

## **Avaliação dos movimentos cirúrgicos realizados na cirurgia ortognática em pacientes com síndrome de Down para correção de má oclusão classe III de Angle: revisão de literatura**

**Evaluation of surgical movements performed in orthognathic surgery in patients with Down syndrome to correct Angle class III malocclusion: literature review**

**Evaluación de los movimientos quirúrgicos realizados en cirugía ortognática en pacientes con síndrome de Down para corregir la maloclusión clase III de Angle: revisión de la literatura**

Recebido: 20/10/2022 | Revisado: 29/10/2022 | Aceitado: 03/11/2022 | Publicado: 08/11/2022

**Thays de Andrade Freitas**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0337-1045>  
Faculdade Integrada Carajás, Brasil  
E-mail: [thata.andradefreitas.2000@gmail.com](mailto:thata.andradefreitas.2000@gmail.com)

**Carlson Batista Leal**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2906-1715>  
Universidade Federal da Paraíba, Brasil  
E-mail: [carlson\\_leal@hotmail.com](mailto:carlson_leal@hotmail.com)

**Emili Rayanna Reis Correa**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5430-4216>  
Faculdade Integrada Carajás, Brasil  
E-mail: [emiliodontologia@outlook.com](mailto:emiliodontologia@outlook.com)

### **Resumo**

A síndrome de Down ou Trissomia do cromossomo 21, trata-se de uma anomalia genética caracterizada por deficiências como atraso no desenvolvimento mental e físico. Ela afeta o crescimento craniofacial tornando-se um fator importante na alteração do sistema estomatognático, resultando em características orais específicas como a má oclusão de classe III, podendo comprometer a realização das funções vitais relacionadas a qualidade de vida como mastigação, comunicação, deglutição e complicações respiratórias. O estudo teve como objetivo expor as modalidades cirúrgicas ortognáticas utilizados para correção de má oclusão de classe III de Angle em paciente com SD, visando possibilitar ao portador da SD uma melhoria na realização das funções orais. Foram utilizados artigos publicados entre 2019 e 2022 nas bases de dados: Scientific Electronic Library Online (SciELO), Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS) e Biblioteca Virtual em Saúde (BVS). O estudo teve como resultado a cirurgia bimaxilar, a cirurgia de recuo de mandíbula, e a cirurgia de avanço maxilar. Com isso, o estudo conclui que, a cirurgia ortognática para correção da má oclusão de classe III de Angle em indivíduos com síndrome de Down é considerada uma forma de tratamento para as deformidades dentofaciais destes pacientes, os possibilitando uma melhoria na qualidade de vida, uma melhoria na qualidade da realização das funções orofaciais e um melhor desenvolvimento social, cultural e individual.

**Palavras-chave:** Cirurgia ortognática; Síndrome de Down; Má oclusão de classe III de Angle; Função estomatognática; Movimentos cirúrgicos da ortognática.

### **Abstract**

Down syndrome, or Trisomy 21, is a genetic abnormality characterized by deficiencies such as delayed mental and physical development. It affects craniofacial growth, becoming an important factor in altering the stomatognathic system, resulting in specific oral characteristics such as class III malocclusion, which may compromise the performance of vital functions related to quality of life such as chewing, communication, swallowing and complications respiratory. The study aimed to expose the orthognathic surgical modalities used to correct Angle class III malocclusion in a patient with DS, in order to allow the patient with DS an improvement in the performance of oral functions. Articles published between 2019 and 2022 were used in the following databases: Scientific Electronic Library Online (SciELO), Latin American and Caribbean Literature on Health Sciences (LILACS) and Virtual Health Library (BVS). The study resulted in bimaxillary surgery, mandibular setback surgery, and maxillary advancement surgery. With this, the study concludes that orthognathic surgery to correct Angle class III malocclusion in individuals with Down syndrome is considered a form of treatment for the dentofacial deformities of these patients, enabling

them to improve their quality of life, a improvement in the quality of performance of orofacial functions and better social, cultural and individual development.

**Keywords:** Orthognathic surgery; Down syndrome; Angle class III malocclusion; Stomatognathic function; Orthognathic surgical movements.

### Resumen

El síndrome de Down, o trisomía 21, es una anomalía genética caracterizada por deficiencias como retraso en el desarrollo mental y físico. Afecta el crecimiento craneofacial, convirtiéndose en un factor importante en la alteración del sistema estomatognático, resultando en características orales específicas como la maloclusión clase III, que puede comprometer el desempeño de funciones vitales relacionadas con la calidad de vida como masticación, comunicación, deglución y complicaciones respiratorias. El estudio tuvo como objetivo exponer las modalidades quirúrgicas ortognáticas utilizadas para corregir la maloclusión clase III de Angle en un paciente con SD, con el fin de permitirle al paciente con SD una mejora en el desempeño de las funciones orales. Se utilizaron artículos publicados entre 2019 y 2022 en las siguientes bases de datos: Biblioteca Científica Electrónica en Línea (SciELO), Literatura Latinoamericana y del Caribe en Ciencias de la Salud (LILACS) y Biblioteca Virtual en Salud (BVS). El estudio resultó en cirugía bimaxilar, cirugía de retroceso mandibular y cirugía de avance maxilar. Con esto, el estudio concluye que la cirugía ortognática para corregir la maloclusión clase III de Angle en individuos con síndrome de Down se considera una forma de tratamiento para las deformidades dentofaciales de estos pacientes, permitiéndoles mejorar su calidad de vida, una mejora en la calidad de desempeño de las funciones orofaciales y un mejor desarrollo social, cultural e individual.

**Palabras clave:** Cirugía ortognática; Síndrome de Down; Maloclusión clase III de Angle; Función estomatognática; Movimientos quirúrgicos ortognáticos.

## 1. Introdução

A síndrome de Down trata-se de um distúrbio genético do desenvolvimento, causada pela presença de um cromossomo 21 extra, sendo conhecida também por Trissomia do cromossomo 21 (Kaczorowska et al., 2019).

Estudos revelam que a síndrome de Down afeta o desenvolvimento e o crescimento craniofacial do indivíduo. Indivíduos com síndrome de Down são acometidos por diversos problemas de saúde, e apresentam alterações no crescimento mandibular e maxilar, além das características craniofaciais específicas como, macroglossia, mordida cruzada, palato alto, e más oclusões (Doriguetto et al., 2019).

Em relação as estruturas craniofaciais mais afetadas por esta alteração genética, foi citada a maxila e a mandíbula (Quevedo et al., 2021).

A maxila apresenta retardo no desenvolvimento do terço médio da face formando um perfil côncavo. A mandíbula apresenta um desenvolvimento acelerado do osso (Ni et al., 2019). Vários estudos demonstram que a combinação entre o retrognatismo maxilar e o prognatismo mandibular resulta em uma má oclusão de classe III conforme a classificação de Angle. Comprometendo significativamente funções vitais e neurofisiológicas como fonação, deglutição, mastigação e respiração (Quevedo et al., 2021).

A oclusão normal do ser humano se defini se os dentes estiverem dispostos em um arco ordenado, havendo uma junção equilibrada entre os dentes maxilares e mandibulares (Achmad et al., 2021).

Entretanto, com a realização de tratamentos ortodônticos e cirúrgicos, tal desequilíbrio no desenvolvimento craniofacial pode ser controlado (Kori et al., 2022).

A cirurgia ortognática envolve a correção e o reposicionamento da mandíbula e/ou maxila em pacientes com desequilíbrio no desenvolvimento dentofacial. A cirurgia ortognática é realizada com o intuito de tratar e reestabelecer ao indivíduo uma melhoria na saúde bucal e na realização das funções orofaciais (Neamati et al., 2021).

Estudos revelam que existem diversos movimentos ortognáticos cirúrgicos utilizados para a correção das más oclusões. Os pacientes submetidos a cirurgia isolada de recuo mandibular apresentaram um aumento médio significativo na área axial mínima, e os que realizaram a cirurgia bimaxilar apresentaram aumento significativo no volume das vias aéreas (Havron et al., 2019).

Avaliando o impacto da cirurgia ortognática na qualidade de vida dos pacientes com deformidade dentofacial, observou-se que após a cirurgia os pacientes com deficiência apresentaram melhora na realização das funções (Promerat et al., 2019).

De acordo com os estudos o problema em questão trata-se de citar a síndrome de Down e suas características craniofaciais como limitação das funções bucais relacionadas a qualidade de vida, buscando então uma oclusão de classe I de Angle por meio da cirurgia ortognática, possibilitando ao paciente realizar suas funções orais com qualidade. O objetivo deste estudo foi expor os tipos de movimentos cirúrgicos ortognáticos utilizados para correção de má oclusão de classe III de Angle em paciente com síndrome de Down, visando possibilitar ao portador da SD uma melhoria na realização das funções orais e na qualidade de vida.

## 2. Metodologia

Este estudo teve como finalidade a realização de uma revisão de literatura, foi realizado um levantamento bibliográfico, através da análise qualitativa de trabalhos (Alexandre 2021). Priorizando o tema “cirurgia ortognática em pacientes com síndrome de Down para correção de má oclusão classe III de Angle” e utilizando o método de estudo com objetivo exploratório. Uma pesquisa bibliográfica dispõe-se de dados descobertos na literatura que buscam informações sobre um tema e assim definir estudos semelhantes para a produção do presente estudo (Gonçalves 2019).

A pesquisa por referências iniciou-se em abril de 2022 e finalizou em de agosto de 2022, onde foram analisados estudos divulgados nas bases de dados: Scientific Eletronic Library Online (SciELO), Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS) e Biblioteca Virtual em Saúde (BVS).

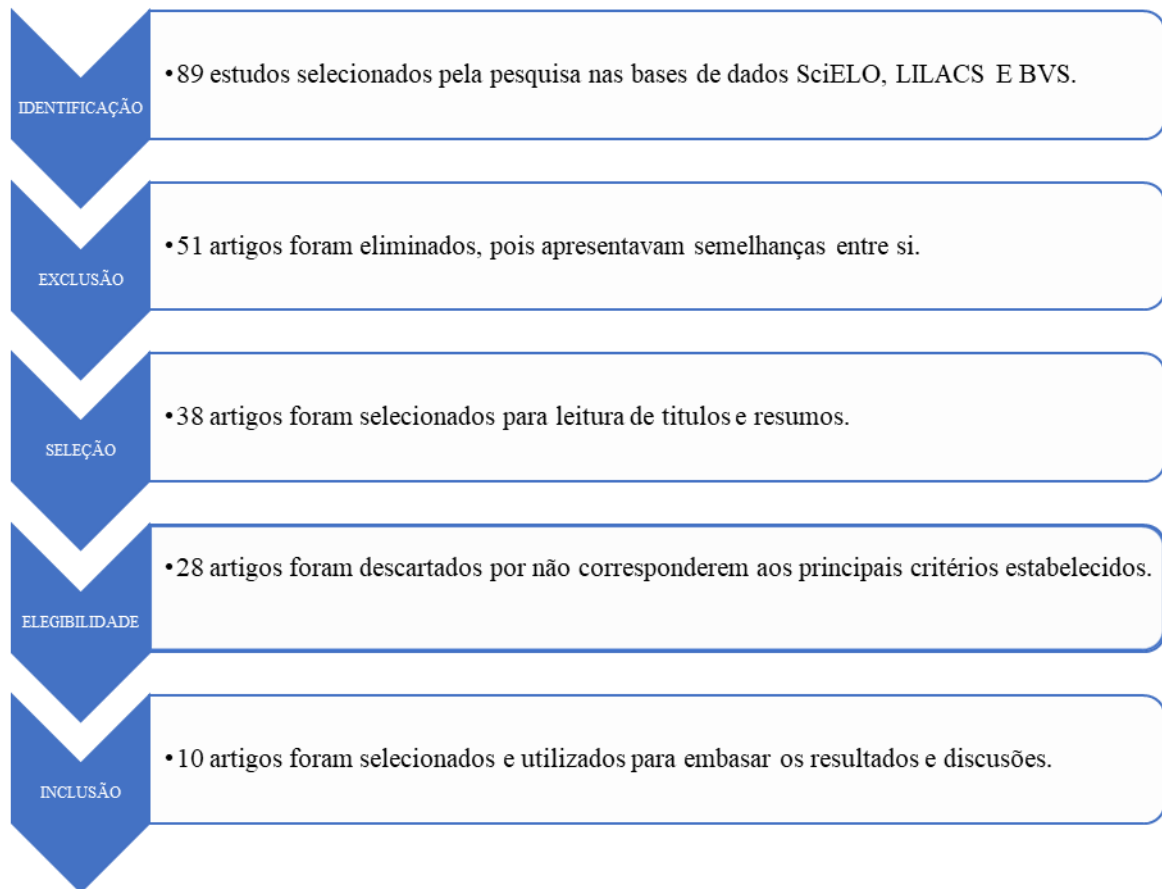
Foram incluídos estudos descritivos transversais e longitudinais, revisões sistemáticas, revisões de literatura, artigos internacionais e excluídos relatos de casos, cartas ao editor, editoriais e artigos em português. Os estudos incluídos para análise foram datados de 2019 a 2022, referente a cirurgia ortognática como correção de oclusão de classe III em pacientes com síndrome de Down. Foi necessário o desbloqueio de todos os artigos através do site Sci-Hub. Os autores iniciaram a busca de forma independente, onde as pesquisas resultaram em artigos na língua inglesa, com isso realizou-se a tradução de todos os artigos por meio do site Online Doc Translator, depois da descoberta, desbloqueio e tradução dos artigos foi realizada a análise dos resumos e títulos.

Com isso, três autores (Thays, Carlson e Emili) seguiram as etapas do estudo a partir de busca nas bases de dados citadas, a partir das palavras-chave descritas acima. Em seguida, foram realizadas leituras dos resumos e a seleção dos artigos que mais se adequavam ao tema proposto, separando e organizando as referências bibliográficas lidas, de acordo com a Figura 1.

No início da pesquisa foram encontrados 89 artigos relacionados ao tema proposto. Após a análise dos títulos e do corpo do resumo foram eliminados 51 artigos que apresentavam semelhanças entre si, ficando 38 artigos para a leitura. No decorrer do processo de análise 28 artigos foram descartados por não corresponderem aos principais critérios estabelecidos, resultando então em 10 artigos eleitos de acordo com a objetividade e a abordagem do tema proposto para a elaboração do artigo. A Figura 1 apresenta de forma clara todas as metodologias de busca estabelecidas pelas pesquisas selecionadas para a elaboração do respectivo estudo.

O estudo se desenvolveu através de unitermos como: cirurgia ortognática, síndrome de Down, má oclusão de classe III de Angle, função estomatognática e movimentos cirúrgicos da ortognática.

**Figura 1** - Fases da revisão bibliográfica referente a metodologia.



Fonte: Autores (2022).

### 3. Referencial Teórico

#### 3.1 Síndrome de Down

A síndrome de Down, também conhecida por Trissomia do cromossomo 21, trata-se de uma anomalia genética caracterizada por deficiências como atraso no desenvolvimento mental e físico. É uma das mais comuns que acometem os indivíduos (Antonarakis et al., 2020).

A Síndrome de Down trata-se de uma alteração cromossômica, contendo a presença de um cromossomo extra, onde a constituição genética resulta em atraso no desenvolvimento e características físicas específicas (Doriguêto et al., 2019).

Causada pela triplicação parcial ou completa do cromossomo 21, a SD é o distúrbio genético do desenvolvimento mais comum (Baburamani et al., 2019).

No ano de 1866, as características da síndrome de Down foram descritas pela primeira vez pelo médico britânico John Langdon Haydon Down (Vicente et al., 2020).

Para Contaldo et al. (2021) a trissomia do cromossomo 21 é considerada a síndrome mais comum e adaptável a vida. Sua subsistência é motivada pela idade da mãe, variando entre 1 e 319 a cada 1.000 nascidos vivos no mundo. A SD é uma doença autossômica congênita provocada pela existência de um cromossomo 21 extra ou parte dele, sendo 95% dos acontecimentos motivados por uma modificação numérica do cromossomo 21, resultando em uma cópia extra do cromossomo 21, criando então um resultado de 47 cromossomos.

Dentre os possíveis fatores responsáveis por esse distúrbio encontra-se a idade materna, onde mães com mais de 49 anos apresentaram uma incidência de um em cada 12 nascidos (Vicente et al., 2020).

Características orofaciais são os aspectos detectados ao primeiro contato em um indivíduo portador da síndrome de Down. No entanto, o paciente com SD pode apresentar deficiência intelectual leve a grave, retardo de crescimento e defeitos cardíacos, e estão mais sujeitos a desenvolverem hipertensão, leucemia, problemas gastrointestinais e até mesmo o início precoce da doença de Alzheimer (Contaldo et al., 2021).

### **3.1.1 Características craniofaciais da síndrome de Down**

Na maioria dos casos o diagnóstico clínico da Síndrome de Down é possível pela presença de aspectos comuns presentes nos indivíduos. Encontra-se diversas características patológicas, fisiopatológicas e problemas no desenvolvimento físico e mental (Doriguêto et al., 2019).

Quevedo et al. (2021) relata que a síndrome de Down pode afetar o crescimento e o desenvolvimento craniofacial. O sistema estomatognático é constituído por estruturas teciduais e anatômicas que proporciona ao ser humano a habilidade de desempenhar diferentes funções orais como à fala, deglutição e mastigação. Uma parte importante deste sistema é a oclusão dentária e a oclusão maxilar. Qualquer alteração nessas estruturas acaba afetando a realização das funções vitais associadas a qualidade de vida dos indivíduos.

Os aspectos craniofaciais mais comuns identificados em pacientes com síndrome de Down para Doriguêto et al. (2019) são palato ogival, braquicefalia, redução do tamanho do crânio, hipoplasia do terço médio da face com desvios na forma, depressão óssea nasal e perfil facial plano, língua relativamente grande, protuberante e hipotônica, orofaringe estreitada, tamanho e/ou posição da maxila e mandíbula, e anomalias dentárias.

Estudos afirmaram que é comum a alteração no desenvolvimento maxilar e mandibular nestes indivíduos, caracterizando-os com a presença de má oclusões de classe III, conforme a classificação de Angle. A má oclusão de classe III de Angle é caracterizada a partir da combinação entre prognatismo mandibular e deficiência maxilar. As características craniofaciais e as alterações orais podem acometer a saúde desses pacientes de forma geral, impedindo os indivíduos de desempenhar com qualidade funções como fonação, alimentação e respiração, reduzindo a qualidade de vida dos portadores da síndrome de Down. O desequilíbrio do desenvolvimento craniofacial pode ser interrompido através de tratamentos ortocirúrgicos após o encerramento do crescimento ósseo (Quevedo et al., 2021).

Lin et al. (2020) realizou um estudo enfatizando prevalência da má oclusão em indivíduos chineses. E observou que a má oclusão se tornou um grave problema de saúde bucal, destacando a necessidade de intervenções proativas em indivíduos jovens.

Vicente et al. (2020) relata que às má oclusões apresentam uma maior prevalência em relação a má oclusão de Classe III de Angle, mordida cruzada posterior e mordida aberta anterior.

Quevedo et al. (2021) desenvolveu um estudo onde foram comparadas as características craniofaciais de indivíduos com e sem síndrome de Down, e observou que os portadores da síndrome apresentam várias alterações em relação aos pacientes sem síndrome, e essas alterações impactam negativamente na qualidade de vida dos pacientes com síndrome de Down.

Indivíduos com síndrome de Down possuem uma base craniana com o comprimento reduzido e mais achatada do que em indivíduos saudáveis. A maxila apresenta tamanho reduzido no plano sagital, levando o indivíduo a estar mais propenso a desenvolver uma má oclusão de Classe III esquelética (Vicente et al., 2020).

### **3.2 Cirurgia ortognática**

Segundo Kori et al. (2022) a cirurgia ortognática é o método cirúrgico que envolve a correção e o reposicionamento da mandíbula e da maxila em indivíduos com discrepância esquelética. A cirurgia é realizada com o fim de alcançar o

aprimoramento do complexo dentofacial para melhor realizar a função mastigatória, e em casos que a discrepância não pode ser camuflada através de tratamento ortodôntico ou terapia de modificação do crescimento.

Para Ni et al., (2019) a correção da relação maxilo-mandibular por meio da cirurgia ortognática proporcionará ao paciente uma melhor qualidade na realização das funções como mastigação, respiração, fonética e estética facial. As mudanças após a execução da cirurgia repercutem na vida social e pessoal do indivíduo.

Neamati et al. (2021) explica que a cirurgia ortognática é realizada com o intuito de tratar e reestabelecer ao indivíduo uma melhoria na saúde bucal e na realização das funções orofaciais. A cirurgia ortognática apresenta o avanço maxilar como meio de correção da oclusão de classe III de Angle. O avanço maxilar em pacientes de oclusão de classe III apresentou após a cirurgia uma mudança temporária nos parâmetros acústicos vocais.

Mangal et al., (2021) relata que o plano oclusal influencia bastante no equilíbrio funcional e estético da face. Ao relatar os resultados obtidos após a cirurgia realizada em dois pacientes, foi observado melhora no efeito estético e melhor orientação da relação musculoesquelética. Portanto, o planejamento adequado da orientação do plano oclusal é de grande importância na realização de cirurgias de correção de prognatismo mandibular grave ou retrognatismo.

De acordo com Choi et al. (2018) uma das categorias que podem ser abordadas para tratamento de má oclusão de classe III ou prognatismo mandibular é a cirurgia de recuo mandibular.

Kori et al. (2022) descreveu que com o desenvolvimento das técnicas e do conhecimento cirúrgico, as abordagens de avanço maxilar e recuo mandibular para tratamento e correção da oclusão de classe III, evoluíram para a cirurgia bimaxilar.

Conforme Yang et al. (2019) depois da cirurgia bimaxilar com grande recuo mandibular verificou-se que a dimensão total da hipofaringe, orofaringe, faringe e o retroglosso sofreram uma redução significativa nos seus tamanhos.

A correção da relação maxilo-mandibular por meio da cirurgia ortognática proporcionará ao paciente uma melhor qualidade na realização das funções como mastigação, respiração, fonética e estética facial. As mudanças após a execução da cirurgia repercutem na vida social e pessoal do indivíduo (Meger et al., 2020).

A cirurgia ortognática atua como tratamento e reposicionamento das deformidades esqueléticas da face. No entanto, a cirurgia ortognática pode apresentar complicações e possíveis fatores de risco. Uma investigação retrospectiva realizada no Centro Buco-Maxilo-Facial Serviço de Cirurgia da Universidade Federal do Paraná, Curitiba, Brasil, apresentou em seus resultados 93 complicações, sendo elas: má oclusão, hemorragia, lesão do nervo alveolar inferior, má divisão e infecção (Zaroni et al., 2019).

#### **4. Resultados**

Após a análise de todos os artigos foram escolhidos 10 estudos para complementar este artigo de revisão sistemática de literatura. O Quadro 1 expõe os textos selecionados e sua distribuição por autoria e ano de publicação, título, objetivo, base de dados do estudo e resultados dos estudos escolhidos.



**Quadro 1** - Principais estudos sobre movimentos da cirurgia ortognática em pacientes com síndrome de Down para correção de má oclusão de classe III de Angle.

AUTOR/DATA	TÍTULO	OBJETIVO	CONSIDERAÇÕES FINAIS
Doriguêto et al. (2019).	Má oclusão em crianças e adolescentes com síndrome de Down: uma revisão sistemática e metanálise.	O objetivo do referente estudo foi avaliar e comparar a incidência da má oclusão em indivíduos com síndrome de Down e indivíduos sem SD.	Os resultados mostraram que crianças e adolescentes com síndrome de Down apresentam uma maior incidência de má oclusão de classe III de Angle do que indivíduos sem síndrome de Down.
Vicente et al. (2020).	Morfologia craniofacial na síndrome de Down: uma revisão sistemática e metanálise	Este estudo teve como objetivo, analisar os aspectos cefalométricos craniofaciais de indivíduos com e sem síndrome de Down.	Mesmo com as limitações da metanálise em estudo, foi possível concluir que os indivíduos com síndrome de Down exibem uma base craniana com comprimento reduzido e mais achatada do que os saudáveis, a maxila também apresenta tamanho reduzido no plano sagital podendo levar a uma má oclusão de classe III.
Contaldo et al. (2021).	Manifestações Bucais em Crianças e Jovens com Síndrome de Down: Uma Revisão Sistemática da Literatura	O objetivo deste estudo foi identificar e resumir o Predomínio de manifestações bucais de tecidos moles em adultos jovens e crianças com SD, descrevendo direções futuras para apoiar os profissionais envolvidos na gestão do cuidado à criança com SD.	O estudo científico e uma abordagem personalizada podem oferecer informações mais aos pais/cuidadores e especialistas que lidam com crianças com SD, para interceptar e definir condições benignas e prevenir candidíase recorrente.
Quevedo et al. (2021).	Avaliação das características craniofaciais e orais de indivíduos com síndrome de Down: uma revisão da literatura.	O objetivo desta investigação foi apresentar as características craniofaciais e bucais de crianças e/ou adolescentes com e sem síndrome de Down.	As características craniofaciais e bucais dos pacientes com SD apresentam diversas alterações em relação aos pacientes saudáveis, e essas alterações impactam negativamente na qualidade de vida.
Kori et al. (2022).	Avaliação comparativa dos efeitos de bimaxilar e mandibular cirurgia de retrocesso no espaço aéreo faríngeo e posição osso hióide em pacientes de oclusão de classe III esquelética.	O presente estudo teve como objetivo comparar os efeitos da cirurgia bimaxilar e cirurgia de recuo mandibular no espaço aéreo faríngeo (PAS) e na posição do osso hióide em pacientes de oclusão de classe III.	Foi concluído que os pacientes submetidos à cirurgia bimaxilar apresentaram aumento significativo da via aérea ao nível da nasofaringe. O osso hióide retornou à sua posição original ao final do tratamento ortodôntico no grupo de cirurgia bimaxilar.
Yang et al. (2019).	Alterações das vias aéreas e prevalência de apneia obstrutiva do sono após cirurgia ortognática bimaxilar com grandes mandíbulas revés.	O objetivo do estudo foi avaliar o efeito de grandes movimentos de recuo mandibular nas alterações pós-operatórias do espaço aéreo faríngeo com tomografia computadorizada 3D e avaliar as alterações nos parâmetros da polissonografia, associadas à ocorrência de apneia obstrutiva do sono (AOS).	Neste estudo, verificou-se que os volumes totais da faringe, orofaringe e hipofaringe e a AST retroglossos foram significativamente reduzidos após cirurgia bimaxilar com grandes movimentos de recuo mandibular.
Neamati et al. (2021).	O avanço maxilar altera os parâmetros acústicos vocais em pacientes esqueléticos classe III?	O objetivo deste estudo foi examinar os parâmetros acústicos vocais em pacientes submetidos à cirurgia ortognática para avanço maxilar.	Os parâmetros acústicos vocais sofreram transformação aos três e sete meses após a cirurgia ortognática. Porém, eles voltaram aos seus padrões pré-operatórios basais 10 meses após a cirurgia.
Choi et al. (2018).	Fatores relacionados à recidiva após cirurgia de recuo mandibular com ortodontia pré-cirúrgica mínima.	O objetivo deste estudo foi comparar as condições pré-cirúrgicas, alterações cirúrgicas e alterações pós-cirúrgicas em pacientes com má oclusão de Classe III com distintos graus de recidiva horizontal após cirurgia de recuo mandibular, com ortodontia pré-cirúrgica mínima, e identificar os fatores que contribuíram para essa recidiva.	Em um grupo a recidiva horizontal da mandíbula foi relacionada à extensão do recuo e rotação no sentido horário da mandíbula, diminuição da sobremordida e aumento da sobressalência. Outro grupo foi caracterizada por rotação anti-horária mais pronunciada da mandíbula em comparação com o grupo anterior.

AlZayer, Leung (2021).	Estabilidade esquelética e das vias aéreas após recuo mandibular em pacientes com prognatismo mandibular: uma revisão sistemática.	O objetivo deste estudo foi realizar uma revisão sistemática para identificar quais as alterações longitudinais esqueléticas e das vias aéreas após procedimentos ortognáticos de recuo mandibular.	Concluiu-se que houve recidiva esquelética insignificante após procedimentos ortognáticos de recuo mandibular, e notou-se um pequeno aumento da via aérea ao longo o primeiro ano após a operação em estudos com radiografia bidimensional. Entretanto, tal descoberta não foi coerente em estudos com imagens tridimensionais com análise volumétrica das alterações das vias aéreas.
Meger et al. (2020).	Impacto da cirurgia ortognática na qualidade de vida de pacientes com deformidade dentofacial. Uma revisão sistemática e meta-análise.	O objetivo deste estudo foi avaliar o impacto da cirurgia ortognática em relação a qualidade de vida dos pacientes com deformidade dentofacial.	A cirurgia ortognática teve um impacto positivo na qualidade de vida de pacientes com deformidade dentofacial submetidos à cirurgia ortognática.

Fonte: Autores (2022).

## 5. Discussão

Para Doriguêto et al. (2019) a síndrome de Down é uma anomalia genética comum que afeta todos os tipos de indivíduos, seja por raça, grupo étnico ou nível socioeconômico. É uma síndrome caracterizada pela deficiência do crescimento, como atraso no desenvolvimento físico e mental. Bem como as características craniofaciais mais frequentes que são palato ogival, braquicefalia, redução do tamanho do crânio, hipoplasia do terço médio da face com desvios na forma, depressão óssea nasal e perfil facial plano, língua relativamente grande, dentre outros. A metanálise mostrou uma prevalência de má oclusão foi em crianças/adolescentes com SD e sem SD, onde os portadores da síndrome apresentavam má oclusão de Classe III de Angle, mordida cruzada posterior, mordida cruzada anterior e mordida aberta anterior.

Vicente et al. (2020) expõe que a síndrome de Down é um distúrbio genético do desenvolvimento muito comum, e é causada por uma triplicação do cromossomo 21. Expõe também que um fator considerável para esse distúrbio citogenético é a idade materna. Estes indivíduos apresentam diversos problemas de saúde, dentre eles estão, graus variados de capacidade intelectual, atraso no desenvolvimento da fala e da aprendizagem. Indivíduos com síndrome de Down apresentam múltiplos problemas em relação ao estado dentário, e em relação às más oclusões, apresentam uma maior prevalência de má oclusão de Classe III de Angle, mordida cruzada posterior e mordida aberta anterior. Com o objetivo de analisar os aspectos cefalométricos craniofaciais de indivíduos com e sem síndrome de Down, o estudo concluiu que embora a metanálise tenha apresentado limitações, foi possível concluir que indivíduos com SD apresentam um comprimento reduzido da base craniana, e mais achatada que em indivíduos saudáveis. E além disso, devido a maxila apresentar tamanho reduzido no plano sagital, há uma tendência à ocorrência de má oclusão de Classe III.

No ponto de vista de Contaldo et al. (2021) a SD é um distúrbio genético do desenvolvimento, que é causada pela presença de um cromossomo 21 extra, resultando em uma contagem de 47 cromossomos. Sendo uma deficiência intelectual leve e grave, e apresentam características orofaciais imediatamente reconhecíveis. Neste estudo busca-se, encontrar a prevalência de manifestações bucais de tecidos moles em indivíduos com síndrome de Down, com o fim de estabelecer direções futuras com apoio aos profissionais comprometidos com a gestão do cuidado à criança com síndrome de Down.

Quevedo et al. (2021) descreveu por meio de uma revisão de literatura que as características bucais e craniofaciais de adolescentes e crianças com e sem síndrome de Down, influenciam na qualidade de vida relacionada à saúde bucal dos indivíduos portadores da SD. Para que uma boa qualidade de vida referente a cavidade oral seja estabelecida é necessário que o indivíduo possua o sistema estomatognático de forma anatômica correta, pois o sistema é constituído por várias estruturas anatômicas e teciduais que possibilitam o ser humano realizar funções essenciais para a vida com a fala, deglutição e mastigação. Uma parte importante desse sistema é a oclusão maxilar e dentária, e qualquer modificação nessas estruturas pode



acabar afetando as funções vitais relacionadas a qualidade de vida destes indivíduos.

Para Quevedo et al. (2021) a síndrome de Down sendo uma patologia que afeta o desenvolvimento e o crescimento craniofacial torna-se um fator importante na alteração do sistema estomatognático. Onde as alterações podem resultar em características orais específicas, dentre elas a má oclusão de classe III, que pode afetar a saúde geral, produzindo dificuldades na mastigação, comunicação e, por vezes, complicações respiratórias. Com isso constata-se que as alterações que acometem o portador da síndrome de Down impactam negativamente na qualidade de vida dos indivíduos.

Kori et al. (2022) enfatiza que algumas discrepâncias dentofaciais como a má oclusão de classe III de Angle não pode ser reparada com tratamentos ortodônticos ou terapia de modificação do crescimento, e sim com a realização da cirurgia ortognática, que envolve o reposicionamento da mandíbula e/ou maxila. A cirurgia é realizada para corrigir e tratar o complexo dentofacial e desempenhar uma melhor função mastigatória. Alguns autores opinaram sobre a duração e extensão das alterações pós-operatórias no complexo orofaríngeo, em particular sobre a dimensão da via aérea faríngea e a posição do osso hióide, mostrando que apenas as alterações de curto prazo foram identificadas após a cirurgia de recuo mandibular e que não se mantiveram muito tempo após a cirurgia. Foi dividido dois grupos para a comparação após as cirurgias, onde concluiu-se que houve aumento da via aérea nasofaríngea no grupo bimaxilar após cirurgia de recuo mandibular com cirurgia bimaxilar, e no nos dois grupos foi observado redução da via aérea orofaríngea, tendo maior redução no grupo BSSO em comparação ao grupo bimaxilar. A via aérea hipofaríngea foi reduzida nos dois grupos, mas não houve diferença significativa em ambos os grupos. Portanto, a cirurgia bimaxilar deve ser preferida sempre que possível ao invés da cirurgia de recuo mandibular.

Yang et al. (2019) apresentou o efeito de grandes movimentos de recuo mandibular nas alterações pós-operatórias do espaço aéreo faríngeo com tomografia computadorizada 3D e avaliaram as alterações nos parâmetros da polissonografia, associadas à ocorrência de apneia obstrutiva do sono (AOS). Foram analisados os volumes totais da faringe, orofaringe e hipofaringe, e a área de secção transversa do retroglossos foram significativamente diminuídos no pós-operatório. A apneia-hipopneia (IAH) aumentou significativamente após a cirurgia. Doze pacientes realizaram a cirurgia bimaxilar para movimento de recuo mandibular, porém, quatro pacientes (33,3%) desenvolveram apneia obstrutiva do sono no pós-operatório. Grandes movimentos de recuo mandibular apresentaram redução significativa no espaço aéreo faríngeo após a cirurgia bimaxilar.

Na visão de Neamati et al. (2021) a cirurgia ortognática de avanço maxilar atua na correção das deformidades dentofaciais e pode alterar as funções orofaciais em pacientes esqueléticos de oclusão de classe III. O estudo objetivou examinar os parâmetros acústicos vocais em pacientes submetidos a cirurgia de avanço maxilar. O avanço maxilar pode alterar o tamanho do trato vocal, afetando os parâmetros acústicos vocais, com ênfase nas frequências dos formantes. Portanto, os parâmetros acústicos vocais sofreram transformação aos três e sete meses após a cirurgia ortognática, porém, eles voltaram aos seus padrões pré-operatórios basais 10 meses após a cirurgia.

Choi et al. (2018) relata que a cirurgia de recuo mandibular se tornou uma forma de tratamento comum para pacientes com prognatismo mandibular ou má oclusão de classe III de Angle. O estudo buscou avaliar as alterações pré-cirúrgicas, cirúrgicas e pós-cirúrgicas em pacientes com má oclusão de Classe III, e explorar a relação entre as alterações cirúrgicas e a recidiva horizontal. A recidiva horizontal da mandíbula apresentou resultado positivo em relação a quantidade de recuo e rotação no sentido horário da mandíbula e a mudança na sobressalência, sendo negativamente correlacionada com a mudança na sobremordida.

Segundo Alzayer, Leung (2021) nas últimas décadas, clínicos e pesquisadores observaram com maior atenção às alterações das vias aéreas após a cirurgia ortognática de recuo mandibular como reparação de prognatismo mandibular. Quando realizado os procedimentos cirúrgicos para correção de prognatismo mandibular, as estruturas da base da língua que estão presas ao osso mandibular e fazem parte da via aérea superior também são reposicionadas. Com o objetivo de identificar quais as alterações longitudinais esqueléticas e das vias aéreas após procedimentos ortognáticos de recuo mandibular observou-

se que após a realização da cirurgia houve uma recidiva esquelética insignificante, e notou-se através dos estudos com radiografia bidimensional um pequeno aumento da via aérea ao longo o primeiro ano após a operação. Entretanto, tal descoberta não foi

coerente em estudos com imagens tridimensionais com análise volumétrica das alterações das vias aéreas.

Para Meger et al. (2020) deformidade dentofacial é uma condição que afeta o tamanho e/ou a posição da maxila e/ou mandíbula, estando associado à má oclusão. indivíduos com deformidade dentofacial apresenta uma série de sintomas prejudiciais à saúde, dentre eles a mastigação, deglutição, respiração, fonação e estética. Contribuindo como uma desvantagem para o indivíduo em relação a todo o espectro da qualidade de vida. Hoje em dia o tratamento ortodôntico e a cirurgia ortognática são os meios mais importante para o tratamento de má oclusão leve, moderada ou grave, e deformidades faciais. Portanto, o tratamento ortognático intervém positivamente nos aspectos funcionais, estéticos e psicossociais.

## 6. Considerações Finais

Observou-se que a cirurgia ortognática apresentou positivamente um impacto na qualidade de vida dos pacientes com deformidades dentofaciais, proporcionando ao indivíduo uma melhoria na qualidade de vida em relação as funções como: mastigação, deglutição, fonação e respiração.

Portanto, concluiu-se que existem diferentes movimentos cirúrgicos para alcançar a classe I de angles, sendo eles: a cirurgia bimaxilar apresentando o aumento significativo da via aérea em relação ao nível da nasofaringe; a cirurgia de recuo de mandíbula apresentou dois resultados diferentes, um apresentou que grandes movimentos de recuo mandibular reduziram o espaço aéreo faríngeo, outro mostrou que houve recidiva esquelética insignificante após o recuo mandibular e notou-se um pequeno aumento da via aérea ao longo do primeiro ano pós-operatório; a cirurgia de avanço maxilar apresentou após a cirurgia uma mudança temporária nos parâmetros acústicos vocais. Observou-se que a cirurgia ortognática apresentou positivamente um impacto na qualidade de vida dos pacientes com deformidades dentofaciais, proporcionando ao indivíduo uma melhoria na qualidade de vida em relação as funções como: mastigação, deglutição, fonação e respiração.

No entanto, a cirurgia ortognática apresentou complicações em alguns pós-operatório como má oclusão, hemorragia, lesão do nervo alveolar inferior, má divisão e infecção. Com isso, o presente estudo conclui que, a cirurgia ortognática combinada a um planejamento cirúrgico pré e pós-operatório para correção da má oclusão de classe III de Angle em indivíduos com síndrome de Down é sim considerada uma forma de tratamento para as deformidades dentofaciais destes pacientes. Tendo o avanço bimaxilar como movimento cirúrgico na cirurgia ortognática para pacientes com SD com melhores resultados na via aérea do paciente e menos recidiva. A correção da má oclusão de classe III possibilita o indivíduo portador da síndrome de Down uma melhor qualidade de vida, uma melhor qualidade na realização das funções orofaciais e um melhor desenvolvimento social, cultural e individual.

Com base no tema proposto por esta revisão e importante que novos estudos sejam realizados com objetivos semelhantes, buscando aderir a cirurgia ortognática aos tratamentos orto-cirúrgicos para corrigir as anomalias dentofaciais e craniofaciais dos portadores da SD visando proporcionar ao paciente uma melhor qualidade de vida em relação as funções e a estética.

## Referências

- Achmad, H., Riyanti, E., Primarti, R.S., & Imanuelly Pagala, M. (2021). An Overview of Frequency Malocclusion in Cases of Down Syndrome Children: A Systematic Review. *European Journal of Molecular and Clinical Medicine*, 8(1), 1641-1650.
- Alexandre, A. F. (2021). *Metodologia científica: Princípios e fundamentos*. Editora Blucher.

- Alzayer, M.A., & Leung, Y.Y. (2021). Skeletal and airway stability after mandibular setback in patients with mandibular prognathism: A systematic review. *The Saudi Dental Journal*, 33(4), 169-176.
- Antonarakis, S.E., Skotko, B.G., Rafii, M.S., Strydom, A., Pape, S.E., Bianchi, D.W., ... & Reeves, R.H. (2020). Down syndrome. *Nature Reviews Disease Primers*, 6(1), 1-20.
- Baburamani, A.A., Patkee, P.A., Arichi, T., & Rutherford, M.A. (2019). New approaches to studying early brain development in Down syndrome. *Developmental medicine & child neurology*, 61(8), 867-879.
- Choi, T.H., Kim, S.H., Yun, P.Y., Kim, Y.K., & Lee, N.K. (2019). Factors related to relapse after mandibular setback surgery with minimal presurgical orthodontics. *Journal of Oral and Maxillofacial Surgery*, 77(5), 1072-e1.
- Contaldo, M., Santoro, R., Romano, A., Loffredo, F., Di Stasio, D., Della Vella, F., ... & Lucchese, A. (2021). Oral Manifestations in Children and Young Adults with Down Syndrome: A Systematic Review of the Literature. *Applied Sciences*, 11(12), 5408.
- Díaz-Quevedo, AA, Castillo-Quispe, HML, Atoche-Socola, KJ, & Arriola-Guillén, LE (2021). Assessment of craniofacial and oral characteristics of individuals with Down syndrome: a literature review. *Journal of Stomatology, Oral and Maxillofacial Surgery*, 122 (6), 583-587.
- Doriguetto, P.V.T., Carrada, C.F., Scalioni, F.A., Abreu, L.G., Devito, K.L., Paiva, S.M., & Ribeiro, R.A. (2019). Malocclusion in children and adolescents with Down syndrome: A systematic review and meta-analysis. *International Journal of Pediatric Dentistry*, 29(4), 524-541.
- Gonçalves, J. R. (2019). Como escrever um Artigo de Revisão de Literatura. *Revista JRG de Estudos Acadêmicos*, 2(5), 29-55.
- Havron, A.G., Aronovich, S., Shelgikar, A.V., Kim, H.L., & Conley, R.S. (2019). 3D Airway changes using CBCT in patients following mandibular setback surgery±maxillary advancement. *Orthodontics & craniofacial research*, 22, 30-35.
- Kaczorowska, N., Kaczorowski, K., Laskowska, J., & Mikulewicz, M. (2019). Down syndrome as a cause of abnormalities in the craniofacial region: A systematic literature review. *Advances in Clinical and Experimental Medicine: Official Organ Wroclaw Medical University*, 28(11), 1587-1592.
- Kori, C., Shetty, P., Shetty, M., & Ravi, M.S. (2022). Comparative evaluation of the effects of bimaxillary and mandibular setback surgery on pharyngeal airway space and hyoid bone position in skeletal class III patients. *Journal of Clinical and Experimental Dentistry*, 14(5), e404-e412.
- Lin M, Xie C, Yang H, Wu C, & Ren A (2020). Prevalence of malocclusion in Chinese schoolchildren from 1991 to 2018: A systematic review and meta-analysis. *International journal of pediatric dentistry*, 30(2), 144-155.
- Mangal, U., Park, J.H., Lim, S.H., Choi, S.K., Sung, J.H., & Chae, J.M. (2021). Control of the occlusal plane in orthognathic surgery. *AJO-DO Clinical Companion*, 1(1), 43-54.
- Meger, M.N., Fatturi, A.L., Gerber, J.T., Weiss, S.G., Rocha, J.S., Scariot, R., & Wambier, L.M. (2021). Impact of orthognathic surgery on quality of life of patients with dentofacial deformity: a systematic review and meta-analysis. *British Journal of Oral and Maxillofacial Surgery*, 59(3), 265-271.
- Neamati, M., Jamali, M., Tabrizi, R., & Barati, B. (2021). Does maxillary advancement alter vocal acoustic parameters in class III skeletal patients? *British Journal of Oral and Maxillofacial Surgery*.
- Ni, J., Song, S., & Zhou, N. (2019). Impact of surgical orthodontic treatment on quality of life in Chinese young adults with class III malocclusion: a longitudinal study. *BMC Oral Health*, 19(1), 1-7.
- Promerat, A., Touzet-Roumazeille, S., Schlund, M., & Ferri, J. (2019). Assessing quality of life after orthognathic surgery in disabled patients. *Journal of Craniofacial Surgery*, 30(8), 2404-2407.
- Vicente, A., Bravo-González, L.A., López-Romero, A., Muñoz, C.S., & Sánchez-Meca, J. (2020). Craniofacial morphology in down syndrome: a systematic review and meta-analysis. *Scientific Reports*, 10(1), 1-14.
- Yang, H.J., Jung, Y.E., Kwon, I.J., Lee, J.Y., & Hwang, S.J. (2020). Airway changes and prevalence of obstructive sleep apnoea after bimaxillary orthognathic surgery with large mandibular setback. *International journal of oral and maxillofacial surgery*, 49(3), 342-349.
- Zaroni, F.M., Cavalcante, R.C., da Costa, D.J., Kluppel, L.E., Scariot, R., & Rebellato, N.L.B. (2019). Complications associated with orthognathic surgery: a retrospective study of 485 cases. *Journal of Cranio-Maxillofacial Surgery*, 47(12), 1855-1860.