

FUNDAÇÃO OSWALDO ARANHA
CENTRO UNIVERSITÁRIO DE VOLTA REDONDA
CURSO DE GRADUAÇÃO EM ODONTOLOGIA
TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

ANA JÚLIA AMORIM DOS SANTOS
ARYANE LAMBRECHT POLITA
EDUARDA CAROLINA SODRÉ VASQUES

**INFLUÊNCIA DAS CARACTERÍSTICAS CRÂNIO, ORO E DENTO
FACIAIS NA MÁ OCLUSÃO DO PACIENTE COM SÍNDROME DE
DOWN E FORMAS DE INTERVENÇÃO ORTODÔNTICA**

VOLTA REDONDA
2023

FUNDAÇÃO OSWALDO ARANHA
CENTRO UNIVERSITÁRIO DE VOLTA REDONDA
CURSO DE GRADUAÇÃO EM ODONTOLOGIA
TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

**INFLUÊNCIA DAS CARACTERÍSTICAS CRÂNIO, ORO E DENTO FACIAIS NA
MÁ OCLUSÃO DO PACIENTE COM SÍNDROME DE DOWN E FORMAS DE
INTERVENÇÃO ORTODÔNTICA**

Monografia apresentada ao Curso de Odontologia do Centro Universitário de Volta Redonda, como requisito para obtenção do título de Bacharel em Odontologia.

Alunas: Ana Júlia Amorim dos Santos

Aryane Lambrecht Polita

Eduarda Carolina Sodré Vasques

Orientadora: Prof. mestre Paula Chagas Silva de Oliveira

Coorientador: Prof. mestre Pedro Augusto Peixoto Bittencourt

VOLTA REDONDA

2023

FICHA CATALOGRÁFICA

Bibliotecária: Alice Tacão Wagner - CRB 7/RJ 4316

S237i Santos, Ana Júlia Amorim dos
Influência das características crânio, oro e dento faciais na má
oclusão do paciente com Síndrome de Down e formas de intervenção
ortodôntica. / Ana Júlia Amorim dos Santos; Aryane Lambrecht Polita;
Eduarda Carolina Sodré Vasques. - Volta Redonda: UniFOA, 2023. 35
p. II

Orientador (a): Profa. Me. Paula Chagas Silva de Oliveira
Coorientador (a): Prof. Me. Pedro Augusto Peixoto Bittencourt

Monografia (TCC) – UniFOA / Curso de Odontologia, 2023.

1. Odontologia - TCC. 2. Odontologia - Síndrome de Down. 3. Má oclusão. 4. Ortodontia. I. Oliveira, Paula Chagas Silva de. II. Bittencourt, Pedro Augusto Peixoto. III. Centro Universitário de Volta Redonda. IV. Título.

CDD 617.6

2. Odontologia - TCC. 2. Odontologia - Síndrome de Down. 3. Má oclusão. 4. Ortodontia. I. Oliveira, Paula Chagas Silva de. II. Bittencourt, Pedro Augusto Peixoto. III. Centro Universitário de Volta Redonda. IV. Título.

CDD 617.6



FOLHA DE APROVAÇÃO

Trabalho de Conclusão do Curso intitulado: Influência das características crânio, oro e dento faciais na má oclusão do paciente com Síndrome de Down e formas de intervenção ortodôntica.

Elaborado por: Ana Júlia Amorim dos Santos

Aryane Lambrecht Polita

Eduarda Carolina Sodré Vasques

E apresentado publicamente perante a Banca Avaliadora, como parte dos requisitos para conclusão do Curso de Odontologia.

Aprovada em 24 de maio de 2023

Banca Avaliadora:

.....
Prof. Mestre Paula Chagas Silva de Oliveira

.....
Prof. Mestre Pedro Augusto Peixoto Bittencourt

.....
Prof. Mestre Fernanda De Assis Baião Miranda Pereira

DEDICATÓRIA

Dedicamos esse trabalho à Deus, que nos dá força, energia e coragem para lutar pelos nossos sonhos todos os dias, agradecemos à Ele por ter nos presenteado com pessoas tão especiais na nossa caminhada que com certeza também foram essenciais para chegarmos até aqui.

AGRADECIMENTOS

“Agradeço primeiramente à Deus por nunca ter me desamparado e por ter mantido meus sonhos acesos dentro do meu coração, agradeço imensamente toda minha família que festejou com as minhas vitórias e ergueu minha cabeça quando passava por alguma dificuldade, em especial aos meus pais que sempre estiveram do meu lado me impulsionando e a minha tia Edna por ter acreditado em mim desde a primeira vez que falei do meu sonho. Aryane e Eduarda vocês são essenciais na minha caminhada, obrigada por tudo. Agradeço a nossa coordenadora Paula que além de professora virou uma amiga para vida. Dedico esse trabalho à minha avó que não terá oportunidade de formar sua neta mais nova mas que sei que de onde estiver estará muito feliz por me ver realizando um sonho.”

Ana Júlia Amorim dos Santos

“Agradeço a Deus por ter me dado forças para enfrentar todos os momentos difíceis e noites viradas. Agradeço imensamente ao meu pai por todo esforço por mim durante toda a graduação, me levando à faculdade, buscando materiais para mim e dando sempre o seu melhor. Agradeço também a minha mãe por todo apoio principalmente emocional, sempre me dando todo suporte para lidar com todos os desafios me incentivando a dar sempre o meu melhor. Agradeço também ao meu namorado por toda a ajuda para finalizar o trabalho, por torcer tanto por mim e por ser meu porto seguro nos momentos mais desafiadores e às minhas gatas que sempre me receberam quando voltava da faculdade com muito carinho e passaram noites do meu lado enquanto estudava. À Aryane e Ana Julia, muito obrigada por fazerem parte da minha trajetória, sem vocês esse trabalho não seria possível. E à nossa orientadora Paula por nos ajudar com todo seu conhecimento, sempre sendo paciente e carinhosa.”

Eduarda Carolina Sodré Vasques

“Quero agradecer primeiramente a Deus que me permitiu enfrentar todos os obstáculos e por fazer com que meus objetivos fossem alcançados durante todos esses anos de curso, aos meu pais que sempre apoiaram meu sonho e contribuíram para que tornasse realidade, aos meus irmãos que sempre me incentivaram nos momentos difíceis, a todos meus amigos que sempre estiveram ao meu lado e me apoiaram em todos os momentos delicados da minha vida, as minhas companheiras de jornada Ana Júlia e Eduarda que foram essenciais tanto na minha vida quanto para a realização desse trabalho, a Paula que foi uma grande orientadora e nos ajudou com todo seu amor e dedicação e a todos os professores pelos ensinamentos que me permitiram chegar até aqui.”

Aryane Lambrecht Polita

EPÍGRAFE

“Entre as pequenas coisas que não fazemos e as grandes que não podemos fazer,
o perigo está em não tentarmos nenhuma”.

Confúcio

RESUMO

O objetivo desse trabalho foi realizar uma revisão de literatura sobre as más oclusões causadas pelas características presentes no paciente com síndrome de Down, e as possíveis formas de intervenção ortodôntica do cirurgião- dentista. Pessoas com síndrome de Down apresentam características físicas que os diferenciam dos demais. Dentre elas temos o pouco desenvolvimento da maxila diante da mandíbula que apresenta dimensões normais, o que afeta diretamente a oclusão do paciente provocando mordida aberta, aparência de classe III e mordida cruzada. A mordida aberta está relacionada ao pouco espaço oral que esses pacientes apresentam diante das dimensões normais da língua o que causa uma pseudo macroglossia. Além dos fatores faciais e craniofaciais esses pacientes apresentam alterações dentárias como presença de taurodontias, anodontias, fusão e microdontia além de serem mais propensos a desenvolverem periodontite e cárie. A ortodontia pode intervir nas disfunções desses pacientes de forma preventiva como na placa palatina ou de forma corretiva como na expansão rápida da maxila com aparelhos disjuntores, cirurgia ortognática e aparelhos fixos. Esses tratamentos associados a outras intervenções multidisciplinares buscam proporcionar uma melhor qualidade de vida ao paciente com síndrome de Down. Conclui-se que, pacientes com a trissomia do 21 apresentam características craniofaciais, dentais e orais que implicam diversas alterações funcionais e estéticas que podem afetar diretamente a vida do paciente. É de suma importância que o cirurgião-dentista esteja apto a tratar de forma adequada um paciente que apresenta diversas especificidades, visando obter resultados satisfatórios durante o tratamento e uma melhor qualidade de vida ao paciente.

Palavras-chave: Síndrome de Down; Má oclusão; Ortodontia .

ABSTRACT

The objective of this study was to carry out a literature review on malocclusions caused by the characteristics present in patients with Down syndrome, and the possible forms of orthodontic intervention by the dental surgeon. People with Down syndrome have physical characteristics that differentiate them from others. Among them, we have the little development of the maxilla in front of the mandible, which has normal dimensions, which directly affects the patient's occlusion, causing open bite, class III appearance and crossbite. The open bite is related to the little oral space that these patients have compared to the normal dimensions of the tongue, which causes a pseudo macroglossia. In addition to facial and craniofacial factors, these patients have dental alterations such as the presence of taurodontia, anodontia, fusion and microdontia, in addition to being more likely to develop periodontitis and caries. Orthodontics can intervene in the dysfunctions of these patients in a preventive way, such as in the palatal plate, or in a corrective way, such as in the rapid expansion of the maxilla with breakers, orthognathic surgery and fixed appliances. These treatments associated with other multidisciplinary interventions seek to provide a better quality of life for patients with Down syndrome. It is concluded that patients with trisomy 21 have craniofacial, dental and oral characteristics that imply several functional and aesthetic alterations that can directly affect the patient's life. It is extremely important that the dental surgeon is able to properly treat a patient who has several specificities, aiming to obtain satisfactory results during treatment and a better quality of life for the patient..

Keywords: Down's syndrome; Malocclusion; Orthodontic

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 Tabela com resultados da pesquisa realizada por Moraes	19
Figura 2 Má oclusão Classe III	21
Figura 3 Mordida aberta anterior	22
Figura 4 Placa Palatina do Castillo- Morales com modificação em término de Chupeta	23
Figura 5 Placa Palatina de Castillo- Morales adaptada ao paciente	23
Figura 6 Vista intra-bucal do aparelho disjuntor tipo Haas adaptado ao paciente	25
Figura 7 Vista intra-bucal do aparelho disjuntor tipo Hyrax adaptado ao paciente	25
Figura 8 e 9 Fotografias iniciais	29
Figura 10 Placa ossix com elásticos de classe III	30
Figura 12 e 13 fotografias finais do tratamento	32
Figura 14 Fotografias extra- orais 2 anos após tratamento	32
Figura 15 Fotografias intra-orais 2 anos após tratamento	33
Figura 16 Fotografia pré-tratamento do paciente extra oral (A, B, C) e intraoral (D, E, F)	33
Figura 17 Fotografia intraoral durante o tratamento	34
Figura 18 Fotografias intra orais pós-cirúrgicas mostrando elásticos intermaxilares verticais para extrusão dento alveolar posterior	34
Figura 19 Fotografia pós-tratamento do paciente extra oral (A, B,C) e intraoral (D, E, F)	35

LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS

Et al. e colaboradores

ATM Articulação Temporomandibular

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	13
2 REVISÃO DA LITERATURA	15
2.1 Características gerais do paciente com síndrome de Down	15
2.2 Características dentárias do paciente com síndrome de Down	15
2.3 Má Oclusão em pacientes com síndrome de Down	17
2.4 Macroglossia e respiração bucal.....	19
2.5 Tratamento	21
2.6 Estudo de caso na literatura	26
2.6.1 CASO CLÍNICO I (GONZALEZ; REY, 2013)	26
2.6.2 CASO CLINICO II (JANSON et al., 2009).....	29
3 DISCUSSÃO	32
4 CONCLUSÃO.....	37
5 REFERÊNCIAS	38

1 INTRODUÇÃO

A síndrome de Down é um tipo de aneuploidia estudada pela primeira vez pelo médico John Langton Down em 1866 em que se notou semelhanças na fisionomia em alguns de seus pacientes com certo atraso mental. Posteriormente o geneticista Jérôme Lejeune descobriu que o paciente com a síndrome possui três cromossomos 21 na maioria de suas células resultado da não disjunção meiótica na etapa de meiose I ou II (CARVALHO et al., 2010).

Assim como dito por Langton Down, as pessoas com essa síndrome apresentam características físicas que os diferenciam dos demais, dentre elas podemos listar o hipodesenvolvimento dos maxilares, mau posicionamento dentário, posicionamento lingual alterado, hipotonia muscular, atraso na erupção dentária e anomalias de tamanho e forma dos dentes (BERTHOLD et al., 2004).

Os pacientes com síndrome de Down são constantemente diagnosticados com alguma má oclusão, sendo as principais: Classe III, mordida aberta anterior e mordida cruzada. A classe III é a mais comum já que maxila desses pacientes é pouco desenvolvida diante das medidas mandibulares consideradas normais (CARVALHO et al., 2010).

Devido ao palato estreito e ogival presente nos sindrômicos, a cavidade bucal desses pacientes se torna reduzida e o alojamento da língua que apresenta tamanho normal, é prejudicado, fato esse que provoca a chamada macroglossia relativa. A macroglossia relativa pode provocar diversas má oclusões no paciente com síndrome de Down, principalmente a mordida aberta anterior devido a constante projeção da língua para a frente. Além disso, devido a hipotonia muscular, micrognatia e protusão lingual, esses pacientes podem apresentar frequentemente hábitos de respiração bucal e deglutição atípica (FIGUEIRA; GONÇALVES, 2019; PAPA, 2019)

A ortodontia pode intervir nas disfunções do paciente com síndrome de Down ao realizar expansão rápida da maxila com Hyrax, Haas ou McNamara, através do uso de placas palatinas, aparelhos fixos ou cirurgia ortognática com objetivo de

fornecer uma melhor qualidade de vida a esses pacientes a fim de alcançar estética, melhoras na fonação e mastigação (ARAÚJO, 2016; LICIO et al., 2020).

O objetivo desse trabalho foi realizar uma revisão de literatura sobre a influência das características crânio, oro e dento faciais na má oclusão do paciente com síndrome de Down e as possíveis formas de intervenção do ortodontista para uma melhor qualidade de vida desse paciente.

2 REVISÃO DA LITERATURA

2.1 Características gerais do paciente com síndrome de Down

A síndrome de Down é uma condição genética resultante de uma alteração na divisão celular embrionária, provocando na maioria dos casos uma trissomia do cromossomo 21. Nessa condição os indivíduos podem apresentar características como: faces achatadas, olhos pequenos com epicanto, nariz em sela e pequeno, pescoço curto e achatado, baixa estatura, deformidades nas orelhas, braços e pernas curtos e cabeça braquicefálica (NACAMURA et al., 2015; COELHO, 2016).

Quanto as características crânio e oro faciais esses pacientes podem apresentar micrognatia, ou seja, pouco desenvolvimento da maxila comparada a mandíbula, hipotonia muscular, palato estreito e ogival, macroglossia e postura anormal da língua, nasofaringe estreita e tonsilas aumentada (SILVA; SOUSA, 2001; BERTHOLD et al., 2004; FIGUEIRA; GONÇALVES, 2019).

Com o desajuste entre maxila e mandíbula juntamente a hipotonicidade da língua, o posicionamento dentário é diretamente afetado, sendo os pacientes com síndrome de Down comumente diagnosticados com má oclusão. Além disso, diante da instabilidade da ATM, dores, estalos e trismos podem ser frequentes, o que influencia diretamente na estabilidade do sistema estomatognático (SANTOS, 2018; FIGUEIRA; GONÇALVES, 2019)

2.2 Características dentárias do paciente com síndrome de Down

As características crânio faciais odontológicas podem ser congênitas, ou seja provindas desde o nascimento como as relacionadas a erupções e anomalias dentárias, formato do palato e características da língua, ou adquiridas, relacionadas diretamente a fatores externos como doença periodontal e cárie dentária (BERTHOLD et al., 2004).

Quanto aos fatores dentários é comum a presença de anodontias, ausência total de dentes; anodontia parcial, ausência de grupos de dentes; taurodontia, anomalia em que o corpo e polpa dentária se encontram aumentados; microdontias, dentes com um tamanho menor queo normal e fusão, união entre dois dentes com canais individualizados (NEVILLE et al., 2004;

MORAES et al., 2007).

Moraes et al., 2007 realizaram uma pesquisa no Centro de estudos e tratamento de pacientes com necessidades especiais da UNESP de São José dos Campos em que utilizaram 49 radiografias panorâmicas de pacientes com síndrome de Down e nos resultados 85% apresentaram taurodontia, 35% anodontia, 2% fusão e 2% microdontia (MORAES et al, 2007) (Figura 1).

Anomaly	Patients affected by each anomaly	Incidence of each anomaly	Number of teeth <i>per</i> anomal
Taurodontism	42	85.71%	238
Proven anodontia	17	34.69%	44
Suspected anodontia	09	18.36%	19
Conic teeth	07	14.28%	11
Retained teeth	05	10.20%	08
Root dilaceration	01	2.04%	05
Fusion	01	2.04%	02
Microdontia	01	2.04%	01
Tooth formation and delayed eruption	01	2.04%	01

Figura 1: Tabela com resultados da pesquisa realizada por Moraes.

FONTE: MORAES et al., 2007.

Pacientes com a síndrome podem apresentar retardo no desenvolvimento motor e mental que pode variar do grau leve ao grave. Tal deficiência motora e psíquica afeta diretamente no controle da higiene bucal e juntamente aos fatores imunológicos pré-existentes da síndrome, o risco de adquirirem doença periodontal e cárie dentária é aumentado (CAMERA et al., 2011).

A cárie dentária e a doença periodontal podem ser adquiridas pelo paciente por diversos fatores, sendo a última a mais comum, encontrada em quase 90% dos síndromicos. Uma das causas da doença periodontal é a pobre higienização oral, porém, no caso dos pacientes com síndrome de Down, este fator é somado a deficiência do sistema imune devido a alterações morfológicas do timo, responsável pela produção de linfócitos T, células responsáveis pelas funções imunológicas. Fato esse que facilita o desenvolvimento da doença (BERTHOLD et al., 2004; CAMERA et al., 2011; NISHIHARA. et al., 2014; FIGUEIRA; GONÇALVES, 2019).

Diante disso, é essencial o monitoramento por pais e responsáveis juntamente ao cirurgião-dentista na higienização do paciente com síndrome de Down. No estudo realizado por Camera et al., 2011 na associação de Pais e Amigos dos Excepcionais (APAE) Valéria Meneghel da cidade de Cascavel — PR (Brasil) foi relatado essa importância através da comparação do índice de higiene oral simplificado que mede a existência de biofilme antes e depois do monitoramento do cirurgião-dentista e pais e os resultados após o monitoramento foram considerados altamente satisfatórios (CAMERA et al., 2011).

2.3 Má Oclusão em pacientes com síndrome de Down

Angle acreditava que as más oclusões deveriam ser comunicadas de forma padrão entre os profissionais a fim de facilitar o tratamento. Desde então, as classificações de Angle são comumente utilizadas. Como descrito por Angle a Classe I é quando a cúspide méso-vestibular do primeiro molar permanente superior oclui com o sulco méso-vestibular do primeiro molar permanente inferior, classe II quando o sulco está distalizado à cúspide e classe III quando o sulco está mesializado à cúspide. Os casos de classe III esquelética se dividem em prognatismo mandibular verdadeiro, em que a mandíbula é protusa, ou pseudoprogatismo em que a mandíbula é bem posicionada porém a maxila é retruída (OLIVEIRA, 2017; YADAV et al., 2014; SOUSA et al., 2010).

Devido a micrognatia, pacientes com síndrome de Down podem apresentar pseudoprogatismo, ou seja, o encaixe de maxila e mandíbula não ocorre de forma adequada devido ao pouco desenvolvimento maxilar. Tal fato pode provocar, classe III, apinhamento dentário e mordida cruzada (BELISÁRIO et al., 2021) (Figura 2).

Já a mordida aberta anterior ocorre pela pseudomacroglossia, ou seja, a língua desses paciente apresenta tamanho normal, porém, com o espaço oral reduzido as pressões linguais vestibularizam os incisivos superiores. Já quando a língua pressiona os incisivos inferiores ocorre o prognatismo mandibular, porém, se comparado a indivíduos não sindrômicos a dimensão mandibular é considerado normal (SANTANGELO et al., 2008; FIGUEIRA; GONÇALVES, 2019) (Figura 3).



Figura 2: Malocclusão classe III extra oral (A) e intraoral (B).

FONTE: CHENG et al., 2011



Figura 3: Mordida aberta anterior extra oral (A) e intraoral (B)

FONTE: CHENG et al., 2011

Soares et al., 2009 realizaram uma pesquisa com 57 pacientes das principais instituições que atendem a pessoas com síndrome de Down na cidade de Teresina (PI) desses pacientes 60% apresentaram classe III, 44% apresentaram mordida cruzada posterior, 26% mordida cruzada anterior e apenas 12% dos pacientes apresentaram mordida aberta. Já no estudo realizado por Cuoghi et al., 2016 no

centro de assistência odontológica da pessoa com deficiência na universidade estadual paulista Júlio de mesquita, 98 pacientes com deficiência foram analisados, dentre eles, 18 com síndrome de Down. Nesse estudo apenas 22,2% dos pacientes apresentaram classe III contrariando a maioria dos estudos que apontam essa má oclusão como a mais encontrada. Quanto a mordida aberta, 22,2% apresentaram a má oclusão e 61,1% dos casos apresentaram mordida cruzada posterior. Sendo assim, os resultados dos dois estudos convergem entre si (SOARES et al., 2009; CUOGHI et al., 2016).

2.4 Macroglossia e respiração bucal

Macroglossia é uma patologia incomum. Pode ser verdadeira, quando ocorre o crescimento excessivo da língua principalmente em casos como na síndrome de Beckwith-Wiedemann que provoca uma desordem de crescimento, ou relativa, no caso da síndrome de Down em que a língua, mesmo apresentando tamanho normal, se torna desproporcional diante do espaço oral limitado do paciente devido a atresia maxilar comumente encontrada nos síndrômicos (BERTHOLD et al., 2004; TEIXEIRA et al., 2010).

Devido a hipotonia lingual característica da síndrome de Down juntamente a fatores como a falta de espaço para o alojamento da língua na limitada cavidade oral, muitas das vezes, esses pacientes podem adquirir o hábito de protuir a língua durante a fonação e deglutição. Tal hábito influencia diretamente na vestibularização dos incisivos superiores, sendo um dos principais causadores da mordida aberta anterior nesses casos (FIGUEIRA; GONÇALVES, 2019).

A macroglossia no paciente com síndrome de Down é um assunto que gera divergências entre os autores. Em 2019, Papa, 2019 realizou um estudo em que foram examinados artigos na literatura sobre o assunto. Apesar das controvérsias concluiu-se que, na maioria dos casos, a língua se apresenta normal e o hipodesenvolvimento da maxila e palato que provocam a falta de espaço para seu alojamento. (PAPA, 2019)

Além disso, pacientes com síndrome de Down podem apresentar língua fissurada, uma condição benigna, e quelite angular. Esta última diretamente relacionada a hipotonia labial devido ao pouco ou inexistente vedamento labial, o que pode provocar uma

inflamação das comissuras labiais devido ao acúmulo de restos de alimento e saliva no local (PAPA, 2019; USUI et al., 2020).

Outro estudo foi realizado no Centro de Assistência Odontológica a Excepcionais, na unidade Auxiliar da Faculdade de Odontologia da UNESP, em que foram analisadas a língua de 129 pacientes com síndrome de Down. Nesse estudo AGUIAR et al., 2002 concluíram que apenas 13% dos pacientes apresentaram macroglossia; 39% apresentaram língua fissurada sendo predominante no estudo e 34% apresentaram língua normal (AGUIAR., et al., 2002).

A Deglutição é uma função fisiológica que envolve todas as estruturas do sistema estomatognático, visando a nutrição do indivíduo. Quando alguma dessas estruturas não funciona de forma adequada o paciente pode apresentar uma deglutição atípica. A principal causa da deglutição atípica é a posição anormal da língua e pode, ou não, estar associada a outros fatores como a hipotonia muscular. No caso dos pacientes com síndrome de Down esses dois fatores estão associados a deglutição inadequada já que esses pacientes podem apresentar pseudomacroglossia, além de vedamento labial precário (MARCHESSAN, 1999; SANTANGELO et al., 2018; MARTINS, 2019).

Assim como a deglutição atípica esses pacientes também possuem o hábito de respiração bucal devido ao pouco desenvolvimento da maxila e alterações de desenvolvimento nas estruturas nasais e nasofaríngeas. De acordo com estudo realizado por Waldman et al., 2009, foram revisadas apresentações clínicas da apnéia obstrutiva do sono a correlacionando com a síndrome de Down, e cerca de 50% a 80% dos pacientes com a síndrome apresentam apnéia, o que pode afetar diretamente em seu humor e capacidade de concentração (WALDMAN et al., 2009; CARVALHO et al., 2010; DEY, 2015; FIGUEIRA; GONÇALVES, 2019).

Tais fatos foram constatados pela Universidade de Mogi das Cruzes através de um estudo realizado com 20 síndromicos da APAE. Nesse estudo 85% dos pacientes apresentaram respiração bucal, 80% apresentaram interposição lingual e 55% deglutição atípica (SANTANGELO, 2018).

2.5 Tratamento

O tratamento ortodôntico dos pacientes com síndrome de Down busca fornecer uma melhor qualidade de vida ao paciente, proporcionando melhora na mastigação, respiração e estética. Tendo em vista as necessidades desses pacientes é de suma importância o acompanhamento multidisciplinar com fisioterapeutas, fonoaudiólogas dentre outros profissionais da saúde juntamente ao cirurgião- dentista com objetivo de obter resultados ainda mais satisfatórios (LICIO et al., 2020).

O tratamento precoce é de extrema importância já que busca reduzir maiores danos no desenvolvimento do paciente. Diante disso, o médico Castillo-Morales et al., 1984 desenvolveram a placa palatina, um dispositivo utilizado no tratamento de crianças que apresentam alterações funcionais como hipotonia muscular, protrusão da língua e falta de selamento labial, características comuns nos pacientes com a trissomia do 21. O principal objetivo da placa é modificar a posição da língua através de estímulos específicos e promover o movimento dos lábios a fim de aumentar o vedamento labial. Seu uso deve ser feito desde o primeiro ano de vida do paciente, para prevenir a ocorrência de má oclusões, deglutições atípicas e comprometimento na fonação da criança. A placa é confeccionada em acrílico através do molde do palato e apresenta uma extensão de acrílico em forma de chupeta por ser usado em bebês a partir de 2 meses de idade. O objetivo principal é estimular a língua a permanecer na cavidade oral e provocar o selamento labial (CASTILLO-MORALES et al., 1984; ANDRADE, 1998; ZAVAGLIA et al., 2003; CARNEIRO et al., 2012; SANTANA, 2019; SANTOS, 2021) (Figuras 4 e 5).



Figura 4: Placa Palatina de Castillo-Morales com modificação em término de chupeta

FONTE: SANTANA, 2015



Figura 5: Placa Palatina de Castillo-Morales adaptada ao paciente
FONTE: SANTANA, 2015.

Ainda na infância outra forma de intervenção ortodôntica em pacientes com síndrome de Down é a expansão rápida da maxila como tratamento corretivo. Esse tratamento é realizado com aparelhos disjuntores que provocam o aumento transversal do osso maxilar o que permite um aumento do perímetro da arcada e promove maior espaço para alinhamento de dentes decíduos e futuramente dentes permanentes evitando má oclusões como classe III, mordida cruzadas e apinhamentos. O aparelhos disjuntores podem provocar, inclusive uma melhora no fluxo das vias aéreas e ventilação desse paciente. Com a expansão da maxila, ocorre consequentemente o alargamento do processo pterigóide, osso esfenoide e cornetos inferiores, e isso possibilita uma melhora na respiração desse paciente principalmente por apresentarem, em sua maioria, uma respiração bucal (GONZALEZ; REY, 2013; CARVALHO; MIRANDA, 2015).

Os aparelhos disjuntores podem ser dento-muco-suportados, fixos ou removíveis. Seu funcionamento se consiste em uma fase ativa e outra passiva. Na fase ativa é realizado aproximadamente 1/2 volta de ativação ao dia por aproximadamente 11 a 14 dias e após o processo de ativação o parafuso de expansão é preenchido com resina acrílica e mantido na fase passiva por 90 dias. E no final do tratamento são utilizados aparelhos removíveis de acrílico como contenção. (MOURA et al., 2005; SACANAVI., et al., 2006; CARVALHO; 2017; CARVALHO et al., 2015).

Existem alguns tipos de disjuntores no mercado, dentre eles o aparelho disjuntor palatino tipo Haas, Hyrax e aparelho McNamara. O aparelho disjuntor palatino tipo Haas tem como principal característica ser um aparelho de ancoragem máxima com apoio dento-muco-suportado e por isso as zonas de alívio que são a

região das rugas palatinas, margem gengival, porção distal do primeiro molar (em pacientes com a dentição mista) e a porção central do palato, conhecido como Região de Rafe precisam ser respeitadas, além das zonas de pressão. Essas zonas se localizam no palato, local onde o acrílico fica em íntimo contato, oferecendo assim o suporte mucoso (HAAS, 1970; BERGAMASCO, 2015) (Figura 6).



Figura 6: Vista intra-bucal do aparelho disjuntor tipo Haas adaptado ao paciente

FONTE: WEISSHEIMER, 2008

O Hyrax também é um aparelho disjuntor muito utilizado quando o paciente tem atresia do osso maxilar ou pode ser utilizado também em casos que haja a necessidade do aumento de espaço na arcada para erupção de dentes permanentes. É usado em crianças que ainda não atingiram a idade óssea. O aparelho é fixo, cimentado nos dentes e tem fácil adaptação. A ativação desse disjuntor é feita pelo próprio paciente e assim que acionado promove a expansão. (WEISSHEIMER, 2008) (Figura 7).



Figura 7: Vista intra-bucal do aparelho disjunto tipo Hyrax adaptado ao paciente

FONTE: WEISSHEIMER, 2008.

O aparelho McNamara é indicado para dentição mista ou decídua, pode ser utilizado para mordida cruzada, atresia dos arcos maxilares, tem a função de corrigir a mordida cruzada caso seja o motivo do tratamento, promove o crescimento e desenvolvimento ósseo da maxila. A ativação desse disjuntor depende do tempo e idade do paciente para que ela seja rápida ou lenta. Em muitos casos o McNamara é usado em conjunto com a máscara facial, na maioria dos casos é usada a máscara de Petit (ALGHARBI et al., 2017).

A máscara facial é um aparelho ortopédico que tem como objetivo promover o redirecionamento do crescimento mandibular, deslocamento anterior dos dentes superiores, e promover a inclinação lingual dos incisivos inferiores. É uma grande aliada no casos de pacientes com Classe III principalmente em pacientes onde é necessário a mudança da orientação do crescimento. É recomendado o uso da máscara facial quando os incisivos centrais superiores erupcionam ou após a erupção dos quatro incisivos maxilares e dos primeiros molares mandibulares já que proporciona uma força anterior permanente na maxila (MACDONALD et al., 1999; KIM et al., 1999; DEGUCHI et al., 1999).

Existem diversas marcas de máscara facial no mercado, a mais utilizada é a Petit. Esta máscara reduz o tempo de trabalho por ser pré-fabricada e tem uma alta aceitação dos pacientes por serem mais simples. A máscara de Petit é apoiada na

testa e no queixo e o ligamento entre os apoios é de aço. Essas máscaras apresentam também parafusos e neles são instalados elásticos que promovem o deslocamento da maxila para frente e para trás (MACDONALD et al., 1999; KIM et al., 1999; DEGUCHI et al., 1999).

Outra forma de tratamento é uso de aparelho ortodôntico fixo. Nesse tratamento é instalado um arco metálico e brackets que são constantemente regulados pelo cirurgião-dentista visando a movimentação dentária progressiva com uma força suave e constante, o que promove a movimentação dos dentes para a posição ideal em casos de má oclusão dentária como mordida aberta, mordida cruzada, apinhamento e giroversão. No entanto, pacientes com síndrome de Down podem apresentar algumas resistências no tratamento com aparelho fixo, como dificuldade de cooperação com a higiene bucal, problemas de comportamento e ansiedade durante o procedimento (MORAD et al., 2005; GRIER et al., 2015).

Em todos os casos citados é de suma importância o acompanhamento de pais e responsáveis durante todo o tratamento. Como já citado, os pacientes com síndrome de Down apresentam comprometimento mental, logo, é necessário o acompanhamento constante para que os aparelhos sejam utilizados de forma correta evitando fraturas. E cabe ao cirurgião-dentista manter os pais a par dos possíveis desconfortos e traumas que os aparelhos podem causar, sendo essencial a motivação dos responsáveis durante todo o processo (OLIVEIRA et al., 2013; CARVALHO; MIRANDA, 2017).

Em casos onde foi finalizado o desenvolvimento esquelético, paciente e pais podem optar por uma forma mais invasiva de tratamento como a cirurgia ortognática. A cirurgia ortognática é um procedimento que se baseia no reposicionamento dos ossos maxilares e mandibulares promovendo uma melhora funcional e estética nesses pacientes. Além disso é de suma importância que a cirurgia em pacientes com síndrome de Down seja realizada por uma equipe multidisciplinar de profissionais de saúde, incluindo um cirurgião oral e maxilofacial experiente, um ortodontista e um médico anestesiologista. É fundamental também que o paciente e sua família recebam orientação e apoio adequados durante todo o processo de tratamento, a fim de minimizar quaisquer riscos e garantir o sucesso da cirurgia (CHENG et al., 2001; KIM et al., 2012; ARAUJO, 2016).

Cada caso deve ser avaliado individualmente, com base nas necessidades e condições específicas do paciente, a fim de determinar se a cirurgia ortognática é, ou não, a melhor opção de tratamento (TASLI et al., 2012).

2.6 Estudo de caso na literatura

2.6.1 Caso clínico I (GONZALEZ; REY, 2013)

Foi realizado um tratamento por Gonzales e Rey (2013) no qual foi relatado o caso de uma paciente com Síndrome de Down, sexo feminino, 17 anos e 11 meses, que compareceu á consulta ortodôntica com queixa de “dificuldade em mastigar”.

Paciente apresentava língua protusa, respiração mista, tipo facial braquicefálico, terço inferior aumentado e médio diminuído, lábio inferior vertido e perfil côncavo. Apresentava dentição permanente com desvio de linha média, relação molar canino de classe III, mordida cruzada anterior e posterior esquerda, relação esquelética classe III e incisivos vestibularizados (Figuras 8 e 9).

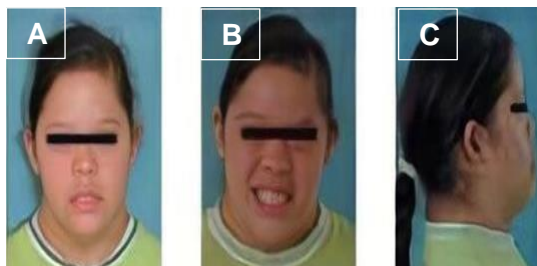


Figura 8 - Fotografia iniciais extra- orais: frontal, sorriso e perfil.

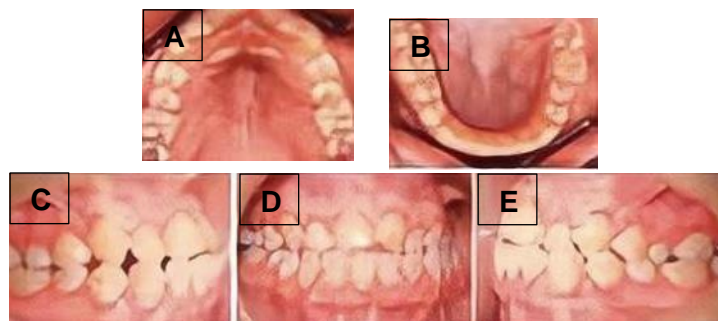


Figura 9 - Fotografias intra-orais iniciais: arco superior, inferior, direita, frente, esquerda.

No tratamento sugerido por Gonzalez e Rey (2013) foi realizada a expansão rápida da maxila com o Hyrax e instalados aparelhos convencionais

ortodônticos superiores e inferiores. Posteriormente foi realizada a exodontia do elemento 44 de forma compensatória já que a classe III do lado direito era mais aparente que a do lado esquerdo. Isso possibilitou também uma melhora no devio de linha média da paciente .



Figura 10 - Fotografias intra-orais da placa essix com elásticos de classe III.

Após o alinhamento e nivelamento da arcada superior e inferior, para retrair os incisivos inferiores e colapsar o arco inferior foram usadas correntes contínuas, arcos de aço inoxidável e elásticos de classe III. Para contenção foram utilizadas placas de acetato e nelas adicionados botões superiores e inferiores para manter uma boa posição da mandíbula e língua. (Figura 10)



Figura 11 - Fotografias intra-orais após um ano do fim do tratamento: arco superior, arco inferior, direita, frente e esquerda.

Como resultado do tratamento foi obtido uma melhora física da paciente com diminuição da protrusão do lábio superior melhorando o vedamento labial. O

overbite e overjet se tornaram positivos e isso permitiu o descruzamento da mordida cruzada anterior. No final do tratamento a mordida estava topo a topo, então houve uma recidiva da mordida cruzada posterior esquerda. Foi obtida uma melhora na mastigação da paciente pela adequada intercuspidação desenvolvida no tratamento e a relação canina passou a ser de classe I. Os Incisivos superiores continuaram vestibularizados pela condição da paciente (Figuras 11, 12 e 13). Observa-se alguma recidiva do espaço de extração do 44 após 2 anos do término do tratamento (Figuras 14 e 15).



Figura 12: fotografias finais extra-orais: frontal, sorriso e perfil.

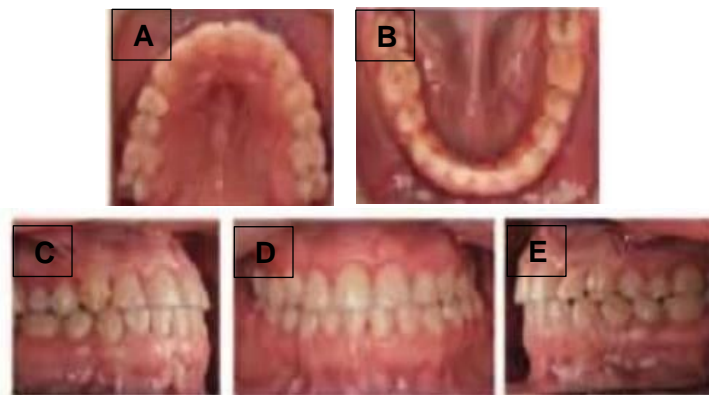


Figura 13: Fotografias finais 2 anos após o tratamento.



Figura 14: fotografias finais extra-orais: sorriso, frontal e perfil.

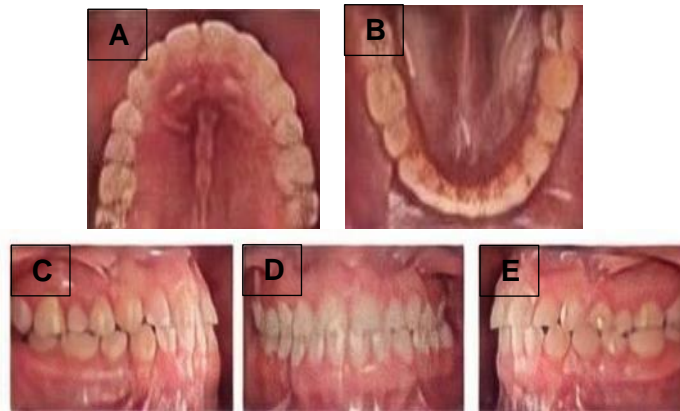


Figura 15: Fotografias finais intra-orais 2 anos após tratamento : arco superior, arco inferior, direita, frontale esquerda.

2.6.2 CASO CLINICO II (JANSON et al., 2009)

Em 2009 Janson et al., 2009 relataram um caso onde um paciente de 18 anos com síndrome de Down compareceu ao consultório odontológico com queixa de dificuldade em mastigar.

Paciente apresentava má oclusão classe III, mordida cruzada posterior bilateral, perfil facial côncavo e assimetria facial. Apresentava também um canino decíduo, o 73, além da ausência dos primeiros e segundos molares inferiores direitos e do primeiro molar inferior esquerdo (Figura 16).

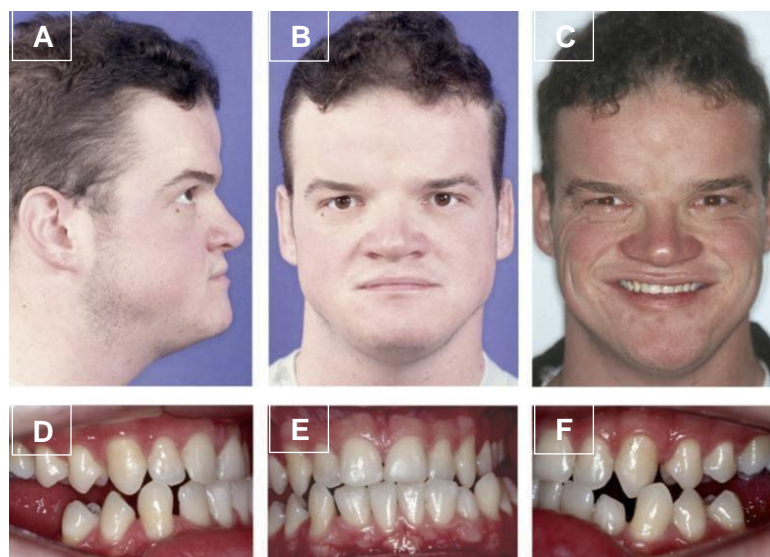


Figura 16: Fotografia pré- tratamento do paciente extra- oral (A, B, C) e intra-oral (D, E,F).

Durante o tratamento Janson, et al., 2009 realizaram o preparo ortodôntico pré-operatório onde foi instalado aparelho edwise convencional. O canino decíduo foi removido e posteriormente realizado o alinhamento e nivelamento com arcos de níquel, seguidos de arcos redondos e arcos retangulares. Através de uma corrente elástica o elemento 33 foi movido para o espaço do decíduo removido, esse processo durou 12 meses. Após os 12 meses foi realizada a cirurgia ortognática que se consiste no avanço da maxila visando obter classe I. Após a cirurgia para manter uma relação oclusal adequada foram instalados elásticos intermaxilares verticais e de classe III e posteriormente essa relação foi mantida com uma placa de Harley. Ao final do tratamento foi confeccionado uma prótese parcial removível para a área edêntula do paciente (Figuras 17 e 18).



Figura 17: fotografias intra-orais durante tratamento.



Figura 18: Fotografias intra-orais pós-cirúrgicas mostrando elásticos intermaxilares verticais para extrusão dento alveolar posterior.

No resultado do tratamento foi obtida uma melhora no perfil facial do paciente, a assimetria facial foi eliminada, a concavidade da face diminuiu juntamente com a exposição dos incisivos superiores e a oclusão final foi de classe I. O tratamento apresentou resultado estético e oclusal satisfatórios para o paciente (Figura 19).

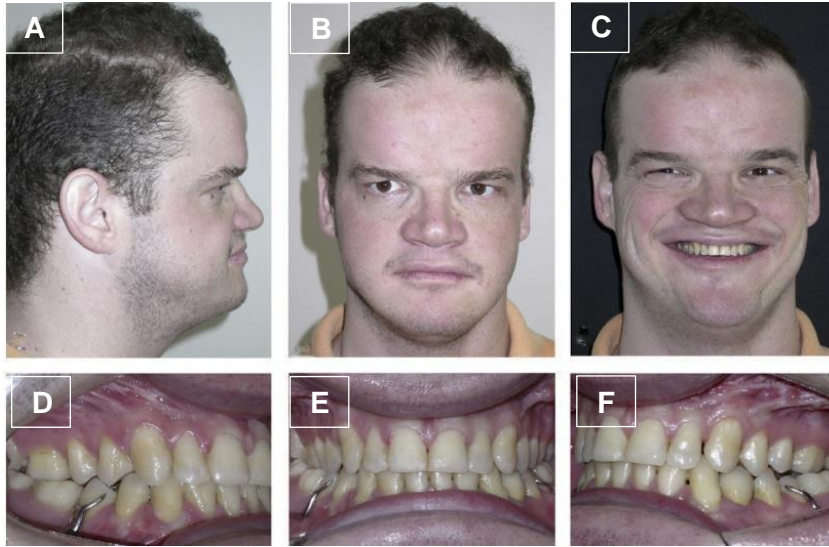


Figura 19: Fotografia pós- tratamento do paciente extra-oral (A, B, C) e intra-oral (D, E, F).

3 DISCUSSÃO

Devido a trissomia do cromossomo 21, pacientes com síndrome de Down apresentam características específicas que os diferenciam dos demais como alterações nos braços, pernas, nariz, olhos e crânio. A micrognatia, palato ogival e macroglossia relativa são as características crânio e oro faciais de maior interesse ao cirurgião-dentista devido ao impacto na oclusão desses pacientes (SILVA; SOUSA, 2001; BERTHOLD et al., 2004; NACAMURA et al., 2015; SANTOS, 2018; COELHO et al., 2018; FIGUEIRA; GONÇALVES, 2019).

Além das características físicas gerais, os pacientes com síndrome de Down apresentam diversas anomalias dentárias como anodontias, taurodontias, microdontias e fusão. Além dessas anomalias é possível notar o aumento de doenças bucais como cárie e doença periodontal, devido a falta de coordenação motora nesses indivíduos para realizar uma higienização adequada associada a limitação psíquica que esses pacientes podem apresentar. Junto a isso existem fatores relacionados a baixa imunidade decorrentes da síndrome que aumentam as chances desses pacientes adquirirem tais doenças. De acordo com Berthold et al. (2004), cerca de 90% dos pacientes com síndrome de Down apresentam periodontite severa. Camera et al. (2011) confirmaram a maior propensão desses pacientes adquirirem a doença e ressalta a importância dos pais e do cirurgião- dentista na manutenção da higiene bucal desses pacientes (BERTHOLD et al., 2004; NEVILLE et al., 2004; MORAES et al., 2007; CAMERA et al., 2011; FIGUEIRA; GONÇALVES, 2019).

A classe III como descrita por Angle é quando o sulco méso- vestibular do primeiro molar inferior está mesializada em relação a cúspide méso-vestibular do primeiro molar superior permanente. Nos casos que o paciente possui maxila atrésica e mandíbula de tamanho normal, podem apresentar pseudoprognatismo , ou seja, possuem aparência de classe III porém a mandíbula não é protusa o que é comum nos pacientes com síndrome de Down (SOUSA et al ., 2010 ; YADAV et al ., 2014)

As principais más oclusões encontradas nesses pacientes são: classe III,

mordida aberta (devido as pressões linguais da pseudo macroglossia) e mordida cruzada. Com relação as pesquisas realizadas, os resultados de Soares et al. (2009) e Cuoghi divergem entre si. No estudo realizado por Soares et al. (2009) a grande maioria dos pacientes apresentaram classe III, 60% dos casos e a incidência de mordida cruzada aparece bem abaixo com apenas 26%, seguido da mordida aberta com apenas 12%. Já nos resultados de Cuoghi et al. (2016) a grande maioria dos pacientes apresentaram mordida cruzada com 61,11% dos casos e mordida aberta e classe III, ambas com 22,2%. Fato esse que mostra a grande variedade de casos na síndrome de Down, e cada caso com suas especificidades (SANTANGELO et al., 2008; SOARES et al., 2009; SOUSA et al., 2010; YADAV et al., 2014; CUOGHI et al., 2016; OLIVEIRA, 2017; FIGUEIRA; GONÇALVES, 2019; BELISÁRIO et al., 2021).

A macroglossia pode ser verdadeira ou relativa. No caso dos pacientes com síndrome de Down é considerada relativa, já que a língua apresenta tamanhonormal, porém, devido a micrognatia presente, o espaço oral se torna limitado para seu alojamento. Esse fator juntamente a hipotonia muscular podem afetar diretamente na fonação e deglutição desses pacientes, já que comumente adquiremos hábito de protuir a língua. A questão da macroglossia ainda é um assunto divergente para alguns autores. Papa (2019) examinou artigos de autores com diferentes visões sobre o assunto, e como resultado final concluiu-se que provavelmente os pacientes com síndrome de Down apresentam língua de normal e espaço oral de tamanho reduzido (TEIXEIRA et al., 2010; FIGUEIRA; GONÇALVES, 2019; PAPA, 2019).

A deglutição atípica e respiração bucal também são fatores que acometem grande parte dos síndrômicos. A deglutição atípica está diretamente relacionada, nesses pacientes, a pseudo macroglossia e a hipotonia labial, que impede o vedamento adequado dos lábios e dificulta o funcionamento adequado do processo digestivo. Já a respiração bucal está relacionada ao hipodesenvolvimento da maxila, estruturas nasais e nasofaringe. Waldman et al. (2009) citaram que 50% a 80% dos pacientes com a síndrome apresentam apnéia obstrutiva do sono, que afeta diretamente a qualidade de vida desses pacientes, modificando seu humor e comportamento. Santangelo et al. (2018) realizou um estudo que comprova a incidência dos hábitos anteriormente citados. Dos 20 síndrômicos estudados, 85%

apresentava respiração bucal, 80% interposição lingual e 55% deglutição atípica (WALDMAN et al., 2009; CARVALHO et al., 2010; DEY, 2015; MARCHESSAN, 1999; SANTANGELO et al., 2018; MARTINS, 2019; FIGUEIRA;GONÇALVES, 2019).

É de extrema importância fornecer qualidade de vida ao paciente com síndrome de Down diante dos desafios que já enfrentam diariamente. Licio et al. (2019) citaram a importância do atendimento multidisciplinar ao paciente com síndrome de Down juntamente ao cirurgião-dentista visando resultados mais efetivos no tratamento. Já o tratamento ortodôntico realizado pelo cirurgião-dentista visa, principalmente, modificar as alterações causadas pela síndrome que, como citado por Carvalho et al. (2022) afetam diretamente na respiração, deglutição e no desenvolvimento de más oclusões no paciente (LICIO et al., 2019; CARVALHO, 2022).

Dentre os tratamentos ortodônticos preventivos e corretivos disponíveis, os mais utilizados são a placa palatina, os aparelhos disjuntores, máscaras faciais e aparelho fixo. Zavaglia et al. (2003) e Carneiro et al. (2012) concordam quanto a importância da placa palatina criada por Castillo-Morales et al. (1984) com objetivo de mudar a posição da língua e alterar movimentos dos lábios promovendo maior vedamento labial e conseqüentemente melhoras na deglutição, fonação e evitando más oclusões por interposição lingual. Andrade et al. (1998) citaram que a placa é feita em acrílico a partir do molde do palato e apresenta extensão em forma de chupeta para maior aceitação da criança (CASTILLO-MORALES et al., 1984; ANDRADE et al., 1998; ZAVAGLIA et al., 2003; CARNEIRO et al., 2012).

A rápida expansão da maxila com aparelhos disjuntores é um dos métodos corretivos mais utilizados no paciente com síndrome de Down. Gonzalez e Ray (2013) e Carvalho e Miranda (2015) citaram que a principal função do aparelho é realizar aumento transversal da maxila promovendo aumento do perímetro da arcada e posteriormente alinhamento dos dentes, evitando apinhamentos, mordida cruzada ou classe III. Bergamasco (2015) e Weissheimer (2008) citaram os tipos de aparelhos disjuntores disponíveis no mercado como o Hyrax, Haas e McNamara e suas principais características, sendo o estudo realizado por Hass (1970) um dos principais materiais de apoio utilizados pelos autores. Scanavi et al. (2006) citaram como é o funcionamento do aparelho que se divide em fase ativa e passiva, sendo a

ativa regulada por um parafuso expansor com $\frac{1}{2}$ de volta ao dia por 11 a 14 dias (WEISSHEIMER, 2008; GONZALEZ; REY, 2013; CARVALHO; MIRANDA, 2015; BERGAMASCO, 2015).

Sobre a máscara facial, Macdonald et al. (1999) citaram que sua principal função é promover o redirecionamento do crescimento mandibular, o deslocamento anterior dos dentes superiores, e inclinação lingual dos incisivos inferiores sendo utilizada principalmente em casos de classe III, associada a disjuntores. Já Deguchi et al. (1999) citaram as possíveis dificuldades durante o tratamento como a falta de cooperação do paciente e os desconfortos causados pelo aparelho que podem afetar diretamente na aceitabilidade do tratamento (MACDONALD et al., 1999; KIM et al., 1999; DEGUCHI et al., 1999).

Grier et al. (2015) e Morad et al. (2005) citaram que outra forma de tratamento na ortodontia é o uso de aparelho fixo, onde um arco metálico e brackets são instalados nos dentes do paciente e constantemente regulados pelo cirurgião- dentista visando obter a posição dentária adequada em casos de má oclusão dentária ou posição anormal dos dentes. Porém, pacientes com síndrome de Down podem apresentar dificuldade de cooperação como higiene bucal além de problemas de comportamento e ansiedade, o que pode dificultar o desenvolvimento do tratamento (MORAD et al., 2005; GRIER et al., 2015).

Araújo (2016) e Cheng et al. (2001) concordam que apesar de ser um procedimento mais invasivo, a cirurgia ortognática é uma opção viável para pacientes que já finalizaram o desenvolvimento esquelético. Tasli et al. (2020) ressaltaram que cada paciente deve ser analisado individualmente a fim de determinar se essa é ou não a melhor opção. Kim et al. (2012) ressaltaram a importância da cirurgia ser realizada por uma equipe multidisciplinar de profissionais da saúde a fim de minimizar possíveis riscos e garantir sucesso na cirurgia (CHENG et al., 2001; KIM et al., 2012; ARAUJO, 2016; TASLI et al., 2020).

Carvalho e Miranda (2017) e Oliveira et al. (2013) citaram a importância do acompanhamento de pais e responsáveis durante o tratamento do paciente com síndrome de Down, visto que apresentam uma condição que gera comprometimento mental. Logo, é necessário a supervisão de um responsável para que os aparelhos

sejam usados da forma correta evitando fraturas. E cabe ao cirurgião-dentista orientar o paciente e os pais de possíveis lesões e aftas que podem surgir durante o tratamento (OLIVEIRA et al., 2013; CARVALHO; MIRANDA, 2017).

4 CONCLUSÃO

Conclui-se que, pacientes com a trissomia do 21 apresentam características craniofaciais, dentais e orais que implicam diversas alterações funcionais e estéticas que podem afetar diretamente a vida do paciente.

Pacientes com a síndrome de Down podem receber atendimento odontológico conforme a aceitabilidade e necessidade do paciente. Além disso, mostra-se essencial a supervisão da higiene bucal do paciente pelo cirurgião dentista e responsáveis devido a deficiência motora e psíquica que podem apresentar.

A ortodontia pode intervir de diversas formas em casos de má oclusão, interposição lingual e posição dentária inadequada, priorizando o tratamento precoce, ou realizando tratamento corretivo e cirúrgico de acordo com as necessidades individuais do paciente.

Logo, é de suma importância que o cirurgião dentista juntamente a outros profissionais da saúde como fisioterapeuta e fonoaudiólogo sejam aptos a tratar de forma adequada um paciente que apresenta diversas especificidades, visando obter resultados satisfatórios durante o tratamento e uma melhor qualidade de vida ao paciente com síndrome.

5 REFERÊNCIAS

AGUIAR, S.M.H.A; FIGLIOLIA, S.L.C; PUERRO, M; FEDALTO, M.F. Características clínicas da língua de portadores da Síndrome de Down. **Rev odontol. Araçatuba**, São Paulo, v. 23, n. 1, p. 24-7, jun-jul, 2002.

ALGHARBI, M.; BAZARGANI F.; DIMBERG L. Do different maxillary expansion appliances influence the out comes of the treatment. **European Journal of Orthodontics**, Suécia, v. 40, n. 1 p. 97-106, mai. 2017.

ANDRADE, C; TAVARES, P; REBELO, P; PALHA, M; TAVARES, M. **Placa modificada para tratamento de hipotonia oro-muscular em crianças com idade compreendida entre os 2 meses e os 2 anos.** Sociedade Portuguesa de Ortopedia Dento Facial, 1998. Disponível em: https://paediatric-dentistry.com/docs/1998_ART_PLACA_MODIF_TRAT.pdf. Acesso em: 09 de mai. 2023.

ARAÚJO, J.N; MARTINS, L.R.S. **Deglutição atípica.** 2019. 27p. Trabalho de Curso (Graduação odontologia)- Faculdade de odontologia. Universidade de Uberaba.

ARAÚJO, L.P.C. **Síndrome de Down. Caraterísticas Dentárias e Plano de Tratamento. Como atuar?** 2016. 50p. Relatório final de estágio (Curso integrado de mestrado em medicina dentária)- Instituto Universitário de Ciências da Saúde, 2016.

BELISÁRIO, J.C. **Síndrome de Down e suas características orofaciais: uma revisão de literatura.** 2021. 23p. Monografia (conclusão de curso de odontologia), Centro Universitário AGES, Paripiranga, 2021.

BERGAMASCO, F.C. **Expansão Rápida da Maxila.** 2015. 41p. Trabalho de conclusão de curso - Universidade Estadual de Londrina, 2015.

BERTHOLD, T.B; ARAUJO, V.P; ROBINSON, W.M; HELLWIG, I. Síndrome de Down: Aspectos gerais e odontológicos **R.Ci. méd. biol**, Salvador, v. 3, n. 2, p. 252-260, jul./dez. 2004.

CAMERA, G.T; MASCARELLO, A.P; BARDINI, D.R; FRACARO, G.B; BOLETA-CERANTO, D.C.F. O papel do cirurgião- dentista na manutenção da saúde bucal de portadores de síndrome de Down. **Rev odonto**, Recife, v. 10, n. 3, p.1-4, jul./set, 2011.

CARNEIRO, V.L; SULLCAHUAMÁN, J.A.G; FRAIZ, F.C. **Utilización de la placa palatina de memoria y desarrollo orofacial en infante con Síndrome de Down.** Revista cubana estomatología, 2012. Disponível em: <http://scielo.sld.cu>. Acesso em: 09 de mai. 2023.

CARVALHO, A.C.T. **USO DAS PLACAS PALATINAS DE MEMÓRIA E TERAPIA MIOFUNCIONAL EM CRIANÇAS COM SÍNDROME DE DOWN: UMA SÉRIE DE CASOS.** 2022. 32p. Monografia (especialização em ortodontia). Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2022.

CARVALHO, T.M; GADELHA, F.P; MINERVINO, B.L; GOMES, M.S; MIRANDA, A.F. Síndrome da apnéia obstrutiva do sono em criança portadoras de Trissomia do cromossomo 21 Síndrome de Down. **Revista da ACBO**, Brasília, v. 4, n. 3, p. 1-15, 2015.

CARVALHO, T.M.; MIRANDA, A.F. Ortopedia e ortodontia em crianças com síndrome de down. **Rev. ciências e odontologia** v.1, n.1, p. 29-34, jun. 2017.

CARVALHO, A.C.A.; CAMPOS, P.S.F.; REBELLO, I.C. Síndrome de Down: aspectos relacionados ao sistema estomatognático. **Rev de Ciências Médicas e Biológicas**, Bahia, v. 4, n. 1, p. 49-52, maio. 2010.

CATILLO-MORALES, R; AVALLE, C; SCHIMDT, R. Possibilita di trattamento della patologia orofaciale nelle Sindrome di Don con la Placa di regolalazion motoria. **Pediatria Preventiva e Sociale**, v.34, p.1-4, 1984.

CHENG, R.H.W; YIU, C.K.Y; LEUG, W.K. **Oral Health in Individuals with Down Syndrome**. Prenatal Diagnosis and Screening for Down Syndrome, 2011. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/221914618_Oral_Health_in_Individuals_with_Down_Syndrome. Acesso em: 04 de Jun. 2023.

CHENG, Y. C.; CHENG, Y. R.; NOORDHOFF, M. S. Cirurgia ortognática em pacientes com síndrome de Down. **Plast Reconstr Surg**, v. 107, n. 1, p. 231-237, 2001.

COELHO, C. **A síndrome de down. O poetal dos psicólogos**, 2016. Disponível em: <http://www.psicologia.pt/artigos/textos/A0963.pdf>. Acesso em: 01 Mai. 2023.

CUOGHI, O.A; FARIA, L.P; MICHELETTI, K.R; MIRANDA-ZAMALLOA, Y.M; MEDONÇA, M.R. Prevalence of malocclusion in people with disabilities. **Braz Dent J**, Ribeirão Preto, v. 19, n. 4, p. 19-23. 2016.

DEGUCHI, T.; KANOMI, R.; ASHIZAWA, Y.; ROSENSTEIN, S. W. Very early face masktherapy in Class III children. **The Angle orthodontist**, v. 69, n.4 ,p. 349-355, Estados Unidos, 1999.

DEY, S. **Health Problems in Down Syndrome**. Londres: InTech, 2015. Disponível em: <https://www.intechopen.com/books/health-problems-in-down-syndrome> . Acesso em: 09 de Mai, 2013.

FIGUEIRA, T.P; GONÇALVES, S.S. Manifestações bucais e craniofaciais nos portadores da síndrome de Down de interesse ortodôntico. **Cadernos de Odontologia do Unifeso**, Rio de Janeiro, v. 1, n.2, p. 149-174, 2019.

GONZALEZ, L.M; REY, D. Orthodontic treatment of a patient with down's syndrome **Revista CES Odontologia**, Colômbia, v. 26; n. 2; p. 136- 146, 2013.

GRIER, J. T.; WALLACE, S. J.; DOLCE, C. Tratamento ortodôntico de um paciente com síndrome de Down. **J Clin Orthod**, Estados Unidos, v. 49, n. 5, p. 295-302, 2015.

HAAS, A.J. Palatal expansion: just the beginning of dentofacial orthopedics.

American journal of orthodontics, Estados Unidos, v. 57, n.3, p. 219-255, mar. 1970.

JANSON, M; JANSON, G; SANT'ANA, E; TIBILA, D; MARTINS, D.R. Orthognathic treatment for a patient with Class III malocclusion and surgically restricted mandible. **American journal of orthodontic e dentofacial orthopedics**, Estados Unidos v.135, n. 2, p. 290-290, 2009.

KIM, J.H.; VIANA, M.A.; GRABER, T.M.; OMERZA, F.F.; BEGOLE, E.A.; The effectiveness of protraction face masktherapy: a meta-analysis. **American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics**, Chicago, v.115, n.6, p.675-685, jun. 1999.

KIM, Y. J. et al. Correção de má oclusão de classe III esquelética com assimetria facial utilizando cirurgia bimaxilar em paciente com síndrome de Down. **J Craniofac Surg**, Estados Unidos, v. 23, n. 6, p. 605-608, 2012.

LICIO, L.N.; PAULIN, R.F; CARVALHO, T.M. **A importância da ortodontia preventiva em síndrome de down**. Rev ciências e odontologia, 2020. Disponível em: <http://revistas.icesp.br/index.php/RCO/article/view/718/824>. Acesso 09.Mai 2023.

MACDONALD, K. E.; KAPUST, A. J.; TURLEY, P. K. Cephalometric changes after the correction of class III malocclusion with maxillary expansion/face mask therapy. American journal of orthodontics and dentofacial orthopedics: **American Association of Orthodontists**, Chicago, v.116, n.1, p.3-24,1999.

MARCHESSAN, I.Q.**Tratamento da deglutição: Atuação do fonoaudiólogo em diferentes países** . 1 ed. São Paulo: Editora Pulso, 1999.

MARTINS,L.R.D.S **Deglutição Atípica**. 2019. 27p. Trabalho de conclusão de Curso (Graduação em Odontologia) - Faculdade de Odontologia de Uberaba, 2019

MORAD, S. Gerenciamento ortodôntico de um paciente com síndrome de Down: um relato de caso. **Spec Care Dentist**, Estados Unidos, v. 25, n. 5, p. 258-263, 2005.

MORAES, M.E.L; MORAES, L.C; DOTTO, G.N; DOTTO, P.P; SANTOS, L.R.A. Dental anomalies in patients with down syndrome. **Brazilian Dental Journal**, São José dos Campos, v. 18, n. 4 p. 2-5, 2007.

MOURA, C,P.; VALES F.; ANDRADE D.; CUNHA LM.; BARROS H.;PUESCHEL SM.; CLEMENTE MP. **Rapid maxillary expansion and nasal patency in children with Down syndrome**. Rhinology. 2005. Disponível em: <http://oto.sagepub.com/content/131/2/P252.1>. Acesso em 09 de Mai. 2023.

NACAMURA, C.A; YAMASHITA, J.C; BUSCH, R.M.C; MARTA, S.N. Síndrome de Down: inclusão no atendimento odontológico municipal. **Artigos originais UNIMEP**, Piracicaba, v. 25, n. 1, p. 27-35, jan.-jun. 2015.

NEVILLE, B. W.; DAMM, D. D.; WHITE, D. K. **Patologia oral e maxilofacial**. 2 ed. Rio de Janeiro: Editora Guanabara koogan, 2004.

NISIHARA, R.M.; MASSUDA, P.H.; LUPIAÑES, P.M.P. Aspectos imunológicos da

Síndrome de Down. **Rev. Soc. Bras. Clín. Méd**, Curitiba, v.12, n.3, jul. 2014.

OLIVEIRA, A.K.P. **Tratamento da má oclusão de classe III na dentição mista: relato de caso**. 2017. 30p. de Curso (graduação odontologia) — Universidade Federal do Ceará, Faculdade de Farmácia, Odontologia e Enfermagem, Fortaleza, 2017.

OLIVERA LB; PAIVA SM; BORGES CL. Qualidade de vida de indivíduos com síndrome de Down tratados com aparelhos ortodônticos fixos. **Angle Orthod**, Estados Unidos, v.83, n. 3, p. 491-497, 2013.

OUBENYAHYA, H. **Oral Rehabilitation of Down Syndrome Patients by Dental Implants: A Systematic Review**. European Journal of Dental and Oral Health, 2022. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/366558155_Oral_Rehabilitation_of_Down_Syndrome_Patients_by_Dental_Implants_A_Systematic_Review. Acesso em: 09 Mai. 2023.

PAPA E.G. **Macroglossia em pacientes com síndrome de Down: uma revisão sistemática**, 33p. Tese- Faculdade de Odontologia, Universidade Federal Fluminense, 2019.

PIACENTINI, C. Tratamento ortodôntico em pacientes com síndrome de Down: uma revisão da literatura. **Eur J Paediatr Dent**, Itália, v. 18, n. 1, p. 7-12, 2017.

SANTANA, A.L.R. **Placa Castillo Morales: uso precoce e qualidade de vida da criança com síndrome de Down**. 2015. 65p. Monografia (mestrado integrado em medicina dentária)- instituto superior de ciências da saúde Egas Moniz, Almada, 2015.

SANTANGELO, C.N; GOMES, D.P; VILELA, L.O; DEUS, T.S; VILELA, V.O; SANTOS, E.M. Avaliação das características bucais de pacientes portadores de síndrome de Down da APAE de Mogi das Cruzes- SP. **ConScientia e saúde**, São Paulo, v. 7, n. 1, p. 29-34, 2008.

SANTOS, M.I.C.B.L. **Manifestações na Cavidade Oral em Pacientes com Síndrome de Down**. 2018. 52p. Relatório de Estágio (mestrado integrado em medicina dentária)- Instituto Universitário de ciências da saúde, Portugal, 2018.

SANTOS, R.G.B. **O uso da placa palatina de memória e sua relevância no desenvolvimento orofacial de crianças com síndrome de down: Relato de casos**. 2021. 25p. Monografia (pós-graduação em odontopediatria)- Faculdade Sete Lagoas, sete Alagoas/MG, 2021.

SCANAVINI, M. A.; REIS, S. A. B.; SIMÕESs, M. M.; GONÇALVES, R. A. R. Avaliação comparativa dos efeitos maxilares da expansão rápida da maxila com os aparelhos de Haas e Hyrax. **Rev Dental Press Ortodon Ortop Facial**, Maringá, v. 11, n. 1, p. 60-71, jan./fev. 2006.

SILVA, F.B; SOUSA, S.M.G. Síndrome de Down- Aspectos de interesse pra o cirurgião- dentista. **Rev Salus vita**, Bauru, v. 20, n. 2, p. 89-100, 2001.

SOARES, K.A; MENDES, R.F; PRADO, R.R.J; ROSA, L.C; COSTA,

K.C.A. Prevalência de malocclusão em portadores de Síndrome de Down na cidade de Teresina- PI. **RGO**, Porto Alegre, v. 57, n.2, p. 187-191, 2009.

SOUSA, M.C.N; GONÇALVES, M.A; PINHEIRO, P.M.M. Má oclusão classe III de Angle: diagnóstico e tratamento precoce. **Revista científica do ITPAC**, Tocantins, v. 3, n.2, p.1-12, 2010.

TAŞLI, P. N. Cirurgia ortognática em paciente com síndrome de Down: relato de caso. **J Oral Maxillofac Surg**, Estados Unidos, v. 70, n. 9, p. 514-517, 2012

TEIXEIRA, F.A.A; JUNIOR, F.A.A.T; FREITAS, R.S; ALONSO, N. Macrolossia: revisão da literatura. **Rev Bras cir Craniomaxilofac**, Fortaleza, CE, v. 13, n. 2, p. 107-110, 2010.

USUI, A. ; CAMPOS, D. de M. ; SHITSUKA, C. ; PEDRON, I. G. ; SHITSUKA, R. . Características bucais e manejo com comportamental de pacientes com Síndrome de Down. **E-Acadêmica**, v.1, n.3, p.15, 2020. Disponível em: <https://eacademica.org/eacademica/article/view/15> Acesso em: 9 maio. 2023.

WALDMAN,H.B.; HASAN,F.M.; PERLMAN, S. **Down Syndrome and Sleep-Disordered Breathing**. The journal of the american dental association, 2009. Disponível em: [https://jada.ada.org/article/S0002-8177\(14\)60873-4/fulltext](https://jada.ada.org/article/S0002-8177(14)60873-4/fulltext). Acesso: 09. Mai 2023.

WEISSHEIMER, A. **Efeitos imediatos da expansão rápida da maxila no sentido transversal Trabalho de Conclusão do Curso de Odontologia – Universidade Estadual de transversal, com os disjuntores tipo haas e hyrax, em tomografia computadorizada cone Beam**. 2008. 149p. Dissertação (Mestrado em Odontologia)- Faculdade de odontologia, Pontifícia Universidade Católica Do Rio Grande Do Sul, Porto Alegre, 2008.

YADAV, D; RANI, M.S; ANAND, D; SOOD, N; GOTHI, R. Angle's molar classification revisited. **The journal of indian orthodontic society**, Uttar Pradesh, v. 48, n. 4. p, 2014.

ZAVAGLIA, V; NORI, A; MANSOUR, N.M. Long term effects of the palatal plate therapy for the orofacial regulation in children with Down syndrome. **J Clin Pediatr Dent**. Disponível em: <https://doi.org/10.17796/jcpd.28.1.buq243j955771h48>. Acesso em: 7 mai. 2023.

