

CENTRO UNIVERSITÁRIO UNIDADE DE ENSINO SUPERIOR DOM BOSCO
CURSO DE GRADUAÇÃO EM ODONTOLOGIA

BRUNA PEREIRA DE OLIVEIRA

**A PREVENÇÃO FRENTE ÀS ALTERAÇÕES NO SISTEMA ESTOMATOGNÁTICO
DE CRIANÇAS COM SÍNDROME DE DOWN: revisão de literatura**

São Luís

2021

BRUNA PEREIRA DE OLIVEIRA

**A PREVENÇÃO FRENTE ÀS ALTERAÇÕES NO SISTEMA ESTOMATOGNÁTICO
DE CRIANÇAS COM SÍNDROME DE DOWN: revisão de literatura**

Monografia apresentada ao Curso de Graduação em Odontologia do Centro Universitário Unidade de Ensino Superior Dom Bosco como requisito parcial para obtenção do grau de Bacharel em Odontologia.

Orientadora: Profa. Dra. Monique Maria Melo Mouchrek

São Luís

2021

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

Centro Universitário – UNDB / Biblioteca

Oliveira, Bruna Pereira de

A prevenção frente às alterações no sistema estomatognático de crianças com síndrome de down: revisão de literatura. / Victória Saraiva Cruz. __ São Luís, 2021. 41 f.

Orientador: Profa. Dra. Monique Maria Melo Mouchrek.

Monografia (Graduação em Odontologia) - Curso de Odontologia –Centro Universitário Unidade de Ensino Superior Dom Bosco –UNDB, 2021.

1. Síndrome de Down. 2. Assistência odontológica para pessoas com deficiência. 3. Anormalidades da boca. 4. Saúde bucal. I. Título.

CDU 616.314:616.899.6

BRUNA PEREIRA DE OLIVEIRA

**A PREVENÇÃO FRENTE ÀS ALTERAÇÕES NO SISTEMA ESTOMATOGNÁTICO
DE CRIANÇAS COM SÍNDROME DE DOWN: revisão de literatura**

Monografia apresentada ao Curso de Graduação em Odontologia do Centro Universitário Unidade de Ensino Superior Dom Bosco como requisito parcial para obtenção do grau de Bacharel em Odontologia.

Orientador (a): Prof^ª. Dr^ª. Monique Maria Melo Mouchrek

Aprovada em: 03 /12 /2021.

BANCA EXAMINADORA



Profa. Dra. Monique Maria Melo Mouchrek (Orientadora)

Doutora em Odontologia

Centro Universitário Unidade de Ensino Superior Dom Bosco - UNDB

Profa. Dra. Tacíria Machado Bezerra

Doutora em Odontologia

Centro Universitário Unidade de Ensino Superior Dom Bosco - UNDB

Profa. Dra. Patrícia Luciana Serra Nunes

Doutora em Odontologia

Faculdade Pitágoras

À minha querida prima Yanne de Oliveira Fonseca, portadora da Síndrome de Down,
me deu inspiração para tal trabalho.

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus, o meu centro de tudo, quem cuida todos os dias de mim e da minha família, Ele é o alfa e o ômega, o princípio e o fim, à Ele devo tudo o que tenho e o que sou, por isso somente à Ele seja dada toda honra e glória.

Aos meus avós Sinésia Rosa e Enoque, que me deram todo o suporte, carinho e amor desde a minha infância, à eles sou eternamente grata pela dedicação na minha criação, sem eles eu não seria a mulher forte que me tornei hoje. O mesmo posso dizer do meu pai Fabiano, que sempre esteve presente por toda a minha vida. O amor que sinto por vocês é incondicional e para sempre irá existir. Grande foi o apoio aos meus estudos, a minha vitória vocês tomaram como suas, isso é exemplo de cuidado e amor.

Ao meu esposo Pedro, que esteve ao meu lado durante esses 7 anos, me amando, incentivando a sempre dar o meu melhor, me dizendo o quanto sou capaz no que escolhi como profissão para a minha vida, a odontologia. Foi o amor e o cuidado dele que contribuíram para me manter firme e a ultrapassar com glória todos os obstáculos da graduação.

À minha mãe Angélica que mesmo morando em outro estado se mostrou presente na minha trajetória de cirurgiã-dentista, me ajudando com incentivos não só de carinho e cuidado, mas também de custos junto ao meu pai. Sem eles talvez eu não conseguiria arcar com tudo.

Aos meus irmãos, tios e tias que sempre se fizeram presentes, sendo anjos na minha vida. Aos meus amigos que tornaram esses cinco anos muito mais prazerosos e inesquecíveis, fazendo o que era difícil ficar leve. À minha dupla Filipe Ruan que ao meu lado dividiu aflições, medo, vitórias e reconhecimento. À minha orientadora Monique que com muita paciência e dedicação me instruiu nesse trabalho de conclusão de curso, contribuindo assim para que eu alcançasse um dos meus maiores sonhos.

“O sonho da igualdade só cresce no terreno do respeito pelas diferenças”

Augusto Cury

RESUMO

Introdução: Crianças com Síndrome de Down (SD) são propensas às alterações no Sistema Estomatognático, sendo o primeiro ano de vida um período de grande importância para a observação e prevenção dessas alterações. O profissional cirurgião-dentista (CD) tem papel de destaque quanto à abordagem odontopediátrica, agindo de maneira precoce em conjunto com uma equipe multidisciplinar. **Objetivo:** Essa revisão de literatura tem como objetivo principal destacar a importância do acompanhamento odontológico desde o primeiro ano de vida da criança com SD, discorrendo sobre as principais alterações bucais que apresentam e destacando como o CD pode intervir para prevenir essas principais problemáticas. **Metodologia:** O estudo consistiu em uma pesquisa descritiva analisando estudos publicados na literatura científica nacional e internacional, sendo a coleta de dados realizada nas bases de dados online PubMed, MEDLINE, SciELO e LILACS. **Conclusão:** A intervenção precoce frente às problemáticas no sistema estomatognático de crianças com SD é imprescindível visando qualidade de vida ao indivíduo. Sendo necessário que o profissional cirurgião-dentista aplique a promoção em saúde bucal desde o primeiro ano de vida dessas pessoas e utilize de alguns métodos como a Placa Palatina de Memória e o Aparelho Expansor da Maxila quando necessários como aliados importantes nessa fase.

PALAVRAS-CHAVE: Síndrome de Down; Assistência odontológica para pessoas com deficiência; Anormalidades da boca; Saúde Bucal;

ABSTRACT

Introduction: Children with Down Syndrome (DS) are prone to alterations in the Stomatognathic System, and the first year of life is a period of great importance for the observation and prevention of these alterations. The dental surgeon (DC) has a prominent role in the pediatric dentistry approach, acting early in conjunction with a multidisciplinary team. **Objective:** This literature review has as main objective to highlight the importance of dental follow-up from the first year of life of a child with DS, discussing the main oral alterations that they present and highlighting how the DC can intervene to prevent these main problems. **Methodology:** The study consisted of a descriptive research analyzing studies published in the national and international scientific literature, with data collection carried out in the online databases PubMed, MEDLINE, SciELO and LILACS. **Conclusion:** Early intervention in the face of problems in the stomatognathic system of children with DS is essential for the quality of life of the individual. It is necessary that the dental surgeon apply the promotion in oral health from the first year of life of these people and use some methods such as the Palatal Memory Plate and the Maxilla Expander Device as important allies in this phase.

KEYWORDS: Down syndrome; Dental assistance for people with disabilities; Abnormalities of the mouth; Oral Health;

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 – Presença de classe III de Angle, mordida cruzada anterior e posterior.....	15
Figura 2 – Palato curto e arco superior reduzido.....	15
Figura 3 – Bebê com Síndrome de Down fazendo uso da PPM com 5 meses, 6 meses e 10 meses.....	18
Figura 4 – Placa Palatina de Memória.....	19
Figura 5 – Aparelho Expansor da Maxila.....	20
Figura 6 – Técnica de Loop com fio dental.....	23

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	7
2 METODOLOGIA	9
3 REVISÃO DE LITERATURA	9
3.1 Alterações Bucais	9
3.2 Doença Periodontal	10
3.3 Doença Cárie	12
3.4 Distúrbios de Respiração e Hipofunção da Musculatura Oral	12
3.5 Má Oclusão	13
3.6 Prevenção frente às alterações bucais	16
3.6.1 Placa Palatina de Memória.....	17
3.6.2 Expansão rápida da maxila.....	19
3.6.3 Doença cárie e doença periodontal.....	21
4 CONCLUSÃO	23
REFERÊNCIAS	24
APÊNDICES	28

1 INTRODUÇÃO

De acordo com Sousa e Domingues (2019), a Síndrome de Down (SD) é considerada uma desordem genética congênita pela trissomia do cromossomo 21 ocorrendo, portanto, um erro na distribuição dos cromossomos durante a divisão celular do embrião.

Carvalho, Campos e Crusoé-Rabello (2010) afirmam que foi descrita clinicamente pela primeira vez pelo médico inglês John Langdon Down em 1866, sendo a condição também denominada de idiotia mongoliana devido às semelhanças físicas com a raça mongólica. No entanto, apontam que foi apenas em 1959 que demonstrou ser resultado da presença de um cromossomo a mais no par 21, podendo ter sido herdado do pai ou da mãe.

A etiologia da síndrome não é específica, no entanto, há alguns fatores de risco como por exemplo, a idade avançada dos pais sendo um fator endógeno e como fator exógeno há a exposição às radiações ionizantes, por exemplo. De acordo com Nakadonari e Soares (2006), mulheres com idade acima dos 35 anos estão mais propensas a gerar um indivíduo com SD, visto que começam a desenvolver ovócitos envelhecidos e têm menos capacidade de abortos espontâneos de zigotos anormais, sendo 95% das ocorrências de origem materna.

É possível confirmar o diagnóstico da SD através do estudo cromossômico e investigação citogenética para a investigação do cariótipo (HENRIQUE-SILVA, 2008). Podendo ser diagnosticada na gestação, quando a mãe está na fase pré-natal, por meio de exames clínicos, mas também após o nascimento da criança, analisando as características comuns aos que possuem a síndrome (PAIVA et al., 2018).

Para Sousa e Domingues (2019), são típicos desses pacientes principalmente a baixa estatura, olhos pequenos e oblíquos, com epicanto, nariz pequeno e achatado, cabeça braquicefálica pequena, cabelo liso e fino, orelhas pequenas, pescoço curto com excesso de tecido dérmico e adiposo. Dentre as alterações sistêmicas, a coordenação motora é deficiente, a coeficiência de inteligência reduzida, envelhecimento precoce, alterações endócrino-metabólicas, cardiopatias congênitas e alterações no sono (FALCÃO et al., 2019)

Consoante a isso, Carvalho e Miranda (2017) observam que com relação à cavidade bucal, seu tamanho e da mandíbula são pequenas, o palato é alto, estreito e ogival, a língua comumente é fissurada, frequentemente é grande, protruída e

hipotônica trazendo como consequência a respiração bucal. Quanto aos dentes são observados hipodontia, dentes conoides, microdentes, retardo de erupção dos decíduos e de exfoliação dos permanentes, assim como a propensão ao desenvolvimento da doença periodontal. Assim, profissional cirurgião-dentista tem papel fundamental na prevenção e acompanhamento quanto às alterações do sistema estomatognático das crianças com Síndrome de Down.

Falcão et al. (2019), apontam que na fase oral classificada de zero a um ano e meio de vida é um importante momento para o início da abordagem odontopediátrica visto que é a boca a principal forma de contato com o meio externo, além das transformações e mudanças de desenvolvimento. Devido à dificuldade motora prevalente nessas crianças, muitas vezes a higienização bucal se torna precária, sendo encontradas lesões cariosas e frequentemente doenças periodontais (PORTOLAN et al., 2017).

Para Cavalcante, Pires e Scarel-Caminaga (2009), a prevalência de lesões cariosas é reduzida em pacientes com SD podendo ser devido ao menor número de *Streptococcus mutans* na saliva e maior pH salivar, no entanto a doença periodontal é encontrada frequentemente em adolescentes e adultos com SD, sendo causada por fatores etiológicos locais. A condição sistêmica e imunológica deficiente está diretamente relacionada com a maior prevalência de doença periodontal nesses pacientes (ISABELLE E MADALENNE, 2019).

A ortodontia segundo Matthews-Brzozowska, et al. (2015), é de extrema necessidade na equipe multiprofissional, sendo uma especialidade de acompanhamento durante alguns anos de vida desse paciente, a fim de trabalhar na correção de anormalidades funcionais. Sendo mais prevalentes a presença de más oclusões de classe III, mordidas cruzadas anteriores/posteriores, unilaterais/bilaterais e apinhamentos dentários, causadas principalmente pelo subdesenvolvimento das bases ósseas, pela protusão lingual e respiração bucal (CARVALHO E MIRANDA, 2017).

Diante disso, essa revisão de literatura tem como objetivo destacar a importância do acompanhamento odontológico precoce para a criança com SD, apontando possíveis intervenções odontológicas. Ademais, esse trabalho visa também contribuir para alertar profissionais e pais quanto à importância do acompanhamento odontológico constante para essa população, entendendo e corrigindo alterações bucais iniciais, assim como diminuindo as chances do

desenvolvimento de outras alterações que podem influenciar diretamente sobre a saúde sistêmica desses.

2 METODOLOGIA

O presente estudo consiste em uma revisão de literatura narrativa de abordagem qualitativa, sendo um trabalho de pesquisa descritiva, após análise de estudos publicados na literatura científica nacional e internacional com ênfase nos conceitos e abordagens acerca do tema abordado, seguindo três etapas: seleção pelo título (condizente com o tema), resumo e leitura na íntegra do artigo. A coleta de dados foi realizada nas bases de dados online PubMed, MEDLINE, SciELO e LILACS, a partir dos operadores booleanos (AND, OR e NOT) com os descritores em português e inglês “Síndrome de Down” (“Down Syndrome”), “Assistência odontológica para pessoas com deficiências” (“Dental care for disabled”), “Anormalidades da boca” (“Mouth Abnormalities”) e “Saúde Bucal” (Oral health”).

Como critérios de inclusão foram inseridos: artigos científicos com relatos de caso e/ou revisões de literatura, dissertações e teses, publicados em língua portuguesa, inglesa e espanhola no período de 2000 à 2020.

Os critérios de exclusão foram: artigos publicados em outras línguas que não são o inglês, o espanhol e o português e artigos selecionados pelo título e resumo, mas não disponível na íntegra.

3 REVISÃO DE LITERATURA

3.1 Alterações Bucais

As alterações de interesse odontológico no paciente com SD podem se dividir em congênitas, como a presença de língua fissurada, erupção dentária tardia e má oclusão, e alterações adquiridas, como a doença periodontal muito prevalente nessa população, no entanto, dependente de acúmulo de placa bacteriana, associada diretamente a fatores de risco referente a cada indivíduo, aumentando ou diminuindo a gravidade ou extensão. Assim, é de fundamental importância que o cirurgião-

dentista esteja apto a diagnosticar e atuar na prevenção e acompanhamento de alterações bucais e faciais na criança com Síndrome de Down.

Com relação às características bucais, Falcão et al. (2019) afirmam:

[...]os achados mais comuns são: lábios fissurados, mandíbula e cavidade oral pequena, língua fissurada, palato duro, menor e de forma ogival, úvula bífida comumente com fenda labial e palatina. Já as alterações oclusais mais comuns são: má oclusão de classe III de Angle de origem esquelética, sendo caracterizada pelo posicionamento mais anterior da mandíbula em relação à maxila, prognatismo mandibular excessivo, mordida cruzada anterior e posterior. Frequentemente a língua da criança com Síndrome de Down é protruída, produzindo força anormal nos dentes anteriores. A língua e os músculos da face são hipotônicos, há retardo na erupção dos dentes, taurodontias, agenesias, microdentes, dentes conóides e hipodontias (FALCÃO *et al.* 2019).

Pinelopi e Gregory (2016) fizeram um estudo de literatura a respeito das agenesias dentárias em pacientes com Síndrome de Down e concluíram que há uma prevalência 10 vezes maior do que a população sem a trissomia, sendo mais comum e mais severa, relatando que 54,6% ocorrem em dentes permanentes, excluindo os terceiros molares, sendo os incisivos laterais superiores os mais acometidos, seguidos dos segundos pré-molares inferiores e superiores.

Consoante Carvalho *et al.* (2010), é necessária a individualização e multidisciplinaridade no tratamento do paciente com Síndrome de Down, em razão da diversidade de estruturas envolvidas. Alerta ainda que o diagnóstico e a intervenção precoce permitem a interrupção do desenvolvimento e das consequências das malformações, melhorando assim a qualidade de vida dos portadores.

3.2 Doença Periodontal

A Doença Periodontal (DP) é caracterizada por um conjunto de fatores inflamatórios, tendo caráter crônico e origem bacteriana (microorganismos presentes no biofilme dental), que afeta primeiramente os tecidos gengivais e posteriormente os tecidos de suporte (RIBEIRO et al., (2016). É comum que a DP se apresente com o sangramento à sondagem, vermelhidão e inchaço, mobilidade dentária e perda óssea alveolar (DE WIEL et al., 2018).

Cavalcante, Pires e Scarel-Caminaga (2009), acreditam que características imunológicas encontradas com alteração em indivíduos com SD, como a quimiotaxia deficiente dos neutrófilos e o número reduzido de linfócitos T maduros, contribuem para uma maior prevalência de DP nesses pacientes, sendo um padrão de destruição compatível com a periodontite agressiva, com predominância dos patógenos *Aggregatibacter actinomycetemcomitans*, *Porphyromonas gingivalis* e *Tannerella forsythensis*. Foi afirmado pelos autores que alguns tipos de doenças e distúrbios sistêmicos são capazes de reduzir ou alterar a resposta do hospedeiro, e assim, predispor às doenças periodontais.

É comentado por De Wiel *et al.* (2018) que a doença periodontal nos pacientes com SD está relacionada também à higiene bucal precária em decorrência do comprometimento sensório-motor, além do sistema imunológico deficiente com baixa quantidade de anticorpos na saliva e elevada quantidade de periodontopatógenos, bactérias agressivas ao tecido periodontal como já comentado por outros autores, acarretando em destruição tecidual de maneira mais rápida. Além disso, relatam que a progressão da doença é mais rápida principalmente abaixo de 30 anos, mostrando cooperação reduzida com o autocuidado, como a escovação dos dentes, e também com relação ao tratamento odontológico.

De acordo com Berthold *et al.* (2004), os incisivos inferiores são os primeiros elementos a serem acometidos pela DP em pacientes com a trissomia do 21. Nos jovens é encontrado com maior prevalência a gengivite severa, apresentando ulcerações e necrose na papila interdental e na margem gengival. Já em pacientes com idade mais avançada, os autores afirmam ser comum a perda grave de osso alveolar, mobilidade dentária e presença de cálculo supra e subgengival.

Em consonância, Gonçalves *et al.* (2010) observaram que o controle de higiene pelos responsáveis tem aumentado com o tempo, no entanto ainda assim, o percentual de DP é alto em idades precoces, sendo imprescindível estratégias de promoção de saúde com os pacientes síndrômicos e família, visando uma melhor condição de saúde bucal.

3.3 Doença Cárie

De acordo com Silveira et al. (2021), a cárie dental é de caráter crônico e multifatorial que envolve a higiene bucal, hábitos alimentares, colonização bacteriana, composição da saliva, dentre outros fatores de risco que fazem parte de sua etiologia. Os autores destacam que o cirurgião-dentista consegue atuar de maneira individualizada com abordagens educativas, preventivas e terapêuticas.

Lima et al. (2018) encontrou em seu estudo que pacientes com SD apresentam uma baixa prevalência de lesões de cárie, tendo como principais fatores a erupção tardia dos dentes permanentes, a presença de inúmeros diastemas (favorecendo a higienização interproximal), ausência de elementos dentários, alterações salivares que predispõem à baixa incidência e alterações de pH. Em estudo salivar com pacientes com a trissomia e sem a trissomia, foi observado que há uma diminuição do número de *streptococcus mutans* no primeiro grupo, bactéria cariogênica presente na cavidade bucal, além de ter sido observado um menor fluxo salivar (ENSSLIN et al., 2009).

O baixo índice de doença cárie nesses indivíduos também foi diretamente relacionado à maior quantidade de flúor nos dentes, aumento do pH salivar, aumento de sódio, cálcio e bicarbonato na saliva, provenientes da glândula parótida (BERTHOLD et al., 2004).

Por outro lado, Araújo (2000) afirma que crianças com SD são suscetíveis à doença cárie como qualquer outra, sendo necessário o acompanhamento odontológico desde o primeiro ano de vida.

3.4 Distúrbios de Respiração e Hipofunção da Musculatura Oral

É uma característica comum da criança com SD a hipotonia generalizada, essa pode trazer como consequências o atraso nas atividades motoras e comprometimento das funções respiratórias (SANTOS et al., 2009).

Para Lourenço (2017), distúrbios de respiração também são frequentemente relacionados em crianças com SD, estando ligados a alterações anatômicas e fisiológicas, como a respiração bucal, a hipotonia muscular, a macroglossia relativa, a traqueia em dimensões reduzidas, a hipoplasia pulmonar e alterações imunológicas.

Fiueiredo et al. (2008) afirmam que a hipotonia muscular da língua traz como consequência a protrusão para a região anterior, mais conhecida como diástase lingual, fazendo com que a criança fique grande parte do tempo com a boca aberta e a língua exposta fora da cavidade bucal, característica comum desde o nascimento, também contribuindo para a respiração bucal e retardo quanto ao desenvolvimento da fala. Havendo uma pseudo macroglossia identificada como característica prevalente nos pacientes com trissomia do cromossomo 21, dificultando a fonação e deglutição.

Bishop e Mongford (2002) também concordam que a hipotonia muscular é responsável por desequilibrar a força dos músculos orais e faciais, consequentemente trazendo prejuízos para a arcada dentária, dando aspecto de projeção mandibular e uma posição inadequada para a língua. Os autores afirmam que esse paciente está mais predisposto à respiração bucal e essa pode trazer prejuízos como: suscetibilidade a infecções respiratórias, alteração do palato que está em desenvolvimento e comprometimento da fonética são muito característicos.

De acordo com Lima et al. (2004), a respiração bucal nesses indivíduos traz como consequências desde simples inadequações até o envolvimento de estruturas e funções do sistema estomatognático, como a mastigação, sucção, deglutição e fala, assim como afetando a postura corporal. Consoante a isso, a respiração bucal para os autores está diretamente relacionada à hipofunção de toda a musculatura orofacial, requerendo assim tratamentos multidisciplinares com fonoaudiólogos, otorrinolaringologistas, ortodontistas, fisioterapeutas, dentre outros.

Santos et al. (2009) fizeram uma pesquisa de campo com 20 crianças com SD para avaliar a função respiratória e concluiu que há um percentual elevado de crianças com respiração bucal, com grande frequência de doenças respiratórias de repetição.

3.5 Má oclusão

De acordo com Carneiro, Sullcahuamán e Fraiz (2012), a Ortopedia Funcional dos Maxilares e a Ortodontia, em conjunto com a Fonoaudiologia são especialidades imprescindíveis no diagnóstico, prevenção, interceptação e correção de más oclusões que podem se desenvolver no paciente com SD direcionando e estimulando o desenvolvimento orofacial mais adequado. Assim, o acompanhamento ortodôntico deve-se iniciar nos primeiros meses de vida, avaliando a hipotonia muscular, o posicionamento da língua, o grau de comprometimento da respiração e deglutição.

Doriguêto et al. (2019) concluiu que a má oclusão tem prevalência de 74% em pessoas com a SD, sendo observado com frequência padrão esquelético de classe III, mordida cruzada anterior e posterior e mordida aberta anterior. Para os autores, características como subdesenvolvimento da maxila e da base craniana, com hipoplasia maxilar, prognatismo mandibular, retrusão da face média e alongamento do terço inferior da face, assim como a função e posição anormal da língua, podem contribuir para o desenvolvimento dessas alterações.

De acordo com Domamm et al. (2016), a mordida aberta é justificada pela interposição lingual, sendo observado que 40,44% das pessoas com SD têm mordida aberta, sendo essencial que o tratamento seja o mais precoce possível para que fatores como respiração bucal, amígdalas hipertróficas ou hábitos bucais deletérios não influenciem no crescimento.

Um estudo feito por Allareddy et al. (2016) com análises cefalométricas de crianças e jovens com a trissomia concluiu que o padrão esquelético de classe III é maior nos grupos mais velhos, se agravando ao final do crescimento craniofacial, assim como sendo prevalente um aumento do ângulo do plano mandibular e sendo observado que incisivos superiores e inferiores são mais retro inclinados que o normal.

Figura 1 – Presença de classe III de Angle, mordida cruzada anterior e posterior.



Fonte: Barion, 2010.

Para Figueira e Gonçalves (2020), é uma característica dessas pessoas a displasia craniofacial, ou seja, um subdesenvolvimento do terço médio da face e da base do crânio que está presente desde o nascimento e se agrava com o avançar da idade até os 14 anos de idade. Dessa forma, é possível observar um pseudoprognatismo, palato duro estreito e ogival, reduzido em altura e em comprimento, provocando assim redução do arco superior e provocando apinhamento dental (SANTAGELO et al., 2008).

Figura 2: Palato curto e arco superior reduzido.



Fonte: <http://dx.doi.org/10.5772/60652>

Visto que há um grande envolvimento das estruturas esqueléticas e dentárias nas pessoas com trissomia do 21, as más oclusões envolvidas são em geral complexas, sendo de grande importância a intervenção precoce (Ganzález e Rey, 2013).

Dessa forma, Rao et al. (2015) concluem que as alterações oclusais e esqueléticas produzem impactos e consequências negativas consideráveis para a pessoa com trissomia do 21, podendo comprometer a fala, a respiração, a mastigação, a deglutição, ou seja, alterando o desenvolvimento correto do sistema estomatognático, promovendo dificuldades em toda a rotina de vida.

3.6 Prevenção frente às alterações bucais

Carvalho (2003) discorre que havendo uma diversidade de problemáticas encontradas no paciente com SD, pais e profissionais da saúde têm papel essencial na atenção ao sistema estomatognático afim de estimular as funções fisiológicas, pois após o crescimento completo craniofacial com a musculatura aderida às bases ósseas, o resultado é parcial. Dessa forma, sendo necessário o acompanhamento frequente, dedicado e precoce ao bebê, evitando apresentar alterações significativas durante seu desenvolvimento e crescimento.

De acordo com Carvalho, Campos e Crusoé-Rabello (2010), o paciente com trissomia do cromossomo 21 apresenta uma diversidade de estruturas envolvidas e, diante disso, é necessário um tratamento multidisciplinar e individualizado. O tratamento de crianças com SD deve ser multidisciplinar, devendo ter no mínimo um pediatra, um nutricionista, um fonoaudiólogo, um fisioterapeuta e um dentista (BBISHOP; MONGFORD, 2002). Os autores alertam que a intervenção precoce é de grande importância por parte do profissional de odontologia, interrompendo as consequências das mal formações e promovendo qualidade de vida.

Já para Santangelo et al. (2008), atualmente os profissionais dentistas em grande parte encontram-se despreparados e inseguros para atenderem essa parcela da população, tendo pouco conhecimento das principais características bucais, dificultando a determinação dos procedimentos clínicos a serem realizados.

Oliveira e Júnior (2017) afirmam que, quando tratados desde jovens é observado uma melhora quanto à aceitação ao ambiente odontológico e aos

procedimentos realizados. A boa comunicação gera confiança, não sendo necessário anestesia geral em tratamentos mais invasivos, geralmente sendo pacientes amorosos e fáceis de lidar. Para os autores, é necessário trabalhar o paciente com um olhar integral e um processo de trabalho multiprofissional, trocando saberes com outros profissionais.

3.6.1 Placa Palatina de Memória

Matthews-Brzozowska et al. (2015) defendem que a Placa Palatina de Memória (PPM) é um dispositivo que pode ou não ser indicado de acordo com o perfil de cada paciente, possibilitando um retroposicionamento lingual, auxiliando também no fortalecimento da musculatura orbicular da boca, promovendo o selamento labial e desenvolvimento da fala de maneira satisfatória.

De acordo com Carneiro et al. (2012), o uso da PPM foi proposto na década de 70 por *Castillo Morales*, a fim de auxiliar a reabilitação neuromotora da criança com Síndrome de Down. Os autores afirmam que há a estimulação da língua e dos lábios durante o uso, induzindo o fechamento labial, corrigindo o posicionamento da língua, trazendo dessa forma melhoras quanto à hipotonia da musculatura orofacial, assim como a respiração nasal, a sucção, a deglutição e possibilitando um melhor desenvolvimento orofacial.

Sendo ideal a utilização apenas com a supervisão dos pais, por no mínimo duas horas diárias, evitando os horários de amamentação e utilizando enquanto o bebê estiver acordado, assim como durante os exercícios prescritos pelo fonoaudiólogo responsável (CARNEIRO et al., 2012).

Figura 3: Bebê com Síndrome de Down fazendo uso da PPM com 5 meses, 6 meses e 10 meses

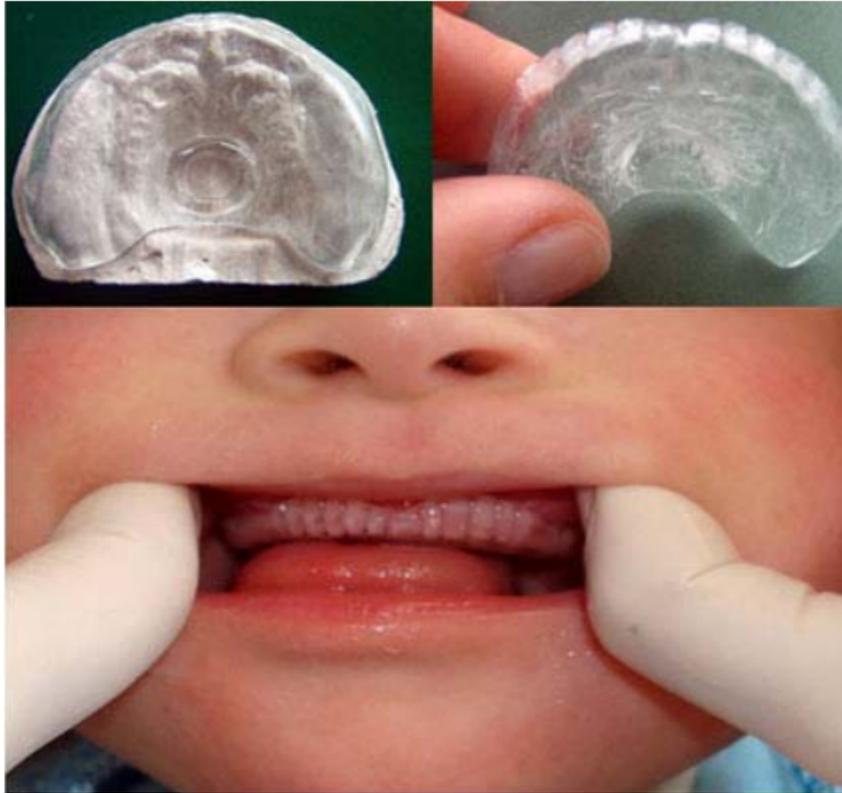


Fonte: Carneiro, 2012.

Para Lício, Paullin e Carvalho (2019), a PPM foi desenvolvida para crianças com diagnóstico de respiração oral, hipotonia muscular, protrusão lingual e insuficiente selamento labial. Seu uso é mais indicado no primeiro ano de vida, visto que é nesse período que ocorre maior desenvolvimento do sistema nervoso central e da boca (CARNEIRO, 2012).

Sixou et al. (2017) explicam que são confeccionadas com acrílico autopolimerizável, devem conter uma área de estimulação da língua, para que essa se contraia e se posicione para cima e para trás da boca, aumentando sua atividade, além de uma área de ativação do lábio superior, promovendo selamento do mesmo. Ademais, os autores afirmam ser imprescindível a indicação em conjunto com a fonoaudiologia, estimulando os movimentos, melhorando a amamentação, deglutição, sucção, desenvolvimento da fala e desenvolvimento da respiração nasal.

Figura 4: Placa Palatina de Memória.



Fonte: Carneiro, 2012.

3.6.2 Expansão rápida da maxila

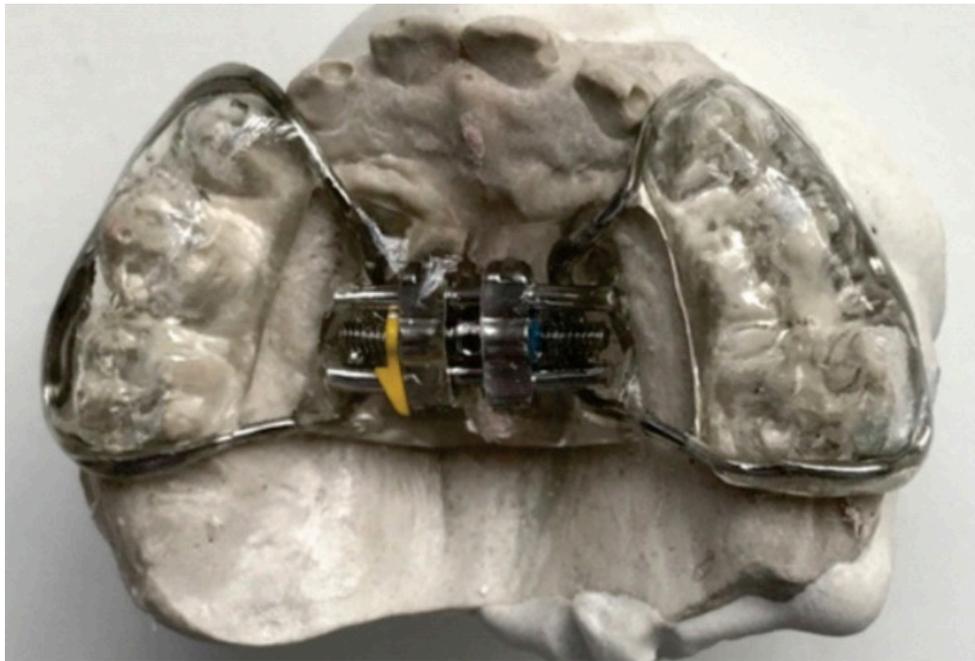
Carvalho e Miranda (2017) defendem que a expansão rápida da maxila é um método de intervenção precoce frente às alterações oclusais, trazendo significativa melhora na respiração, diminuindo a atresia maxilar e sendo uma alternativa eficaz para pacientes com apneia obstrutiva do sono. De acordo com seus estudos, o aparelho ajuda na redução de discrepâncias ósseas e favorece um desenvolvimento craniofacial mais satisfatório.

Para Bueno et al. (2016), os aparelhos expansores da maxila são eficientes quando utilizados para o aumento transversal do osso maxilar, aumentando

consequentemente o espaço para alinhamento dentário, tanto dos decíduos quanto dos permanentes, sendo ressaltado que essa expansão do complexo nasomaxilar também proporciona uma melhora na ventilação nasal e melhor acomodação da língua.

Moura et al. (2008) concluíram em suas pesquisas que indivíduos com SD que realizaram a Expansão Rápida da Maxila apresentaram uma melhora significativa nos parâmetros ronco, respiração bucal, inquietação, acordar repentinamente com suspiro, hábito de babar, articulação das palavras, protusão da língua e estética facial.

Figura 5: Aparelho Expansor da Maxila



Fonte: Lício, Paulin e Carvalho, 2019.

Lício, Paulin e Carvalho (2019), afirmam que a ativação dos aparelhos expansores se difere no que diz respeito à pacientes com SD, enquanto a ativação de pacientes típicos é diária, a de pacientes especiais vai depender da rotina familiar, da individualidade de cada paciente e das comorbidades que apresenta, sendo necessário o ortodontista ponderar a quantidade de ativações e tempo estimado para cada paciente. É possível a obtenção da posição transversal desejada, sendo que ao

final, os autores relatam que o próprio aparelho funciona como contenção, permitindo a remodelação e consolidação óssea na região da sutura dos ossos maxilares.

De acordo com Gallão et al. (2013), o tratamento ortopédico de padrão classe III é melhor realizado em indivíduos mais jovens, sendo mais ideal na dentição decídua, produzindo alterações favoráveis tanto na maxila quanto na mandíbula, já de forma tardia só promove restrição significativa. Além disso, relataram ser importante o período de maturidade e ossificação das suturas maxilares e crescimento mandibular, tidos como determinantes para um bom prognóstico.

3.6.3 Doença cárie e doença periodontal

É relatado que somando o esforço do paciente ou do cuidador, a motivação do dentista e um programa preventivo de saúde bucal bem planejado, são essenciais para o sucesso da prevenção de doenças bucais em indivíduos com Síndrome de Down. Programas de promoção de saúde bucal promovem um impacto positivo no controle da doença cárie e doença periodontal, reduzindo assim os índices (CASTILHO E MARTA, 2020).

Camera et al. (2011) fizeram um trabalho com 10 crianças síndrômicas afim de avaliar se a supervisão do profissional cirurgião-dentista e instrução aos pais influencia no índice de biofilme dental desse perfil de paciente. Sendo concluído que a higiene bucal tem uma efetiva melhora nesses indivíduos, no entanto também indica que a falta de orientação profissional com o passar do tempo implica numa diminuição da qualidade da higiene bucal. Os autores também citam como possíveis fatores para essa diminuição a falta de colaboração e entendimento das crianças sobre a importância da higienização bucal, além da dificuldade motora e neural.

Berthold et al. (2004) afirmam que a educação em saúde bucal e técnicas em higiene bucal devem ser ensinadas precocemente a pacientes com SD e a seus cuidadores, sendo que o descaso desses no momento que a criança está realizando a higienização pode comprometer o sucesso da prevenção de alterações e doenças bucais. Ainda relatam que a primeira visita ao dentista deve ocorrer de preferência a partir do nascimento dos primeiros dentes, avaliando possíveis alterações,

aconselhando o responsável sobre os cuidados específicos e realizando a dessensibilização da criança com relação ao consultório odontológico.

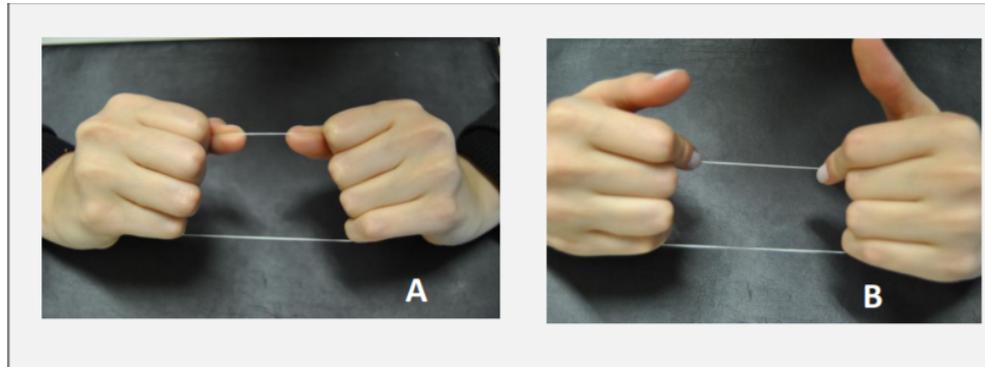
Um estudo realizado por Ferreira et al. (2018) foi realizado com indivíduos com SD e seus respectivos cuidadores, a fim de identificar as percepções sobre saúde bucal, sendo observado que grande parte dos pais desconhecem as doenças que acometem a cavidade bucal desses pacientes, assim como suas repercussões sistêmicas, apresentando até mesmo resistência ao participarem do projeto realizado por ter uma característica informativa e preventiva. Foi observado que 73% dos pais/responsáveis acreditavam que a higienização bucal realizada somente pela própria criança seria suficiente. No entanto, os autores enfatizam que a supervisão no momento da higienização bucal é um fator que ajuda a promover a saúde bucal, sendo um método de prevenção de doenças bucais e manutenção do tratamento odontológico em casa.

Consoante Santos, Pohlmann e Camargo (2020), a deficiência na higienização bucal das pessoas com SD está geralmente relacionada à falta de informação dos cuidadores, pois têm dificuldade em encontrar um CD para orientá-los, sendo um custo alto e não tendo recursos para manter o tratamento. Além disso afirmam que os responsáveis têm dificuldades para realizar a higienização bucal nos síndromicos, também faltando motivação para tal, não sabendo realizar as técnicas e se deparando com comportamentos agressivos, com pouca ou nenhuma cooperação.

Hartwing et al. (2015) discorre a respeito do uso de abridores de boca para uso domiciliar, auxiliando na limpeza bucal de pacientes não colaboradores, sendo um recurso pouco divulgado, deve ser indicado nesses casos, não correndo risco de mordidas involuntárias e obtendo um bom acesso a todas as partes da cavidade bucal. Falam também sobre a importância do uso do fio dental no contato proximal entre os dentes removendo placa dentária, no entanto pacientes síndromicos e cuidadores têm grandes dificuldades nessa etapa, sendo a técnica Loop, também chamada de técnica de círculo e os passadores de fio pré-fabricados também são uma eficaz alternativa.

Figura 6: Fio dental: Técnica de Loop (A) Peça de fio dental de aproximadamente 30 centímetros amarrado nas extremidades, formando um círculo (B) Os dedos de ambas as mãos, exceto o polegar, devem ser posicionados

segurando duas extremidades no interior do círculo. Os dedos indicadores ou polegares devem ser usados para guiar o fio através dos dentes.



Fonte: Hartwing et al., 2015

Os cuidados em saúde bucal do paciente com Síndrome de Down devem ter início no primeiro ano de vida e ter periodicidade anual, acompanhando a erupção dentária e a realização de profilaxia de cáries e patologias de gengiva (BRASIL, 2012).

4 CONCLUSÃO

A prevenção de maiores consequências frente às alterações no sistema estomatognático de crianças com SD é imprescindível desde o primeiro ano de vida, sendo necessário que o profissional cirurgião-dentista busque estar atualizado a respeito dessas alterações, visando planejar um melhor atendimento e consequentemente um melhor prognóstico ao paciente. A intervenção precoce trabalhando com um olhar integral, uma equipe multidisciplinar, promoção de saúde com retornos de periodicidade anual, uso de dispositivos como a PPM e o Aparelho Expansor da Maxila, se indicada se faz essencial no quesito prevenção de algumas problemáticas citadas, durante o primeiro ano de vida da criança.

REFERÊNCIAS

- ARAÚJO, Norma Cristina Boehler. Prevalência de cárie dentária em crianças portadoras de Síndrome de Down na faixa etária de 0 a 60 meses. **Jbp, J. Bras. Odontopediatr. Odontol. Bebê**, [s. l.], v. 12, n. 3, p. 147-57, abr. 2000.
- Allareddy V, Ching N, Macklin EA, et al. Craniofacial features as assessed by lateral cephalometric measurements in children with Down syndrome. **Prog Orthod**. 2016;17(1):35. doi:10.1186/s40510-016-0148-7
- BARION, Vitória Aguirre. A ortodontia e o paciente portador de Síndrome de Down. **REVISTA UNINGÁ**, [S.l.], v. 24, n. 1, jun. 2010.
- BBISHOP D, MONGFORD K. Desenvolvimento da linguagem em circunstâncias excepcionais. Rio de Janeiro: Revinter; 2002. p. 1-26.
- BERTHOLD, B. T. et al. **Síndrome de Down**: aspectos gerais e odontológicos. **Revista Ciências Médicas e Biológicas**, Salvador, v. 3, n. 2, p. 252-260, jul./dez. 2004.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Ações Programáticas Estratégicas. Diretrizes de atenção à pessoa com Síndrome de Down / Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção à Saúde, Departamento de Ações Programáticas Estratégicas. – Brasília : Ministério da Saúde, 2012.
- CAMERA, Gabriela Talita *et al.* O papel do cirurgião-dentista na manutenção da saúde bucal de portadores de síndrome de down. **Odontol. Clín.-Cient.**, Recife, v. 10, n. 3, set. 2011.
- CARNEIRO, Vera Lúcia, et al. Utilización de la placa palatina de memoria y desarrollo orofacial en infante con Síndrome de Down. **Revista Cubana Estomatología**, [s. l.], v. 49, n. 4, p. 305-311, 2012.
- CARVALHO, Tatiane Maciel de; MIRANDA, Alexandre Franco. Ortopedia e Ortodontia em Crianças com Síndrome de Down. 2017. Disponível em: <http://revistas.icesp.br/index.php/RCO/article/view/137>. Acesso em: 30 ago. 2020.
- CARVALHO, A. C. A. de; CAMPOS, P. S. F.; CRUSOÉ-REBELLO, I. **Síndrome de Down**: aspectos relacionados ao sistema estomatognático. **Revista de Ciências Médicas e Biológicas**, [S. l.], v. 9, n. 1, p. 49–52, 2010.
- CARVALHO GD. S.O.S. Respirador bucal. São Paulo: Lovise; 2003.
- CASTILHO, Aline Rogéria Freire de e MARTA, Sara Nader. Avaliação da incidência de cárie em pacientes com síndrome de Down após sua inserção em um programa

preventivo. **Ciência & Saúde Coletiva**. 2010, v. 15, suppl 2. Epub 22 Nov 2010. ISSN 1678-4561. <https://doi.org/10.1590/S1413-81232010000800030>.

CAVALCANTE, Lícia Bezerra; PIRES, Juliana Rico; SCAREL-CAMINAGA, Raquel Mantuaneli. **Doença periodontal em indivíduos com Síndrome de Down**: enfoque genético. 2009. Disponível em: <https://www.revodontolunesp.com.br/article/588017c47f8c9d0a098b48cb>. Acesso em: 30 ago. 2020.

DE WIEL, B. et al. Periodontal disease in Down's syndrome patients. A retrospective study. **Special Care in Dentistry**, v.38, n.5, p. 299-306, 2018.

DOMANN J, et al. Mordida aberta anterior, etiologia, diagnóstico e tratamento precoce. **Rev FAIPE** Cuiabá 2016 jul.-dez.;6(2):1-14.

DORIGUETTO PVT, et al. **Malocclusion in children and adolescents with Down syndrome**: A systematic review and meta-analysis. *Int J Paediatr Dent*. 2019;29(4):524-541. doi:10.1111/ipd.12491

ENSSLIN, Ana Paula, et al. Parâmetros salivares e dentários de portadores de Síndrome de Down em um município do Rio Grande do Sul. **Estomatos** [en linea]. 2009, 15 (28), 58-66 [fecha de Consulta 7 de Noviembre de 2021]. ISSN: 1519-4442.

FALCÃO, Ana Carolina de Souza Leitão Arruda *et al.* **Síndrome de Down**: abordagem odontopediátrica na fase oral. 2019. Disponível em: <http://publicacoes.unicid.edu.br/index.php/revistadaodontologia/article/view/801>. Acesso em: 30 ago. 2020.

FIGUEIREDO et al. Otimizando a estética pro meio de reanatomização em dentes conoides. **RGO**, Porto Alegre, v. 56, n.3, p. 333-336, jul./set. 2008

GONÇALVES, Sandro Seabra, et al. Levantamento das condições de cárie e doença periodontal na associação de portadores da síndrome de Down em Teresópolis-RJ. **Revista de Odontologia da Universidade Cidade de São Paulo**, [S.L.], v. 22, n. 1, p. 19, 8 dez. 2017. Cruzeiro do Sul Educacional. http://dx.doi.org/10.26843/ro_unicid.v22i1.392.

GONZÁLEZ, Luz María; REY, Diego. Tratamiento de ortodoncia en paciente con síndrome de down. **Ces Odontología**, [s. l], v. 26, n. 2, nov. 2013

HARTWIG, Andreia Drawanz et al. Recursos e técnicas para a higiene bucal de pacientes com necessidades especiais. **Revista da Academia Brasileira de Odontologia**, [s. l], v. 4, n. 3, p. 1-2, dez. 2015.

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Censo Demográfico 2010 – Características da população e dos domicílios: resultados do universo. Rio de Janeiro: IBGE, 2011. 71-72 p.

LICIO, Luiza Nobre; PAULIN, Ricardo Fabris; CARVALHO, Tatiane Maciel de. A importância da odontologia preventiva em Síndrome de Down. **Revista Ciências e Odontologia**, Brasília, v. 1, n. 4, p. 14-21, jan. 2020.

LIMA, L. C. O. et al. Postural Alterations in children without breathing assesses by computerized biophotogrammetry. **Journal of applied oral science**, Bauru, v. 12, n. 3, p. 232-237, jul/set. 2004.

LIMA, Juçara Formiga Guerra de *et al.* Manifestações orais e tratamento odontológico do paciente portador da Síndrome de Down. 2018. Disponível em: <http://www.cnad.edu.br/revista-ciencia-atual/index.php/cafsj/article/viewFile/208/pdf>. Acesso em: 20 set. 2020.

LOURENÇO, Manoel Gionovaldo Freire. Perfil da função respiratória de crianças portadoras de Síndrome de Down na faixa etária de 5 a 12 anos. **Fisioterapia Brasil**, [S.L.], v. 10, n. 3, p. 153-158, 16 dez. 2017. Atlântica Editora. <http://dx.doi.org/10.33233/fb.v10i3.1521>.

MACHO, Viviana *et al.* Alterações craniofaciais e particularidades orais na Trissomia 21. **Acta Pediátrica Portuguesa**, [s. l.], v. 39, n. 5, p. 190-194, 2008.

MATTHEWS-BRZOZOWSKA, Teresa et al. "Rehabilitation of the orofacial complex by means of a stimulating plate in children with Down syndrome." **Advances in clinical and experimental medicine** : official organ Wroclaw Medical University vol. 24,2 (2015): 301-5. doi:10.17219/acem/40451

Melo.C.L.J.A, et al. **DOWN SYNDROME: ADDRESSING DENTAL CHANGES IN PATIENTS WITH THIS SYNDROME**. 18 a 28 N 1, 2017, Vol. Volume 17.

MOURA CP, et al. **Down syndrome**: otolaryngological effects of rapid maxillary expansion. **J Laryngol Otol**. 2008 Dec;122(12):1318-24. doi: 10.1017/S002221510800279X. Epub 2008 Jun 25. PMID: 18577269.

PINELOPI, Palaska K.; GREGORY, Antonarakis S.. **Prevalence and patterns of permanent tooth agenesis in individuals with Down syndrome: a meta :analysis**. **Oral Sciences**, [s. l.], v. 124, n. 4, p. 317-328, 17 jun. 2016.

PORTOLAN, Camila. **Odontologia e Pacientes Especiais**: conhecer, orientar e prevenir.. conhecer, orientar e prevenir.. 2017. Disponível em: <http://local.cneccsan.edu.br/revista/index.php/saude/index>. Acesso em: 30 ago. 2020.

RAO, D *et al.* **Malocclusion in down syndrome**: a review. *Clinical Review*, [s. l.], v. 70, n. 1, p. 12-17, fev. 2015.

SANTANGELO, C.N.et al. Avaliação das características bucais de pacientes portadores de síndrome de down da APAE de Mogi das Cruzes-SP. **Conscientiae Saúde**, São Paulo, v.7, n.1, p.29-34, 2008.

SANTOS, . C. D. .; POHLMANN , . J. D. C. .; CAMARGO, . R. . A importância do cirurgião-dentista e dos responsáveis na manutenção da saúde bucal de portadores da Síndrome de Down. **REVISTA SAÚDE MULTIDISCIPLINAR**, [S. l.], v. 7, n. 1, 2020.

SILVEIRA, **Ana Beatriz Vieira da et al. What risk factors determine tooth caries today?** A scoping review . **Research, Society and Development**, [S. l.], v. 10, n. 7, p. e24810716548, 2021. DOI: 10.33448/rsd-v10i7.16548. Disponível em: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/16548>.

Sixou JL, Vernusset N, Daigneau A, Watine D, Marin L. Orofacial therapy in infants with Down syndrome. **J Dentofacial Anom Orthod**.2017;20(108)1-10.

SOUZA, Mônela Maria Silva de. A importância da intervenção precoce na síndrome de down. **Revista Científica Multidisciplinar Uniflu**, [s. l], v. 4, n. 2, 2019.

SOUZA, Mariana Ferreira Carneiro Lombardi de; DOMINGUES, Sabrina Costa. **Características e alterações bucais em pacientes com síndrome de down**: revisão de literatura. 2019. Disponível em: <http://repositorio.unitau.br/jspui/handle/20.500.11874/3551>. Acesso em: 30 ago. 2020.

APÊNDICE A – ARTIGO CIENTÍFICO

A PREVENÇÃO FRENTE ÀS ALTERAÇÕES NO SISTEMA ESTOMATOGNÁTICO DE CRIANÇAS COM SÍNDROME DE DOWN: revisão de literatura

Bruna Pereira de Oliveira¹

Monique Maria Melo Monchrek¹

RESUMO

Introdução: Crianças com Síndrome de Down (SD) são propensas às alterações no Sistema Estomatognático, sendo o primeiro ano de vida um período de grande importância para a observação e prevenção dessas alterações. O profissional cirurgião-dentista (CD) tem papel de destaque quanto à abordagem odontopediátrica, agindo de maneira precoce em conjunto com uma equipe multidisciplinar. **Objetivo:** Essa revisão de literatura tem como objetivo principal destacar a importância do acompanhamento odontológico desde o primeiro ano de vida da criança com SD, discorrendo sobre as principais alterações bucais que apresentam e destacando como o CD pode intervir para prevenir essas principais problemáticas. **Metodologia:** O estudo consistiu em uma pesquisa descritiva analisando estudos publicados na literatura científica nacional e internacional, sendo a coleta de dados realizada nas bases de dados online PubMed, MEDLINE, SciELO e LILACS. **Conclusão:** A intervenção precoce frente às problemáticas no sistema estomatognático de crianças com SD é imprescindível visando qualidade de vida ao indivíduo. Sendo necessário que o profissional cirurgião-dentista aplique a promoção em saúde bucal desde o primeiro ano de vida dessas pessoas e utilize de alguns métodos como a Placa Palatina de Memória e o Aparelho Expansor da Maxila quando necessários como aliados importantes nessa fase.

PALAVRAS-CHAVE: Síndrome de Down; Assistência odontológica para pessoas com deficiência; Anormalidades da boca; Saúde Bucal;

¹ Graduanda do Curso de Graduação em Odontologia, Centro Universitário Unidade de Ensino Superior Dom Bosco, São Luís, MA, Brasil. E-mail:oliveirab.2@hotmail.com.

² Professora Doutora, Departamento de Odontologia, Centro Universitário Unidade de Ensino Superior Dom Bosco, São Luís, MA, Brasil.

1 INTRODUÇÃO

De acordo com Sousa e Domingues (2019), a Síndrome de Down (SD) é considerada uma desordem genética congênita pela trissomia do cromossomo 21 ocorrendo, portanto, um erro na distribuição dos cromossomos durante a divisão celular do embrião.

A etiologia não é específica, no entanto, há alguns fatores de risco como por exemplo, a idade avançada dos pais sendo um fator endógeno e como fator exógeno há a exposição às radiações ionizantes, por exemplo. De acordo com Nakadonari e Soares (2006), mulheres com idade acima dos 35 anos estão mais propensas a gerar um indivíduo com SD, visto que começam a desenvolver ovócitos envelhecidos e têm menos capacidade de abortos espontâneos de zigotos anormais, sendo 95% das ocorrências de origem materna.

Consoante a isso, Carvalho e Miranda (2017) observam que com relação à cavidade bucal, seu tamanho e da mandíbula são pequenas, o palato é alto, estreito e ogival, a língua comumente é fissurada, frequentemente é grande, protruída e hipotônica trazendo como consequência a respiração bucal. Quanto aos dentes são observados hipodontia, dentes conoides, microdentes, retardo de erupção dos decíduos e de exfoliação dos permanentes, assim como a propensão ao desenvolvimento da doença periodontal. Assim, profissional cirurgião-dentista tem papel fundamental na prevenção e acompanhamento quanto às alterações do sistema estomatognático das crianças com Síndrome de Down.

Na fase oral classificada de zero a um ano e meio de vida é um importante momento para o início da abordagem odontopediátrica visto que é a boca a principal forma de contato com o meio externo, além das transformações e mudanças de desenvolvimento (FALCÃO et al., 2019). Devido à dificuldade motora prevalente nessas crianças, muitas vezes a higienização bucal se torna precária, sendo encontradas lesões cáries e frequentemente doenças periodontais (PORTOLAN et al., 2017).

A ortodontia segundo Matthews-Brzozowska, et al. (2015), é de extrema necessidade na equipe multiprofissional, sendo uma especialidade de acompanhamento durante alguns anos de vida desse paciente, a fim de trabalhar na correção de anormalidades funcionais.

Dessa forma, tendo essa revisão de literatura como objetivo destacar a importância do acompanhamento odontológico desde o primeiro ano de vida da criança com SD, discorrendo sobre as principais alterações bucais que apresentam e destacando como o CD pode intervir para prevenir essas principais problemáticas.

2 METODOLOGIA

O presente estudo consiste em uma revisão de literatura narrativa de abordagem qualitativa, sendo um trabalho de pesquisa descritiva, após análise de estudos publicados na literatura científica nacional e internacional com ênfase nos conceitos e abordagens a cerca do tema abordado.

A coleta de dados para este estudo foi realizada nas bases de dados online PubMed, MEDLINE, SciELO e LILACS, a partir dos operadores booleanos (AND, OR e NOT) com os descritores “Síndrome de Down” (“Down Syndrome”), “Assistência odontológica para pessoas com deficiências” (“Dental care for disabled”), “Anormalidades da boca”(“Mouth Abnormalities”) e “Saúde Bucal” (Oral health”).

Como critérios de inclusão foram inseridos: artigos científicos com relatos de caso e/ou revisões de literatura, dissertações e teses, publicados em língua portuguesa e inglesa no período de 2000 à 2020.

Os critérios de exclusão foram: artigos publicados em outras línguas que não são o inglês e o português e monografias.

3 REVISÃO DE LITERATURA

3.1 Alterações Bucais

As alterações de interesse odontológico no paciente com SD podem se dividir em congênitas, como a presença de língua fissurada, erupção dentária tardia e má oclusão, e alterações adquiridas, como a doença periodontal muito prevalente nessa população, no entanto, dependente de acúmulo de placa bacteriana, associada diretamente a fatores de risco referente a cada indivíduo, aumentando ou diminuindo a gravidade ou extensão. Assim, é de fundamental importância que o cirurgião-dentista esteja apto a diagnosticar e atuar na prevenção e acompanhamento de alterações bucais e faciais na criança com Síndrome de Down.

Com relação às características bucais, Falcão et al. (2019) afirmam:

[...]os achados mais comuns são: lábios fissurados, mandíbula e cavidade oral pequena, língua fissurada, palato duro, menor e de forma ogival, úvula bífida comumente com fenda labial e palatina. Já as alterações oclusais mais comuns são: má oclusão de classe III de Angle de origem esquelética, sendo caracterizada pelo posicionamento mais anterior da mandíbula em relação à maxila, prognatismo mandibular excessivo, mordida cruzada anterior e posterior. Frequentemente a língua da criança com Síndrome de Down é protruída, produzindo força anormal nos dentes anteriores. A língua e os músculos da face são hipotônicos, há retardo na erupção dos dentes, taurodontias, agenesias, microdentes, dentes conoides e hipodontias (FALCÃO *et al.* 2019).

Pinelopi e Gregory (2016) fizeram um estudo de literatura a respeito das agenesias dentárias em pacientes com Síndrome de Down e concluíram que há uma prevalência 10 vezes maior do que a população sem a trissomia, sendo mais comum e mais severa, relatando que 54,6% ocorrem em dentes permanentes, excluindo os terceiros molares, sendo os incisivos laterais superiores os mais acometidos, seguidos dos segundos pré-molares inferiores e superiores.

Consoante Carvalho *et al.* (2010), é necessária a individualização e multidisciplinaridade no tratamento do paciente com Síndrome de Down, em razão da diversidade de estruturas envolvidas. Alerta ainda que o diagnóstico e a intervenção precoce permitem a interrupção do desenvolvimento e das consequências das malformações, melhorando assim a qualidade de vida dos portadores.

3.2 Doença Periodontal

Cavalcante, Pires e Scarel-Caminaga (2009), acreditam que características imunológicas encontradas com alteração em indivíduos com SD, como a quimiotaxia deficiente dos neutrófilos e o número reduzido de linfócitos T maduros, contribuem para uma maior prevalência de doença periodontal nesses pacientes, sendo um padrão de destruição compatível com a periodontite agressiva, com predominância dos patógenos *Aggregatibacter actinomycetemcomitans*, *Porphyromonas gingivalis* e *Tannerella forsythensis*. Foi afirmado pelos autores que alguns tipos de doenças e distúrbios sistêmicos são capazes de reduzir ou alterar a resposta do hospedeiro, e assim, predispor às doenças periodontais.

É comentado por De Wiel *et al.* (2018) que a doença periodontal nos pacientes com SD está relacionada também à higiene bucal precária em decorrência do comprometimento sensório-motor, além do sistema imunológico deficiente com baixa quantidade de anticorpos na saliva e elevada quantidade de periodontopatógenos, bactérias agressivas ao tecido periodontal como já comentado por outros autores, acarretando em destruição tecidual de maneira mais rápida. Além disso, relatam que a progressão da doença é mais rápida principalmente abaixo de 30 anos, mostrando cooperação reduzida com o autocuidado, como a escovação dos dentes, e também com relação ao tratamento odontológico.

De acordo com Berthold *et al.* (2004), os incisivos inferiores são os primeiros elementos a serem acometidos pela DP em pacientes com a trissomia do 21. Nos jovens é encontrado com maior prevalência a gengivite severa, apresentando ulcerações e necrose na papila interdental e na margem gengival. Já em pacientes com idade mais avançada, os autores afirmam ser comum a perda grave de osso alveolar, mobilidade dentária e presença de cálculo supra e subgengival.

Em consonância, Gonçalves *et al.* (2010) observaram que o controle de higiene pelos responsáveis tem aumentado com o tempo, no entanto ainda assim, o percentual de DP é alto em idades precoces, sendo imprescindível estratégias de promoção de saúde com os pacientes síndrômicos e família, visando uma melhor condição de saúde bucal.

3.3 Doença Cárie

De acordo com Silveira *et al.* (2021), a cárie dental é de caráter crônico e multifatorial que envolve a higiene bucal, hábitos alimentares, colonização bacteriana, composição da saliva, dentre outros fatores de risco que fazem parte de sua etiologia. Os autores destacam que o cirurgião-dentista consegue atuar de maneira individualizada com abordagens educativas, preventivas e terapêuticas.

Lima *et al.* (2018) encontrou em seu estudo que pacientes com SD apresentam uma baixa prevalência de lesões de cárie, tendo como principais fatores a erupção tardia dos dentes permanentes, a presença de inúmeros diastemas (favorecendo a higienização interproximal), ausência de elementos dentários, alterações salivares que predispõem à baixa incidência e alterações de pH. Em estudo salivar com pacientes com a trissomia e sem a trissomia, foi observado que há uma

diminuição do número de *streptococcus mutans* no primeiro grupo, bactéria cariogênica presente na cavidade bucal, além de ter sido observado um menor fluxo salivar (ENSSLIN et al., 2009).

O baixo índice de doença cárie nesses indivíduos também foi diretamente relacionado à maior quantidade de flúor nos dentes, aumento do pH salivar, aumento de sódio, cálcio e bicarbonato na saliva, provenientes da glândula parótida (BERTHOLD et al., 2004).

Por outro lado, Araújo (2000) encontraram que crianças com SD são suscetíveis à doença cárie como qualquer outra, sendo necessário o acompanhamento odontológico desde o primeiro ano de vida.

3.4 Distúrbios de Respiração e Hipofunção da Musculatura Oral

É uma característica comum da criança com SD a hipotonia generalizada, essa pode trazer como consequências o atraso nas atividades motoras e comprometimento das funções respiratórias (SANTOS et al., 2009).

Para Lourenço (2017), distúrbios de respiração também são frequentemente relacionados em crianças com SD, estando ligados a alterações anatômicas e fisiológicas, como a respiração bucal, a hipotonia muscular, a macroglossia relativa, a traqueia em dimensões reduzidas, a hipoplasia pulmonar e alterações imunológicas.

Figueiredo et al. (2008) afirmam que a hipotonia muscular da língua traz como consequência a protrusão para a região anterior, mais conhecida como diástase lingual, fazendo com que a criança fique grande parte do tempo com a boca aberta e a língua exposta fora da cavidade bucal, característica comum desde o nascimento, também contribuindo para a respiração bucal e retardo quanto ao desenvolvimento da fala. Havendo uma pseudo macroglossia identificada como característica prevalente nos pacientes com trissomia do cromossomo 21, dificultando a fonação e deglutição.

Bishop e Mongford (2002) também concordam que a hipotonia muscular é responsável por desequilibrar a força dos músculos orais e faciais, consequentemente trazendo prejuízos para a arcada dentária, dando aspecto de projeção mandibular e uma posição inadequada para a língua. Os autores afirmam que esse paciente está mais predisposto à respiração bucal e essa pode trazer prejuízos como:

suscetibilidade a infecções respiratórias, alteração do palato que está em desenvolvimento e comprometimento da fonética são muito característicos.

Consoante a isso, a respiração bucal para os autores está diretamente relacionada à hipofunção de toda a musculatura orofacial, requerendo assim tratamentos multidisciplinares com fonoaudiólogos, otorrinolaringologistas, ortodontistas, fisioterapeutas, dentre outros.

3.5 Má oclusão

De acordo com Carneiro, Sullcahuamán e Fraiz (2012), a Ortopedia Funcional dos Maxilares e a Ortodontia, em conjunto com a Fonoaudiologia são especialidades imprescindíveis no diagnóstico, prevenção, interceptação e correção de más oclusões que podem se desenvolver no paciente com SD direcionando e estimulando o desenvolvimento orofacial mais adequado. Assim, o acompanhamento ortodôntico deve-se iniciar nos primeiros meses de vida, avaliando a hipotonia muscular, o posicionamento da língua, o grau de comprometimento da respiração e deglutição.

Doriguêto et al. (2019) concluiu que a má oclusão tem prevalência de 74% em pessoas com a SD, sendo observado com frequência padrão esquelético de classe III, mordida cruzada anterior e posterior e mordida aberta anterior. Para os autores, características como subdesenvolvimento da maxila e da base craniana, com hipoplasia maxilar, prognatismo mandibular, retrusão da face média e alongamento do terço inferior da face, assim como a função e posição anormal da língua, podem contribuir para o desenvolvimento dessas alterações.

De acordo com Domamm et al. (2016), a mordida aberta é justificada pela interposição lingual, sendo observado que 40,44% das pessoas com SD têm mordida aberta, sendo essencial que o tratamento seja o mais precoce possível para que fatores como respiração bucal, amígdalas hipertróficas ou hábitos bucais deletérios não influenciem no crescimento.

Visto que há um grande envolvimento das estruturas esqueléticas e dentárias nas pessoas com trissomia do 21, as más oclusões envolvidas são em geral complexas, sendo de grande importância a intervenção precoce (Ganzález e Rey, 2013).

3.6 Prevenção frente às alterações bucais

Visto que há uma diversidade de problemáticas encontradas no paciente com SD, pais e profissionais da saúde têm papel essencial na atenção ao sistema estomatognático afim de estimular as funções fisiológicas, pois após o crescimento completo craniofacial com a musculatura aderida às bases ósseas, o resultado é parcial. Dessa forma, é necessário o acompanhamento frequente, dedicado e precoce ao bebê, evitando apresentar alterações significativas durante seu desenvolvimento e crescimento (CARVALHO, 2003).

De acordo com Carvalho, Campos e Crusoé-Rabello (2010), o paciente com trissomia do cromossomo 21 apresenta uma diversidade de estruturas envolvidas e, diante disso, é necessário um tratamento multidisciplinar e individualizado. O tratamento de crianças com SD deve ser multidisciplinar, devendo ter no mínimo um pediatra, um nutricionista, um fonoaudiólogo, um fisioterapeuta e um dentista (BBISHOP; MONGFORD, 2002). Os autores alertam que a intervenção precoce é de grande importância por parte do profissional de odontologia, interrompendo as consequências das mal formações e promovendo qualidade de vida.

Os cuidados em saúde bucal do paciente com Síndrome de Down devem ter início no primeiro ano de vida e ter periodicidade anual, acompanhando a erupção dentária e a realização de profilaxia de cáries e patologias de gengiva (BRASIL, 2012).

3.6.1 Placa Palatina de Memória

Mattews-Brzozowska et al. (2015) defendem que a Placa Palatina de Memória (PPM) é um dispositivo que pode ou não ser indicado de acordo com o perfil de cada paciente, possibilitando um retroposicionamento lingual, auxiliando também no fortalecimento da musculatura orbicular da boca, promovendo o selamento labial e desenvolvimento da fala de maneira satisfatória.

Para Lício, Paullin e Carvalho (2019), a PPM foi desenvolvida para crianças com diagnóstico de respiração oral, hipotonia muscular, protrusão lingual e insuficiente selamento labial. Seu uso é mais indicado no primeiro ano de vida, visto que é nesse período que ocorre maior desenvolvimento do sistema nervoso central e da boca (CARNEIRO, 2012).

3.6.2 Expansão Rápida da Maxila

Já a expansão rápida da maxila é um método de intervenção precoce frente às alterações oclusais, trazendo significativa melhora na respiração, diminuindo a atresia maxilar e sendo uma alternativa eficaz para pacientes com apneia obstrutiva do sono. O aparelho ajuda na redução de discrepâncias ósseas e favorece um desenvolvimento craniofacial mais satisfatório (CARVALHO E MIRANDA, 2017).

Indivíduos com síndrome de Down que realizaram a Expansão Rápida da Maxila apresentaram uma melhora significativa nos parâmetros ronco, respiração bucal, inquietação, acordar repentinamente com suspiro, hábito de babar, articulação das palavras, protusão da língua e estética facial (MOURA et al.,2008).

3.6.3 Doença cárie e doença periodontal

É relatado que somando o esforço do paciente ou do cuidador, a motivação do dentista e um programa preventivo de saúde bucal bem planejado, são essenciais para o sucesso da prevenção de doenças bucais em indivíduos com Síndrome de Down. Programas de promoção de saúde bucal promovem um impacto positivo no controle da doença cárie e doença periodontal, reduzindo assim os índices (CASTILHO E MARTA, 2020).

Berthold et al. (2004) afirmam que a educação em saúde bucal e técnicas em higiene bucal devem ser ensinadas precocemente a pacientes com SD e a seus cuidadores, sendo que o descaso desses no momento que a criança está realizando a higienização pode comprometer o sucesso da prevenção de alterações e doenças bucais. Ainda relatam que a primeira visita ao dentista deve ocorrer de preferência a partir do nascimento dos primeiros dentes, avaliando possíveis alterações, aconselhando o responsável sobre os cuidados específicos e realizando a dessensibilização da criança com relação ao consultório odontológico.

Hartwing et al. (2015) discorre a respeito do uso de abridores de boca para uso domiciliar, auxiliando na limpeza bucal de pacientes não colaboradores, sendo um recurso pouco divulgado, deve ser indicado nesses casos, não correndo risco de mordidas involuntárias e obtendo um bom acesso a todas as partes da cavidade bucal. Falam também sobre a importância do uso do fio dental no contato proximal entre os dentes removendo placa dentária, no entanto pacientes sindrômicos e cuidadores têm

grandes dificuldades nessa etapa, sendo a técnica Loop, também chamada de técnica de círculo e os passadores de fio pré-fabricados também são uma eficaz alternativa.

4 CONCLUSÃO

A prevenção de maiores consequências frente às alterações no sistema estomatognático de crianças com SD é imprescindível desde o primeiro ano de vida, sendo necessário que o profissional cirurgião-dentista busque estar atualizado a respeito dessas alterações, visando planejar um melhor atendimento e consequentemente um melhor prognóstico ao paciente. A intervenção precoce trabalhando com um olhar integral, uma equipe multidisciplinar, promoção de saúde com retornos de periodicidade anual, uso de dispositivos como a PPM e o Aparelho Expansor da Maxila, se indicada se faz essencial no quesito prevenção de algumas problemáticas citadas, durante o primeiro ano de vida da criança.

Autor para correspondência:

Bruna Pereira de Oliveira

Centro Universitário Unidade de Ensino Superior Dom Bosco, Faculdade de Odontologia, Curso de Graduação em Odontologia. Avenida Colares Moreira, 443; CEP 65075-441; São Luís, MA, Brasil. Telefone: (98) 991822795. E-mail: oliveirab.2@hotmail.com.

REFERÊNCIAS

ARAÚJO, Norma Cristina Boehler. Prevalência de cárie dentária em crianças portadoras de Síndrome de Down na faixa etária de 0 a 60 meses. **Jbp, J. Bras. Odontopediatr. Odontol. Bebê**, [s. l.], v. 12, n. 3, p. 147-57, abr. 2000.

BARION, Vitória Aguirre. A ortodontia e o paciente portador de Síndrome de Down. **REVISTA UNINGÁ**, [S.l.], v. 24, n. 1, jun. 2010. ISSN 2318-0579.

BBISHOP D, MONGFORD K. Desenvolvimento da linguagem em circunstâncias excepcionais. Rio de Janeiro: Revinter; 2002. p. 1-26.

BERTHOLD, B. T. et al. **Síndrome de Down**: aspectos gerais e odontológicos. **Revista Ciências Médicas e Biológicas**, Salvador, v. 3, n. 2, p. 252-260, jul./dez. 2004.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Ações Programáticas Estratégicas. Diretrizes de atenção à pessoa com Síndrome de Down / Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção à Saúde, Departamento de Ações Programáticas Estratégicas. – Brasília : Ministério da Saúde, 2012.

CAMERA, Gabriela Talita *et al.* O papel do cirurgião-dentista na manutenção da saúde bucal de portadores de síndrome de down. **Odontol. Clín.-Cient.**, Recife, v. 10, n. 3, p., set. 2011.

CARNEIRO, Vera Lúcia, et al. Utilización de la placa palatina de memoria y desarrollo orofacial en infante con Síndrome de Down. **Revista Cubana Estomatología**, [s. l.], v. 49, n. 4, p. 305-311, 2012.

CARVALHO, Ana Clara Alves de *et al.* **Síndrome de Down**: aspectos relacionados ao sistema estomatognático. aspectos relacionados ao sistema estomatognático. 2010. Disponível em:
<https://portalseer.ufba.br/index.php/cmbio/article/view/4732/3505>.

CARVALHO GD. S.O.S. Respirador bucal. São Paulo: Lovise; 2003.

CASTILHO, Aline Rogéria Freire de e MARTA, Sara Nader. Avaliação da incidência de cárie em pacientes com síndrome de Down após sua inserção em um programa preventivo. **Ciência & Saúde Coletiva** [online]. 2010, v. 15, suppl 2. Epub 22 Nov 2010. ISSN 1678-4561. <https://doi.org/10.1590/S1413-81232010000800030>.

CAVALCANTE, Lícia Bezerra; PIRES, Juliana Rico; SCAREL-CAMINAGA, Raquel Mantuaneli. **Doença periodontal em indivíduos com Síndrome de Down**: enfoque genético. 2009. Disponível em:
<https://www.revodontolunesp.com.br/article/588017c47f8c9d0a098b48cb>. Acesso em: 30 ago. 2020.

DE WIEL, B. et al. Periodontal disease in Down's syndrome patients. A retrospective study. **Special Care in Dentistry**, v.38, n.5, p. 299-306, 2018.

DOMANN J, et al. Mordida aberta anterior, etiologia, diagnóstico e tratamento precoce. **Rev FAIPE** Cuiabá 2016 jul.-dez.;6(2):1-14.

DORIGUETTO PVT, et al. **Malocclusion in children and adolescents with Down syndrome: A systematic review and meta-analysis.** *Int J Paediatr Dent.* 2019;29(4):524-541. doi:10.1111/ipd.12491

ENSSLIN, Ana Paula, et al. Parâmetros salivares e dentários de portadores de Síndrome de Down em um município do Rio Grande do Sul. **Estomatos** [en linea]. 2009, 15 (28), 58-66 [fecha de Consulta 7 de Noviembre de 2021]. ISSN: 1519-4442.

FALCÃO, Ana Carolina de Souza Leitão Arruda *et al.* **Síndrome de Down: abordagem odontopediátrica na fase oral.** 2019. Disponível em: <http://publicacoes.unicid.edu.br/index.php/revistadaodontologia/article/view/801>. Acesso em: 30 ago. 2020.

FIGUEIREDO et al. Otimizando a estética pro meio de reanatomização em dentes conoides. **RGO**, Porto Alegre, v. 56, n.3, p. 333-336, jul./set. 2008

GONÇALVES, Sandro Seabra, et al. Levantamento das condições de cárie e doença periodontal na associação de portadores da síndrome de Down em Teresópolis-RJ. **Revista de Odontologia da Universidade Cidade de São Paulo**, [S.L.], v. 22, n. 1, p. 19, 8 dez. 2017. Cruzeiro do Sul Educacional. http://dx.doi.org/10.26843/ro_unicid.v22i1.392.

GONZÁLEZ, Luz María; REY, Diego. Tratamiento de ortodoncia en paciente con síndrome de down. **Ces Odontología**, [s. l], v. 26, n. 2, p. 0-0, nov. 2013

HARTWIG, Andreia Drawanz et al. Recursos e técnicas para a higiene bucal de pacientes com necessidades especiais. **Revista da Academia Brasileira de Odontologia**, [s. l], v. 4, n. 3, p. 1-2, dez. 2015.

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Censo Demográfico 2010 – **Características da população e dos domicílios: resultados do universo.** Rio de Janeiro: IBGE, 2011. 71-72 p.

LIMA, L. C. O. et al. Postural Alterations in children without breathing assesses by computerized biophotogrammetry. **Journal of applied oral science**, Bauru, v. 12, n. 3, p. 232-237, jul/set. 2004.

LIMA, Juçara Formiga Guerra de *et al.* Manifestações orais e tratamento odontológico do paciente portador da Síndrome de Down. 2018. Disponível em: <http://www.cnad.edu.br/revista-ciencia-atual/index.php/cafsj/article/viewFile/208/pdf>. Acesso em: 20 set. 2020.

LOURENÇO, Manoel Gionovaldo Freire. Perfil da função respiratória de crianças portadoras de Síndrome de Down na faixa etária de 5 a 12 anos. **Fisioterapia Brasil**, [S.L.], v. 10, n. 3, p. 153-158, 16 dez. 2017. Atlântica Editora. <http://dx.doi.org/10.33233/fb.v10i3.1521>.

MATTHEWS-BRZOZOWSKA, Teresa et al. "Rehabilitation of the orofacial complex by means of a stimulating plate in children with Down syndrome." **Advances in clinical and experimental medicine** : official organ Wroclaw Medical University vol. 24,2 (2015): 301-5. doi:10.17219/acem/40451

MOURA CP, et al. **Down syndrome**: otolaryngological effects of rapid maxillary expansion. **J Laryngol Otol**. 2008 Dec;122(12):1318-24. doi: 10.1017/S002221510800279X. Epub 2008 Jun 25. PMID: 18577269.

PINELOPI, Palaska K.; GREGORY, Antonarakis S.. **Prevalence and patterns of permanent tooth agenesis in individuals with Down syndrome: a meta :analysis**. **Oral Sciences**, [s. /], v. 124, n. 4, p. 317-328, 17 jun. 2016.

PORTOLAN, Camila. **Odontologia e Pacientes Especiais**: conhecer, orientar e prevenir.. conhecer, orientar e prevenir.. 2017. Disponível em: <http://local.cneccsan.edu.br/revista/index.php/saude/index>. Acesso em: 30 ago. 2020.

SANTANGELO, C.N.et al. Avaliação das características bucais de pacientes portadores de síndrome de down da APAE de Mogi das Cruzes-SP. **Conscientiae Saúde**, São Paulo, v.7, n.1, p.29-34, 2008.

SANTOS, . C. D. .; POHLMANN , . J. D. C. .; CAMARGO, . R. . A importância do cirurgião-dentista e dos responsáveis na manutenção da saúde bucal de portadores da Síndrome de Down. **REVISTA SAÚDE MULTIDISCIPLINAR**, [S. /], v. 7, n. 1, 2020. Disponível em: <http://revistas.famp.edu.br/revistasaudemultidisciplinar/article/view/101>.

SILVEIRA, Ana Beatriz Vieira da et al. **What risk factors determine tooth caries today?** A scoping review . **Research, Society and Development**, [S. /], v. 10, n. 7, p. e24810716548, 2021. DOI: 10.33448/rsd-v10i7.16548. Disponível em: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/16548>.

SOUZA, Mariana Ferreira Carneiro Lombardi de; DOMINGUES, Sabrina Costa. **Características e alterações bucais em pacientes com síndrome de down**: revisão de literatura. revisão de literatura. 2019. Disponível em: <http://repositorio.unitau.br/jspui/handle/20.500.11874/3551>. Acesso em: 30 ago. 2020.

