

Síndrome de Goldenhar: Implicações craniofaciais com ênfase na articulação temporomandibular e abordagens terapêuticas

Goldenhar Syndrome: Craniofacial implications with emphasis on the temporomandibular joint and therapeutic approaches

Síndrome de Goldenhar: Implicaciones craneofaciales con énfasis en la articulación temporomandibular y enfoques terapéuticos

Recebido: 20/12/2025 | Revisado: 23/12/2025 | Aceitado: 23/12/2025 | Publicado: 23/12/2025

Evyylen Vitória de Jesus Campos

ORCID: <https://orcid.org/0009-0008-8260-8373>

Universidade Católica de Brasília, Brasil

E-mail: evylen campos47@gmail.com

Maria Lucilene de Andrade Rocha

ORCID: <https://orcid.org/0009-0004-0678-7518>

Universidade Católica de Brasília, Brasil

E-mail: maryalucilene7@gmail.com

Maria Karollina Gonçalves

ORCID: <https://orcid.org/0009-0005-5584-1661>

Universidade Católica de Brasília, Brasil

E-mail: karollinamg@gmail.com

Rayane Rodrigues Ferreira

ORCID: <https://orcid.org/0009-0004-6677-8621>

Universidade Católica de Brasília, Brasil

E-mail: rayane.rodriguesferreira2@gmail.com

Nicolle Gonçalves Franco

ORCID: <https://orcid.org/0009-0008-4076-3068>

Universidade Católica de Brasília, Brasil

E-mail: nicollegfranco@hotmail.com

Resumo

A Síndrome de Goldenhar (SG) é um espectro de malformações que acomete principalmente estruturas derivadas do primeiro e segundo arcos branquiais, resultando em alterações de mandíbula, maxila e orelhas, podendo estar associada a anomalias oculares e vertebrais. A condição caracteriza-se, em geral, pelo comprometimento craniofacial unilateral, sendo a articulação temporomandibular (ATM) uma das manifestações mais relevantes, por impactar funções orofaciais como mastigação, deglutição, fonação e estética facial. O objetivo deste estudo foi analisar, por meio de uma revisão narrativa da literatura, as alterações craniofaciais associadas à SG, com ênfase na ATM, além de discutir abordagens terapêuticas e o papel do cirurgião-dentista na reabilitação funcional e estética. Realizou-se levantamento bibliográfico nas bases PubMed e LILACS, inicialmente com 50 artigos publicados entre 2015 e 2025, dos quais 29 atenderam aos critérios de inclusão e foram analisados quanto às manifestações anatômicas, classificações e possibilidades terapêuticas. Os pacientes com SG podem apresentar desde hipoplasia condilar até ausência da ATM, além de alterações na fossa glenoide e no disco articular, resultando em assimetria facial, má oclusão e limitações funcionais. Os sistemas de classificação de Pruzansky-Kaban e OMENS+ auxiliam na definição da gravidade da deformidade e no planejamento terapêutico individualizado. As opções de tratamento incluem ortopedia funcional, enxertos ósseos, distração osteogênica e próteses aloplásticas, geralmente em abordagem multidisciplinar. Conclui-se que a SG compromete significativamente a ATM, exigindo acompanhamento precoce e contínuo, sendo a atuação do cirurgião-dentista fundamental no reconhecimento das alterações estruturais e no planejamento terapêutico adequado.

Palavras-chave: Síndrome de Goldenhar; Articulação Temporomandibular; Microsomia Hemifacial.

Abstract

Goldenhar Syndrome (GS) is a spectrum of malformations that primarily affects structures derived from the first and second branchial arches, resulting in alterations of the mandible, maxilla, and ears, and may be associated with ocular and vertebral anomalies. The condition is generally characterized by unilateral craniofacial involvement, with the temporomandibular joint (TMJ) being one of the most relevant manifestations, impacting orofacial functions such as mastication, swallowing, phonation, and facial aesthetics. The objective of this study was to analyze, through a narrative literature review, the craniofacial alterations associated with GS, with emphasis on the TMJ, in addition to discussing

therapeutic approaches and the role of the dentist in functional and aesthetic rehabilitation. A bibliographic survey was conducted in the PubMed and LILACS databases, initially with 50 articles published between 2015 and 2025, of which 29 met the inclusion criteria and were analyzed regarding anatomical manifestations, classifications, and therapeutic possibilities. Patients with SG may present with anything from condylar hypoplasia to absence of the temporomandibular joint (TMJ), as well as alterations in the glenoid fossa and articular disc, resulting in facial asymmetry, malocclusion, and functional limitations. The Pruzansky-Kaban and OMENS+ classification systems assist in defining the severity of the deformity and in individualized therapeutic planning. Treatment options include functional orthopedics, bone grafts, distraction osteogenesis, and alloplastic prostheses, generally in a multidisciplinary approach. In conclusion, SG significantly compromises the TMJ, requiring early and continuous monitoring, with the dentist's role being fundamental in recognizing structural alterations and in appropriate therapeutic planning.

Keywords: Goldenhar Syndrome; Temporomandibular Joint; Hemifacial Microsomia.

Resumen

El síndrome de Goldenhar (SG) es un espectro de malformaciones que afecta principalmente las estructuras derivadas del primer y segundo arco branquial, lo que provoca alteraciones en la mandíbula, el maxilar y las orejas, y puede asociarse con anomalías oculares y vertebrales. La afección se caracteriza generalmente por una afectación craneofacial unilateral, siendo la articulación temporomandibular (ATM) una de las manifestaciones más relevantes, afectando funciones orofaciales como la masticación, la deglución, la fonación y la estética facial. El objetivo de este estudio fue analizar, mediante una revisión narrativa de la literatura, las alteraciones craneofaciales asociadas al SG, con énfasis en la ATM, además de discutir los enfoques terapéuticos y el papel del odontólogo en la rehabilitación funcional y estética. Se realizó una revisión bibliográfica en las bases de datos PubMed y LILACS, inicialmente con 50 artículos publicados entre 2015 y 2025, de los cuales 29 cumplieron los criterios de inclusión y se analizaron en cuanto a manifestaciones anatómicas, clasificaciones y posibilidades terapéuticas. Los pacientes con SG pueden presentar desde hipoplasia condilar hasta la ausencia de la articulación temporomandibular (ATM), así como alteraciones en la fosa glenoidea y el disco articular, lo que resulta en asimetría facial, maloclusión y limitaciones funcionales. Los sistemas de clasificación Pruzansky-Kaban y OMENS+ ayudan a definir la gravedad de la deformidad y a la planificación terapéutica individualizada. Las opciones de tratamiento incluyen ortopedia funcional, injertos óseos, osteogénesis por distracción y prótesis aloplásticas, generalmente con un enfoque multidisciplinario. En conclusión, la SG compromete significativamente la ATM, lo que requiere un seguimiento temprano y continuo, siendo fundamental el papel del odontólogo en el reconocimiento de alteraciones estructurales y la planificación terapéutica adecuada.

Palabras clave: Síndrome de Goldenhar; Articulación Temporomandibular; Microsomía Hemifacial.

1. Introdução

As anomalias craniofaciais congênitas representam um grupo de alterações complexas que impactam diretamente a função, a estética e a qualidade de vida dos indivíduos acometidos. Entre essas condições, destaca-se a Síndrome de Goldenhar (SG), também conhecida como síndrome óculo-aurículo-vertebral, descrita em 1952 por Maurice Goldenhar. Trata-se de uma condição síndrômica de caráter multifatorial, com manifestações clínicas variadas e significativa repercussão no desenvolvimento craniofacial.

A SG caracteriza-se por um espectro de malformações que afetam principalmente estruturas derivadas do primeiro e do segundo arcos branquiais, com envolvimento frequente de olhos, orelhas, mandíbula, maxila e coluna vertebral. Embora rara, apresenta incidência estimada entre 1:3.500 e 1:5.600 nascimentos, com maior prevalência no sexo masculino. As manifestações clínicas variam desde alterações discretas até deformidades craniofaciais graves, geralmente unilaterais, sendo a articulação temporomandibular (ATM) uma das estruturas mais comprometidas, devido à sua relevância funcional no sistema estomatognático.

O acometimento da ATM na SG configura um importante desafio clínico, uma vez que alterações como hipoplasia ou ausência do côndilo mandibular comprometem a simetria facial, o crescimento craniofacial e a funcionalidade mandibular. Essas alterações podem resultar em má oclusão, limitação dos movimentos mandibulares e assimetrias faciais significativas, além de impactos psicossociais relacionados à estética facial e à qualidade de vida dos pacientes.

A articulação temporomandibular é uma das estruturas mais complexas do crânio, formada por componentes ósseos e cartilagosos que se desenvolvem de maneira coordenada durante a embriogênese. Alterações nesse processo podem

comprometer sua morfologia e função, refletindo diretamente no posicionamento mandibular e no equilíbrio do sistema estomatognático. As deformidades associadas à SG apresentam grande variabilidade, o que motivou o desenvolvimento de sistemas de classificação, como os de Pruzansky, Kaban e OMENS+, que auxiliam na avaliação da gravidade das alterações e no planejamento terapêutico.

O tratamento da Síndrome de Goldenhar é complexo, individualizado e de longo prazo, exigindo abordagem multidisciplinar. As opções terapêuticas incluem intervenções ortodônticas e ortopédicas precoces, além de procedimentos cirúrgicos como enxertos ósseos, distração osteogênica e reconstrução da ATM com próteses aloplásticas, conforme a gravidade da deformidade e a fase de crescimento do paciente. Nesse contexto, a atuação do cirurgião-dentista é fundamental no reconhecimento precoce das alterações, no planejamento interdisciplinar e na reabilitação funcional e estética.

Portanto, o objetivo desse trabalho foi analisar, por meio de uma revisão narrativa da literatura, as alterações craniofaciais associadas à Síndrome de Goldenhar, com ênfase nas repercussões anatômicas e funcionais sobre a articulação temporomandibular, discutindo as classificações e as abordagens terapêuticas cirúrgicas e não cirúrgicas descritas na literatura.

2. Metodologia

Realizou-se uma pesquisa documental de fonte indireta, do tipo revisão narrativa da literatura, com baixa sistematização, conforme descrito por (Fernandes, Vieira & Castelhana, 2023; Rother, 2007), caracterizando-se como um estudo de natureza qualitativa no que se refere às discussões dos artigos selecionados e quantitativa quanto ao número de estudos incluídos, conforme (Pereira et al., 2018).

Para a elaboração desta revisão de literatura, foram realizadas buscas abrangentes nas bases de dados PubMed e LILACS, utilizando as palavras-chave “Síndrome de Goldenhar”, “microsomia hemifacial” e “articulação temporomandibular”. Foram inicialmente selecionados 50 artigos publicados entre 2015 e 2025.

Após a leitura dos títulos e resumos, aplicaram-se os critérios de inclusão: artigos disponíveis na íntegra, nos idiomas português, inglês ou espanhol, que abordassem alterações craniofaciais relacionadas à Síndrome de Goldenhar. Foram excluídos artigos fora do período proposto, duplicados ou que tratavam de aspectos não relacionados ao foco deste estudo. Ao final, 29 artigos foram selecionados, provenientes principalmente de periódicos internacionais de relevância na área, como *Journal of Craniofacial Surgery*, *Oral and Maxillofacial Surgery Clinics of North America*, *American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics* e *BMC Ophthalmology*.

3. Resultados e Discussão

3.1 Alterações da articulação temporomandibular na Síndrome de Goldenhar

A SG apresenta um espectro amplo de manifestações clínicas, cuja gravidade pode variar significativamente de um indivíduo a outro. Apresenta-se como uma deformidade craniofacial unilateral assimétrica e progressiva que acomete tanto o esqueleto quanto os tecidos moles, podendo comprometer de forma variável estruturas envolvidas na ATM, como alterações no ramo e corpo da mandíbula e, em casos mais severos, ausência da articulação (Shibazaki-Yorozuya et al., 2024). Essas alterações incluem distúrbios nos ossos associados que levam de hipoplasia à ausência, anomalias no disco articular e nos músculos mastigatórios, os quais podem influenciar na função orofacial e na posição sagital da mandíbula, resultando em sobrecarga funcional e modificações na aparência facial (Thirunavukarasu et al., 2021). A assimetria facial é uma manifestação frequente na SG, que pode ocasionar desvio da linha média e má oclusão, geralmente como consequência de anormalidades da ATM, resultado de alterações no tamanho e/ou formato do côndilo mandibular.

É notado o comprometimento de maneira distinta das estruturas derivadas do primeiro e do segundo arcos faríngeos,

desencadeando a hipoplasia congênita mandibular. Essa interrupção no crescimento condilar repercute diretamente na morfologia de todo o complexo articular (Viciano & Anastasio, 2018). As deformidades congênitas do complexo da articulação configuram-se como um conjunto diversificado de distúrbios que acometem o crescimento do côndilo mandibular, da eminência articular e do osso temporal, sendo mais comum sua ocorrência no final do primeiro trimestre de gestação. Essas alterações estão frequentemente associadas a variações nas proteínas da matriz extracelular, como o fator de crescimento transformador- β (TGF- β), o qual exerce papel essencial sobre a cartilagem de Meckel, que funciona como molde para o desenvolvimento mandibular normal, regulando de maneira decisiva tanto a condrogênese quanto a osteogênese (Galea; Dashow & Woerner, 2018).

A mandíbula mantém interação direta com a base do crânio por meio da ATM e com a maxila pela oclusão dentária, de modo que qualquer comprometimento articular repercute amplamente sobre a sua função. Durante o processo de desenvolvimento, o côndilo mandibular pode ser afetado por diferentes condições, como alterações de carga mecânica, ocasionando maior maturação dos condrócitos, aumento do volume ósseo e mineralização precoce da mandíbula. Além disso, o corpo mandibular pode ter sua taxa de crescimento modificada, uma vez que depende do equilíbrio entre aposição e reabsorção da superfície óssea (Xue et al., 2023). A hipoplasia, que compromete especialmente o ramo e o côndilo mandibular, resulta em redução do tamanho dos ossos temporais e malares, desencadeando limitações funcionais importantes (Olate et al., 2023).

O desenvolvimento de indivíduos com a Síndrome de Goldenhar é alterado, e os sintomas podem se tornar progressivamente mais evidentes na ausência de intervenções adequadas, uma vez que as regiões afetadas tendem a apresentar um crescimento mais lento (Das et al., 2024). Foram relatadas alterações na posição do côndilo mandibular, como o côndilo retroflexo, influenciando diretamente no crescimento mandibular (Shibazaki-Yorozuya et al., 2024). Além disso, são observadas modificações no disco articular, que variam desde a forma normal até sua inexistência, frequentemente associadas a disfunções tanto do lado afetado quanto do lado saudável, como subluxações decorrentes do desequilíbrio miodinâmico (Ye et al., 2023).

As alterações estruturais dos componentes da ATM são descritas nas classificações propostas por Pruzansky e Kaban, bem como pelo sistema OMENS+. Foram identificadas modificações significativas em estruturas como a fossa glenoide, que pode apresentar variações mínimas até ausência completa, e a eminência articular, que pode variar de áreas rasas e lisas a regiões de depressão ampla e profunda (Thirunavukarasu et al., 2021). A hipoplasia da maxila e da mandíbula é uma característica frequente, sendo comum a limitação dos movimentos mandibulares, muitas vezes secundária a anquiloses funcionais da ATM do lado comprometido (Viciano & Anastasio, 2018). Essas alterações resultam em adaptação incorreta dos componentes articulares, fisiologia comprometida dos movimentos mandibulares e impactos significativos na qualidade de vida (Nardi et al., 2018).

3.2 Sistemas de classificação: Pruzansky, Kaban e OMENS+

Em 1969, o ortodontista Pruzansky propôs uma classificação baseada no grau de hipoplasia mandibular. Posteriormente, em 1988, Kaban e colaboradores modificaram esse sistema, ampliando sua aplicabilidade. Essa classificação passou a ser amplamente utilizada para categorizar os diferentes graus de hipoplasia mandibular e de estruturas adjacentes, sendo especialmente empregada em casos de microsomia hemifacial, uma das anomalias mais frequentes da Síndrome de Goldenhar (Ramly et al., 2020). A classificação organiza as alterações mandibulares em três tipos principais (I, II e III), considerando a morfologia do ramo mandibular, da fossa glenoide e da ATM. A subdivisão do tipo II em IIA e IIB possibilitou uma análise mais detalhada da posição e funcionalidade da articulação, auxiliando na definição do tratamento e na abordagem cirúrgica (Ahmed & Ali, 2019).

Em 1991, Vento et al. desenvolveram o sistema OMENS, com o objetivo de correlacionar a mandíbula com os demais elementos faciais. Posteriormente, essa abordagem foi ampliada com a incorporação de novas variáveis, originando o OMENS+, com ênfase especial nas alterações mandibulares previamente descritas por Pruzansky e modificadas por Kaban (Olate et al.,

2023). Esses sistemas de classificação têm como objetivo principal categorizar o grau de acometimento das estruturas e auxiliar na escolha do protocolo de tratamento, levando em consideração o tipo de deformidade e a idade do paciente (Xue et al., 2023). A seguir, apresenta-se o Quadro 1, que descreve a classificação de Pruzansky para hipoplasia mandibular.

Quadro 1 - Classificação de Pruzansky para hipoplasia mandibular.

Grau I- Assimetria dimensional em comparação ao lado considerado saudável do mesmo indivíduo, com traços morfológicos do ramo nitidamente observáveis
Grau II- O côndilo, o ramo e a incisura mandibular, apesar de ainda reconhecíveis, apresentam deformações acentuadas, e a mandíbula se mostra visivelmente alterada em tamanho e formato.
Grau III: O ramo apresenta deformações marcantes, com ausência de marcos anatômicos reconhecíveis ou até mesmo sua completa ausência devido a agenesia.

Fonte: Adaptado de Galea, Dashow e Woerner (2018); Ramly et al. (2020).

A partir desse sistema de classificação, apresenta-se o Quadro 2, que sintetiza a classificação de Pruzansky modificada por Kaban aplicada às alterações mandibulares e da articulação temporomandibular.

Quadro 2 - Classificação de Pruzansky modificada por Kaban para alterações mandibulares e da articulação temporomandibular.

I- Mandíbula e fossa glenóide pequenas, mas com morfologia normal
II- Ramo mandibular curto e de formato anormal
IIA- Fossa glenóide em posição funcional aceitável em relação à ATM oposta
IIB- ATM anormal, posicionada inferiormente, medialmente e anteriormente
III- Ausência completa do ramo, fossa glenóide e ATM.

Fonte: Adaptado de Galea, Dashow e Woerner (2018); Ahmed e Ali (2019).

Complementando os sistemas de classificação previamente descritos, apresenta-se o Quadro 3, que sintetiza o sistema OMENS+ aplicado às alterações mandibulares e articulares.

Quadro 3 - Sistema OMENS+ aplicado às alterações mandibulares e articulares.

Mandíbula:
M0: Mandíbula normal
M1: Mandíbula e fossa glenóide pequenas, com ramo curto
M2A: Ramo mandibular curto e com formato anormal, porém com fossa glenóide em posição aceitável
M2B: Ramo curto e deformado, com fossa glenóide deslocada inferior, medial e anteriormente, além de hipoplasia grave do côndilo
M3: Ausência total do ramo mandibular e da fossa glenóide

Disco Articular:
D0: Disco articular com tamanho e formato normais
D1: Disco deformado, mas com comprimento adequado para cobrir o côndilo, boa relação côndilo- disco pode ser alcançada com tratamento
D2: Disco deformado com comprimento insuficiente para cobrir o côndilo, relação condilar aceitável pode se obter após intervenção
D3: Ausência evidente do disco articular, não é possível estabelecer relação côndilo-disco, podendo comprometer a estabilidade do tratamento.

Fonte: Adaptado de Olate et al. (2023); Shibazaki-Yorozuya et al. (2024).

3.3 Métodos de tratamento e manejo multidisciplinar

A Síndrome de Goldenhar é uma anomalia congênita rara que acomete, entre outras estruturas, os maxilares, tornando seu tratamento um processo complexo, multidisciplinar e de longo prazo, conduzido de forma individualizada de acordo com a gravidade e a idade do paciente. O foco principal da abordagem terapêutica concentra-se nas anomalias craniofaciais, buscando restaurar a função e melhorar a estética (Chen & Shen, 2024). A extensão das malformações é avaliada de acordo com a classificação de Pruzansky e Kaban, com auxílio de reconstruções tridimensionais, para determinar o momento ideal e o planejamento cirúrgico da reconstrução mandibular (Galea; Dashow & Woerner, 2018).

Geralmente, os pacientes apresentam comprometimento unilateral, e o crescimento do lado afetado da mandíbula pode variar conforme a gravidade da deformidade. Assim, a intervenção cirúrgica em pacientes em desenvolvimento deve ser realizada de forma seletiva, considerando a intensidade da anomalia (Xue et al., 2023). Não há diferença na abordagem terapêutica em relação ao sexo, sendo a conduta baseada na classificação da deformidade, podendo ser necessária reconstrução em estágios para acompanhar os padrões naturais de crescimento facial (Thirunavukarasu et al., 2021).

A terapia ortodôntica é preferencialmente indicada de forma precoce, especialmente na fase de dentição mista tardia. Diferentes métodos cirúrgicos podem ser empregados, incluindo enxertos autógenos, distração osteogênica e próteses de ATM, alternativas indicadas para casos de assimetria grave (Al Ghamdi, 2022). A intervenção cirúrgica é considerada necessária sobretudo em mandíbulas classificadas a partir do tipo IIB (Das et al., 2024). A seguir, apresenta-se o Quadro 4, com a comparação entre abordagens terapêuticas precoces e tardias na Síndrome de Goldenhar.

Quadro 4 - Comparação entre abordagens terapêuticas precoces e tardias na reabilitação funcional craniofacial da Síndrome de Goldenhar.

Métodos de tratamento	Indicações principais	Vantagens	Desvantagens	Autores
Tratamento ortopédico/ortodôntico precoce (aparelhos funcionais, AFA)	Casos leves a moderados (Pruzansky I e IIa); crianças em crescimento	<ul style="list-style-type: none">- Estimula crescimento condilar- Reduz assimetrias iniciais- Pode minimizar necessidade de cirurgia futura	<ul style="list-style-type: none">- Eficácia limitada em deformidades graves- Resultados variáveis- Exige longo acompanhamento	Cassi et al. (2017); López et al. (2022)
Enxertos autógenos (costocondral, esternoclavicular)	Hipoplasia ou aplasia condilar em pacientes jovens (Pruzansky IIB e III)	<ul style="list-style-type: none">- Técnica consolidada (padrão-ouro)- Potencial de crescimento (costela)- Boa adaptação na fossa	<ul style="list-style-type: none">- Crescimento imprevisível (excessivo ou insuficiente)- Possibilidade de reabsorção- Morbidade da área	Wolford & Perez (2015); Ramly et al. (2020); Kunjumon et al. (2023)

		glenóide	doadora	
Distração osteogênica (DO)	Alongamento mandibular em casos moderados a graves; ausência parcial de ramo/ATM	<ul style="list-style-type: none"> - Promove neoformação óssea - Evita enxerto em fase inicial - Melhora estética e função simultaneamente 	<ul style="list-style-type: none"> - Necessita múltiplas cirurgias (colocação/remoção) - Alto risco de recidiva - Pode causar anquilose iatrogênica 	Ahmed & Ali (2019); Shakir & Bartlett (2021); Valls-Ontañón et al. (2024)
Próteses aloplásticas de ATM (personalizadas ou de estoque)	Pacientes adultos ou em final de crescimento com deformidades graves	<ul style="list-style-type: none"> - Resultados previsíveis - Maior estabilidade funcional e estética - Evita morbidade de área doadora 	<ul style="list-style-type: none"> - Custo elevado - Indicado apenas após crescimento - Possibilidade de falha mecânica ou infecção 	Wolford & Perez (2015); Sinn et al. (2021); Olate et al. (2023)

Fonte : Elaborada pelos Autores.

4. Conclusão

A presente revisão permitiu analisar as implicações craniofaciais da Síndrome de Goldenhar, com ênfase no comprometimento da articulação temporomandibular e nas principais abordagens terapêuticas voltadas à reabilitação funcional. Observou-se que a síndrome representa um espectro de malformações complexas, com acometimento variável da mandíbula, maxila e orelhas, sendo as alterações da ATM uma das manifestações mais relevantes. Essas anomalias podem variar desde hipoplasia condilar até agenesia da articulação, interferindo diretamente na simetria facial, na oclusão dentária e nas funções do sistema estomatognático.

As classificações de Pruzansky, Kaban e OMENS+ mostraram-se fundamentais para a definição da gravidade das deformidades e para o planejamento terapêutico individualizado. Embora não exista consenso quanto ao protocolo ideal de manejo, abordagens conservadoras podem ser indicadas em casos leves a moderados, enquanto técnicas cirúrgicas mais complexas são reservadas para deformidades graves. Conclui-se que a atuação do cirurgião-dentista é essencial no diagnóstico precoce e no planejamento multidisciplinar, contribuindo de forma decisiva para a reabilitação funcional e estética e para a melhoria da qualidade de vida dos pacientes.

Referências

- Ahmed, M., & Ali, S. (2019). Computer guided temporomandibular joint reconstruction of Kaban III hemifacial microsomia with anotia: A case report. *International Journal of Surgery Case Reports*, 57, 52–56. <https://doi.org/10.1016/j.ijscr.2019.03.005>
- Al Ghamdi, S. A. (2022). Dental manifestations of a paediatric patient with Goldenhar syndrome: A case report. *Journal of the Pakistan Medical Association*, 72(11), 2305–2307. <https://doi.org/10.47391/JPMMA.4152>
- Bender, M. E., Lipin, R. B., & Goudy, S. L. (2018). Development of the pediatric temporomandibular joint. *Oral and Maxillofacial Surgery Clinics of North America*, 30(1), 1–9. <https://doi.org/10.1016/j.coms.2017.09.002>
- Bogusiak, K., Puch, A., & Arkuszewski, P. (2017). Goldenhar syndrome: Current perspectives. *World Journal of Pediatrics*, 13(5), 405–415. <https://doi.org/10.1007/s12519-017-0048-z>
- Cassi, D., et al. (2017). Early orthopaedic treatment of hemifacial microsomia. *Case Reports in Dentistry*, 2017, 7318715. <https://doi.org/10.1155/2017/7318715>
- Chen, H., & Shen, W. (2024). Goldenhar syndrome complicated by hemifacial microsomia and unilateral cleft palate absence. *Journal of Craniofacial Surgery*. Advance online publication. <https://doi.org/10.1097/SCS.00000000000010555>
- Das, A., et al. (2024). Dental management of Goldenhar syndrome in a pediatric patient. *Journal of Integrative Medicine and Research*, 2(1), 29–32. https://doi.org/10.4103/jimr.jimr_37_23
- Fernandes, J. M. B., Vieira, L. T., & Castelhanos, M. V. C. (2023). Revisão narrativa enquanto metodologia científica significativa: reflexões técnico-formativas. *REDES – Revista Educacional da Sucesso*, 3(1), 1–7.

- Fu, Y., et al. (2024). Goldenhar syndrome with limbal neoformation, microtia and skeletal deformities: A case report and literature review. *BMC Ophthalmology*, 24(1), 81. <https://doi.org/10.1186/s12886-024-03317-9>
- Galea, C. J., Dashow, J. E., & Woerner, J. E. (2018). Congenital abnormalities of the temporomandibular joint. *Oral and Maxillofacial Surgery Clinics of North America*, 30(1), 71–82. <https://doi.org/10.1016/j.coms.2017.09.003>
- Iturriaga, V., Bornhardt, T., & Velasquez, N. (2023). Temporomandibular joint: Review of anatomy and clinical implications. *Dental Clinics of North America*, 67(2), 199–209. <https://doi.org/10.1016/j.cden.2022.11.003>
- Kunjumon, S. P., et al. (2023). Diagnostic imageology of Goldenhar syndrome: Report of a rare case. *Contemporary Clinical Dentistry*, 14(4), 313–316. https://doi.org/10.4103/ccd.ccd_180_23
- López, D. F., et al. (2022). Hemifacial microsomia: Treatment alternatives—A systematic review of literature. *Journal of Clinical Pediatric Dentistry*, 46(5), 15–30. <https://doi.org/10.22514/jocpd.2022.003>
- Marianchik, I., & Nair, M. K. (2018). Goldenhar syndrome (oculo-auriculo-vertebral spectrum): Findings on cone beam computed tomography—Three case reports. *Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology and Oral Radiology*, 126(4), e233–e239. <https://doi.org/10.1016/j.oooo.2018.04.009>
- Nardi, C., et al. (2018). Role of cone-beam computed tomography with a large field of view in Goldenhar syndrome. *American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics*, 153(2), 269–277. <https://doi.org/10.1016/j.ajodo.2017.06.024>
- Olate, S., et al. (2023). An overview of clinical conditions and a systematic review of personalized TMJ replacement. *Journal of Personalized Medicine*, 13(3), 533. <https://doi.org/10.3390/jpm13030533>
- Pereira, A. S., Shitsuka, D. M., Parreira, F. J., & Shitsuka, R. (2018). *Metodologia da pesquisa científica*. Editora da UFSM.
- Ramly, E. P., et al. (2020). Temporomandibular joint ankylosis in pediatric patients with craniofacial differences: Causes, recurrence and clinical outcomes. *Journal of Craniofacial Surgery*, 31(5), 1343–1347. <https://doi.org/10.1097/SCS.00000000000006328>
- Renkema, R. W., et al. (2022). A decade of clinical research on clinical characteristics, medical treatments, and surgical treatments for individuals with craniofacial microsomia: What have we learned? *Journal of Plastic, Reconstructive & Aesthetic Surgery*, 75(6), 1781–1792. <https://doi.org/10.1016/j.bjps.2022.02.058>
- Rother, E. T. (2007). Revisão sistemática x revisão narrativa. *Acta Paulista de Enfermagem*, 20(2), 5–6.
- Saini, V., et al. (2024). Complex presentation of Goldenhar syndrome in a preterm neonate: A case report. *Cureus*, 16(7), e63624. <https://doi.org/10.7759/cureus.63624>
- Shakir, S., & Bartlett, S. P. (2021). Modern mandibular distraction applications in hemifacial microsomia. *Clinics in Plastic Surgery*, 48(3), 375–389. <https://doi.org/10.1016/j.cps.2021.02.001>
- Shibazaki-Yorozuya, R., et al. (2024). Three-dimensional hemifacial microsomia classification with new subtypes based on the Pruzansky and Kaban classification. *Plastic and Reconstructive Surgery Global Open*, 12(5), e5810. <https://doi.org/10.1097/GOX.00000000000005810>
- Singhal, D., & Tripathy, K. (2025). Oculo auriculo vertebral spectrum. In *StatPearls*. StatPearls Publishing.
- Sinn, D. P., Tandon, R., & Tiwana, P. S. (2021). Can alloplastic total temporomandibular joint reconstruction be used in the growing patient? A preliminary report. *Journal of Oral and Maxillofacial Surgery*, 79(11), 2267.e1–2267.e16. <https://doi.org/10.1016/j.joms.2021.06.022>
- Thirunavukarasu, A. J., et al. (2021). Temporomandibular joint anatomy: Ultrasonographic appearances and sexual dimorphism. *Clinical Anatomy*, 34(7), 1043–1049. <https://doi.org/10.1002/ca.23719>
- Valls-Ontañón, A., et al. (2024). An updated protocol for mandibular reconstruction in nongrowing patients with craniofacial microsomia with temporomandibular joint total prosthesis. *Journal of Craniomaxillofacial Surgery*, 52(9), 1019–1023. <https://doi.org/10.1016/j.jcms.2024.06.011>
- Viciano, J., & D’Anastasio, R. (2018). Hemifacial microsomia (oculo-auriculo-vertebral spectrum) in an individual from the Teramo Sant’Anna archaeological site. *Archives of Oral Biology*, 91, 23–34. <https://doi.org/10.1016/j.archoralbio.2018.04.004>
- Wolford, L. M., & Perez, D. E. (2015). Surgical management of congenital deformities with temporomandibular joint malformation. *Oral and Maxillofacial Surgery Clinics of North America*, 27(1), 137–154. <https://doi.org/10.1016/j.coms.2014.09.010>
- Xue, X., Liu, Z., Wei, H., & Wang, X. (2023). A proposal for the classification of temporomandibular joint disc deformity in hemifacial microsomia. *Bioengineering*, 10(5), 595. <https://doi.org/10.3390/bioengineering10050595>
- Yang, I. H., et al. (2020). Distribution and phenotypes of hemifacial microsomia and its association with other anomalies. *Korean Journal of Orthodontics*, 50(1), 33–41. <https://doi.org/10.4041/kjod.2020.50.1.33>
- Ye, C., et al. (2023). Craniofacial morphology of temporomandibular disorder patients with different disc positions: Stratifying features based on sex and sagittal skeletal pattern. *Journal of Clinical Medicine*, 12(2), 652. <https://doi.org/10.3390/jcm12020652>