

# Considerações ortodônticas e ortopédicas no tratamento de crianças com Síndrome de Down

Tatiane Maciel de CARVALHO<sup>1</sup>, Alexandre Franco MIRANDA<sup>2</sup>

## Resumo

A Síndrome de Down é uma alteração genética congênita, autossômica com características craniofaciais e hipotonia muscular generalizada, o que propicia alterações dento-esqueléticas. O acompanhamento ortodôntico deve se estender desde o primeiro ano de vida até a fase adulta, com monitoramento e correção constantes de anormalidades funcionais que apareçam durante desenvolvimento e maturação das estruturas dentais e esqueléticas. O objetivo deste trabalho foi abordar as características craniofaciais dos portadores de Síndrome de Down, as má oclusões mais frequentes nesses pacientes e as opções terapêuticas ortodônticas e ortopédicas que possam ser utilizadas. Desmistificando a atuação do Ortodontista na promoção de bem-estar físico e social desse público. Realizou-se levantamento bibliográfico de artigos indexados nas bases de dados SciELO e PubMed, publicados no período de 2012 a 2015. Por meio de estratégia de busca com base nos termos em português: Síndrome de Down, Ortodontia interceptativa, Má oclusão, Angle Classe III, Qualidade de vida. Em inglês: Down Syndrome, Orthodontics interceptive, Malocclusion, Angle Class III, Quality of Life. Podemos concluir com este trabalho que a interceptação ortodôntica e ortopédica nesses pacientes traz benefícios como adequação da função, da estética e da qualidade de vida.

**Palavras-chave:** Síndrome de Down. Ortodontia interceptiva. Má oclusão. Má Oclusão de Angle Classe III. Qualidade de vida.

<sup>1</sup>Mestranda em DTM e Dor Orofacial – São Leopoldo Mandic – Campinas – SP e Especialista em Ortodontia – Brasília – DF.

<sup>2</sup>Doutor em Ciências da Saúde – UnB, Coordenador e Professor da Clínica de Pacientes Especiais – UCB – Brasília – DF.

**Submetido:** 17/11/2015 - **Aceito:** 24/11/2015

**Como citar este artigo:** Carvalho TM, Miranda AF. Considerações ortodônticas e ortopédicas no tratamento de crianças com Síndrome de Down. R Odontol Planal Cent. 2015 Jul-Dez;5(2):5-10.

- Os autores declaram não ter interesses associativos, comerciais, de propriedade ou financeiros, que representem conflito de interesse, nos produtos e companhias citados nesse artigo.

**Autor para Correspondência:** Tatiane Maciel de Carvalho

Endereço: Clínica Tempus - Brasília Shopping and Towers. Torre sul, sala 515. S/N - 5, Asa Norte. Brasília, Brasil. CEP: 70715-900  
Telefone: (61) 9973-1779  
E-mail: tatianemacialc@hotmail.com

Categoria: Revisão de Literatura

Áreas: Ortodontia e Pacientes com Necessidades Especiais

## Introdução

A Síndrome de Down (SD) é a desordem genética congênita, autossômica, causada pela presença (completa ou parcial) de três cópias do cromossomo 21. É a síndrome mais comum encontrada na espécie humana, caracterizada por deficiência mental e física<sup>1,2</sup>.

O sistema estomatognático é responsável pela sucção, mastigação,

deglutição, fonoarticulação e respiração<sup>3</sup>. Os portadores da SD apresentam características que alteram todo o sistema estomatognático como braquicefalia, deficiência do terço médio da face, com nasofaringe estreita, hipertrofia adenotonsilar, palato atrésico e alto, ausência de selamento labial, macroglossia relativa com interposição lingual, conseqüentemente respiração bucal, apneia obstrutiva do sono e má oclusão<sup>4,5</sup>.

Crianças com Síndrome de Down têm alta prevalência para alterações esqueléticas que resultam em sérias implicações respiratórias durante o sono (apneia obstrutiva do sono) que comprometem seu crescimento físico e desenvolvimento intelectual. Além disso, ocorrem também problemas na dentição com impactos severos nas funções orais como mastigar, engolir e falar<sup>6,7</sup>.

As má oclusões são caracterizadas como desvios da normalidade de tamanho, forma e posição da maxila e/ou mandíbula ou dos dentes inseridos nessas bases ósseas<sup>8</sup>.

As desarmonias oclusais mais prevalentes em crianças com SD são causadas pelo subdesenvolvimento maxilar, pela

incompetência labial e interposição lingual que permitem um desenvolvimento mandibular maior<sup>6</sup>. São classificadas como más oclusões de Classe III e mordidas cruzadas posteriores/anteriores, unilateral/bilaterais<sup>9</sup>.

Outras alterações podem ser encontradas com menor frequência como a má oclusão de Classe II, mordidas abertas, ausências dentárias e microdontia, fazendo com que esses pacientes necessitem de um ortodontista na equipe multidisciplinar que os acompanha<sup>1</sup>.

A Ortopedia Funcional dos Maxilares e a Ortodontia são as especialidades responsáveis pelo diagnóstico, prevenção, interceptação e correção das más oclusões, incluindo as anomalias neuromusculares e esqueléticas<sup>10</sup>. Em crianças portadoras de Síndrome de Down essas especialidades devem intervir o mais precoce possível, de modo a direcionar e estimular o desenvolvimento orofacial mais adequado<sup>11</sup>.

Vale enfatizar que o acompanhamento ortodôntico deve compreender desde os primeiros meses de vida com a instalação de uma placa palatal de memória. Durante a infância, com a utilização de expansores e, até a fase adulta, se houver necessidade, a colocação de bráquetes. É fundamental o monitoramento e controle permanente do paciente de modo reparar alguma anormalidade funcional que apareça durante desenvolvimento e maturação das estruturas dentais e esqueléticas<sup>12</sup>.

Diversos aparelhos foram desenvolvidos para o tratamento da constrição maxilar na infância. Os Expansores Rápidos da Maxila (ERM) são aparelhos com força ortopédica capazes de romper a sutura palatina mediana<sup>13</sup>. Os ERM corrigem a atresia da maxila, as alterações oclusais, aumentam as vias aéreas e acomodam a língua de forma mais satisfatória<sup>7</sup>. Podem ser aparelhos removíveis ou cimentados aos dentes e ainda podem ser usados concomitantemente a máscara facial de Petit, para o tracionamento reverso da maxila<sup>14</sup>.

Antes do início de qualquer procedimento ortodôntico em pacientes com SD é de extrema importância determinar o nível de tolerância e colaboração do paciente<sup>2</sup>. A cooperação entre pacientes e seus responsáveis ao longo do tratamento ortodôntico é a chave do sucesso<sup>10</sup>.

O objetivo deste trabalho foi abordar as características craniofaciais dos portadores de Síndrome de Down, as más oclusões mais frequentes nesses pacientes como a Classe III e as mordidas cruzadas e opções terapêuticas que podem ser utilizadas em todas as faixas etárias. Desmistificando o tratamento ortodôntico para a promoção de bem-estar físico e social desse público.

Foi realizado levantamento de estudos publicados sobre o tratamento ortodôntico em pacientes portadores de Síndrome de Down com más oclusões de Classe III e mordida cruzada posterior ou anterior. Realizou-se levantamento bibliográfico por meio de estratégia de busca com base nos termos em português: Síndrome de Down; Ortodontia interceptativa; Má oclusão, Angle Classe III, Qualidade de vida. Em inglês: Down Syndrome, Orthodontics interceptive; Malocclusion, Angle Class III, Quality of Life. Os resumos dos artigos recuperados foram analisados para verificar o atendimento aos critérios de inclusão e exclusão. Adotaram-se como critérios de inclusão: artigos publicados em português e inglês; artigos indexados nas bases de dados SciELO e PubMed; artigos publicados no período de 2012 a 2015. Artigos que contemplavam as más oclusões estudadas e suas formas de tratamento. Utilizaram-se como critérios de exclusão: estudos sem informações sobre a amostragem e análise efetuada; teses e dissertações e artigos que abordavam outros tipos de má oclusão que não a estudada.

## Revisão de literatura

Pacientes com necessidades especiais são aqueles que apresentam algum comprometimento no desenvolvimento psíquico, físico, motor, social ou comportamental e que necessitam de atendimento diferenciado<sup>15</sup>.

A Síndrome de Down ou Trissomia do 21 é a desordem cromossômica mais comum na humanidade com prevalência de um caso em 1.000 nascidos vivos. Estas crianças apresentam atraso na função cognitiva, desordens de crescimento e hipotonia muscular generalizada<sup>16</sup>.

As características craniofaciais mais comuns já observadas em recém-nascidos portadores de Síndrome de Down são

hipodesenvolvimento do terço médio da face com a presença de nasofaringe estreita, nariz pequeno, ponte nasal baixa, estreita e curta, palato atrésico e profundo. Presença de hipertrofia adenotonsilar, respiração bucal, hipotonicidade muscular com incompetência labial, interposição lingual pela presença de macroglossia relativa, apneia obstrutiva do sono e má oclusão<sup>7</sup>.

O sistema estomatognático é responsável pela sucção, mastigação, deglutição, fonoarticulação e respiração. A manutenção da integridade funcional e anatômica deste sistema permite o correto crescimento e desenvolvimento das estruturais intra e extraorais<sup>3</sup>.

O cuidado com o desenvolvimento craniofacial inicia-se já no primeiro ano de vida dessas crianças com a instalação da placa palatal de memória, proposta por *Castillo Morales*. Indicada de forma preventiva no auxílio da reabilitação neuromotora do neonato<sup>11</sup>. Esta técnica permite uma estimulação da língua em posição mais superior, próxima ao palato, induzindo o desenvolvimento maxilar, o selamento labial, o fortalecimento muscular e consequentemente uma melhora na sucção, na deglutição e no desenvolvimento da fala<sup>12, 17</sup>.

A placa palatina de memória deve ser usada por períodos curtos de 15 a 30 minutos, que somados resultem em no mínimo duas horas diárias, evitando os horários de amamentação e priorizando a utilização enquanto o bebê estiver acordado<sup>11</sup>.

As más oclusões encontradas em pacientes com SD são consideradas na Ortodontia as más oclusões mais complexas, devido ao envolvimento das estruturas esqueléticas, dentárias ou uma combinação de ambas, trazendo como consequência uma face desarmoniosa<sup>18</sup>. A ocorrência de alterações oclusais tem impacto considerável nos indivíduos com Síndrome de Down, causando problemas e dificuldades em sua rotina de vida. Funções como mastigar, deglutir e falar são comprometidas por alterações na oclusão<sup>2</sup>.

A maior prevalência de más oclusões em crianças portadoras de SD é de classe III, mordidas cruzada unilateral ou bilateral, classe II, e de mordidas abertas<sup>16</sup>. Alterações dentárias de posição, tamanho, forma,

número (agenesia) e atraso de erupção também são comumente encontradas nesses pacientes<sup>19</sup>.

As alterações de Classe III tendem a agravar com o passar do tempo, uma vez que o crescimento da mandíbula se mantém ativo por um período mais longo que o da maxila. Por isso, acredita-se que uma intervenção ortopédica precoce, como a expansão maxilar (FIGURA 01) com/sem a terapia com aparelhos de tração extrabucal (máscara facial) (FIGURA 02) em pacientes em crescimento, torna-se o caminho correto para induzir alterações craniofaciais mais favoráveis<sup>14,18</sup>.

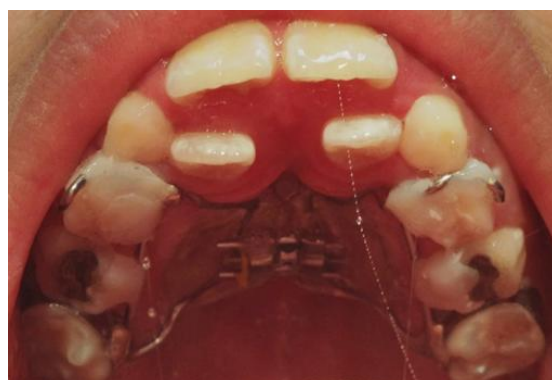


FIGURA 1 – Aparelho de Expansão Rápida da Maxila (ERM).



FIGURA 2 – Associação do aparelho ERM com e máscara facial de tração reversa da maxila.

De acordo com a literatura, a expansão rápida da maxila pode alterar a

tensegridade de grande parte das suturas da face levando a maxila a uma posição mais anteriorizada<sup>18</sup>. A disjunção produz alterações também na cavidade nasal, nos seios maxilares, órbitas, superfície lateral do osso alveolar externo da maxila<sup>7,20</sup>.

O aparelho de ERM são fixos aos dentes, utilizados tanto na dentadura mista ou permanente, cimentado aos molares decíduos ou permanentes<sup>18</sup>. Os responsáveis das crianças são orientados para realizar as ativações com ¼ de volta de manhã e ¼ de volta à noite até a abertura da sutura palatina. Se houver indicação para a associação com a máscara de Petit é preconizada a utilização de elásticos com 400 a 600 cN de força de cada lado e um uso diário de 20 horas<sup>14</sup>.

Outras estratégias podem ser adotadas como opções terapêuticas em pacientes onde o ciclo de crescimento se encerrou. A utilização de bráquetes para alinhamento dentário de modo a camuflar a má oclusão proporcionando uma melhor relação dentoalveolar ou até mesmo o uso deles para o preparo ortocirúrgico de uma intervenção com cirurgia ortognática<sup>21</sup>.

O consentimento e a motivação dos pais ou responsáveis diante do tratamento ortodôntico mais indicado é de grande importância para a boa evolução de cada caso. É recomendado explicar aos responsáveis e aos pacientes com necessidades especiais que o tratamento ortodôntico pode ter um curso mais lento, que alguns aparelhos podem gerar pequenos desconfortos como aftas ou pequenos traumas. Os envolvidos devem estar cientes dos cuidados com a higiene oral nesta fase<sup>10</sup>.

Todas as respostas ortodônticas e ortopédicas estão sujeitas a recidivas devido ao componente genético. O sucesso de um tratamento realizado nesses pacientes requer controle e uma atenção especial<sup>18</sup>.

## Discussão

Segundo a literatura, pacientes portadores de SD tem particularmente mais alterações craniofaciais que a população no geral<sup>5,7,19</sup>.

A hipotonia muscular generalizada, o subdesenvolvimento maxilar, a incompetência labial e interposição lingual permitem maior desenvolvimento mandibular e

consequentemente um desarranjo oclusal<sup>5,6,8,16</sup>.

Para alguns autores<sup>2</sup> os procedimentos preventivos ortodônticos e ortopédicos podem interferir de maneira favorável para que esses pacientes com SD não venham adquirir problemas oclusais.

Apesar do fator genético determinar alterações e distúrbios orofaciais, é muito importante instituir terapias funcionais e ortopédicas precoces que estimulem o desenvolvimento muscular e neuromotor dessas crianças<sup>12,18</sup>.

Em bebês com línguas protruídas, grandes, com diástase lingual posicionada entre os lábios, impedindo o selamento labial a literatura<sup>11,12</sup> recomenda a utilização de uma Placa Palatal de Memória.

Alguns estudos<sup>12,17</sup> obtiveram ótimos resultados com o uso da placa palatal de memória de *Castillo Morales*, no qual relataram um melhor posicionamento lingual, com fortalecimento da musculatura perilabial, selamento labial com desenvolvimento da fala de maneira satisfatória.

Um estudo<sup>6</sup> constatou que na dentadura mista há uma maior prevalência de mordida cruzada posterior e mordida aberta em crianças com Síndrome de Down em comparação a crianças da mesma idade não-sindrômicas. Em contrapartida outros autores<sup>9</sup> constataram que a grande maioria dos pacientes avaliados apresentou a má oclusão de Classe III seguida de mordida cruzada posterior.

A Expansão Rápida da maxila (ERM) tem se mostrado eficiente no tratamento de pacientes com constricção e hipodesenvolvimento maxilar<sup>7,13,20</sup>.

Esta técnica idealmente é indicada para tratamento em dentadura mista, em pacientes com desenvolvimento de mordidas cruzadas e de má oclusão de Classe III. Em comparação a outras técnicas de correção da Classe III, como o uso da mentoneira, a ERM tem apresentado melhores resultados<sup>14,18</sup>. Apresenta grande variedade de aparelhos disponíveis, fixos, removíveis, dentomucossuportados ou apenas dentossuportados<sup>20</sup>. Para alguns autores<sup>10</sup> os pacientes tiveram mais aceitação do tratamento com a utilização dos aparelhos removíveis do que com o uso de aparelhagem do tipo fixa.

Segundo os autores, o uso da máscara de Petit com tração reversa da maxila associada potencializa a anteriorização da maxila com melhorias no tecido ósseo e no perfil mole de seus pacientes, contribuindo para o desenvolvimento facial futuro satisfatório<sup>14,18</sup>.

Em dois trabalhos avaliados os autores<sup>19,21</sup> não tiveram dificuldade na utilização e cooperação do paciente frente à instalação de bráquetes fixos aos dentes de seus pacientes portadores de SD, relataram que obtiveram melhora na oclusão, estética, autoestima e qualidade de vida.

A cooperação durante o tratamento ortodôntico de pacientes com comprometimento ou atraso mental e seus pais ou responsáveis é a chave para o sucesso terapêutico. A literatura é enfática em dizer que os pais e responsáveis devem ter a consciência dos cuidados que se devem tomar durante o procedimento, além de contribuírem com incentivo e motivação durante o curso da terapêutica ortodôntica<sup>8,10</sup>.

## Conclusão

A Síndrome de Down é uma alteração genética com características que propiciam alterações dento-esqueléticas. A intervenção ortodôntica e ortopédica ao longo da vida de crianças com Síndrome de Down traz benefícios em funções como sucção, mastigação, deglutição, fonoarticulação e respiração. O ortodontista deve compor a equipe multidisciplinar que acompanha esses indivíduos. A instalação da placa palatal de memória ainda no primeiro ano de vida estimula o fortalecimento muscular e lingual auxiliando o desenvolvimento neuromuscular da criança. Mesmo após uma intervenção precoce a má oclusão se instalar, o uso de aparelhos ERM com ou sem o uso da máscara de tração reversa da maxila tem obtido resultados muito favoráveis. O acompanhamento ortodôntico deve se estender até a fase adulta, com monitoramento e correções de alguma anormalidade funcional que apareça durante desenvolvimento e maturação das estruturas dentais e esqueléticas.

## Orthodontic and orthopedic considerations about the treatment provided to Down syndrome children

### Abstract

Down syndrome is a congenital, autosomal genetic disorder associated with craniofacial features and generalized muscular hypotonia, which lead to dental and skeletal changes. There must be orthodontic monitoring from the child's first year of life up to his/her adulthood to constantly monitor and correct functional abnormalities that may occur during the development and maturation of dental and skeletal structures. The aim of the current study is to address the craniofacial features of Down syndrome patients, their most common malocclusions, as well as the orthodontic and orthopedic treatment options that may be used to demystify the Orthodontist performance by providing physical and social well-being to these patients. We conducted a literature review on articles indexed to databases such as SciELO and PubMed, published between 2012 and 2015. The search was based on the following meshes in Portuguese: Síndrome de Down; Ortodontia interceptativa; Má oclusão, Angle Classe III; Qualidade de vida (in English: Down syndrome; Interceptive Orthodontics; Malocclusion, Angle Class III; Quality of life). We concluded that the orthodontic and orthopedic interceptive treatment is beneficial to these patients since it allows adjusting function, aesthetics and quality of life.

**Descriptors:** Down syndrome. Interceptive Orthodontics. Malocclusion, Angle Class III. Quality of life.

### Referências

- Shukla D, Bablani D, Chowdhry A, Thapar R, Gupta P, Mishra S. Dentofacial and Craniofacial Changes in Down Syndrome. *Osong Public Health Res Perspect*. 2014;5(6):339-44.
- Rao D, Hedge S, Naik S, Shetty P. Malocclusion in Down Syndrome – a review. *SADJ*. 2015;70(1):12-7.
- Andreas CMA, Gomes CF, Machado FMC, Ghirello-Pires CSA. Descrição do palato duro em crianças com Síndrome de Down. *Distúrb Comum*. 2013;25(3):347-58.
- Jesuino FAS, Valladares-Neto J. Craniofacial morphological differences between Down syndrome and maxillary deficiency children. *European Journal of Orthodontics*. 2013;35(2013):124-30.
- Farias FG, Lauria RA, Bittencourt MAV. Dental and skeletal characteristics of patients with Down Syndrome. *RGO*. 2013;61(1):121-26.
- Macho V, Andrade D, Areias C, Coelho A, Melo P. Comparative Study of the Prevalence of Occlusal Anomalies in Down Syndrome Children and their Siblings. *British Journal of Medicine & Medical Research*. 2014;4(35):5604-11.
- Carvalho TM, Miranda AF, Gadelha FP, Minervino BL, Gomes MS. Obstructive Sleep Apnea in Down Syndrome Children. *EC Denatl Science*. 2015;2(4):321-7.
- Rahim FSA, Mohamed AM, Nor MM, Saub R. Malocclusion and orthodontic treatment need evaluated among subjects with Down syndrome using the Dental Aesthetic Index (DAI). *Angle Orthodontist*. 2014;84(4):600-6.
- Bauer D, Evans CA, BeGole EA, Salzmann. Severity of Occlusal Disharmonies in Down Syndrome. *International Journal of Dentistry*. 2012;1-6. doi:10.1155/2012/872367.
- Abeleira MT, Pazos E, Ramos I, Outumuro M, Limeres J, Seoane-Romero J, Diniz M, Diz P. Orthodontic treatment for disabled children: a survey of parent's attitudes and overall satisfaction. *BMC Oral Health*. 2014;14(98):1-8.
- Carneiro VL, Sullcahuamán JAG, Fraiz FC Utilización de la placa palatina de memoria y desarrollo orofacial en infante con Síndrome de Down. *Revista Cubana Estomatología*. 2012;49(4):305-11.
- Matthews-Brzozowska T, Cudzilo D, Walasz J, Kawala B. Rehabilitation of the Orofacial Complex by Means of a Stimulating Plate in Children with Down Syndrome. *Adv Clin Exp Med*. 2015;24(2):301-5.
- Ortu E, Giannoni M, Ortu M, Gatto R, Monaco A. Oropharyngeal airway changes after rapid maxillary expansion: the state of the art. *Int J Clin Exp Med*. 2014;7(7):1632-8.
- Gallão S, Martins LP, Faltin Jr K, Júnior LGG, Pieri LV, Gaspar AMM, Bolini PDA. Diagnóstico e tratamento precoce da Classe III: relato de caso clínico. *J Health Sci Inst*. 2013;31(1):104-8.
- Arora A, Prakash A. ORTHODONTIC MANAGEMENT IN CHILDREN WITH SPECIAL NEEDS. *International Journal of Medical Dentistry*. 2013;3(3):207-11.
- Marques LS, Alcântara CEP, Pereira LJ, Ramos-Jorge ML. Down syndrome: a risk factor for malocclusion severity?. *Braz Oral Re*. 2015;29(1):1-7.
- Pietrzak P, Kowalska E. Possibilities of orthodontic-orthopaedic treatment in patients with Down Syndrome, based on review of literature and own observations. *Pediatria Polska*. 2012;87:626-32.
- Luz NO, Silva AM, Peixoto MGS, Tiago CM. Tratamento de classe III com expansão rápida da maxila associada à máscara facial. *J Odontol FACIT*. 2014;1(1):24-31.
- Aksalli S, Ileri Z. Management of dental – orthopedic problems in Down Syndrome. *European Journal of General Dentistry*. 2012;1(1):58-62.
- Aniceto MF, Pimentel R, Gomes VT, Rodrigues DLO, Ferreira PE, Costa-Frutoso JR. Importância da Expansão Rápida da maxilla no tratamento do paciente respirador bucal. *Rev Ibirapuera*. 2015;10(10):35-41.
- González LM, Rey D. Orthodontic treatment of a patient with Down's Syndrome. *Rev. CES Odont*. 2013;26(2):136-43.