. (2024) realizaron un seguimiento a largo plazo (>12 años) en pacientes tratados con distracción mandibular en la infancia, evidenciando estabilidad esquelética, corrección funcional y estética mantenida, sin necesidad de cirugías ortognáticas posteriores.

Finalmente, Lee et al. (2020) revisaron estrategias actuales en el manejo de la vía aérea en niños con microsomía hemifacial, destacando que la distracción mandibular temprana no solo contribuye a la simetría ósea, sino que mejora significativamente la función respiratoria, especialmente en pacientes con apnea obstructiva del sueño asociada.

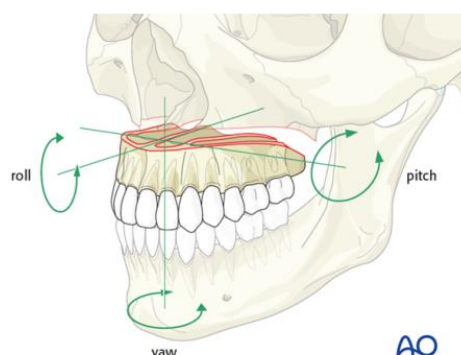
Estos hallazgos respaldan la implementación de intervenciones tempranas como la distracción alveolar en el manejo integral de la MH, ofreciendo ventajas funcionales, estéticas y de desarrollo a largo plazo.

Reporte del Caso Clínico

Datos del paciente:

Figura 1

Movimientos tridimensionales del maxilar superior aplicados en el manejo quirúrgico de la microsomía hemifacial



Nombre: NN

Edad: 14 años

Sexo: Femenino

Antecedentes: Sin antecedentes médicos de relevancia. Desarrollo dentro de parámetros normales. Se identifica asimetría facial desde la infancia.

Diagnóstico: Microsomía Hemifacial tipo II izquierda, con hipoplasia mandibular y afectación del cóndilo mandibular.

Evaluación clínica y radiológica

Figura 2

Reposicionamiento mandibular guiado por distracción osteogénica en paciente con microsomía hemifacial

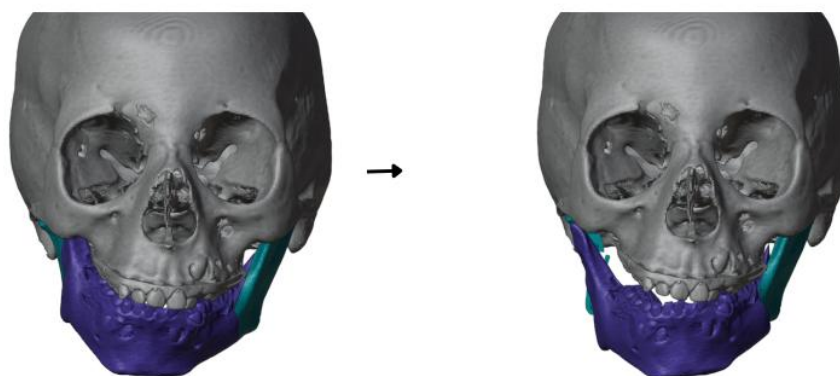


Figura 3

Corrección del déficit mandibular mediante distracción osteogénica: vista lateral en paciente con microsomía hemifacial

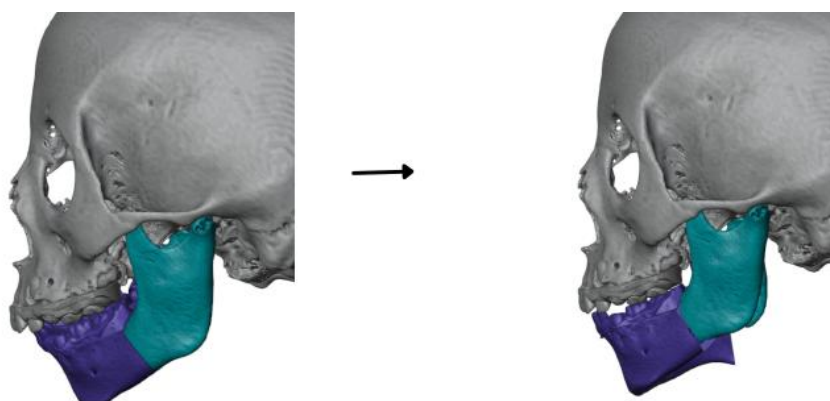
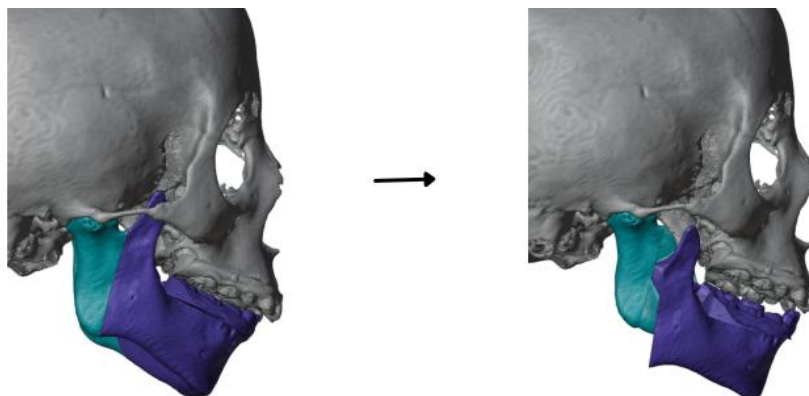


Figura 4

Corrección del déficit mandibular mediante distracción osteogénica: vista lateral en paciente con microsomía hemifacial



Tomografía axial computarizada (TAC 3D): Reconstrucción volumétrica confirma la deficiencia ósea unilateral, con reducción significativa del volumen mandibular izquierdo y desplazamiento del cóndilo mandibular.

Clasificación del caso

Según la clasificación de Pruzansky y Kaban modificada:

Tipo IIa: Presencia de cóndilo y rama mandibular, pero de tamaño reducido y posición alterada, con articulación temporomandibular funcional, aunque displásica.

Planeación quirúrgica:

Software de planificación: Planificación virtual 3D utilizando simulación quirúrgica.

Figura 5

Herramienta de apoyo para planificación 3D personalizada



Diseño del distractor: Distractor de vector vertical adaptado a la rama mandibular izquierda.

Simulación virtual: Se realizaron predicciones en tejidos blandos y duros, determinando un avance mandibular izquierdo de aproximadamente 15 mm.

Figura 6

Análisis tridimensional de la rama condilar en paciente con microsomía hemifacial (mm)

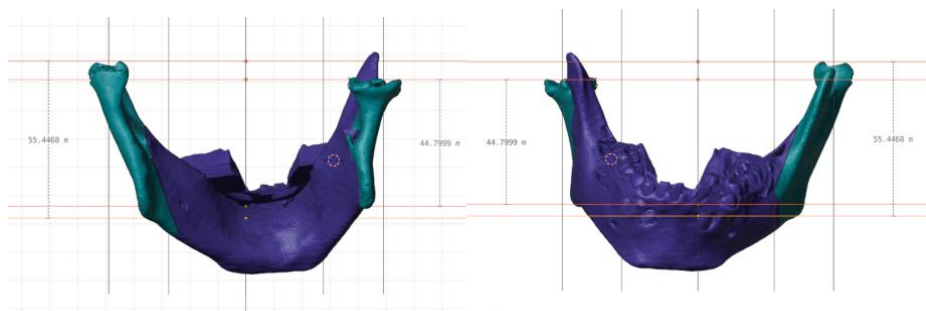


Figura 7

Técnica quirúrgica de distracción osteogénica alveolar



Bite Final

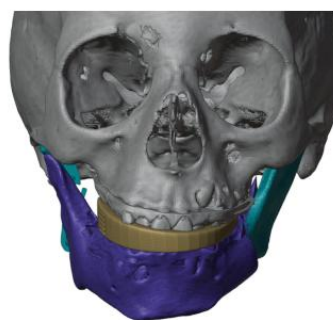
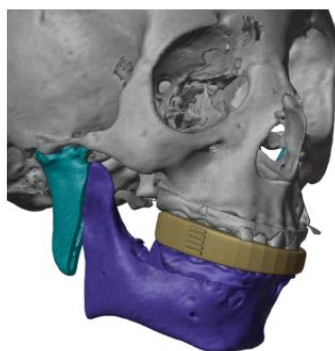


Figura 8

Predicción tridimensional de tejidos blandos en planificación de distracción osteogénica alveolar (Vista Fronal)



Predicción en tejidos blandos

Figura 9

Predicción tridimensional de tejidos blandos en planificación de distracción osteogénica alveolar (Vista Superior)



Predicción en tejidos blandos

Objetivos terapéuticos

- Corrección de la asimetría mandibular
- Establecer una relación oclusal funcional
- Reducción de la mordida abierta
- Simetría facial con armonía de tejidos blandos

Protocolo de activación

- Latencia de 5 días postoperatorios
- Activación de 1 mm/día (0.5 mm cada 12 h)
- Duración esperada de la fase activa: 15 días

Fase de distracción y consolidación:

Duración de la fase de distracción: 15 días (logrando avance de 15 mm)

Fase de consolidación: 8 semanas bajo control clínico

Controles clínicos: Cada semana durante distracción y cada 15 días en consolidación, evaluando apertura bucal, estabilidad ósea y tejidos blandos.

Resultados obtenidos

Medidas óseas: Avance mandibular izquierdo de 15 mm, con formación de hueso neoformado en el vector de distracción.

Mejoría funcional

- Alineación oclusal mejorada
- Mejor relación céntrica
- Apertura bucal conservada

Mejoría estética

- Reducción de la asimetría mandibular
- Mejor definición mandibular izquierda
- Armonía facial general con mejoras en tejidos blandos, según predicción preoperatoria

DISCUSIÓN

El caso de la paciente femenina de 14 años, representa una aplicación efectiva de distracción osteogénica alveolar temprana en el tratamiento de la microsomía hemifacial (MH) tipo IIa. Esta intervención quirúrgica guiada por planificación virtual 3D demuestra cómo un abordaje individualizado puede ofrecer resultados satisfactorios tanto en la simetría facial como en la función mandibular en pacientes en crecimiento.

Comparación con otros casos reportados

Estudios recientes han documentado resultados favorables con técnicas similares. Mehrotra et al. (2017) reportaron éxito en siete pacientes tratados con distracción simultánea maxilomandibular, destacando una mejora importante en volumen óseo y simetría facial en etapas de crecimiento activo. Asimismo, Martínez et al. (2024) presentaron un caso exitoso de distracción osteogénica mandibular en un neonato con secuencia de Pierre Robin, donde la intervención temprana permitió una mejoría funcional respiratoria y estética significativa. Park et al. (2024) demostraron que los resultados a largo plazo de la distracción mandibular durante la infancia se mantienen estables durante más de una década, evitando cirugías más agresivas en la adultez.

El uso de aparatología removible para guiar el crecimiento, como en el estudio de Mejía Gómez et al. (2025), ofrece una alternativa conservadora, pero no corrige déficits óseos severos como en este caso. Por su parte, Li et al. (2023) resaltan el papel de la navegación quirúrgica en mejorar la precisión y seguridad, aunque este recurso aún no está ampliamente disponible.

Comparado con estos abordajes, la distracción alveolar temprana en este caso aportó una combinación de corrección estructural, armonización de tejidos blandos y preservación de la función, con menor morbilidad y sin necesidad de injertos óseos.

Ventajas del abordaje temprano con distracción alveolar

La distracción temprana aprovecha el potencial osteogénico del paciente en crecimiento, guiando el desarrollo mandibular y minimizando el impacto psicosocial de la asimetría facial. Además, permite evitar procedimientos más complejos en etapas posteriores, como cirugías ortognáticas o injertos costochondrales (Xu, Deng, & Yan, 2020; Park, Hwang, & Oh, 2024).

En este caso, el uso de planificación virtual y distractores personalizados contribuyó a alcanzar con precisión los objetivos terapéuticos, mejorando tanto la función como la estética sin comprometer estructuras adyacentes.

Limitaciones del tratamiento

A pesar de sus beneficios, la distracción osteogénica conlleva ciertas limitaciones. Requiere una técnica quirúrgica precisa, monitoreo intensivo durante la fase de activación, y la cooperación del paciente. La posibilidad de formación ósea inadecuada o desviación del vector de distracción está presente, aunque minimizada con planificación digital (Li et al., 2023). Fuente-Del Campo y Reyes-Cureño (2024) subrayan la importancia de definir parámetros biomecánicos adecuados para lograr

resultados óptimos, señalando que la velocidad y el vector de distracción influyen directamente en la calidad del callo óseo.

En el caso presentado, se observó buena respuesta ósea, pero el éxito también depende de la adherencia al protocolo de activación y seguimiento. En contextos donde el acceso a tecnología o controles regulares es limitado, estos factores podrían afectar el pronóstico.

Perspectiva a largo plazo y necesidad de tratamientos complementarios

Aunque los resultados inmediatos fueron satisfactorios, los cambios craneofaciales continúan durante la adolescencia. Por tanto, es esencial un seguimiento a largo plazo para monitorear el crecimiento residual, la maduración de la articulación temporomandibular, y la estabilidad del hueso neoformado.

Es posible que en la adultez se requieran tratamientos complementarios como ortodoncia de finalización, cirugía ortognática de refinamiento o reconstrucción auricular si la deformidad afecta estructuras del oído externo. La evaluación multidisciplinaria continúa siendo clave en estos casos (Li et al., 2023; Mehrotra et al., 2017).

CONCLUSIONES

El diagnóstico temprano de la microsomía hemifacial resulta crucial para el éxito del tratamiento, ya que permite intervenir durante las fases activas del crecimiento craneofacial, momento en el que las estructuras óseas son más receptivas a la remodelación guiada. Identificar oportunamente las alteraciones morfofuncionales mediante estudios clínicos y de imagen facilita una planeación quirúrgica precisa y personalizada.

La distracción alveolar representa una alternativa eficaz y mínimamente invasiva frente a técnicas más agresivas como injertos costocondrales o cirugías ortognáticas diferidas. Su capacidad para inducir crecimiento óseo progresivo y controlado, con mínima morbilidad y buenos resultados estéticos y funcionales, la posiciona como una herramienta clave en el manejo temprano de pacientes con hipoplasia mandibular asociada a MH.

Finalmente, este abordaje resalta la importancia del trabajo multidisciplinario, donde cirujanos maxilofaciales, ortodoncistas, radiólogos, terapeutas del habla y psicólogos deben colaborar para diseñar un plan terapéutico integral y adaptado a las necesidades particulares de cada paciente. Esta visión colaborativa no solo mejora los resultados clínicos, sino que también potencia el bienestar psicosocial y funcional a largo plazo.

REFERENCIAS

- Aristizábal, G. D., & Ruiz, T. M. (2022). Distracción osteogénica: Revisión de literatura [Revisión]. Universidad Cooperativa de Colombia. <https://repository.ucc.edu.co/handle/20.500.12494/34556>.
- Martínez, J. E., Duarte, L. M., Rodríguez, A., Kosteck, M. G., & Abrile, G. (2024). Distracción osteogénica mandibular en neonato con secuencia de Pierre Robin. *Revista Argentina de Cirugía Plástica*, 30(4), 333–338. https://adm.meducatium.com.ar/contenido/articulos/35203330338_2772/pdf/35203330338.pdf.
- Fuente-Del Campo, A., & Reyes-Cureño, D. (2024). Determinación de los parámetros idóneos de la distracción osteogénica de la mandíbula. Estudio experimental. *Gaceta Médica de México*, 160(1), 73–80. https://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S0016-38132024000100073&script=sci_arttext.
- Pereira, J., Pérez, D., González, M., & Rodríguez, L. (2021). A new orthodontic-surgical approach to mandibular retrognathia. *Bioengineering (Basel)*, 8(11), 180. <https://www.mdpi.com/2306-5354/8/11/180>.
- Luquetti, D. V., Heike, C. L., Hing, A. V., Cunningham, M. L., & Cox, T. C. (2020). Microtia: Epidemiology and genetics. *American Journal of Medical Genetics Part A*, 182(6), 1372–1380.
- Denny, A. D., & Tatum, S. A. (2018). Hemifacial microsomia. In P. C. Neligan (Ed.), *Plastic Surgery* (4th ed., pp. 563–577). Elsevier.
- Birgfeld, C. B., & Heike, C. L. (2020). Hemifacial microsomia. *Seminars in Plastic Surgery*, 34(3), 141–147.
- Jayarathne, Y. S. N., Zwahlen, R. A., & Cheung, L. K. (2021). Management of hemifacial microsomia: A review. *Journal of Oral and Maxillofacial Surgery*, 79(1), 26.e1–26.e9.
- Young, A., & Spinner, A. (2023). Hemifacial microsomia. In StatPearls Publishing. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK560819/>.
- Revista Facultad de Odontología Universidad de Antioquia. (2024). Microsomía hemifacial. Revisión de la literatura. *Revista Facultad de Odontología Universidad de Antioquia*, 27(2), 405–422.
- Cubas Sosa, P. (2025). Análisis numérico del callo de distracción ósea en ovejas sanas y con osteoporosis [Tesis de pregrado, Universidad de Sevilla].
- Xu, J., Deng, X., & Yan, F. (2020). Airway management in children with hemifacial microsomia: A retrospective study of 311 cases. *BMC Anesthesiology*, 20, 120. <https://bmcanesthesiol.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12871-020-01038-2>.
- Mejía Gómez, D., Pacheco-Ramírez, I., López-Rincón, D., & Díaz-Ramos, M. (2025). Microsomía hemifacial: tratamiento guiado con aparatología bimaxilar bioplástica removible. Reporte de casos. <https://www.researchgate.net/publication/387867539>.
- Li, Y., Zhang, Y., Zhang, L., Wang, Y., & Liu, Y. (2023). Robot-assisted distraction osteogenesis for hemifacial microsomia: A prospective study. *Journal of Craniofacial Surgery*, 34(2), e148–e152.
- Mehrotra, D., Vishwakarma, K., Agarwal, G., & Dhasmana, S. (2017). Simultaneous maxillo-mandibular distraction in hemifacial microsomia: A clinical study. *Journal of Oral Biology and Craniofacial Research*, 7(3), 166–173.

Park, J. H., Hwang, J. J., & Oh, T. S. (2024). Long-term outcomes of early mandibular distraction in patients with hemifacial microsomia: A 12-year follow-up study. *Journal of Craniomaxillofacial Surgery*, 52(1), 15–22.

Todo el contenido de **LATAM Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales y Humanidades**, publicados en este sitio está disponibles bajo Licencia Creative Commons .