

# EXPANSÃO MAXILAR EM PACIENTES SINDRÔMICOS COM FISSURA LÁBIO PALATAL

Ana Carolina Mattar Moreira - ana.mattar@aluno.facmais.edu.br  
Faculdade Mais de Ituiutaba

Nádia Aparecida de Castro Peres - nadia.peres@aluno.facmais.edu.br  
Faculdade Mais de Ituiutaba

Dyego Brito Fernandes - dyego.fernandes@facmais.edu.br  
Faculdade Mais de Ituiutaba

## RESUMO

O objetivo deste trabalho foi realizar um estudo sobre a aceitação do uso de dispositivos expansores maxilares em pacientes síndrômicos. Foi realizada uma Revisão de Literatura para avaliar tratamento de expansão maxilar em pacientes síndrômicos, nas bases de dados na área da saúde, nas bases de dados: PubMed, Scielo, Google Acadêmico, Biblioteca Digital Cora Coralina - FACMAIS, e em revistas científicas na área de odontologia. Utilizando as seguintes palavras chaves: *“atresia maxilar”*, *“pacientes especiais”*, *“disjuntor maxilar”*, *“tratamento odontológico”* e *“fissura nasopalatina”*. Após a revisão integrativa da literatura foram selecionadas 11 obras pertinentes ao tema do projeto, respeitando os critérios de inclusão e exclusão determinados inicialmente. Dentre elas: um livro online disponibilizado na biblioteca online da instituição, uma tese de doutorado e artigos disponibilizados em periódicos online. Após a leitura das obras selecionadas, uma tabela foi confeccionada norteando a discussão do presente trabalho. Doravante, com referências e revisões de literatura selecionadas foram possíveis concluir que, a aceitação do uso de dispositivos de expansões maxilares e sucesso do tratamento poderá ser relativa entre os pacientes síndrômicos. Ressalta-se que os pacientes apresentam suas individualidades e as decisões de tratamentos deverão ser realizadas com fundamentação em uma avaliação inicial personalizada.

**Palavras-chave:** Atresia maxilar. Pacientes especiais. Disjuntor maxilar. Tratamento odontológico. Fissura nasopalatina.

## 1 Introdução

A atresia maxilar é uma condição congênita rara em que há uma obstrução ou fechamento anormal da cavidade nasal na região do maxilar superior. Isso pode resultar em dificuldade respiratória, problemas de alimentação e distúrbios no desenvolvimento da face. (Cappelletti Junior, 2014).

O tratamento para pacientes com síndromes que apresentam atresia maxilar depende da gravidade dos sintomas e da síndrome subjacente. Em alguns casos, intervenções cirúrgicas podem ser necessárias para corrigir a obstrução nasal e melhorar a função respiratória. Outros cuidados podem incluir terapia de fala e acompanhamento médico e odontológico regular para monitorar o desenvolvimento da face e tratar problemas relacionados, como dificuldade na alimentação e fala. (Pereira,2017).

Existem diferentes tipos de disjuntores maxilares utilizados no tratamento da atresia maxilar. Cada tipo de disjuntor tem características e indicações específicas, e a escolha do tipo de disjuntor a ser utilizado depende das necessidades individuais de cada paciente. Alguns dos principais tipos de disjuntores maxilares são (Usinger *et al*, 2017):

- Disjuntor Palatino: Também conhecido como disjuntor tipo Haas, é um dos tipos mais comuns de disjuntor utilizado. Consiste em uma barra metálica que é fixada ao palato (céu da boca) por meio de bandas cimentadas nos dentes posteriores. O disjuntor palatino é ativado por meio de parafusos que podem ser ajustados para expandir a maxila gradualmente.

- Disjuntor Hyrax: É semelhante ao disjuntor palatino, mas possui um parafuso central de expansão. O disjuntor Hyrax também é fixado ao palato com bandas cimentadas nos dentes posteriores, e a ativação do parafuso central permite a expansão gradual da maxila.

- Disjuntor Quadri-Hélice: É um tipo de disjuntor que utiliza uma estrutura em forma de mola para realizar a expansão maxilar. É fixado aos dentes posteriores e possui hélices que promovem a separação dos arcos dentais. O disjuntor Quadri-Hélice é adequado para pacientes com atresia maxilar leve a moderada.

- Disjuntor SARME (Expansão Rápida da Maxila Cirurgicamente Assistida): É um tipo de disjuntor que requer intervenção cirúrgica para a expansão maxilar. O disjuntor SARME é fixado à maxila e, durante a cirurgia, é ativado para separar os ossos maxilares. Esse procedimento é geralmente indicado para casos mais graves de atresia maxilar.

- Disjuntor Removível: Em alguns casos, um disjuntor removível pode ser utilizado. Esse tipo de disjuntor pode ser removido pelo paciente para higienização ou quando necessário. Geralmente é utilizado em casos de atresia maxilar leve ou como

parte de um tratamento combinado (Usinger *et al*, 2017).

A aceitação de pacientes com atresia maxilar em tratamentos com disjuntores maxilares pode variar dependendo de vários fatores, incluindo a idade do paciente, sua capacidade de compreensão e cooperação, experiências prévias com tratamentos odontológicos e a abordagem utilizada pelo profissional de saúde.

É importante considerar que pacientes com necessidades especiais, como aqueles com sincinesias ou distúrbios neuromusculares, podem apresentar desafios adicionais na aceitação do tratamento com disjuntores maxilares. Esses desafios podem incluir dificuldades no controle da musculatura facial, restrições de movimento ou sensibilidade aumentada (Cappelletti Junior, 2014).

Devido às dificuldades comportamentais e de aceitação desses expansores em cavidade bucal por pacientes com necessidades especiais, sua efetividade poderá ser prejudicada. Nesse sentido, o presente trabalho justifica-se por apresentar informações sobre os expansores maxilares ortodônticos, identificando os bons resultados dos tratamentos realizados, e por ressaltar a importância dos expansores maxilares na contribuição do desenvolvimento muscular e neuromotor, melhorando a oclusão, fonação, mastigação, articulação, estética, deglutição e respiração, e, inclusive, a qualidade de vida do paciente (Costa *et al*, 2020).

Foi realizado uma Revisão de Literatura para avaliar tratamento de expansão maxilar em pacientes síndrômicos, nas bases de dados na área da saúde, nas bases de dados: PubMed, Scielo, Google Acadêmico, Biblioteca Digital Cora Coralina - FACMAIS, e em revistas científicas na área de odontologia. Utilizando as seguintes palavras-chaves: “atresia maxilar”, “pacientes especiais”, “disjuntor maxilar” “tratamento odontológico”.

## **2 Desenvolvimento**

### **2. 1 Evolução histórica dos aparelhos disjuntores maxilares**

Os aparelhos disjuntores maxilares, também conhecidos como expansores maxilares ou disjuntores palatinos, são dispositivos ortodônticos projetados para corrigir problemas relacionados à largura da maxila (a parte superior da mandíbula). Eles desempenham um papel importante na ortodontia e na ortopedia dos maxilares, ajudando a tratar uma variedade de condições, como mordida cruzada posterior,

apinhamento dental, e problemas respiratórios relacionados à obstrução das vias aéreas superiores(Cappelletti Junior, 2014).

Tentativas de expandir o palato são relatadas na antiguidade. Os egípcios usavam dispositivos de palato para expandir o arco palatino, embora seus métodos fossem muito rudimentares em comparação com as técnicas modernas. No século XIX, a ortodontia começou a se desenvolver como uma disciplina distinta. Aparelhos dentários e disjuntores começaram a ser desenvolvidos, mas muitas dessas invenções eram volumosas e desconfortáveis para os pacientes (Costa *et al*, 2020).

Durante o início do século XX, a ortodontia continuou a evoluir, e os primeiros dispositivos disjuntores mais modernos começaram a ser usados. O disjuntor Hyrax, desenvolvido pelo ortodontista Emil Herbst, foi um marco importante nesse período. Ele era projetado para ser aparafusado no palato e ajustado gradualmente para expandir a maxila (Peçanha; Carvalho, 2022).

Na década de 50, a pesquisa em ortodontia e a tecnologia de fabricação avançaram, permitindo o desenvolvimento de disjuntores mais confortáveis e eficazes. Os disjuntores palatinos com parafusos expansores ajustáveis se tornaram mais comuns (Cappelletti Junior, 2014).

Atualmente, os aparelhos disjuntores maxilares estão disponíveis em uma variedade de formas e tamanhos, desde modelos fixos que são instalados e removidos por ortodontistas até dispositivos removíveis que os pacientes podem ajustar por conta própria. Além disso, a tecnologia 3D e a impressão 3D têm desempenhado um papel importante no design e fabricação de disjuntores mais personalizados e confortáveis (Peçanha; Carvalho, 2022).

## **2. 2 A influência dos hábitos orais deletérios na maxila**

Os hábitos deletérios constituem-se de ações repetitivas que podem afetar negativamente os dentes, a mandíbula e a maxila. Alguns dos principais hábitos orais deletérios e sua influência na maxila são: uso de chupeta, sucção de dedo, má postura da língua e respiração bucal entre outros. O uso prolongado de chupeta ou sucção do dedo pode levar a alterações na forma da maxila, causando uma mordida aberta anterior ou uma mordida cruzada posterior (Pereira, 2017, p. 124).

A posição inadequada da língua durante a fala ou o repouso pode afetar o

desenvolvimento da maxila e o posicionamento dos dentes. A respiração constante pela boca em vez do nariz pode levar a alterações no crescimento da maxila e no posicionamento dos dentes. Isso pode resultar em uma maxila estreita e um palato profundo, e a respiração bucal que está associada também a problemas oclusais, alterações na morfologia facial, posturas indevidas, distúrbios de alimentação e apneia, causando alterações craniodentais (Silva, 2006).

Segundo Pereira (2017, p. 93) “a maxila se torna atrésica com palato em ogiva, mordidas abertas e cruzadas, musculatura orofacial hipotônica e protrusão dos dentes”. O distúrbio respiratório durante o sono promoverá o aumento dos tônus musculares das vias respiratórias e o bruxismo, causando uma desarmonia no desenvolvimento craniofacial, gerando uma maloclusão.

Ainda segundo Pereira (2017), foi observado que crianças do sexo masculino desenvolveram a característica de dolicofacial, provocada por distúrbios da respiração quando estão dormindo. Nas palavras do autor,

Somente a respiração oral mereceria um capítulo à parte, pois a atresia muscular diminui a cavidade nasal e, por consequência, auxilia na instalação desse padrão respiratório suplementar a uma insuficiente respiração nasal. Aumenta também a tonicidade do músculo bucinador, acentuando sua compressão sobre o palato (Pereira, 2017, p. 124).

## **2. 3 A correção das atresias musculares com expansores**

As atresias musculares são corrigidas por expansores musculares ortopédicos que promovem a abertura da SPM (sutura palatina mediana), separando os ossos da maxila antes de sua maturação. Segundo Rossi, Araújo e Bolognesse (2009, p. 44) “a atresia muscular é acompanhada do desenvolvimento vertical alveolar excessivo, apinhamento dentário, palato profundo e estreito”.

A Expansão Rápida dos Ossos Maxilares (ERM), difundida por Dr. Andrew J. Haas, é um tratamento indicado para idades precoces de dentaduras mistas, decíduas e permanentes em adolescentes, meninas até os 16 anos e meninos até os 18 anos. Durante esse período de crescimento da criança e do adolescente, observamos uma resposta favorável ao tratamento do ERM, porque nessa fase conseguimos manipular e deslocar, mais transversalmente, os ossos da maxila, separando-os e, conseqüentemente, provocando a abertura da SPM, reposicionando de forma correta e restabelecendo uma normalidade entre a relação esquelética transversal maxilar e

mandibular, antes da maturação óssea maxilar e da obliteração da SPM (Pereira, 2017, p. 124).

Podemos solicitar radiografias cefalométricas de punho e mão, para investigar a idade cronológica esquelética e o grau de maturação.

Segundo Usinger e Dallanora (2018, p. 1) “Os aparelhos mais utilizados são o disjuntor de Haas (dentomucossuportado), o disjuntor de Hyrax (dentossuportado) e o disjuntor McNamara (dentossuportado com cobertura de acrílico)”. Porém, a aceitação do tratamento ortopédico com expansores maxilares em crianças exige do cirurgião dentista o conhecimento sobre as técnicas de manejo e condicionamento, reconhecendo suas emoções.

As crianças com idade abaixo de três anos, ainda de acordo com Usinger e Dallanora (2018, p. 1), que possuem algum tipo de deficiência física e mental, não têm comportamento cooperativo e não conseguem compreender suficientemente a comunicação. O tratamento ortopédico funcional dos maxilares pode ser indicado em alguns casos, sendo feito por sedação via agentes farmacológicos, anestesia geral e com restrições físicas, tendo em vista que as crianças nessa faixa etária não possuem habilidades cognitivas para o tratamento e entendimento necessário.

## **2. 4 Tratamento ortopédico em crianças síndrômicas e/ou com fissuras lábio palatino**

A Fissura Labiopalatina é a deformidade congênita mais comum na face humana. Segundo a Organização Mundial de Saúde, essa anomalia acomete 1 (um) em cada 650 recém-nascidos no Brasil. O tratamento requer políticas e condutas específicas para cada caso. Atualmente, com o avanço da tecnologia e informação esse tratamento pode ser mais acessível e menos complexo. Crianças portadoras de fissura lábio palatino possuem deficiência no crescimento da maxila, refletindo na oclusão e na concavidade da face, com deformidades no palato, lábio ou rebordo alveolar (Costa *et al*, 2020).

A indicação do tratamento depende de alguns fatores, como a fissura, a idade e o diagnóstico do problema. O tratamento pode ser realizado em diferentes fases da dentição e associado a protocolos ortodônticos e ortopédicos, atuando, de forma conjunta ou individual, diretamente na manipulação dos ossos ou do dente (Costa *et*

*al*, 2020).

O tratamento ERM corrige os problemas de atresia maxilar. São indicados aparelhos do tipo placa com expansores, molas Coffin, molas transpalatinas, quadri-hélice, disjuntores de Nacmara, Haas (na dentição mista e permanente, corrigindo problemas transversais) e Hyrax. As cirurgias primárias acabam modificando a anatomia e a circulação da maxila, consequentemente, interferindo no tecido mucoso do palato, existindo nessa região uma cicatriz com fibrose. O ajuste das placas de acrílico dos aparelhos precisa ser feito de forma que não ocasionará danos, tendo em vista a sensibilidade da região (Souza, 2022).

O uso de expansores maxilares em pacientes com necessidades especiais pode ser benéfico em algumas situações, especialmente quando há problemas de crescimento e desenvolvimento da mandíbula e maxila que afetam a função respiratória, a mastigação e a estética facial. No entanto, a decisão de usar esses dispositivos deve ser cuidadosamente considerada e discutida com uma equipe de profissionais de saúde, que pode incluir ortodontistas, cirurgiões bucomaxilofaciais, fonoaudiólogos e outros especialistas, dependendo das necessidades do paciente (Lauris, 2013).

É fundamental que os profissionais de saúde considerem os benefícios potenciais do uso de expansores maxilares, bem como os riscos e as limitações, ao tomar a decisão de usar esses dispositivos em pacientes síndrômicos. Além disso, é importante envolver os pais ou responsáveis dos pacientes no processo de tomada de decisão e garantir que eles compreendam os objetivos e os possíveis resultados do tratamento (Costa *et al*, 2020).

A aceitação do uso de expansores maxilares em pacientes síndrômicos também pode depender da disponibilidade de recursos e especialistas em saúde oral e maxilofacial na região onde o paciente está sendo tratado. Portanto, a abordagem ideal pode variar de caso para caso (Oliveira, 2021). É fundamental que os profissionais de saúde envolvidos no tratamento colaborem para garantir o melhor resultado possível para o paciente síndrômico.

### **3 Metodologia**

Foi realizada uma Revisão de Literatura para avaliar tratamento de expansão

maxilar em pacientes sindrômicos. Os critérios de elegibilidade para a inclusão dos artigos foram:

- 1) artigos de pesquisa clínica randomizados (RCT), Caso-controle ou Revisão Sistemática,
- 2) artigos disponíveis na língua inglesa ou portuguesa,
- 3) artigos publicados em revistas indexadas de grande impacto, com publicação a partir de 2000 até os dias de hoje.

O critério de exclusão foi:

- 1) artigos focando outros temas que puderam trazer alguns vieses de conflitos ou que não se adequassem dentro das palavras-chaves sugeridas,

Estratégia da Pesquisa:

Foi realizado uma Revisão de Literatura para avaliar tratamento de expansão maxilar em pacientes sindrômicos, nas bases de dados na área da saúde, nas bases de dados: PubMed, Scielo, Google Acadêmico, Biblioteca Digital Cora Coralina - FACMAIS, e em revistas científicas na área de odontologia. Utilizando as seguintes palavras- chaves: “atresia maxilar”, “pacientes especiais”, “disjuntor maxilar” “tratamento odontológico”.

Método de seleção dos artigos

Para esta revisão, o método de seleção foi por meio de leituras criteriosas do título e do resumo de cada artigo com a finalidade de definir aqueles que melhor se adequaram neste estudo. Após realizada a leitura dos artigos em sua íntegra observou- se os critérios de elegibilidade. Para artigos com resultados iguais publicados pelo mesmo autor em mais de um periódico, foi incluído apenas uma vez neste trabalho.

#### **4 Resultados e Discussão**

É imprescindível o cirurgião dentista identificar quais são as principais causas da atresia de maxila e quais são suas consequências no desenvolvimento craniofacial (Cappellet Junior, 2014). Conhecer a influência da biologia do crescimento facial, juntamente com melhorias na tecnologia ortodôntica, e a aceitação dos aparelhos

disjuntores maxilares ao longo dos anos, torna-se necessário para o adequado tratamento (Cunha *et al.*, 2022).

Os hábitos orais deletérios, ou seja, hábitos decorrentes de ações repetitivas podem ter um impacto significativo no desenvolvimento da maxila e na saúde bucal em geral. Bem como as suas principais consequências no desenvolvimento craniofacial e maloclusões (Silva, 2006; Pereira, 2017).

A expansão rápida dos ossos maxilares por abertura da sutura palatina mediana é uma opção de tratamento a ser considerada. Essa técnica apresenta grande valia no mundo da ortopedia funcional dos maxilares porém, apresentam algumas limitações, como o fato de ter que ser aplicada somente em pacientes que apresentem a dentição mista (Rossi *et al* 2019).

Há dificuldades encontradas pelos cirurgiões dentistas com a aceitação do tratamento por parte dos pacientes, dos dispositivos presentes utilizados para o tratamento das atresias maxilares, mais especificamente em pacientes especiais, que apresentam algum tipo de limitação como deficiência física ou mental e em crianças com fissuras de lábio palatino (Usinger *et al*, 2017).

Faz-se necessário compreender as consequências no desenvolvimento do crânio facial em crianças com fissura lábio palatina. Que também demanda suporte especiais e tratamentos específicos, dentre eles o cuidado com a região da cicatriz. (Costa *et al*, 2020; Souza, 2022).

As dificuldades na execução dos tratamentos em pacientes especiais e/ou com fissura labiopalatina é um grande desafio ainda encontrado pelos profissionais da área odontológica. Deve-se considerar a atuação multiprofissional, conferindo um suporte individualizado e adequado de acordo com as necessidades do indivíduo, para haja eficácia da abordagem e consequente do tratamento (Lauris, 2013; Oliveira, 2021).

## **5 Considerações finais**

Os disjuntores maxilares desempenham um papel crucial na correção de desarmonias craniofaciais, promovendo a expansão da maxila e melhorando a oclusão dentária. No entanto, quando se trata de pacientes com necessidades especiais, a aceitação e o uso desses dispositivos podem apresentar desafios únicos.

Pacientes com necessidades especiais muitas vezes apresentam condições

médicas subjacentes que podem influenciar a eficácia e a segurança do uso de disjuntores maxilares. É imperativo que os profissionais de saúde considerem cuidadosamente a saúde geral do paciente, avaliando a presença de condições como síndrome de Down, paralisia cerebral, entre outras. Além disso, adaptações no desenho e na aplicação do disjuntor podem ser necessárias para acomodar características anatômicas específicas desses pacientes.

A aceitação do tratamento é fundamental para o sucesso da terapia ortodôntica. Pacientes com necessidades especiais podem ter uma variedade de reações emocionais e comportamentais ao uso de disjuntores maxilares, incluindo ansiedade, resistência e dificuldades de comunicação. Profissionais de saúde devem adotar abordagens individualizadas, considerando as necessidades psicológicas e emocionais de cada paciente. A utilização de técnicas de dessensibilização e reforço positivo pode facilitar a aceitação e colaboração do paciente durante o tratamento.

Embora existam desafios associados à aplicação de disjuntores maxilares em pacientes com necessidades especiais, avanços tecnológicos e pesquisa contínua oferecem oportunidades para melhorar a eficácia e a aceitação desses dispositivos. A personalização dos tratamentos, o desenvolvimento de abordagens terapêuticas inovadoras e a colaboração interdisciplinar são áreas promissoras que merecem atenção futura.

A aplicação de disjuntores maxilares em pacientes com necessidades especiais exige uma abordagem cuidadosa e abrangente, considerando não apenas os aspectos clínicos, mas também os elementos psicológicos e sociais. A pesquisa contínua e a colaboração entre profissionais de saúde são essenciais para melhorar as práticas clínicas e promover resultados positivos nessa população única de pacientes. Após a revisão integrativa da literatura foi possível concluir que a aceitação do uso de dispositivos de expansores maxilares em pacientes sindrômicos pode variar de paciente para paciente. Ressalta-se que os pacientes apresentam suas individualidades e as decisões de tratamentos deverão ser realizadas com fundamentação em uma avaliação inicial personalizada.

## **Referências**

CAMERA, G. T. *et al.* O papel do cirurgião-dentista na manutenção da saúde bucal de portadores de síndrome de down - Odontol. **RevOdonto-Clín.-Cient. (Online)**,

vol.10, n.3, Recife, Jul./Set. 2011. Disponível em link:

[http://revodonto.bvsalud.org/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1677-38882011000300011](http://revodonto.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1677-38882011000300011) . Acesso em: 30 mai. 2023.

CAPPELLETTI JUNIOR, M. **Disjunção Maxilar**. 1. ed. São Paulo: Santos, 2014.

Disponível em: [https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/978-85-412-0453-8/epu\\_bcfi/6/36\[%3Bvnd.vst.idref%3Dchapter08\]!/4](https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/978-85-412-0453-8/epu_bcfi/6/36[%3Bvnd.vst.idref%3Dchapter08]!/4). Acesso em: 30 mai. 2023.

COSTA, N. F.; BORGES, A. L. ; ALMEIDA, S.A. Fissuras palatinas, inovações e novos meios de tratamento: um estudo introdutório. **J Business Techn.** 2020;14(2): 129-14. Disponível em:

<http://revistas.faculdefacit.edu.br/index.php/JNT/article/view/530> . Acesso em: Set. 2023.

DE MORAES SOUZA, L. C. et al. Fissuras labiopalatinas: do diagnóstico ao tratamento. Revisão de literatura. **Research, Society and Development**, v. 11, n. 17, p. e249111739067-e249111739067, 2022. Disponível em:

[https://www.researchgate.net/publication/366681648\\_Fissuras\\_labiopalatinas\\_do\\_diagnostico\\_ao\\_tratamento\\_Revisao\\_de\\_literatura](https://www.researchgate.net/publication/366681648_Fissuras_labiopalatinas_do_diagnostico_ao_tratamento_Revisao_de_literatura) . Acesso em: Setembro 2023.

DE OLIVEIRA, N. A. R. et al. Promoção da qualidade de vida de adolescente com síndrome de Down: relato de tratamento ortodôntico. **Brazilian Journal of Health Review**, v. 4, n. 1, p. 686-694, 2021. Disponível em:

<https://ojs.brazilianjournals.com.br/ojs/index.php/BJHR/article/view/22863> . Acesso em: Out. 2023.

LAURIS, R. C. M. C.. **Avaliação dos efeitos dento-esqueléticos da expansão rápida diferencial da maxila em pacientes com fissura labiopalatina completa e bilateral**. 2013. Disponível em: <https://repositorio.usp.br/item/002509763> Tese de Doutorado. Universidade de São Paulo. Acesso em: Outubro 2023.

PEÇANHA, L. A. P.; CARVALHO, M. L. C. V. **A importância do tratamento preventivo e interceptativo em ortodontia**. 2022. Disponível em: Disponível em: <http://revistas.unilago.edu.br/index.php/revista-cientifica/article/view/745/602> Acesso em: Set. 2023.

PEREIRA, M. B. B. **Manual de Ortopedia Funcional dos Maxilares**: Uma abordagem Clínico-infantil. 1. ed. Rio de Janeiro: Santos, 2017. Disponível em: [https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788527732451/epubcfi/6/2\[%3Bvnd.vst.idref%3Dcover\]!/4/2/2%4051:1](https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788527732451/epubcfi/6/2[%3Bvnd.vst.idref%3Dcover]!/4/2/2%4051:1). Acesso em: 30 mai. 2023.

ROSSI, R. R. P.; ARAÚJO, M. T.; BOLOGNESE, A. M. Expansão maxilar em adultos e adolescentes com maturação esquelética avançada. **Rev. Dent. Press Ortodon. Ortop. Facial**, n. 14, out. 2009. DOI: <https://doi.org/10.1590/S1415-54192009000500008>. Acesso em: Agosto 2023.

SILVA, E. L. Hábitos bucais deletérios. **Rev. Para. Med.**, v. 20, n. 2, Belém, jun. 2006. Disponível em:  
[http://scielo.iec.gov.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0101-9072006000200009](http://scielo.iec.gov.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0101-9072006000200009). Acesso em: 02 jun. 2023.

USINGER, R. L.; DALLANORA, L. M. F. Disjunção rápida da maxila – revisão de literatura. **Ação Odonto**, n. 2, 2017. Disponível em:  
<https://periodicos.unoesc.edu.br/acaodonto/article/view/13592> . Acesso em: 30 mai. 2023.