



UNIVERSIDAD  
CATÓLICA  
DE CUENCA

**UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CUENCA**

*Comunidad Educativa al Servicio del Pueblo*

**UNIDAD ACADÉMICA DE SALUD Y BIENESTAR**

**CARRERA DE ODONTOLOGÍA**

**VARIABLES CLÍNICAS DE LA MICROSOMÍA  
HEMIFACIAL. PRESENTACIÓN DE UN CASO**

**PROYECTO DE TITULACIÓN PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL  
TÍTULO DE ODONTÓLOGO**

**AUTOR: TATIANA MICHELLE LUCERO ALVARRACÍN**

**DIRECTOR: OD. ESP. DIEGO ESTEBAN PALACIOS VIVAR**

**CUENCA - ECUADOR**

**2023**

**DIOS, PATRIA, CULTURA Y DESARROLLO**



**UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CUENCA**

*Comunidad Educativa al Servicio del Pueblo*

**UNIDAD ACADÉMICA DE SALUD Y BIENESTAR**

**CARRERA DE ODONTOLOGÍA**

VARIABLES CLÍNICAS DE LA MICROSOMÍA HEMIFACIAL.

PRESENTACIÓN DE UN CASO

**PROYECTO DE TITULACIÓN PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL  
TÍTULO DE ODONTÓLOGO**

**AUTOR: TATIANA MICHELLE LUCERO ALVARRACÍN**

**DIRECTOR: OD. ESP. DIEGO ESTEBAN PALACIOS VIVAR**

**CUENCA - ECUADOR**

**2023**

**DIOS, PATRIA, CULTURA Y DESARROLLO**

## RESUMEN

Las malformaciones congénitas son anomalías estructurales, morfológicas o funcionales que se desarrollan durante la vida intrauterina. El objetivo de este reporte es describir las variables clínicas de una entidad sindrómica a propósito de un paciente para llevar a cabo un correcto diagnóstico y mejorar la comprensión de esta condición. Estas malformaciones pueden afectar diversos órganos y sistemas del cuerpo humano, incluyendo el sistema nervioso, cardiovascular, respiratorio, musculo esquelético, entre otros. La microsomía hemifacial (MHF), es una entidad sindrómica que se caracteriza por un amplio espectro de malformaciones craneofaciales de diversa severidad. La MHF se considera como la segunda malformación más prevalente después de la fisura labio palatina, y se describe como una alteración congénita a nivel del primer y segundo arco branquial. Presenta características clínicas con expresividad variable a nivel del esqueleto facial, mandíbula, maxila, cigoma, hueso temporal, orbita ocular, oído, tejidos faciales y estructuras vertebrales. A continuación, se reporta el caso clínico de un paciente sindrómico de sexo masculino de 18 años de edad, acude a una clínica de malformaciones orofacial, por presentar hallazgos clínicos compatibles con un diagnóstico de microsomía hemifacial. Se realizó una exhaustiva historia clínica genética de la cual se tomaron todos los datos clínicos, estudios complementarios, citogenéticos y moleculares. Con los datos obtenidos se realizó un diagnóstico clínico.

**Palabras clave:** microsomia hemifacial, síndromes del primer y segundo arco branquial, células de la cresta neural.

## ABSTRACT

Congenital malformations are structural, morphologic, or functional anomalies that develop during intrauterine life. This report aims to describe the clinical variables of a syndromic disease in a patient, to get a correct diagnosis and improve the understanding of this condition. These malformations can affect various human body organs and systems, including the nervous, cardiovascular, respiratory, and musculoskeletal systems, among others. Hemifacial microsomia (HFM) is a syndromic condition characterized by a broad spectrum of varying severity craniofacial malformations. It is considered the second most prevalent malformation after cleft lip and palate. It is described as a genetic alteration at the first and second branchial arch levels during embryogenesis. It presents clinical features with variable expressivity at the level of the facial skeleton, mandible, maxilla, zygoma, temporal bone, ocular orbit, ear, facial tissues, and vertebral structures. It is reported the case of an 18-year-old syndromic male patient who attended an orofacial malformation specialized health center because he presented clinical manifestations compatible with a diagnosis of hemifacial microsomia. A complete genetic and medical record was performed, from which clinical data, complementary, cytogenetic, and molecular studies were taken. A clinical diagnosis was performed with the obtained data.

**Keywords:** Congenital malformation, hemi facial microsomia, syndrome, facial asymmetry, hypoplasia, neural crest cells.

## INTRODUCCIÓN

El término de microsomnia hemifacial (MHF), (OMIN 164210) fue acuñado por Gorlin y Pindborg en 1964, se comprende como una alteración congénita del desarrollo craneofacial que afecta a los derivados del primer y segundo arco branquial y se caracteriza por la hipoplasia de los huesos de la hemicara lo que altera las funciones auditivas, orales y maxilares.

Embriológicamente, el primer arco branquial se convierte en mandíbula, maxila, cigomático, músculos de la masticación, nervio trigémino, aurícula anterior, maléolo y yunque. Mientras que, el segundo arco braquial se convierte en el hueso hioides, músculos de expresión facial, nervio trigémino, estribo y el resto de la aurícula (lóbulo).

La microsomnia hemifacial es más común en hombres que en mujeres, y el lado derecha de la cara se ve más afectado que el izquierdo. Después de la fisura labio palatina, es la malformación más prevalente. <sup>(1)(2)(3)</sup>

Se calcula que la tasa de incidencia oscila aproximadamente entre 1 de cada 5.600 nacidos vivos. <sup>(1)(2)(3)(4)</sup> Existen tres modelos patogénicos de la MHF, que incluyen lesión vascular y hemorragia localizada, daño en el cartílago de Meckel y la destrucción o alteración de las células de la cresta neural durante la formación de las estructuras frontonasales en la embriogénesis. <sup>(1)(2)(3)(4)</sup>

En la serie pediátrica publicada por Caron en la que se puede apreciar la gran diversidad fenotípica de la MHF, se encontró en 955 casos que afectó la órbita, mandíbula y oído, en 44%, 90% y 82%, respectivamente. Además, se encontró una importante asociación a malformaciones extrafaciales en el corazón (18%), vértebras (26%) y riñones (10%). Sólo el 4% de los casos podría ser catalogado como síndrome de Goldenhar (Tríada: Hipoplasia mandibular, dermoide epibulbar y anomalías vertebrales). <sup>(1)(2)(3)</sup>

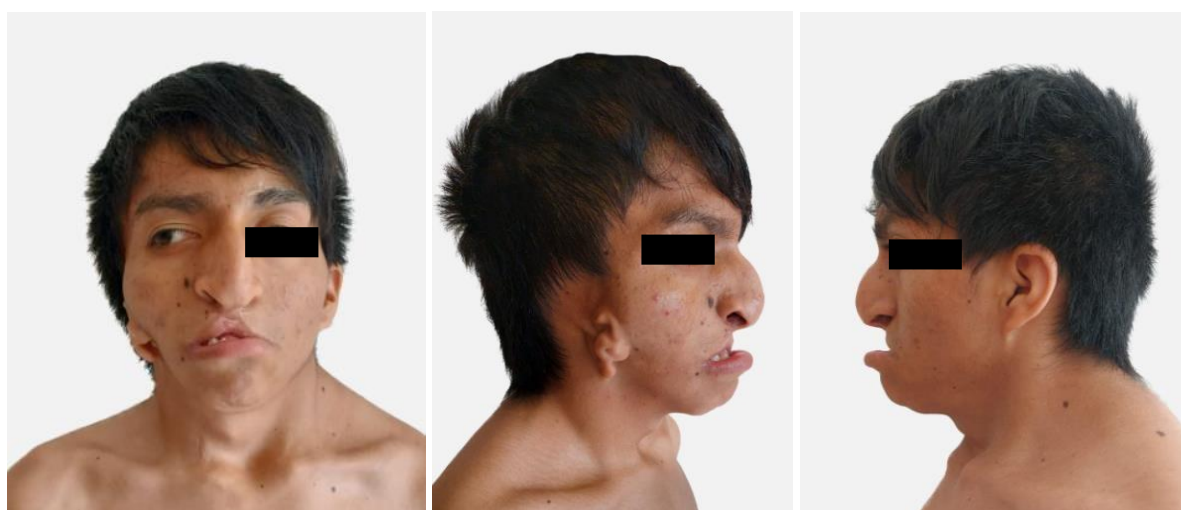
La manifestación clínica de la MHF incluye asimetría facial de severidad variable (unilateral), línea media facial desviada hacia el lado afectado, deformidades en los ojos que incluyen estrabismo, asimetría ocular y microftalmia. Además, se presentan alteraciones auriculares que incluyen apéndice preauricular, microtia, atresia del conducto auditivo externo, anotia, y a nivel maxilar incluyen labio y paladar hendido, hipoplasia mandibular, hipoplasia maxilar, alteraciones en la rama mandibular, arco zigomático, hueso temporal, músculos masticatorios deficiencias de tejidos blandos, maloclusión, malformaciones dentales y en varios casos compromete columna vertebral y anomalías cardíacas, se puede manifestar en diversos grados y severidad. <sup>(1)(3)(4)(5)</sup> La clasificación clínica más utilizada es la denominada OMENS (“O” para alteración orbital, “M” para hipoplasia mandibular, “E” para deformidad auricular, “N” para defectos nerviosos y “S” para deficiencias de tejidos blandos), Esta clasificación es considerada la clasificación más específica y completa, y está basada en la clasificación original de Pruzansky, por lo tanto ha sido la escogida para clasificar la MHF de nuestro caso clínico. <sup>(3)(4)(5)(6)(7)(8)</sup>

## REPORTE DE CASO

Masculino de 18 años de edad, originario del sur de la amazonia ecuatoriana, acude a una clínica de malformaciones faciales para la evaluación, diagnóstico y posible tratamiento por un defecto del lado derecho de la cara desde el nacimiento. Paciente producto del primer embarazo de madre y padre de 20 años de edad al momento de la gestación. Consanguinidad, isonimia y endogamia negativa. Durante el período de gestación, se refiere antecedente de intoxicación con medicina natural que requirió lavado gástrico e ingesta de medicamentos antiparasitarios (no especifica nombre de medicamento). El paciente nació por vía vaginal, extrahospitalario, a término y requirió hospitalización a los 3 días del nacimiento por sepsis neonatal. Además, presentó retraso global del neurodesarrollo y antecedentes de hospitalización por neumonía al año y 6 meses. Ha requerido ocho cirugías de labio y paladar hendido y fue previamente diagnosticado con heterotaxia dextroica.

En el examen general, se encontró que el paciente estaba en buen estado, con talla baja, braquicéfalo, con línea de implantación capilar alta, regular, frontal plano, estrabismo externo del ojo derecho, nariz con raíz de implantación nasal normal, puente y base de la nariz ancho, punta de la nariz dirigida hacia abajo, no se aprecia columnela de perfil, cicatriz de labia paladar hendido, comisuras labiales dirigidas hacia abajo. Intraoralmente encontramos ausencia de piezas dentales 1.1, 1.2, 1.3, 2.1, 2.2, 2.3, como consecuencia de fisura palatina. Además, se identificó una alteración sagital de clase III y problemas verticales de oclusión como la mordida abierta. Perfil plano con hipoplasia de hueso cigomático, pabellones auriculares de baja implantación, pabellón auricular derecho con microtia grado III, anotia, cuello corto, resto de exploración sin alteraciones morfológicas. (Fig 1.)

Ante la sospecha de una entidad sindrómica de probable origen genético. Es importante continuar con el abordaje genético clínico, citogenético y molecular; además de estudios complementarios como, tomografía axial computarizada de cráneo (TAC), serie ósea para descartar posibles otras anomalías asociadas a la entidad sindrómica, confirmar el diagnóstico y establecer un plan de tratamiento adecuado para el paciente.

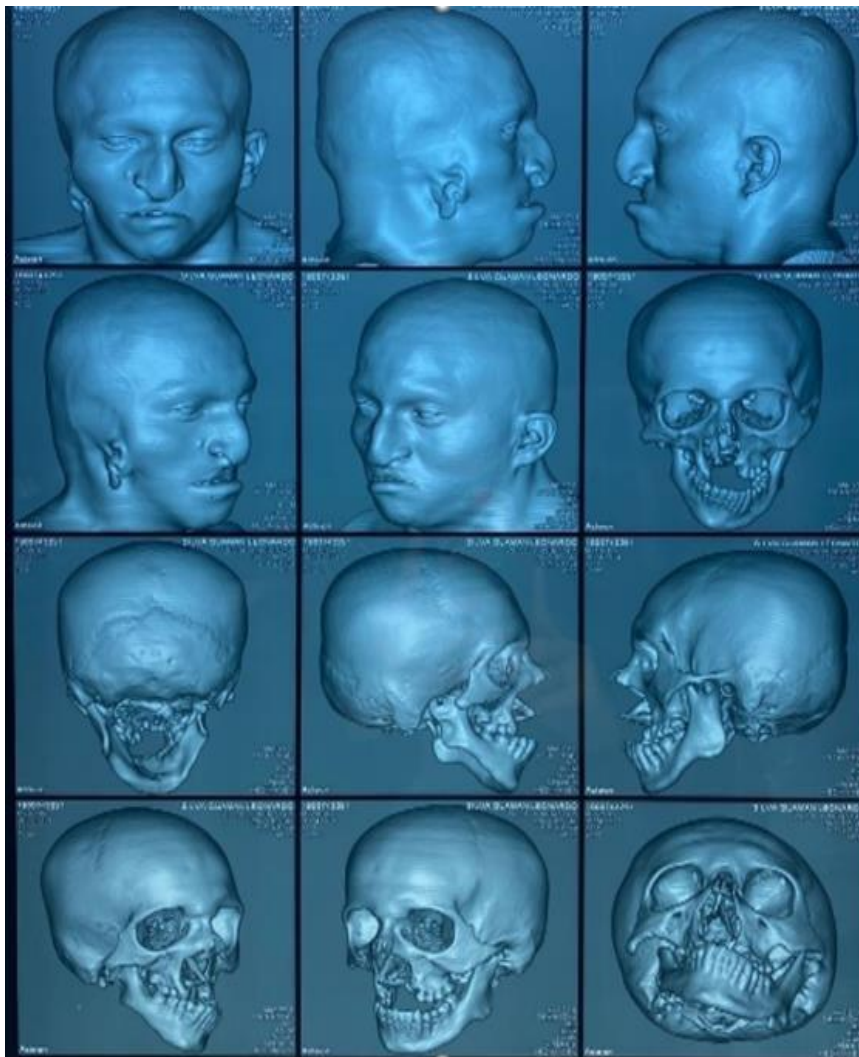


*Fig. 1. Fotografías clínicas del paciente: Frente, derecho e izquierdo.*

## REPORTE DE LOS ESTUDIOS

**Resultado de cariotipo: 46,XY (30):** este resultado se interpreta como cariotipo de paciente con sexo cromosómico masculino y en la totalidad de las células analizadas no se encontraron alteraciones numéricas y/o estructurales leídas en 30 metafases.

**Estudio de secuenciación de siguiente generación (NGS):** se realizó para panel de cardiopatías congénitas y heterotaxia que incluyó 82 genes y para panel de hipoacusias de 224 genes, panel de craneosinostosis 65 genes, Treacher Collins 3 genes y disostosis facial 28 genes, en total son 385 genes + 82 genes iniciales, fue el total de genes que se analizó mediante NGS.



*Fig. 2. Tomografía 3D*

**La tomografía computarizada (TC) (Figura 2.) reveló:** Atresia del CAE derecho en su porción ósea, ausencia de membrana timpánica, aplasia del oído medio y ausencia de la cadena osicular, displasia coclear y de los canales semicirculares, se observa hipoplasia de hemimandíbula y maxilar superior derecho, hipoplasia de la rama mandibular derecha, displasia temporo-mandibular derecha, ausencia de arco cigomático derecho, septum nasal presenta desviación hacia la derecha con formación de espolón óseo.

Fig. 3.



*Radiografía cervico-dorsal que evidencia escoliosis y fusión de vertebras*

**La radiografía cervico-dorsal (Figura 3) reveló:** Alteración en la curvatura lordótica cervical definiéndose como una escoliosis dextroconvexa, en el segmento bajo de la columna cervical se hallan cuerpos vertebrales deformados. A nivel de columna dorsal, levoconvexa. A nivel cervical y segmento alto dorsal existen alteración en la morfología anatómica de los cuerpos vertebrales, así como deformación de arcos costales en hemitórax derecho estos se encuentran fusionados hacia el omoplato bixilateral. Existe elevación del hombro izquierdo por posición alta del omoplato izquierdo. Hallazgos óseos en relación con anomalía de Sprengel.

La evaluación mediante estudios de laboratorio, además de confirmar defectos sospechados por clínica, sirven para descartar otras dismorfias que no siempre son detectables en el examen físico. Entre las afecciones a nivel oclusal; la desviación de la línea media, la asimetría en tamaño del cuerpo y rama mandibular, la alteración sagital de clase III y mordida cruzada son afecciones oclusales relacionadas con una insuficiencia en el centro de crecimiento del cóndilo mandibular. Esto provoca hipoplasia maxilar y una deflexión en el movimiento de apertura y protrusión mandibular. También se observaron músculos masticadores hipoplásicos, principalmente el musculo pterigoideo lateral, y masetero del lado afectado<sup>(6)</sup> Las anomalías vertebrales pueden ser el resultado de defectos unilaterales de formación y segmentación de vértebras primitivas en la etapa de desarrollo mesenquimal.<sup>(8)</sup>

Según algunos autores, es obligatorio tener microtia unilateral o cualquier tipo de anomalía del oído, en estos casos para ser diagnosticados como microsomía hemifacial.<sup>(6)(8)</sup> Sobre la base de la historia y el examen clínico, se dio un diagnóstico provisional de microsomia hemifacial izquierda (O: 2, M: 2b, E:3, N:0 S:2). Según algunos autores, es obligatorio tener microtia unilateral o cualquier tipo de anomalía del oído, en estos casos para ser diagnosticados como microsomía hemifacial.<sup>(6)(8)</sup>

Los diagnósticos diferenciales considerados fueron Síndrome de Goldenhar y Treacher Collins. Los exámenes complementarios confirmaron la deficiencia de los huesos temporal, cigomático, orbital, maxilar y mandibular, junto con altura y anchura reducidas de la rama, además de microtia y atresia del CAE. Por lo tanto, se garantiza el diagnóstico final de microsomia hemifacial y se propone cirugía plástica para la corrección de la oreja derecha para restaurar la estética seguida de cirugía ortognática por hipoplasia maxilar, dependiendo de la extensión de la deformidad una vez completado el crecimiento, es decir, después de los 18 años, junto con tratamiento de ortodoncia si se requería.

Tabla 1. Variables clínicas de nuestro paciente, en relación con los principales síndromes derivados del primer y segundo arco branquial.

<b>VARIABLES</b>	<b>(SX MHF)</b>	<b>(SX GH)</b>	<b>(SX TC)</b>
<b>ROSTRO</b>			
Asimetría Facial	✓	✓	✓
Hipoplasia de la hemimandíbula	✓	✓	
Hipoplasia del maxilar derecho	✓	✓	✓
Aplasia del arco cigomático derecho	✓		
Hipoplasia de los músculos masticatorios	✓		
Displasia temporo-mandibular derecha	✓		
<b>AURICULAR</b>	✓	✓	
Microtia			
Atresia del conducto auditivo externo	✓	✓	
Aplasia del oído medio	✓	✓	
<b>OJOS</b>	✓		
Estrabismo			
<b>BOCA</b>	✓	✓	✓
Labio paladar hendido			
Mal oclusión dental	✓		
Inclinación del plano oclusal ( cantedo )	✓	✓	✓
Agenesia dental	✓	✓	✓
<b>ESQUELÉTICO</b>	✓	✓	
Hipoplasia de rama mandibular			
Hipoplasia del cóndilo mandibular	✓	✓	
Hipoplasia del maxilar	✓	✓	✓
Hipoplasia del arco cigomático	✓		✓
Hipoplasia del hueso temporal	✓		

<b>VERTEBRAL</b>			
Fusión vertebral	✓	✓	✓
Escoliosis levo convexa dorso lumbar	✓		
Anomalía de Sprengel	✓		
<b>CARDIOVASCULAR</b>			
Dextrocardia	✓		

## DISCUSIÓN

El término microsomía hemifacial fue utilizado por primera vez por Gorlin, para pacientes con microtia unilateral, macrostomía, rama mandibular, cuerpo y cóndilo malformados. <sup>(1)(2)(3)</sup>

Se ha teorizado que la expresión fenotípica heterogénea de la MHF se debe a la combinación de factores genéticos y ambientales que podrían modificar el curso de la embriogénesis, tales como, teratógenos, terapia hormonal, medicamentos vaso-activos, tabaquismo, cocaína, lesión vascular, diabetes preexistente o gestacional, e hipotiroidismo pueden provocar hipoplasia o aplasia de los tejidos. <sup>(1)(2)</sup> La patogénesis de la MHF es incierta, y actualmente es objeto de mucha investigación, sin embargo, la literatura plantea tres posibles mecanismos para su desarrollo.

**El primero** de ellos es la hipótesis de la hemorragia propuesta por Poswillo, en 1973 en donde a través de sus observaciones en experimentos con ratones en etapa gestante, postuló que factores como la ingesta de talidomida puede inducir hemorragia vascular local que ocasiona una ruptura y simultáneamente una hemorragia de la arteria estapedial, lo que genera un hematoma y un entorno isquémico, comprometiendo el suministro de sangre que irriga al primer y segundo arco branquial, en consecuencia se da un desarrollo incompleto de los arcos y sus derivados, durante las primeras 6 a 8 semanas de embarazo. <sup>(1)(2)(4)(6)(9)</sup> Además, Eseonu y Vieira demostraron que, en los modelos experimentales, el tamaño del hematoma y la lesión del tejido resultante explicarían la morfología y las diferentes variaciones de MHF, ya que, a mayor tamaño, mayores alteraciones en los arcos branquiales. <sup>(1)(8)</sup> La arteria estapedial eventualmente es reemplazada por el sistema de la arteria carótida externa en humanos. <sup>(1)(6)(9)</sup>

**La segunda** hipótesis plantea un daño ocasionado en el cartílago de Meckel, este surge del primer arco branquial y de él surgen el yunque, martillo y mandíbula. El daño durante la embriogénesis sea también por teratógenos, hemorragia o defectos genéticos, puede causar huesos malformados unilaterales o hipoplasia mandibular. Esta teoría se complementa con el modelo de hemorragia vascular, dado su patrón en común con la hipoplasia mandibular. La alteración del factor de crecimiento endotelial vascular (VEGF), (sustancia fabricada por las células que estimula la formación de vasos sanguíneos) puede alterar el abastecimiento de sangre al cartílago de Meckel, lo que conlleva a la hipoplasia mandibular. <sup>(8)(9)(10)</sup>.

**El tercer** modelo patogénico propuesto por Johnston y Bronsky, además de varios estudios de laboratorio presentan en el que el efecto tetratogénico, factores ambientales y defectos genéticos, causan migración anormal y la pérdida temprana de células de la cresta neural, las NCC son el factor principal, y la cantidad de pérdida, daño o interrupción determina la severidad de la deficiencia facial y se hereda genéticamente, lo que lleva a las anomalías que se observan en pacientes con HMF. Además, se afirma que los niveles altos de glucosa embrionaria ocasionado por la diabetes materna, puede alterar la capacidad de NCC para tolerar el estrés oxidativo de las células, causando apoptosis de las células, lo que da paso a anomalías faciales y cardíacas. <sup>(1)(2)(3)(4)(6)(10)</sup>.

Sin embargo, Chen y colaboradores insistieron en que estos tres mecanismos podrían haber actuado en conjunto durante las primeras 9 a 8 semanas de gestación para causar los trastornos que producen las numerosas características relacionadas de HFM. <sup>(6)</sup>

Maruko, propone que las alteraciones en el proceso ontogénico pueden producir un desarrollo incompleto en las estructuras dentales; además menciona que la mayor incidencia de hipodoncia evidenciado en pacientes con MHF se puede deber a una perturbación en el desarrollo de las células de la cresta neural. <sup>(4)(6)(8)(9)(10)</sup>.

La microsomía hemifacial es un trastorno que presenta una amplia variedad de anomalías, etiológicas y características asociadas, lo que requiere una evaluación cuidadosa para mejorar tanto la función como la estética de los pacientes afectados. Es importante mencionar que la microsomía hemifacial es más frecuente en hombres que en mujeres (con una relación 2:3) y por lo general afecta con mayor frecuencia el lado derecho de la cara. Si bien suele ser unilateral en un 70% de los casos, puede presentarse de forma bilateral en el 31% de los casos, con un lado más afectado que el otro.

Presentamos un caso clínico de un paciente masculino con microsomía hemifacial. El diagnóstico al nacimiento es que existe una malformación craneofacial y corporal. Se establecieron los límites de las malformaciones, que estructuras y que órganos están afectados. Al acudir a la clínica terminada su etapa de crecimiento complica el plan de tratamiento y su pronóstico. A los 18 años se le consulta al paciente su motivo de consulta y su principal preocupación, el cual refiere el siguiente orden: reconstrucción de oreja (tener oreja), morder y respirar mejor.

Para lo que establece el siguiente plan.

1. Prótesis pabellón auricular.
2. Cierre de comunicación oronasal.
3. Cirugía de avance maxilar y retroceso mandibular para mejorar mordida.
4. Rinoseptoplastía

El manejo de HFM es un enfoque multidisciplinario que busca mejorar la simetría y el funcionamiento facial. Debido a que la HFM es un trastorno congénito, es esencial considerar el crecimiento y el desarrollo al planificar el tratamiento.

Se sugiere la cirugía a partir de los 3 años de edad, con objetivo restablecer el centro de crecimiento del cóndilo para facilite el desarrollo normal óseo facial, restaurar la simetría facial y reparar las deformidades faciales presentes.

Para confirmar el diagnóstico de MHF se descartaron diagnósticos similares, tales como el síndrome de Goldenhar y el síndrome de Treacher Collins. El síndrome de Goldenhar representa el 10% de los casos de microsomía hemifacial y presenta características típicas de la misma, con la adición de dermoides epibulbares, lipomas subconjuntivales o colobomas del párpado superior y anomalías vertebrales. Aunque, cabe recalcar que las anomalías vertebrales no se han incluido como un parámetro para diferenciarla del síndrome de Goldenhar. Por otro lado, el síndrome Treacher-Collins se caracteriza por hipoplasia bilateral de huesos faciales, macrostomía, coloboma de párpado inferior, dermoides epibulbares o lipodermoides conjuntivales, fisuras palpebrales dirigidas hacia abajo, pestañas deficientes, sin la presencia de anomalías vertebrales. Cabe mencionar que para su diagnóstico se debe considerar que el paciente era masculino y el lado derecho de la cara estaba afectado, cumpliendo con los parámetros antes mencionados.

Finalmente, se realizó un estudio de secuenciación de genes para descartar el síndrome Treacher Collins, que dieron un resultado negativo en *TCOF1* (gen principal), *POLRIC* y *POLRID*, no siendo del todo concluyente por la falta del análisis de *POLRIB*. A pesar de ello, se llegó a un diagnóstico definitivo de microsomía hemifacial basado en los hallazgos clínicos y radiográficos del paciente.

Como odontólogos, es fundamentan que formemos parte de equipos multidisciplinarios y que estemos capacitados para atender a la población infantil y adolescente, lo que implica adquirir competencia diagnóstica y comprender las alteraciones en el crecimiento craneofacial y la oclusión dental. Además, debemos fomentar una higiene bucal adecuada y disminuir riesgo de caries dental, así como realizar una remisión oportuna cuando sea necesario.

La evaluación genética también es indispensable para un diagnóstico clínico, utilizando herramientas como el árbol genealógico y evaluación clínica el genetista puede orientarse acerca de la mejor opción para dar un diagnóstico definitivo de pacientes con enfermedades raras, lo cual minimiza el costo-beneficio y aumenta la asertividad en el diagnóstico.

Cabe mencionar que en el Ecuador la información epidemiológica de defectos congénitos es escasa, lo que ha despertado interés en investigar la etiopatogenia y las características de la MHF. Se considera que es de vital importancia trabajar dentro de la prevención preconcepcional como una prioridad en la salud pública del país, ya que es un punto clave para el diagnóstico temprano de enfermedades raras.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Young A, Spinner A. Hemifacial Microsomia. 2023 Jan 12. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2023 Jan-. PMID: 32809654.

2. Buch, Sajad & Gogineni, Subhas & Castelino, Renita & Rao, Shruthi & Rao, Kumuda. (2017). HEMIFACIAL MICROSOMIA -A CASE REPORT WITH REVIEW OF LITERATURE 1\*. Journal of Health Sciences of Kocaeli University. 3. 17-19. 10.30934/kusbed.359179.
3. Omar R, Paredes L. Case Report. Microsomía hemifacial fetal: entendiendo el espectro fenotípico en el reporte de un caso. Rev Peru Ginecol Obstet. 2019;65(2):219-223. DOI: <https://doi.org/10.31403/rpgo.v65i2178>
4. Cl C. Microsomía craneofacial : clasificación clínica y planificación terapéutica. 2018;56(1):49–61.
5. Recuero G, García G, Alamillos R, Gaminde W, Sánchez-brunete Z. Microsomía Craneofacial Moderada y Grave . Diagnóstico y. 2019;57(1).
6. Taiwo AO. CLASSIFICATION AND MANAGEMENT OF HEMIFACIAL MICROSOMIA
7. LITERATURE REVIEW. Ann Ib Postgrad Med. 2020 Jun;18(1):S9-S15. PMID: 33071690; PMCID: PMC7513375.
8. Jacome CAE, Arteaga MCA, Santofimio LEM, Grajales DM. Hemifacial microsomy correction with temporomandibular joint prosthesis with zygomatic arch extension and orthognathic surgery. Rev Esp Cir Oral y Maxilofac. 2021;43(4):156–61.
9. Kabak SL, Savrasova NA, Zatochnaya VV, Melnichenko YM. Hemifacial microsomia: Skeletal abnormalities evaluation using CBCT (case report). J Radiol Case Rep. 2019;13(11):1–9.
10. Balasubramanian B, Venkatachalapatía S, Nataraja K, Sudhakar TSV. Asimetría facial por microsomía hemifacial manejada desde un abordaje interdisciplinario : reporte de un caso. 2021;0:3–8.
11. Fitriasari S, Trainor PA. Diabetes , Oxidative Stress , and DNA Damage Modulate Cranial Neural Crest Cell Development and the Phenotype Variability of Craniofacial Disorders. 2021;9(May):1–16.