



UNESP - Universidade Estadual Paulista
“Júlio de Mesquita Filho”
Faculdade de Odontologia de Araraquara



Bianca Araújo Gonçalves

**Efeito da má oclusão e outras alterações orais na qualidade de vida de
pacientes com Síndrome de Down e seus familiares**

Araraquara
2023



UNESP - Universidade Estadual Paulista

“Júlio de Mesquita Filho”

Faculdade de Odontologia de Araraquara



Bianca Araújo Gonçalves

**Efeito da má oclusão e outras alterações orais na qualidade de vida de
pacientes com Síndrome de Down e seus familiares**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado
ao Curso de Graduação em Odontologia da
Faculdade de Odontologia de Araraquara, da
Universidade Estadual Paulista, para a
obtenção do grau de Cirurgião-dentista.

**Orientadora: Profa. Dra. Elisa Maria
Aparecida Giro**

**Araraquara
2023**

G635e Gonçalves, Bianca Araújo
Efeito da má oclusão e outras alterações orais na qualidade de vida
de pacientes com Síndrome de Down e seus familiares / Bianca
Araújo Gonçalves. -- Araraquara, 2023
29 f. : tabs.

Trabalho de conclusão de curso (Bacharelado - Odontologia) -
Universidade Estadual Paulista (UNESP), Faculdade de Odontologia,
Araraquara
Orientadora: Elisa Maria Aparecida Giro

1. Síndrome de Down. 2. Saúde bucal. 3. Má oclusão. 4. Qualidade
de vida. I. Título.

Sistema de geração automática de fichas catalográficas da Unesp. Biblioteca da Universidade
Estadual Paulista (UNESP), Faculdade de Odontologia, Araraquara. Dados fornecidos pelo
autor(a).

Essa ficha não pode ser modificada.

**UNESP - Universidade Estadual Paulista
Faculdade de Odontologia de Araraquara**

Bianca Araújo Gonçalves

**Efeito da má oclusão e outras alterações orais na qualidade de vida de
pacientes com Síndrome de Down e seus familiares**

Orientador: Profa. Dra Elisa Maria Aparecida Giro

Assinatura Orientadora:

Assinatura Aluna:

Araraquara, 30 de novembro de 2023 .

Dedico este trabalho...

Aos meus pais, Alberto e Marcia, e aos meus irmãos, Vitor e Guilherme, por toda confiança que depositaram em mim e por sempre me apoiarem e incentivarem em toda minha jornada acadêmica. Com toda certeza, sem o amor, o apoio e os valores que me transmitiram, este trabalho e todo meu caminho até aqui não seria possível.

AGRADECIMENTOS

Aos meus pais Alberto e Marcia, que sempre acreditaram em mim, me incentivaram a conquistar meus sonhos e nunca mediram esforços para realizá-los. Serei eternamente grata por tudo o que fizeram e ainda fazem por mim. Essa conquista também é deles, que me escutam, apoiam e me ensinam todos os dias como ser uma pessoa melhor. Vocês são os meus maiores exemplos!

À minha orientadora, Prof^a. Dr^a Elisa Maria Aparecida Giro, agradeço, de todo coração, pelos ensinamentos e ajuda constante ao longo deste trabalho. Além de todo o tempo, paciência e atenção comigo durante todo este último ano. Ensinar é uma arte, e você a faz com maestria, minha gratidão e admiração por você serão eternas.

Aos meus familiares, minhas tias e tios, primas e primos e em especial minhas avós, Josefa e Maria do Carmo e meu avô, Galdino e Jerônimo, que trilharam jornadas tão árduas para que hoje eu pudesse ser quem eu sou e estar onde estou, por toda fé e amor depositados em mim desde meu primeiro dia de vida.

Aos meus irmãos, Vitor e Guilherme, pela companhia ao longo dos anos e por financiarem meus sonhos, e principalmente por serem minhas inspirações desde criança.

À todas minhas irmãs de coração da República Katakara, que dividiram a casa e a vida comigo, fazendo com que os 6 últimos anos na terra da laranja fossem os melhores da minha vida! Obrigada por dividirem tantos momentos maravilhosos comigo, vocês estarão para sempre marcadas no meu coração!

Ao meu namorado, Pedro, agradeço por todo carinho, companhia, compreensão e amor. Suas palavras de incentivo nos momentos de incerteza, fazem com que eu acredite em mim mesma, e foram essenciais para que eu chegasse até aqui.

A todos meus pacientes, agradeço por toda confiança e paciência, por cada troca e por me permitirem aprender tanto durante todos esses anos.

E a minha dupla Mariana, que esteve comigo desde meu primeiro dia em Araraquara, agradeço por ter sido uma companhia tão leve nessa jornada. Com você aprendi muito sobre paciência e resiliência, e só tenho a agradecer pela amizade sincera, dentro e fora da faculdade, pelo convívio e por tudo que compartilhamos e aprendemos juntas!

Gonçalves BA. Efeito da má oclusão e outras alterações orais na qualidade de vida de pacientes com Síndrome de Down e seus familiares [Trabalho de Conclusão de Curso – Graduação em Odontologia]. Araraquara: Faculdade de Odontologia da UNESP; 2023.

RESUMO

Indivíduos com Síndrome de Down são frequentemente acometidos por diversas alterações orais, como: hipodontia, palato estreito, alto e ogival, macroglossia, microdontia e má oclusão. Apresentam, também, uma alta prevalência de doença periodontal quando comparados com indivíduos cromossomicamente normais (euplóides). Essas alterações tem o potencial de causar interferência significativa na qualidade de vida desses indivíduos. Portanto, o objetivo deste estudo foi avaliar o impacto que alterações orais, incluindo a má oclusão, podem causar na qualidade de vida de indivíduos com Síndrome de Down, bem como de seus familiares. Para atingir este objetivo foi desenvolvida uma revisão de literatura, sendo a busca por artigos científicos conduzida nas bases de dados PubMed, Web of Science e Google Acadêmico, utilizando palavras chave pré- estabelecidas. Como critérios de inclusão, foram considerados artigos originais, publicados entre os anos de 2003 e 2023, em português e/ou inglês e com acesso ao texto completo. Os artigos mais relacionados ao tema foram lidos integralmente, e os seus principais dados foram coletados, sintetizados, comparados e devidamente discutidos. Foi possível concluir então que a falta de conscientização leva a percepções contraditórias sobre o efeito da saúde bucal na saúde geral dos indivíduos com SD, porém uma análise aprofundada revela que a cárie, a dor dentária, os problemas periodontais, na fala, na deglutição e, sobretudo, problemas oclusais resultam em uma percepção mais negativa da qualidade de vida. Com relação a má oclusão, é evidente que características anatômicas específicas apresentadas pelos indivíduos com a síndrome de Down, contribuem para o surgimento de más oclusões e, portanto, fica claro a importância é importância de abordar e tratar a má oclusão em pacientes com Síndrome de Down para melhorar sua qualidade de vida e de seus familiares.

Palavras – chave: Síndrome de Down. Saúde bucal. Má oclusão. Qualidade de vida.

Gonçalves BA. Effect of malocclusion and other oral alterations on the quality of life of patients with Down Syndrome and their families [Trabalho de Conclusão de Curso – Graduação em Odontologia]. Araraquara: Faculdade de Odontologia da UNESP; 2023.

ABSTRACT

Individuals with Down Syndrome are often affected by several oral alterations, such as: hypodontia, narrow, high and ogival palate, macroglossia, microdontia and malocclusion. They also present a high prevalence of periodontal disease when compared to chromosomally normal (euploid) individuals. These alterations have the potential to cause significant interference in the quality of life of these individuals. Therefore, the objective of this study was to evaluate the impact that oral changes, including malocclusion, can have on the quality of life of individuals with Down Syndrome, as well as their families. To achieve this objective, a literature review was carried out, with the search for scientific articles conducted in the PubMed, Web of Science and Google Scholar databases, using pre-established keywords. As inclusion criteria, original articles published between 2003 and 2023, in Portuguese and/or English and with access to the full text were considered. Articles more related to the theme were read in full, and their main data were collected, synthesized, compared and properly discussed. It was then possible to conclude that the lack of awareness leads to contradictory perceptions about the effect of oral health on the general health of individuals with DS, however an in-depth analysis reveals that cavities, dental pain, periodontal problems, speech, swallowing and , above all, occlusal problems result in a more negative perception of quality of life. Regarding malocclusion, it is clear that specific anatomical characteristics presented by individuals with Down syndrome contribute to the emergence of malocclusions and, therefore, it is clear how important it is to address and treat malocclusion in patients with Down syndrome. Down to improve your quality of life and that of your family.

Keywords: Down syndrome. Oral health. Malocclusion. Quality of life.

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	08
2 PROPOSIÇÃO	11
3 REVISÃO DA LITERATURA	12
3.1 Estratégia de busca e coleta dos dados	12
3.2 Resultados da busca nas bases de dados	13
4 DISCUSSÃO	21
5 CONCLUSÃO	27
REFERÊNCIAS.....	28

1 INTRODUÇÃO

A Síndrome de Down é uma condição causada por uma alteração genética caracterizada pela presença de um cromossomo 21 a mais, o que faz com que seja também conhecida como Trissomia do 21¹. Essa denominação foi dada em homenagem ao médico britânico John Langdon Haydon Down, o primeiro a observar e descrever semelhanças na aparência física entre algumas crianças com deficiência mental que atendia².

Existem três diferentes formas de ocorrência da Síndrome de Down. A mais comum é a Trissomia simples (95% dos casos), que se manifesta como resultado de uma não disjunção meiótica, na qual a separação dos pares de cromossomos não ocorre da maneira correta, de modo que os dois cromossomos 21 permanecem em uma das células. Quando esta célula se junta a outra célula embrionária com 23 cromossomos, é obtida uma nova célula com 47 cromossomos, sendo três cromossomos 21. A partir desta, todas as demais células do novo organismo possuirão 47 cromossomos³.

O restante dos casos da síndrome, que representam apenas 5% do total, acontecem nas formas de Translocação Robertsoniana e Mosaicismo. Na Translocação Robertsoniana, por um erro na divisão de uma célula formadora de gameta, parte de um cromossomo 21 junta-se a um outro cromossomo (geralmente o 14), formando um gameta com 23 cromossomos. Neste caso, o zigoto terá dois cromossomos 21 completos, e um incompleto. No mosaicismo, a não disjunção do par de cromossomos 21 ocorre em uma das células do zigoto já formado, passando ela e todas as células resultantes de suas divisões a ter 47 cromossomos. Neste caso, apenas uma parte das células do corpo do indivíduo apresentará um cromossomo 21 a mais e as demais serão normais³.

A Síndrome de Down se trata de uma das alterações cromossômicas mais comuns no mundo. No Brasil, a Federação Brasileira das Associações de Síndrome de Down estima que cerca de 1 em cada 700 nascidos vivos possui a trissomia do 21, o que totaliza em torno de 300 mil pessoas com a síndrome no país. Enquanto isso, o mundo possui em estimativa uma incidência de 1 em cada mil nascidos vivos.

Indivíduos portadores da síndrome possuem características físicas comuns: olhos com fissura palpebral e formato oblíquo, mãos largas e curtas⁴, hipotonia muscular, rostos arredondados, orelhas proeminentes com lóbulos pequenos e

implantação baixa e nariz pequeno, achatado e com ponte nasal larga ⁵. Além disso, esses indivíduos podem ser acometidos por anomalias cardíacas, que podem gerar problemas como endocardite bacteriana subaguda, policitemia e parada cardíaca. Podem também apresentar perda de audição, devido ao conduto auditivo interno estreito e comprometimento do sistema otorrinolaringológico, com obstruções das vias aéreas superiores, predisposição à hipoventilação, hipotonia e rinorréias crônicas⁶.

A deficiência intelectual é uma das características mais comuns observada entre os indivíduos com a síndrome, sendo sua severidade variável. Apesar de a compreensão da linguagem ocorrer normalmente de acordo com a idade mental da criança, sua expressão ocorre de maneira tardia. Além disso a redução de memória e um maior déficit de atenção faz com que o desenvolvimento cognitivo de pessoas com Síndrome de Down precise ser explorado de forma individualizada⁶.

Comumente, os indivíduos com síndrome de Down possuem alterações craniofaciais congênitas e adquiridas relacionadas diretamente a odontologia, como macroglossia relativa devido ao subdesenvolvimento dos maxilares e palato estreito, profundo e ogival⁴. Geralmente ocorre atraso na cronologia e na sequência de erupção na dentição decídua, sendo comuns casos de agenesias dentárias e microdontias⁵. Também é observada uma alta prevalência de mordida aberta anterior e mordida cruzada posterior, presença de giroversões e apinhamentos, além da má oclusão de classe III de Angle. Esse padrão prognata pode se dar devido a constante pressão da língua sobre os dentes inferiores, e frequentemente ocasiona dificuldades de mastigação e sucção e problemas de dicção^{4,5}.

Possuem ainda, uma alta prevalência de doença periodontal, que pode ser atribuída à má higiene bucal, devido às dificuldades motoras, associada a baixa resistência a infecções bacterianas apresentada por esses indivíduos⁷. Essa condição tem grande impacto na saúde oral, com dor e perda precoce de dentes, que determinam dificuldades na fala, na comunicação e na alimentação, e associada aos demais fatores interfere na qualidade de vida desses indivíduos. Em alguns estudos esse impacto é medido por meio do teste *OHRQoL - quality of life related to oral health*, um questionário oferecido aos cuidadores com questões que abrangem três diferentes domínios: sintomas orais, limitações funcionais e bem-estar.

Tendo em vista todas as implicações que as alterações na cavidade bucal podem representar na vida de indivíduos com síndrome de Down, este trabalho tem

como objetivo, abordar e relacionar o seu impacto na qualidade de vida desses indivíduos, dando ênfase para os efeitos da má oclusão.

2 PROPOSIÇÃO

Realizar uma revisão crítica da literatura com o objetivo de avaliar o impacto que diferentes manifestações orais, incluindo a má oclusão, podem causar na qualidade de vida de indivíduos com Síndrome de Down, bem como de seus familiares.

3 REVISÃO DA LITERATURA

Trata-se de uma revisão crítica da literatura, a qual foi conduzida de acordo com critérios estabelecidos para a estratégia de busca e coleta de dados, bem como, para a apresentação dos resultados.

3.1 Estratégia de busca e coleta dos dados

Para responder à pergunta: “Qual a influência das alterações bucais na qualidade de vida de indivíduos com síndrome de Down?”, foram escolhidas as palavras chave em português e em inglês: qualidade de vida (*quality of life*), necessidades odontológicas (*dental needs*), saúde oral (*oral health*), condição oral (*oral condition*), má oclusão (*malocclusion*), alterações oclusais (*occlusal disorders*) e síndrome de Down (*downs syndrome*). Em seguida, tomando como base estas palavras-chave, foi elaborada a estratégia de busca: ((((((*quality of life*) AND (*dental needs*)) OR (*oral health*)) OR (*oral condition*)) OR (*malocclusion*)) OR (*occlusal disorders*)) AND (*downs syndrome*)).

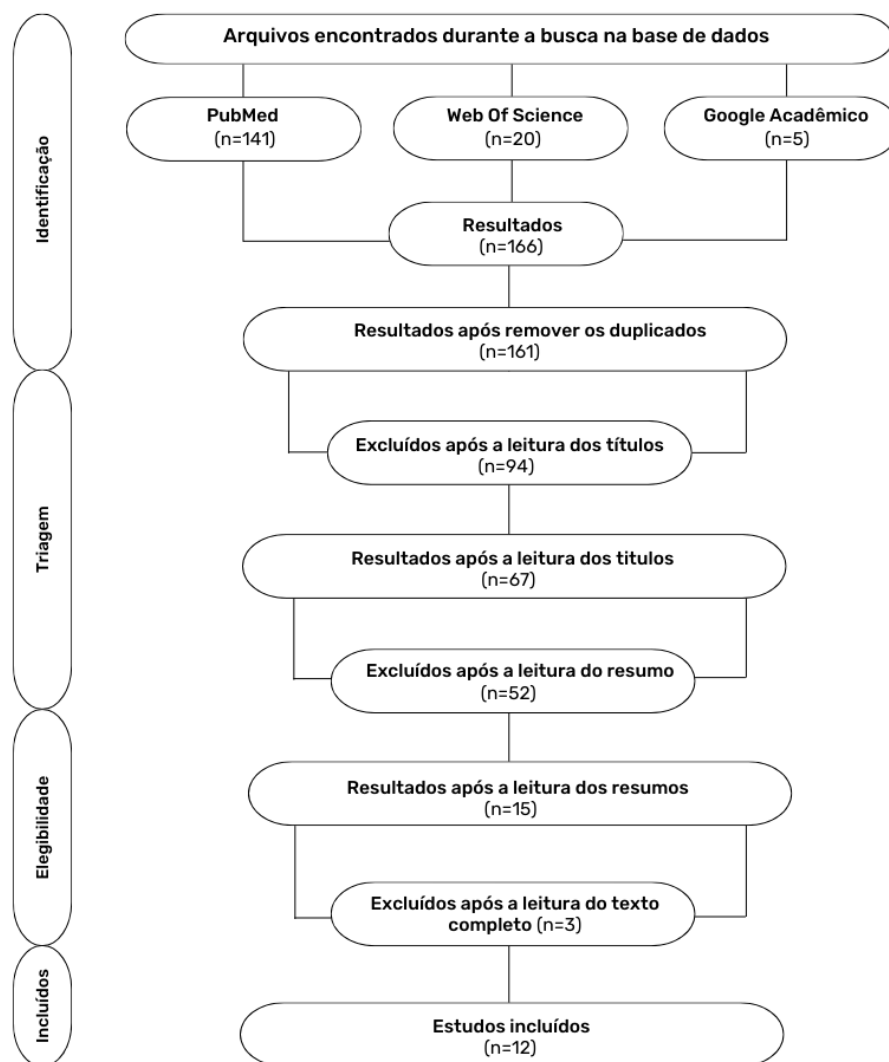
Posteriormente, dois pesquisadores independentes (BAG e EMAG) realizaram uma busca nas bases de dados PubMed, Web of Science, e Google acadêmico, obedecendo os seguintes critérios de inclusão: artigos completos na língua inglesa ou portuguesa; estudos com acesso ao texto completo; artigos com período de publicação correspondente a janeiro de 2003 a outubro de 2023, artigos cujo objetivo principal foi avaliar a influência de alterações bucais na qualidade de vida de indivíduos com síndrome de Down. Os critérios de exclusão foram: teses, capítulos de livro, revisão de literatura, anais de congressos ou conferências; estudos que tratavam de outras patologias.

Os artigos duplicados foram identificados e eliminados. Aqueles artigos que obedeciam os critérios de inclusão e não foram excluídos por nenhuma outra razão foram selecionados, lidos na sua íntegra e informações sobre autoria, ano de publicação, tipo de estudo, tamanho da amostra, objetivos, metodologia e conclusões, foram extraídos e resumidos.

3.2 Resultados da busca nas bases de dados

A Figura 1 mostra os resultados da busca nas bases de dados: PubMed, Web of Science e Google Acadêmico e a sequência de ações para seleção dos artigos para compor o estudo.

Figura 1 – Fluxograma mostrando a sequência de ações para a seleção de artigos para o estudo



Fonte: Elaboração própria.

No Quadro 1 estão resumidas as informações principais dos artigos selecionados.

Quadro 1 – Resumo das principais características dos estudos selecionados

Autor /ano	Tipo de estudo	Amostra	Objetivo	Metodologia	Resultados e Conclusão
Amaral Loureiro et al.⁸, 2007.	Estudo transversal	93 indivíduos com síndrome de Down, com idade entre 6 e 20 anos, apoiados pelo Projeto Down 2000 (Juiz de Fora, Minas Gerais)	Determinar a prevalência de doença periodontal entre crianças e adolescentes com SD e avaliar as possíveis repercussões dessa patologia na sua qualidade de vida.	Foi realizado um exame clínico que incluiu sondagem periodontal de todos os sítios de todos os dentes decíduos e permanentes. O índice de placa e os parâmetros clínicos periodontais, sangramento a sondagem profundidade de sondagem e perda de inserção, foram registrados. Paralelamente, foi realizada entrevista com as mães, usando uma adaptação do Oral Health Impact File OHIP-14 para mensurar as repercussões negativas da doença periodontal no cotidiano dos indivíduos SD.	Apesar de 76% das mães relatarem que os problemas gengivais nunca afetaram a saúde de seus filhos, os resultados do exame clínico revelaram que 68% dos indivíduos apresentaram higiene bucal precária, com uma prevalência de gengivite de 91% e de periodontite de 33%. Assim, a doença periodontal foi considerada como uma condição de alta prevalência dentro do grupo de indivíduos com SD, e com efeitos negativos na sua qualidade de vida, os quais são agravados conforme a gravidade da doença.
Oliveira et al.⁹, 2008.	Estudo transversal	112 pares de mães e seus filhos com SD entre 3 e 18 anos que frequentavam uma clínica de genética em um hospital público do Rio de Janeiro, Brasil.	Determinar a prevalência de má oclusão decorrente de alterações oclusais verticais ou transversais em indivíduos com síndrome de Down (SD) e as associações com fatores individuais, socioeconômicos e comportamentais.	A coleta de dados envolveu a aplicação de um questionário às mães e avaliação clínica das crianças com Síndrome de Down (SD). O questionário abordou itens sobre características individuais, econômicas e comportamentais. A avaliação clínica registrou características como sobremordida, sobressaliência e mordida cruzada. Além disso, a postura da boca foi avaliada, e o tipo de respiração foi identificado usando o teste do espelho. Anomalias dentárias, como dentes conóides, agenesia, transposições	Foi demonstrada uma alta prevalência de má oclusões (74%) decorrentes de problemas verticais ou transversais. Idade, hábito de roer as unhas e de morder os dedos, postura de boca e episódios de infecções das vias aéreas superiores foram relacionadas com a prevalência de má oclusões nessa população. Baseados nesses resultados, profissionais da saúde e cuidadores devem considerar importância da saúde oral para o estabelecimento de melhores condições de vida para esses pacientes.

				e microdontia, também foram observadas.	
Scalioni et al.¹⁰, 2018.	Estudo transversal	138 indivíduos com SD, com idade entre 4 e 18 anos, inscritos no Ambulatório do Departamento de Saúde da Criança e do Adolescente de Juiz de Fora, Minas Gerais Brasil.	Avaliar a influência das características sociodemográficas e dos indicadores clínicos na percepção dos pais/cuidadores sobre a saúde bucal de indivíduos com SD.	Os pais/cuidadores preencheram um questionário contendo informações sociodemográficas e responderam a 20 questões da versão brasileira da Escala de Saúde Oral para Pessoas com SD. Foi realizado também exame clínico intra-oral das crianças/adolescentes com intuito de avaliar a presença de cárie dentária, doença periodontal e má oclusão.	55,1% dos pais e cuidadores de indivíduos com SD tiveram uma percepção positiva em relação a saúde bucal de suas crianças/adolescentes. Essa avaliação positiva pode ser relacionada à baixa incidência de cárie, a qual é associada a dor e perda de dentes. Entre os cuidadores de indivíduos com idade variando de 4 a 9 anos e daqueles com maloclusão mais severa, houve maior prevalência de relatos com uma percepção mais negativa sobre a saúde bucal de suas crianças/adolescentes. Assim, concluíram que a idade e a severidade da má oclusão foram indicadores de uma percepção mais negativa dos pais/cuidadores com relação a saúde oral de suas crianças/adolescentes com SD.

Nuernberg et al.¹¹, 2019.	Estudo transversal observacional	64 indivíduos (24 mulheres e 40 homens), com idade entre 14 e 51 anos que frequentavam um centro de assistência odontológica a pessoas com deficiência em Araçatuba.	Avaliar a condição periodontal de indivíduos com SD e a sua associação com as características sociodemográficas e comportamentais, bem como a percepção da família com relação a saúde oral.	Fatores sociodemográficos e comportamentais, bem como percepção familiar, foram coletados por meio de um questionário estruturado preenchido por entrevista direta com os pais dos participantes. Os parâmetros clínicos avaliados incluíram o índice de placa visível, sangramento à sondagem, profundidade de sondagem, nível de inserção clínica	Os resultados evidenciam um desafio significativo na prevenção e controle de doenças periodontais nesse grupo. 28,1% dos indivíduos apresentavam gengivite e 71,9% periodontite, e a chance de apresentar doença periodontal foi cerca de 4 vezes maior em pacientes cuja higiene oral era feita pelos pais quando comparada com aqueles que faziam a higiene oral sozinhos. A percepção dos pais em relação ao sangramento gengival foi relacionado ao maior sangramento detectado clinicamente. Os resultados evidenciam um desafio significativo na prevenção e controle de doenças periodontais nesse grupo, mesmo com a conscientização dos pais e a inclusão em programas de prevenção.
Nqcoo et al.¹², 2019.	Estudo transversal	Amostra por conveniência composta por 150 pares de cuidadores e crianças, sendo SD (41%), Paralisia Cerebral (28%), Autismo (10%), Epilepsia (10%), alterações complexas (10%) e sem diagnóstico (1%).	O estudo teve como objetivo avaliar a percepção de cuidadores de crianças com necessidades especiais que frequentavam uma associação para pacientes com síndrome de Down no sul da África, em relação a qualidade de vida relacionada à saúde bucal (OHRQoL).	Foi usado o questionário de Percepção Pais-Cuidadores (P-CPQ) e o estado de cárie das crianças foi avaliado usando os índices CPO-D e -ceo-d com base nas Diretrizes da Organização Mundial de Saúde	Não houve diferença significativa nos escores do P-CPQ para pacientes com diferentes alterações. A maioria dos cuidadores (91%) afirmaram que as condições bucais tem um impacto negativo na qualidade de vida de crianças com necessidades especiais. No entanto, eles pareceram ter percepções contraditórias com relação as condições de saúde bucal de suas crianças e a sua relação com o bem estar geral. Houve uma alta prevalência de cárie dentária não tratada, e crianças com cárie apresentaram um impacto negativo maior na sua qualidade de vida, provavelmente devido ao fato de a cárie não tratada progredir determinando alterações pulpares e periapicais as quais resultam em dor severa com impacto na alimentação e no sono.

Carrada et al. ¹³ , 2020.	Estudo transversal comparativo	Famílias de 144 crianças/adolescentes com SD, de 4 a 18 anos de idade, que frequentavam uma clínica pública para indivíduos com SD de Juiz de Fora, foram comparadas com famílias de indivíduos sem SD.	Avaliar o impacto das condições bucais de crianças/adolescentes com SD na qualidade de vida de seus familiares (OHRQoL) em comparação com o grupo sem SD.	As crianças foram avaliadas quanto à experiência de cárie dentária (CPO-D e ceo-d), consequências clínicas da cárie dentária não tratada, sangramento gengival, placa visível e má oclusão. Os pais/cuidadores responderam a versão brasileira da <i>Family Impact Scale</i> (FIS) e questionários sobre as condições sociodemográficas e de saúde das crianças/adolescentes.	Não houve diferença na qualidade de vida dos familiares relacionada com a saúde bucal de crianças/adolescentes com SD e sem SD. Nos indivíduos com SD, segundo a percepção dos pais/cuidadores, a presença de cárie, as consequências clínicas da cárie não tratada, e a má oclusão severa tiveram um impacto bastante negativo na qualidade de vida dos seus familiares.
AlJameel et al. ¹⁴ , 2020.	Estudo transversal	20 mães de crianças e adolescentes de 12 a 18 anos com síndrome de Down que frequentavam centros de cuidados especiais em Riade, Arábia Saudita.	Avaliar a percepção das mães sobre os problemas de saúde bucal apresentados por seus filhos com síndrome de Down e o impacto desses problemas na vida das crianças e de suas famílias e, subsidiar, posteriormente, o desenvolvimento de uma medida de <i>Qualidade de Vida Relacionada à Saúde Bucal</i> para esse grupo populacional.	Nesta pesquisa, que consta da primeira fase de um projeto maior, foi realizado um estudo qualitativo para identificar os principais construtos da <i>Qualidade de Vida Relacionada à Saúde Bucal</i> , do ponto de vista das mães. Para isto, foram realizadas entrevistas semiestruturadas com mães de crianças e adolescentes com SD, focando a saúde geral da criança, a experiência da mãe em ter um filho com deficiência, as condições bucais da criança e seu impacto na qualidade de vida da criança e da familiar.	A maioria das mães consideraram que suas crianças apresentavam boa saúde oral. Apesar disso, elas relataram que a cárie dentária e a dor de dente eram problemas frequentemente vivenciados, com efeitos negativos em diferentes aspectos da vida de seus filhos, incluindo: realização de atividades diárias, bem-estar emocional e relações sociais. Entre as limitações funcionais, a dificuldade na fala, foi considerada aquela que causava um maior impacto negativo, fazendo que seus filhos se sentissem frustrados, tristes ou com raiva por não serem compreendidos, e afetando diretamente suas interações sociais. A má saúde bucal e os problemas funcionais também tiveram impactos diretos e indiretos na qualidade de vida da família.

Carrada et al.¹⁵, 2020.	Estudo transversal	144 crianças com SD, de um centro de referência para indivíduos com SD de Juiz de Fora, com 4 a 18 anos de idade, e seus cuidadores. Estes foram pareados por gênero e idade com crianças/adolescentes sem SD.	Avaliar a percepção dos cuidadores de indivíduos com SD com relação ao impacto das condições bucais na Qualidade de Vida (QVRSB) de suas crianças e comparar com a percepção de cuidadores de crianças sem SD.	Os cuidadores responderam um questionário sobre as condições sociodemográficas e completaram o questionário de Percepção para Pais-Cuidadores (P-CPQ). As crianças foram avaliadas quanto a experiência de cárie, consequências da cárie não tratada, sangramento gengival placa visível e má oclusão.	Foi demonstrada uma alta prevalência de má oclusões (74%) decorrentes de problemas verticais ou transversais. Idade, hábito de roer as unhas e de morder os dedos, postura de boca e episódios de infecções das vias aéreas superiores foram relacionadas com a prevalência de má oclusões nessa população. Baseados nesses resultados, profissionais da saúde e cuidadores devem considerar importância da saúde oral para o estabelecimento de melhores condições de vida para esses pacientes.
AlJameel e AlKawari¹⁶, 2021.	Estudo transversal descritivo	Pais de 63 crianças com síndrome de Down, com idade entre 10 e 14 anos, que frequentavam dois centros de cuidados diários para pacientes especiais em Riade, Arábia Saudita.	Avaliar a qualidade de vida relacionada à saúde bucal (OHRQoL) de crianças com Síndrome de Down e de suas famílias na perspectiva dos pais.	Os pais, responderam um questionário auto-administrado e validado de qualidade de vida relacionada à saúde bucal para crianças com síndrome de Down (OH-QOLADS). Adicionalmente, dados demográficos e informações relacionadas ao estado de saúde geral e bucal das crianças foram fornecidos por seus pais	Os resultados revelaram que segundo os pais, 54% das crianças apresentaram dor, sendo 22,2% dos casos, dor intensa. Em cerca de 41% das crianças, problemas de saúde bucal afetaram seus hábitos alimentares, porém apenas 34,9% das crianças pareceram ser afetadas emocionalmente ou socialmente. Por sua vez, 46% das famílias, tiveram sua qualidade de vida negativamente afetada pelo estado de saúde oral de suas crianças, sendo as mães as principais afetadas. A pesquisa demonstrou, portanto, que problemas de saúde bucal em crianças com SD exercem impacto adverso significativo em diferentes aspectos de suas vidas e de seus familiares.

Cañizares-Prado et al.¹⁷, 2022.	Estudo transversal descritivo	18 pessoas com SD (8 mulheres e 10 homens), entre 30 e 45 anos, membros de uma instituição na Espanha, sem nenhuma estimulação miofuncional prévia. Os participantes foram divididos em dois grupos: adultos jovens com menos de 34 anos e idosos com mais de 34 anos.	Analisar as condições das estruturas maxilomandibulares, e o desempenho da mastigação e deglutição, bem como os hábitos alimentares em um grupo de adultos com SD.	Em ambos os grupos, foram avaliados a condição das estruturas orofaciais, as funções de mastigação, deglutição e os hábitos orais e alimentares para que se pudesse observar a frequência de ocorrência de problemas com o aumento da idade.	Não houve diferença entre os grupos em relação aos problemas de saúde e respiratórios. Foi observada uma elevada frequência de problemas ortopédicos (62,5%) nos jovens e digestivos (70%) nos idosos, com recusa à introdução de novos sabores (60%) e consistências (75%) em ambos os grupos. 100% dos participantes apresentaram mastigação unilateral, severa disfunção anatômica da maxila e mandíbula e elevada hipotonicidade refletida nos movimentos da língua. Os resultados indicam a importância de intervenções precoces a estas disfunções orais, uma vez que elas se desenvolvem na infância e se consolidam ao longo da vida.
Dias et al.¹⁸, 2022.	Estudo exploratório	54 cuidadores parentais de crianças com SD recrutadas em instituições educacionais para pessoas com deficiências e 51 pais de crianças sem deficiências físicas ou mentais. (controle)	Avaliar o impacto na qualidade de vida, o estresse, a saúde mental e a saúde bucal de cuidadores de crianças com síndrome de Down.	Todos os participantes foram submetidos a exames clínicos intraorais e responderam a um questionário sociodemográfico. Foram aplicados instrumentos específicos para avaliar depressão, ansiedade e qualidade de vida. O nível de cortisol no cabelo foi avaliado como um marcador biológico de estresse crônico.	Parâmetros psicológicos e de qualidade de vida foram semelhantes entre os grupos de cuidadores. Entretanto, os cuidadores de crianças com SD apresentaram maior índice de sangramento gengival e níveis de cortisol mais elevados. O estudo concluiu que o ato de cuidar de crianças com SD possui um impacto negativo significativo na saúde bucal dos pais, e também causa níveis elevados de estresse. Isso sugere que estes podem estar enfrentando desafios adicionais devido às responsabilidades de cuidado, o que os leva a negligenciar a sua própria saúde
		110 participantes adultos: 55 cuidadores parentais de	Avaliar o estado de saúde bucal e a qualidade de vida entre cuidadores parentais de indivíduos com síndrome de Down e	Os critérios de inclusão foram: ser adulto e cuidador em tempo integral de uma criança com ou sem síndrome de Down. A coleta de dados incluiu entrevista e	O estudo concluiu que cuidadores de crianças com síndrome de Down e cuidadores de crianças sem SD mostraram níveis semelhantes de saúde bucal e de qualidade de vida, sendo que a saúde bucal de ambos

Schwertner et al.¹⁹, 2023.	Estudo transversal	crianças com SD e 55 cuidadores de crianças sem SD (grupo controle).	determinar se há uma associação entre esses fatores.	exame clínico bucal. A qualidade de vida foi medida usando o questionário WHOQOL-Bref (versão portuguesa do <i>World Health Organization Quality of Life</i>).	os grupos estava relacionada à sua qualidade de vida.
--	--------------------	--	--	---	---

Fonte: Elaboração própria.

4 DISCUSSÃO

O objetivo deste trabalho foi avaliar a má oclusão e outras alterações orais em indivíduos portadores da Síndrome de Down de modo a investigar não apenas seus aspectos clínicos, mas compreender o impacto que tais manifestações possuem na qualidade de vida desses indivíduos e de seus familiares.

Até o momento, poucos estudos foram desenvolvidos sobre o efeito do estado de saúde bucal com foco na qualidade de vida dos indivíduos com síndrome de Down. A maioria desses estudos^{10,11,13,14} usam como instrumento questionários que se baseiam em respostas obtidas junto aos cuidadores, para relacionar a saúde bucal e a qualidade de vida, e os resultados do questionário são, geralmente, relacionados com os resultados de um exame clínico. AlJameel et al.¹⁴, por exemplo, desenvolveram um instrumento de qualidade de vida relacionada à saúde bucal (OHRQoL) para crianças e adolescentes com síndrome de Down, em forma de questionário, o qual permite a coleta e a correlação de dados e informações a respeito do estado geral e de saúde bucal dessas crianças. Essas informações são fornecidas pelos pais, e são classificadas em uma escala de três pontos que compreende as categorias “ruim”, “regular” e “bom”.

Seguindo essa abordagem metodológica o estudo conduzido por AlJameel e AlKawari¹⁶ revelou que 73% dos pais avaliaram a saúde geral e bucal de seus filhos como satisfatória. No entanto, os resultados também apontaram que 54% das crianças experimentaram dor física associada a problemas dentários, sendo que em 22,2% desses casos, essa dor foi intensa. Em contrapartida, observaram que poucas crianças foram impactadas emocionalmente (por exemplo, sentindo vergonha, falta de autoconfiança, ou constrangimento) ou socialmente (por exemplo, experimentando dificuldades nas relações familiares).

Esses resultados contrastam com os dados apresentados no estudo de Aljameel et al.¹⁴ Segundo sua pesquisa, o principal problema relatado pelas mães foi a dificuldade de fala, o que acordo com as mães entrevistadas gera em seus filhos frustração, tristeza e raiva por não serem compreendidos. Essa dificuldade de comunicação tem um impacto direto em suas interações sociais, tornando as crianças tímidas e retraídas, afetando assim sua capacidade de se relacionar.

Uma hipótese apontada por Carrada et al.¹⁵ é a de que essa deficiência na comunicação somada a deficiência cognitiva tende a dificultar a comunicação entre

os cuidadores e os indivíduos com SD, que possuem dificuldade em expressar seus sentimentos. Isso, por sua vez, limita a capacidade dos cuidadores de notar o impacto negativo das condições bucais na qualidade de vida dessas pessoas.

No mesmo estudo de AlJameel et al.¹⁴, a maioria das mães consideraram que suas crianças apresentavam boa saúde oral e percebiam a cárie e a dor de origem dentária não como um problema, mas sim como algo frequentemente vivenciado e com efeitos negativos em diferentes aspectos da vida de seus filhos. Uma consideração feita pelos autores é que crianças com SD tendem a ter uma resposta diferenciada à sensibilidade dolorosa em comparação com a população em geral. Essa resposta muitas vezes se manifesta com atraso em relação ao estímulo doloroso, fazendo com que a cárie seja detectada em estágios mais avançados, tornando-se um problema de saúde bucal significativo para esses indivíduos.

Por outro lado, em Joanesburgo, África do Sul, Nqobo et al.¹² conduziram uma pesquisa com 150 crianças com diferentes deficiências, entre elas a Síndrome de Down. Observaram que, independente da deficiência apresentada, não houve diferença na percepção dos pais com relação à saúde bucal de seus filhos. A maioria (91%) afirmou que as condições bucais têm um impacto negativo na qualidade de vida de crianças com necessidades especiais. Entretanto, quando os cuidadores foram convidados a compartilhar suas percepções sobre o impacto das condições bucais na saúde geral de suas crianças, a maioria (56,7%) avaliou a saúde bucal destas como "regular", enquanto somente 12% a classificaram como "ruim", e 60,7% afirmaram que as condições bucais não afetavam o bem-estar geral de seus filhos.

O fato de apresentarem imunidade comprometida e resposta inflamatória alterada na presença de biofilme torna os pacientes com Síndrome de Down mais suscetíveis a doenças periodontais.

No entanto, os resultados do estudo conduzido por Amaral Loureiro et al.⁸ surpreenderam ao mostrar que 76% das mães relataram que os problemas gengivais nunca afetaram a saúde de seus filhos. Essa percepção contrasta com os resultados da pesquisa, que revelaram uma prevalência de 33% de periodontite e 91% de gengivite no grupo estudado, alterações estas associadas a uma higiene bucal extremamente ruim em 68% dos participantes. Pela análise dos parâmetros clínicos periodontais e dos escores obtidos por meio do instrumento utilizado para correlacionar os resultados com a qualidade de vida, foi possível identificar que a qualidade de vida era considerada pior no grupo que apresentava sangramento

gingival em comparação com o grupo no qual não houve sangramento durante a sondagem, estabelecendo assim uma associação entre a saúde periodontal e a qualidade de vida.

Problemas funcionais e motores são obstáculos agravantes para a presença de placa bacteriana nesses indivíduos, o que leva a necessidade de auxílio para realizar a higienização bucal. Entretanto, o estudo de Nuemberg et al.¹¹, mostrou que apesar da maioria dos pais relatar ajudar seus filhos durante a higienização, foi constatado que a chance de apresentar doença periodontal era cerca de 4 vezes maior em pacientes cuja higiene bucal era feita em conjunto com os pais quando comparada com aqueles que faziam a higiene sozinhos.

Isto revela que essa estratégia tem sido ineficiente para o controle da placa bacteriana (biofilme dentário). Uma solução para este problema poderia ser o aumento na frequência de consultas odontológicas, para o controle da placa, com a realização de profilaxia dentária, e, intensificação das orientações sobre higiene bucal, ressaltando a sua importância para a saúde geral. Entretanto, para que esta estratégia funcione, sempre deve ser levado em consideração possíveis limitações sociais e de mobilidade de cada família e indivíduo.

Embora exista um amplo conhecimento sobre as alterações características que ocorrem na região da cabeça e pescoço em pacientes com Síndrome de Down, há uma escassez de informações específicas em relação à má oclusão.

As más oclusões resultam de uma variedade de fatores relacionados ao crescimento e desenvolvimento, sendo as alterações verticais e transversais as mais comuns. Isso inclui condições como mordida aberta anterior, mordida cruzada e dentes anteriores vestibularizados⁹.

Abdul et al.²⁰, utilizaram em sua pesquisa o Índice de Estética Dentária (DAI), que foi desenvolvido com o propósito de categorizar a má oclusão de acordo com sua gravidade e a urgência do tratamento ortodôntico. A análise comparativa entre grupos etários e gênero não demonstrou diferenças estatisticamente significativas, e foi constatado que o apinhamento na região anterior da maxila e da mandíbula eram as principais manifestações de má oclusão em indivíduos com Síndrome de Down (SD). Além disso, a grande maioria dos indivíduos com SD apresentou má oclusão classificada como severa ou muito severa, o que apontou para a necessidade tanto desejável quanto obrigatória de intervenção ortodôntica

É fato que indivíduos com Síndrome de Down apresentam características anatômicas específicas, que podem interferir na adequada função oral. Entre elas, destaca-se o subdesenvolvimento dos maxilares, o que leva à protrusão da língua, resultando em dificuldades no selamento labial, frequentemente associadas a problemas oclusais e de deglutição. A força exercida pela língua contra os dentes, por si só, pode causar mordida aberta anterior, afetar a posição dos dentes e a forma do arco dentário⁹.

Alguns outros fatores contribuem para o surgimento de más oclusões, como a obstrução da faringe (gerada por macroglossia, palato estreito e alto, micrognatia e hipertrofia das amígdalas), problemas funcionais (incluindo hipotonia, obesidade e ressecamento das membranas mucosas) e obstrução nasal (devido à redução das vias aéreas, hipertrofia das adenoides, sinusite ou rinite)¹⁷. A má oclusão mais predominante nesses indivíduos é a Classe III de Angle, a qual tem como consequência dificuldades na mastigação e na fala²⁰.

Outras características frequentes nesses indivíduos incluem hipotonia dos músculos labiais e linguais, o que dificulta a sucção, o controle e a manipulação da saliva e do bolo alimentar na cavidade oral. Em seu estudo, Canizãres-Prado et al.¹⁷ destacaram uma alta frequência de resíduos alimentares após a deglutição, fornecendo uma possível explicação adicional para o elevado índice de placa bacteriana observado em estudos citados anteriormente.^{11,15}.

No que diz respeito à alimentação, a pesquisa de Canizãres-Prado et al.¹⁷ revelou que as pessoas com Síndrome de Down (SD) têm uma maior probabilidade de enfrentar desafios quando se trata de experimentar novos sabores e consistências em suas dietas habituais. A redução da sensibilidade sensorial somada a falta de dentes pode resultar em grandes dificuldades na mastigação, o que, por sua vez, faz com que as pessoas com SD diversifiquem menos suas experiências gustativas quanto a sabores e texturas, restringindo-se ao que já conhecem e consideram confortável.

Com relação a percepção das condições bucais e sua relação com a qualidade de vida, Scalioni et al.¹⁰ constataram que os pais e cuidadores de indivíduos com SD que apresentavam má oclusão tiveram uma percepção mais desfavorável da saúde bucal e da qualidade de vida de seus filhos, em comparação com pais e cuidadores de indivíduos sem má oclusão ou com má oclusão menos severa.

Nqco et al.¹² (2019) definiram a qualidade de vida relacionada à saúde bucal (OHRQoL) como o impacto das doenças bucais nos aspectos da vida cotidiana de um paciente, o qual possui magnitude suficiente, em termos de frequência, gravidade ou duração, para afetar sua experiência e percepção de sua vida como um todo. Segundo AlJameel e AlKawari¹⁶, os impactos na qualidade de vida estão relacionados com a presença de dor e afetam principalmente a realização de atividades diárias, o bem-estar emocional e as relações sociais.

A maior parte das entrevistas com pais e cuidadores realizadas nos artigos selecionados evidenciaram a dificuldade destes em perceber o possível efeito da saúde bucal de seus filhos em áreas mais abrangentes de suas vidas. Geralmente quando são questionados, a maioria dos cuidadores afirmam não identificar nenhum impacto na qualidade de vida de suas crianças^{8,12,14}.

Entretanto, as condições orais dos indivíduos com síndrome de Down não apenas influenciam sua própria qualidade de vida, mas também tem um impacto na qualidade de vida dos cuidadores e do núcleo familiar. Dias et al.¹⁸, verificaram que estresse, problemas emocionais e piora da qualidade de vida são relatados com frequência por cuidadores de indivíduos com SD. Especialmente as cuidadoras do sexo feminino, que além de se apresentarem em maior número, experimentam maior sobrecarga e morbidade psiquiátrica.

Essa informação corrobora o estudo de AlJameel et al.¹⁴ no qual as mães também foram as principais afetadas, além de se sentirem culpadas por seus filhos apresentarem dor. Carrada et al.¹⁵, por sua vez, observaram que, de acordo com a percepção dos pais e cuidadores, as condições bucais de crianças/adolescentes com SD e sem SD exerceram um impacto semelhante na Qualidade de Vida Relacionada à Saúde Bucal (OHRQoL). Isto pode ser devido ao fato de o impacto das condições bucais ser considerado menos relevante pelos familiares de indivíduos com SD em comparação com todos os cuidados diários que esta população necessita.

Num estudo mais recente Schwertner et al.¹⁹ avaliaram o estado de saúde bucal e a qualidade de vida entre cuidadores de indivíduos com e sem síndrome de Down para determinar se há uma associação entre esses fatores. O estudo concluiu que cuidadores de crianças com síndrome de Down e sem a síndrome mostraram níveis semelhantes de saúde bucal e de qualidade de vida. Determinou, portanto, que o ato cuidar de uma pessoa com deficiência intelectual, apesar de desafiador, não estava associado a uma redução na qualidade de vida, entretanto, havia um risco

maior de possuir um impacto negativo na vida pessoal em comparação com o grupo mais amplo de cuidadores.

5 CONCLUSÃO

Baseado nos trabalhos revisados, pode-se concluir que a falta de conscientização sobre a importância da contribuição da saúde bucal para a saúde geral faz com que pais/cuidadores tenham percepções contraditórias sobre o impacto da saúde bucal no estado geral dos seus filhos.

Apesar disso, quando explorado mais a fundo, as questões como a cárie e a dor de origem dentária, os problemas periodontais, na fala, na deglutição, e principalmente problemas oclusais fazem com que a percepção sobre a qualidade de vida relacionada a tais fatores seja mais negativa. É notável então que mesmo que as doenças bucais causem dor, infecção e problemas na mastigação e na fala, esta acaba sendo uma questão de baixa prioridade e até mesmo negligenciada quando comparada com questões médicas, por exemplo. Portanto, deve ser ressaltada a importância de promover educação em saúde bucal a essa população, estendendo-se para seu núcleo familiar e social, de forma a deixar claro a importância de intervenções precoces para as diferentes alterações orais que estes indivíduos podem apresentar.

Com relação a má oclusão, é evidente que características anatômicas específicas apresentadas pelos indivíduos com a síndrome de Down, como o subdesenvolvimento da mandíbula, a protrusão da língua e o desenvolvimento dentário alterado, contribuem para o surgimento de más oclusões. Além disso, fatores como a idade e problemas funcionais também desempenham um papel significativo na ocorrência de má oclusão. Portanto, é evidente a importância de abordar e tratar a má oclusão em pacientes com Síndrome de Down para melhorar sua qualidade de vida e de seus familiares

REFERÊNCIAS*

1. Lejeune J, Gautier M, Turpin R. Study of somatic chromosomes from 9 mongoloid children. C R Hebd Seances Acad Sci. 1959; 248(11): 1721-2.
 2. Down JL. Observations on an ethnic classification of idiots. Ment Retard. 1886; 33(1): 54-6.
 3. Polani PE. Chromosome anomalies. Annu Rev Med. 1964; 15: 93-114.
 4. Scully C. Down's syndrome: aspects of dental care. J Dent. 1976; 4(4): 167-74.
 5. Cohen MM, Winer RA. Dental and facial characteristics in down's syndrome (mongolism). J Dent Res. 1965; 44: 197-208.
 6. Berthold TB, Araujo VP, Robinson WM, Hellwig I. Down's Syndrome: aspects of general and dental. Rev. Ciênc. Méd. Biol. 2004; 3(2): 252-60.
 7. Kroll RG, Budnick J, Kobren A. Incidence of dental caries and periodontal disease in Down's syndrome. N Y State Dent J. 1970; 36(3): 151-6.
 8. Amaral Loureiro AC, Oliveira Costa F, Eustáquio da Costa J. The impact of periodontal disease on the quality of life of individuals with Down Syndrome. Downs Syndr Res Pract. 2007; 12(1): 50-4.
 9. Oliveira AC, Paiva SM, Campos MR, Czeresnia D. Factors associated with malocclusions in children and adolescents with Down Syndrome. Am J Orthod Dentofacial Orthop. 2008; 133(4): 489.
 10. Scalioni F, Carrada CF, Abreu L, Ribeiro RA, Paiva SM. Perception of parents/caregivers on the oral health of children/adolescents with Down Syndrome. Spec Care Dentist. 2018; 38(6): 382-90.
 11. Nuernberg MAA, Ivanaga CA, Haas AN, Aranega AM, Casarin RCV, Caminaga RMS et al. Periodontal status of individuals with Down Syndrome: sociodemographic, behavioural and family perception influence. J Intellect Disabil Res. 2019; 63(10): 1181-92.
 12. Nqobco C, Ralephenya T, Kolisa YM, Esan T, Yengopal V. Caregivers' perceptions of the oral-health-related quality of life of children with special needs in Johannesburg, South Africa. Health SA. 2019; 24: 1056.
 13. Carrada CF, Scalioni FAR, Abreu LG, Ribeiro RA, Paiva SM. Impact of oral conditions of children/adolescents with Down Syndrome on their families' quality of life. Spec Care Dentist. 2020; 40(2): 175-83.
 14. AlJameel AH, Watt RG, Tsakos G, Daly B. Down Syndrome and oral health: mothers' perception on their children's oral health and its impact. J Patient Rep Outcomes. 2020; 4(1): 45.
-

15. Carrada CF, Scalioni F, Abreu LG, Oliveira AC, Ribeiro RA et al. Caregivers' perception of oral health-related quality of life of individuals with Down Syndrome. *J Dent Child (Chic)*; 2020; 87(3): 132-40.
16. AlJameel AH, AlKawari H. Oral Health-Related Quality of Life (OHRQoL) of children with Down Syndrome and their families: a cross-sectional study. *Children (Basel)*. 2021; 8(11): 954.
17. Cañizares-Prado S, Molina-López J, Moya MT, Planells E. Oral function and eating habit problems in people with Down Syndrome. *Int J Environ Res Public Health*. 2022; 19(5): 2616.
18. Dias C, Schwertner C, Grando D, Bidinotto AB, Hilgert JB, Schuch JB et al. Caregiving of children with Down Syndrome: impact on quality of life, stress, mental and oral health. *Spec Care Dentist*. 2022; 42(4): 398-403.
19. Schwertner C, Silva CDD, Grando D, Hilgert JB, Hashizume LN. Oral health status and quality of life of the parental caregivers of children with Down Syndrome: a case-control study. *J Intellect Disabil*. 2023; 27(1): 238-49.
20. Abdul Rahim FS, Mohamed AM, Nor MM, Saub R. Malocclusion and orthodontic treatment need evaluated among subjects with Down Syndrome using the Dental Aesthetic Index (DAI). *Angle Orthod*. 2014; 84(4): 600-6.