

**ANA PAULA DE DEUS MELO**

**AVALIAÇÃO DA PREVALÊNCIA DE ANOMALIAS DENTAIS EM  
INDIVÍDUOS COM SÍNDROME DE DOWN – *UM ESTUDO  
TRANSVERSAL RETROSPECTIVO EM RADIOGRAFIAS  
PANORÂMICAS***

**Faculdade de Odontologia  
Universidade Federal de Minas Gerais  
Belo Horizonte  
2021**

Ana Paula de Deus Melo

**AVALIAÇÃO DA PREVALÊNCIA DE ANOMALIAS DENTAIS EM  
INDIVÍDUOS COM SÍNDROME DE DOWN – *UM ESTUDO  
TRANSVERSAL RETROSPECTIVO EM RADIOGRAFIAS  
PANORÂMICAS***

Monografia apresentada ao curso de Especialização em Radiologia Odontológica e Imaginologia da Faculdade de Odontologia da Universidade Federal de Minas Gerais como requisito parcial à obtenção do título de Especialista em Radiologia Odontológica e Imaginologia.

**Orientador:** Prof. Dr. Evandro Neves Abdo

**Coorientadora:** Profa. Dra. Ana Cristina Borges Oliveira

Belo Horizonte  
2021

### Ficha Catalográfica

M528a    Melo, Ana Paula de Deus.  
2021      Avaliação da prevalência de anomalias dentais em  
MP       indivíduos com síndrome de Down – um estudo transversal  
retrospectivo em radiografias panorâmicas / Ana Paula de  
Deus Melo. -- 2021.

40 f. : il.

Orientador: Evandro Neves Abdo.

Coorientadora: Ana Cristina Borges Oliveira.

Monografia (Especialização) -- Universidade Federal de  
Minas Gerais, Faculdade de Odontologia.

1. Anormalidades dentárias. 2. Síndrome de Down. 3.  
Diagnóstico por imagem. 4. Radiografia panorâmica. I. Abdo,  
Evandro Neves. II. Oliveira, Ana Cristina Borges. III.  
Universidade Federal de Minas Gerais. Faculdade de  
Odontologia. IV. Título.

BLACK - D622



Ata da Comissão Examinadora para julgamento de Monografia da aluna **ANA PAULA DE DEUS MELO**, do Curso de Especialização em Radiologia Odontológica e Imaginologia, realizado no período de 18/02/2019 a 10/09/2021. Aos 05 dias do mês de outubro de 2021, às 16:00 horas, por meio da Plataforma virtual Microsoft Teams®, reuniu-se a Comissão Examinadora, composta pelos professores DR. EVANDRO NEVES ABDO (orientador), DRA. CLAUDIA BORGES BRASILEIRO e DR. VLADIMIR REIMAR AUGUSTO DE SOUZA NORONHA. Em sessão pública foram iniciados os trabalhos relativos à Apresentação da Monografia intitulada **“Avaliação da prevalência de anomalias dentais em indivíduos com síndrome de down: Um estudo transversal retrospectivo em radiografias panorâmicas”**. Terminadas as arguições, passou-se à apuração final. A nota obtida pela aluna foi 100,0 (cem) pontos, e a Comissão Examinadora decidiu pela sua **APROVAÇÃO**. Para constar, eu, PROF. DR. EVANDRO NEVES ABDO, Presidente da Comissão, lavrei a presente ata que assino, juntamente com os outros membros da Comissão Examinadora. Belo Horizonte, 05 de outubro de 2021.

PROF. DR. EVANDRO NEVES ABDO

Orientador

PROFA. DRA. CLAUDIA BORGES BRASILEIRO

PROF. DR. VLADIMIR REIMAR AUGUSTO DE SOUZA NORONHA

## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço primeiramente a Deus, pelo existir e por poder contemplar a imensidão da Vida, por me guiar e me iluminar a cada passo.

Agradeço aos meus pais, Bernadete e Paulo, e aos meus irmãos, Júlia e André, por serem minha base e amor maior, sempre me apoiando e me fortalecendo.

A Evandro, meu mestre e orientador, que desde o início me impulsionou, apoiou e inspirou a cada passo dessa jornada. Aos demais professores, em especial Cláudia e Roselaine, profissionais inspiradoras, com as quais tive a oportunidade de conviver e aprender, tanto sobre Radiologia quanto sobre a vida. Agradecimentos também aos professores Maurício e Tânia, além dos professores convidados, os quais contribuíram de forma ímpar para a minha formação. Agradeço também à professora Ana Cristina que tanto contribuiu com zelo e atenção para a realização do presente trabalho.

Agradeço também aos meus colegas, Alice, Ana Luiza, Leo, Iasmine, Érica e Ruan, hoje mais do que isso, uma verdadeira “família radiológica”, os quais vou levar para toda a vida.

Deixo o meu muito obrigada à Nathalia, uma grande inspiração e meu braço direito radiológico, com a qual aprendo a cada dia mais e mais.

Agradeço ao meu companheiro, Marcelo, que tanto me apoiou, me ouviu e me impulsionou ao longo do caminho.

Agradeço aos funcionários da Faculdade, do serviço de Radiologia, técnicos, pacientes e a todos que de alguma forma contribuíram para que eu pudesse chegar até aqui.

## RESUMO

A síndrome de Down é uma das condições genéticas mais frequentes, acometendo um a cada 600 nascidos no Brasil. Algumas características dessa síndrome são de particular interesse para a Odontologia, dentre elas a presença de língua protrusiva e aumentada, palato ogival e micrognatia, bem como alta prevalência de anomalias dentais. As anomalias dentais são alterações na estrutura dental, originárias de algum distúrbio ocorrido durante a formação do dente, podendo ser congênitas, de desenvolvimento ou adquiridas. Com o intuito de avaliar a prevalência das anomalias dentais nos indivíduos afetados por essa síndrome, foi realizado um estudo transversal retrospectivo com grupo de comparação, no qual se avaliou os indivíduos sindrômicos e não sindrômicos que compareceram ao Serviço de Radiologia da Faculdade de Odontologia da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG), por meio de radiografias panorâmicas digitais, no período de 2016 a 2020. A amostra foi constituída por 33 pacientes com Síndrome de Down (33,3%) e 66 pacientes não sindrômicos (66,7%), sendo a média de idade 15,3 anos ( $\pm 7,06$ ). Não foram encontradas diferenças estatisticamente significativas quanto ao sexo, idade e tipo de dentição. Verificou-se associação estatisticamente significativa entre a prevalência de anomalias dentais e a condição genética ( $p=0,043$ ), havendo uma chance quase duas vezes maior dos pacientes com síndrome de Down serem diagnosticados com alguma anomalia dental, quando comparados ao grupo sem síndrome de Down. A presença de anomalias de número em associação com a condição genética também foi estatisticamente significativa ( $p=0,001$ ), bem como a presença de hipodontia, ( $p=0,001$ ), microdontia ( $p=0,001$ ) e transposição ( $p=0,035$ ). Os indivíduos com SD apresentaram alta prevalência de anomalias dentais, demonstrando a importância de o cirurgião dentista estar apto a reconhecer as peculiaridades inerentes a esses indivíduos, bem como estar apto a recebê-los em sua prática clínica, estabelecendo diagnósticos e tratamentos adequados.

**Palavras-chave:** Anomalias dentais. Síndrome de Down. Diagnóstico por imagem. Radiografia panorâmica.

## **ABSTRACT**

### **Prevalence of dental anomalies in Brazilian individuals with Down Syndrome - A retrospective cross-sectional study in panoramic radiographs**

Down syndrome (DS) is one of the most frequent genetic conditions, affecting one out of every 600 newborns in Brazil. Some characteristics of this syndrome are of particular interest to Dentistry, including the presence of a protrusive and large tongue, arched palate and micrognathia, as well as a high prevalence of dental anomalies. Dental anomalies are changes in the tooth structure, originating from some disorder during tooth formation, which can be congenital, developmental or acquired. In order to assess the prevalence of dental anomalies in individuals affected by this syndrome, a retrospective cross-sectional study with a comparison group was carried out, in which syndromic and non-syndromic individuals who attended the Department of Radiology at the Dental School of the Universidade Federal de Minas Gerais, (UFMG) were evaluated through digital panoramic radiographs, from 2016 to 2020. The sample consisted of 33 patients with DS (33.3%) and 66 non-syndromic patients (66.7%) and the mean age was 15.3 years ( $\pm 7.06$ ). No statistically significant differences were found regarding sex, age and type of dentition. There was a statistically significant association between the prevalence of dental anomalies and genetic condition ( $p=0.043$ ), with an almost twice greater chance of patients with DS being diagnosed with some dental anomaly, when compared to the group without DS. The presence of number anomalies in association with the genetic condition was also statistically significant ( $p=0.001$ ), as well as the presence of hypodontia ( $p=0.001$ ), microdontia ( $p=0.001$ ) and transposition ( $p=0.035$ ). Individuals with DS presented higher prevalence of dental anomalies, demonstrating the importance of the dental surgeon being able to recognize the peculiarities inherent to these individuals, as well as being able to receive them in their clinical practice, establishing appropriate diagnoses and treatments.

**Keywords:** Tooth abnormalities. Down Syndrome. Diagnostic imaging. Panoramic radiography.

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Medidas para determinar presença de taurodontismo .....18

Figura 2 - Classificação de dens-in-dente .....19

## **LISTA DE TABELAS**

Tabela 1 - Distribuição da amostra de acordo com o sexo, faixa etária e tipo de dentição.....19

Tabela 2 - Distribuição da amostra de acordo com a prevalência de anomalias dentais..... 20

Tabela 3 - Distribuição da amostra de acordo com o a condição genética e os tipos de anomalias dentais identificados..... 21

## SUMÁRIO

|          |                                   |           |
|----------|-----------------------------------|-----------|
| <b>1</b> | <b>INTRODUÇÃO .....</b>           | <b>9</b>  |
| <b>2</b> | <b>OBJETIVOS .....</b>            | <b>11</b> |
| 2.1.     | Objetivo geral .....              | 11        |
| 2.2.     | Objetivos específicos .....       | 11        |
| <b>3</b> | <b>RESULTADOS .....</b>           | <b>12</b> |
| <b>4</b> | <b>CONSIDERAÇÕES FINAIS .....</b> | <b>33</b> |
|          | <b>REFERÊNCIAS.....</b>           | <b>34</b> |
|          | <b>ANEXOS .....</b>               | <b>36</b> |

## 1 INTRODUÇÃO

A síndrome de Down é a condição geneticamente determinada mais comum em humanos, afetando uma criança a cada 600 nascimentos no Brasil (BRASIL, 2013). Ela é causada por um defeito aneuploide autossômico, envolvendo o cromossomo 21, sendo também conhecida pelo termo trissomia do 21 (SEVERIN *et al.*, 2016). A maior inserção social de pacientes com síndrome de Down se baseia em avanços médicos, científicos, educacionais e no aumento da expectativa de vida, o que torna tais indivíduos mais presentes no atendimento odontológico (ACERBI; FREITAS; MAGALHAES, 2008; SEVERIN *et al.*, 2016). Estes pacientes apresentam características de interesse para a Odontologia, sendo as mais comuns a língua protrusiva, com alteração do tamanho e dorso lingual hipertrófico e fissurado, palato ogival, micrognatia, assimetria maxilar, mordida aberta anterior, atraso na erupção dental, alta incidência de doença periodontal e anomalias dentais (ACERBI; FREITAS; MAGALHAES, 2008).

Observa-se alta prevalência de anomalias dentais em indivíduos com síndrome de Down (CUOGHI *et al.*, 2016), sendo que as mais prevalentes são a microdontia, a hipodontia, os dentes supranumerários e o taurodontismo (DESAI, 1997; JENSEN; CLEALL; YIP, 1973).

As anomalias dentais são alterações na estrutura dental, originadas de algum distúrbio ocorrido durante a formação do dente. Elas podem ser congênitas, de desenvolvimento ou adquiridas (SABERI; EBRAHIMPOUR, 2016), resultando de fatores genéticos e ambientais e podem estar relacionadas a síndromes (NICHOLLS, 2016). Podem ser classificadas quanto ao número, tamanho, forma, posição e estrutura (NEVILLE, 2016). Por meio do diagnóstico precoce de anomalias dentais é possível obter melhores resultados ao se realizar planejamentos e tratamentos preventivos ou terapêuticos, em momento e em posição adequados (SABERI; EBRAHIMPOUR, 2016).

Maloclusões, prejuízos funcionais e estéticos, além de dificuldades de se realizar um tratamento cirúrgico ou endodôntico estão entre os desafios mais

comumente encontrados no tratamento das anomalias dentais (NICHOLLS, 2016). Estudos sobre a prevalência destas anomalias têm sido realizados em diversos grupos étnicos e comunidades, porém são encontrados alguns desafios na obtenção de resultados consistentes, como definição de métodos de amostragem e critérios diagnósticos distintos (SABERI; EBRAHIMPOUR, 2016).

As radiografias panorâmicas digitais se mostram adequadas para a realização de estudos epidemiológicos, apresentando notável utilidade na rotina dos consultórios odontológicos em diversas especialidades, como na ortodontia, na prótese, na cirurgia. Além disso, utilizam relativamente baixa dose de radiação, apresentam baixo custo e evidenciam detalhes de ambos os maxilares, dentes e estruturas anexas em uma única imagem. (BILGE *et al.*, 2018; NIKNAMI; MIRMOHAMMADI; PEZESHKI, 2018; SABERI; EBRAHIMPOUR, 2016).

O presente estudo tem por objetivo comparar a prevalência de determinadas anomalias em uma população de indivíduos com síndrome de Down e em uma população de indivíduos não sindrômicos, por meio de radiografias panorâmicas. Moraes *et al.* (2007) e Cuoghi (2016) realizaram estudos semelhantes, porém não foi realizada a comparação das prevalências encontradas com um grupo de comparação pareado, como realizado no presente estudo.

Tendo em vista a alta prevalência de anomalias dentais nos pacientes com síndrome de Down relatada na literatura (CUOGHI *et al.*, 2016; MORAES *et al.*, 2007), o presente estudo pode auxiliar na obtenção de uma abordagem clínica mais acurada dos referidos pacientes e na elaboração de protocolos que otimizem a qualidade do atendimento odontológico a esses pacientes.

## **2 OBJETIVOS**

### **2.1. Objetivo geral**

Avaliar a prevalência de anomalias dentais em uma população de indivíduos diagnosticados com síndrome de Down e de indivíduos não sindrômicos.

### **2.2. Objetivos específicos**

2.2.1. Revisar sobre a síndrome de Down e sobre as anomalias dentais;

2.2.2. Apresentar dados obtidos sobre a prevalência das anomalias dentais, bem como confrontar os resultados com outros presentes na literatura;

2.2.3. Demonstrar a importância de o dentista diagnosticar precocemente as anomalias dentais, relacionando-as com a síndrome de Down.

### 3 RESULTADOS

Os resultados do presente estudo foram escritos em forma de artigo a ser traduzido para a língua inglesa e submetido ao periódico internacional Brazilian Oral Research.

#### 3.1. Artigo

**TÍTULO:** Prevalência de anomalias dentais em indivíduos brasileiros com síndrome de Down – Um estudo transversal retrospectivo em radiografias panorâmicas.

**Palavras-chave:** Anomalias dentais. Síndrome de Down. Diagnóstico por imagem. Radiografia panorâmica.

## INTRODUÇÃO

A síndrome de Down (SD) ou trissomia do 21 é a desordem cromossômica mais comum em todo o mundo, acometendo aproximadamente 1 a cada 800 nascidos vivos<sup>1</sup> e no Brasil esse número é de 1 a cada 600 nascimentos<sup>2</sup>. Sabe-se que a presença de um terceiro cromossomo 21 na constituição genética, bem como fatores epigenéticos e diversos genes do cromossomo 21 ou de outros locais do genoma, acarretam ao indivíduo características físicas específicas e atrasos no desenvolvimento, havendo grande variação fenotípica entre indivíduos. Ocorrem diferentes graus de deficiência intelectual, variando de leve a severa, sendo mais comum um grau moderado, ao passo que a função social é geralmente elevada, quando comparada ao comprometimento cognitivo. Além disso, há diferenças na incidência e na apresentação da síndrome de acordo com a região geográfica e a origem étnica, aumentando a incidência em idade materna avançada e em casamentos consanguíneos<sup>3</sup>.

Muitas condições médicas ocorrem com maior frequência em pessoas com SD do que na população em geral, afetando a saúde, o desenvolvimento e a função. Algumas delas exigem intervenção imediata ao nascimento, como condições cardíacas congênitas, e outras requerem acompanhamento por toda a vida, como alterações imunológicas e sanguíneas, que levam a uma maior suscetibilidade a infecções, como doenças periodontais<sup>1,4</sup>.

Além de alterações sistêmicas, indivíduos com SD apresentam alterações anatômicas e orofaciais de particular interesse para a Odontologia, que podem representar um grande impacto na qualidade de vida<sup>3,4</sup>. Dentre estas características, estão a maior chance de apresentar bruxismo do sono<sup>5</sup>, alta prevalência de doença periodontal severa em pacientes jovens, maior incidência de maloclusões (principalmente tipo III), atrasos no desenvolvimento e na erupção dental, bem como anomalias dentais, principalmente a hipodontia e a microdontia<sup>3,6</sup>.

As anomalias dentais são alterações estruturais que resultam de distúrbios durante a formação do dente, podendo ser congênitas, de desenvolvimento ou adquiridas, levando a alterações de número, de tamanho, de forma e de posição. Elas ocorrem

isoladamente ou podem estar associadas a diversas síndromes e o tratamento e controle delas é frequentemente complexo. As anomalias dentais podem acarretar maloclusões, problemas funcionais, estéticos – reduzindo a qualidade de vida<sup>7</sup> – bem como podem tornar procedimentos endodônticos e cirúrgicos mais complicados<sup>8,9</sup>. É de grande relevância a detecção precoce de anomalias dentais, uma vez que a presença de uma anomalia pode levar à suspeita de outras anomalias no mesmo indivíduo ou em outros membros da família, favorecendo a implementação do tratamento adequado e individualizado em momento pertinente, como a intervenção ortodôntica ou a manutenção de um dente decíduo, por exemplo<sup>7,10,11</sup>.

Diversos estudos foram realizados para avaliar a prevalência das anomalias dentais em diferentes populações e locais e alguns estudos foram feitos no que tange à prevalência das anomalias em populações com SD. Acerbi<sup>11</sup> (2001), Santos<sup>12</sup> (2014) e Cuoghi<sup>13</sup> (2016) avaliaram a prevalência de anomalias em uma população brasileira por meio de radiografias panorâmicas, encontrando resultados distintos entre si, tanto em relação aos tipos de anomalias mais prevalentes quanto no que tange à prevalência geral em paciente sindrômicos. Essas diferenças possivelmente se devem ao tamanho de amostra, aos diferentes métodos de avaliação, à miscigenação populacional e à localização geográfica.

O presente estudo busca comparar, por meio de radiografias panorâmicas digitais, a prevalência de anomalias dentais de desenvolvimento em um grupo de pacientes com SD pareado na faixa etária e no sexo com um grupo de pacientes não sindrômicos.

## METODOLOGIA

O presente estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de Minas Gerais (CAAE: 22335019.2.0000.5149).

Foi realizado um estudo transversal retrospectivo com grupo de comparação para avaliar a prevalência de anomalias dentais, por meio de radiografias panorâmicas digitais, em pacientes com síndrome de Down, advindos da disciplina de graduação “Atenção odontológica para adolescentes e crianças com deficiência” da Faculdade de Odontologia da Universidade Federal de Minas Gerais e o grupo de comparação foi constituído de pacientes que compareceram ao Serviço de Radiologia da Faculdade de Odontologia da Universidade Federal de Minas Gerais. As imagens constam no banco de dados do referido Serviço e foram obtidas no período de maio de 2016 a fevereiro de 2020, sendo que somente se obteve acesso aos prontuários dos pacientes do grupo sindrômico.

O aparelho utilizado na obtenção das imagens foi o KODAK 9000C 3D® system (Kodak Dental Systems, Carestream Dental LLC, Atlanta, GA), com 70 kvp, 10 mA e tempo de escaneamento de 20 segundos. As radiografias foram visualizadas no monitor LG 15' (LG Electronics, Taubaté, SP, Brazil), em uma sala com pouca luz e foram avaliadas por uma das autoras, previamente calibrada por um radiologista experiente, sendo utilizado o teste Kappa para verificar confiabilidade intraexaminador.

O processo de calibração foi realizado por meio de treinamento teórico e de calibração prática. O primeiro passo foi uma leitura minuciosa dos critérios radiográficos de diagnóstico utilizados. Em seguida, foi realizado um treinamento teórico, por meio de discussão de casos e demonstração das medidas radiográficas realizadas. O processo foi conduzido para verificação da variabilidade diagnóstica intraexaminador, com um intervalo de 7 a 14 dias entre os dois momentos.

O passo seguinte foi a calibração prática da examinadora, seguindo um padrão-ouro de diagnóstico (profissional especialista em Radiologia Odontológica experiente). A calibração foi conduzida com um intervalo de 7 dias entre os dois momentos da

calibração, sendo incluídas 20 radiografias de pacientes síndrômicos e não síndrômicos na avaliação. A partir dos valores Kappa obtidos (0,76 a 0,98) verificou-se que a examinadora se encontrava apta a realizar a coleta de dados.

Os pacientes foram divididos em dois grupos: grupo síndrômico (pacientes diagnosticados com síndrome de Down) e grupo não síndrômico (pacientes que não apresentavam síndrome de Down). Os critérios de inclusão para cada grupo foram os seguintes:

1) Grupo síndrômico:

- a) Pacientes diagnosticados com síndrome de Down, cuja faixa etária variou de 6 a 39 anos, conforme idade dos pacientes atendidos, e que não apresentavam outras síndromes associadas;
- b) Pacientes que concordaram em participar da pesquisa, mediante assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido pelos responsáveis (TCLE).

2) Grupo não síndrômico:

- a) Pacientes que não apresentavam síndrome de Down, sendo selecionados consecutivamente no banco de dados, pareados na faixa etária e no sexo com os pacientes do grupo síndrômico, em uma proporção de 1:2;
- b) Pacientes que não perderam dentes permanentes, com exceção dos terceiros molares.

Foram definidos os seguintes critérios de exclusão para ambos os grupos:

- a) Pacientes que não desejaram participar da pesquisa, sendo garantida a eles a continuidade do tratamento na instituição;
- b) Radiografias de pacientes que não se enquadraram nos critérios de seleção citados e também radiografias de baixa qualidade diagnóstica.

De cada paciente, foram analisados o sexo, a idade, em qual dentição se encontrava (mista ou permanente) e as alterações dentais presentes – divididas em 4 tipos e 17 subtipos: a) alterações de número (hipodontia, oligodontia, anodontia e hiperdontia); b) alterações de tamanho (microdontia e macrodontia); c) alterações de forma

(taurodontismo, dens-in-dente, fusão, geminação, concrecência, dilaceração e raízes supranumerárias) e d) alterações de posição (transposição, transmigração, ectopia e inclusão patológica).

A definição de critérios e da amostra é fundamental para que se obtenha resultados consistentes<sup>8</sup>. Os critérios a serem utilizados para determinar cada anomalia foram os seguintes:

1) Anomalias de número, de acordo com Neville<sup>14</sup> (2016):

- a) Hipodontia (Agenesia): Ausência de 1 a 5 dentes (com exceção dos terceiros molares), quando o dente decíduo estava presente e o germe do permanente não era visualizado, considerando a idade do indivíduo<sup>15</sup>.
- b) Oligodontia: Ausência de 6 ou mais dentes (com exceção dos terceiros molares).
- c) Anodontia: Ausência de todos os dentes.
- d) Hiperdontia: Desenvolvimento de um número maior de dentes, sendo os dentes adicionais chamados de supranumerários, os quais são definidos em número e em relação à região em que se encontram no arco dentário.

2) Anomalias de tamanho, de acordo com Neville (2016):

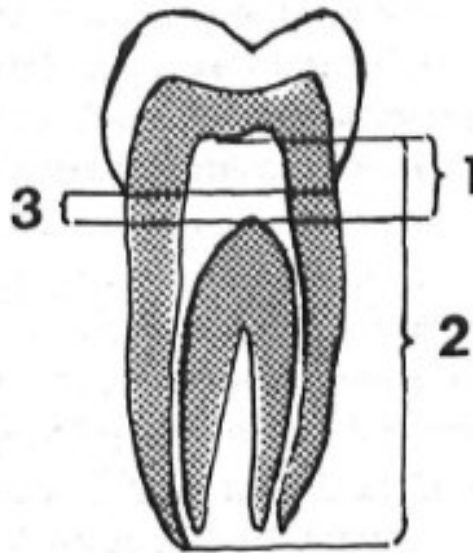
- a) Microdontia: Dentes notavelmente pequenos, comparados aos adjacentes.
- b) Macrodontia: Dentes significativamente maiores do que os dentes adjacentes.

3) Anomalias de forma:

- a) Taurodontismo: Dentes apresentando câmara pulpar aumentada, com assoalho deslocado apicalmente e ausência de constrição ao nível da junção amelocementária<sup>16</sup>. O método de mensuração utilizado por Tulensalo<sup>17</sup> (1989) se mostrou de notória confiabilidade e praticidade ao realizar estudos epidemiológicos em radiografias panorâmicas<sup>17</sup> e foi o método utilizado para determinar a presença do taurodontismo e classificar o seu grau no presente estudo. Esse método trata-se de uma modificação do conceito clássico de Shifman & Chanannel<sup>18</sup>(1978) – que foi aplicado originalmente em radiografias interproximais –, adaptando-o a radiografias panorâmicas de modo a compensar

as alterações dimensionais inerentes a essa técnica. O método de Tulensalo<sup>17</sup> inclui as seguintes medidas: 1 (que corresponde à altura da câmara pulpar), 2 (teto da câmara ao ápice da raiz mais longa) e 3 (linha conectando as junções amelocementárias ao assoalho da câmara pulpar). As medidas 1 e 2 foram utilizadas para avaliar outros métodos utilizados previamente e a medida 3 se mostrou a mais confiável para determinar o grau e a presença do taurodontismo. Medida 3 entre 3,5 a 5mm considera-se hipotaurodontismo, medida 3 entre 5,5 e 7mm classifica-se como mesotaurodontismo e medida 3 igual ou superior a 7,5mm é compatível com hipertaurodontismo. As medidas foram feitas no software CS Imaging 7 (Kodak Dental Systems, Carestream Dental LLC, Atlanta, GA, USA). Foram avaliados molares com mais da metade de raiz formada e com a junção amelocementária bem definida.

Figura 1 - Medidas para determinar presença de taurodontismo. Medida 1 (altura da câmara pulpar), medida 2 (teto da câmara ao ápice radicular) e medida 3 (linha conectando as junções amelocementárias ao assoalho da câmara pulpar)

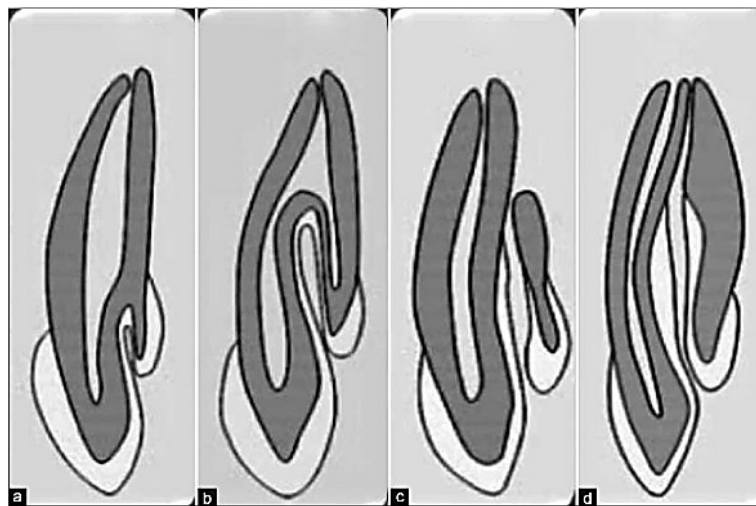


Fonte: Tulensalo, 1989

- b) Dens-in-dente: Caracteriza-se por uma invaginação da superfície da coroa ou da raiz, que é limitada pelo esmalte. Foram classificados segundo os critérios estabelecidos por Oehlers<sup>19</sup> (1957) em tipos I, II, IIIa e IIIb. No tipo I, a invaginação é revestida por esmalte e está confinada à coroa, não se

estendendo além do nível da junção amelocementária externa. O tipo II mostra a invaginação invadindo a raiz, mas permanece confinada dentro dela como um saco cego, podendo haver uma comunicação com a polpa. No tipo III, a invaginação penetra através da raiz, perfurando a área apical, apresentando um segundo forame lateralmente (tipo IIIa) ou na região apical (tipo IIIb). Geralmente não se comunica com a polpa, que se mostra comprimida em torno da invaginação<sup>19</sup>.

Figura 2 - Classificação de dens-in-dente: a) Tipo I, b) Tipo II, c) Tipo IIIa d) Tipo IIIb



Fonte: Oehlers, 1957

- c) Fusão: Resulta da união de germes dentários adjacentes. É visualizada como uma única coroa aumentada, podendo os canais radiculares se mostrarem como um único canal ou podendo exibir os canais individualizados. A fusão dos dentes demonstra um número reduzido de dentes na arcada<sup>14</sup>.
- d) Geminção: Surge da tentativa de divisão de um botão dentário. É identificada como uma invaginação da coroa com divisão parcial ou, em casos raros, com divisão completa através da coroa e raiz, formando estruturas idênticas. A contagem de dentes permanece normal na presença de geminação<sup>14</sup>.
- e) Concrescência: Evidencia-se por uma união dos dentes apenas pelo cimento<sup>14</sup>.

- f) Dilaceração: Presença de curvatura radicular acentuada em relação ao seu longo eixo, próxima a 90°, sendo avaliada somente em dentes com rizogênese completa<sup>20</sup>.
- g) Raízes supranumerárias: Visualizada como um número maior de raízes do que o encontrado classicamente na anatomia dental<sup>14</sup>.

3) Anomalias de posição:

- a) Transposição: Dentes tipicamente adjacentes cujas posições estão trocadas<sup>21</sup>.
- b) Transmigração: Verificada na presença da migração pré-eruptiva de um dente atravessando a linha média<sup>22</sup>.
- c) Ectopia: Erupção de qualquer dente em posição anômala, levando em consideração a idade de desenvolvimento do indivíduo<sup>21</sup>.
- d) Inclusão patológica: Considerada quando um dente com mais de dois terços da raiz formada encontra-se completamente ou parcialmente intraósseo<sup>23</sup>.

Para a revisão de literatura foram utilizados os descritores: tooth abnormalities; down syndrome; dental care; diagnostic imaging; radiography, panoramic nas bases de dados PubMed/MEDLINE, SciELO e Lilacs.

A análise estatística dos dados obtidos foi realizada no programa Statistical Package for Social Sciences (SPSS for Windows, version 21.0, SPSS Inc. Chicago, USA). Foi realizada a análise descritiva dos dados obtidos além da análise bivariada. Os testes Qui-Quadrado de Pearson e Exato de Fisher foram utilizados para verificar a associação entre as variáveis “sexo” e “anomalias dentais”. Todos os valores que apresentaram  $p < 0,05$  foram considerados estatisticamente significativos.

## RESULTADOS

A amostra foi constituída por 99 pacientes, sendo 33 pacientes com Síndrome de Down (33,3%) e 66 pacientes não sindrômicos (66,7%). A idade dos pacientes variou de 6 a 39 anos e a média foi de 15,3 anos ( $\pm 7,06$ ). A tabela 1 apresenta a distribuição da amostra quanto ao sexo, à faixa etária e ao tipo de dentição. Não foram encontradas diferenças estatisticamente significativas em relação a idade, sexo e tipo de dentição dos pacientes ( $p > 0,05$ ).

**Tabela 1. Distribuição da amostra de acordo com o sexo, faixa etária e tipo de dentição**

|                            |            | Grupo           |                 |                   | Valor de p <sup>a</sup> |
|----------------------------|------------|-----------------|-----------------|-------------------|-------------------------|
|                            |            | Com SD<br>n (%) | Sem SD<br>n (%) | Total<br>n (100%) |                         |
| <b>Sexo</b>                | Feminino   | 16 (33,3)       | 32 (66,7)       | 48                | 1,000                   |
|                            | Masculino  | 17 (33,3)       | 34 (66,7)       | 51                | 1,000                   |
| <b>Faixa etária (anos)</b> | 6 a 12     | 15 (33,3)       | 30 (66,7)       | 45                | 1,000                   |
|                            | 13 a 19    | 10 (33,3)       | 20 (66,7)       | 30                | 1,000                   |
|                            | 20 a 39    | 8 (33,3)        | 16 (66,7)       | 24                | 1,000                   |
| <b>Dentição</b>            | Permanente | 13 (26,0)       | 37 (74,0)       | 50                | 0,118                   |
|                            | Mista      | 20 (40,8)       | 29 (59,2)       | 49                |                         |
| <b>Total</b>               |            | 33 (33,3)       | 66 (66,7)       | 99                |                         |

<sup>a</sup> Teste Qui Quadrado de Pearson ( $p < 0,05$ )

A tabela 2 dispõe sobre a prevalência das anomalias dentais em cada um dos grupos, com ou sem SD. Dos 33 pacientes com SD, 24 deles apresentaram alguma anomalia dental, correspondendo a uma porcentagem de 72,7% dos indivíduos afetados, ao passo que, no grupo sem SD, dos 66 pacientes avaliados, 34 possuíam alguma anomalia, representando 51,5% dos pacientes afetados. Os resultados evidenciaram uma associação estatisticamente significativa entre a prevalência de anomalias dentais e a condição genética ( $p=0,043$ ), com uma chance quase duas vezes maior dos pacientes com SD serem diagnosticados com alguma anomalia dental, quando comparados ao grupo sem SD.

**Tabela 2. Distribuição da amostra de acordo com a prevalência de anomalias dentais**

| <b>Anomalias dentais</b> | <b>Presente<br/>N (%)</b> | <b>Ausente<br/>N (%)</b> | <b>Total<br/>N (100%)</b> | <b>Valor<br/>de p</b> | <b>Odds ratio</b>   |
|--------------------------|---------------------------|--------------------------|---------------------------|-----------------------|---------------------|
| <b>Grupo com SD</b>      | 24 (72,7)                 | 9 (27,3)                 | 33                        | 0,043                 | 1,885 (0,981-3,623) |
| <b>Grupo sem SD</b>      | 34 (51,5)                 | 32 (48,5)                | 66                        |                       |                     |
| <b>Total</b>             | <b>58 (58,5)</b>          | <b>41 (41,5)</b>         | <b>99</b>                 |                       |                     |

Teste Qui Quadrado de Pearson ( $p<0,05$ ); IC: Intervalo de confiança de 95%

Na tabela 3 foram descritos os tipos de anomalias dentais identificados nos grupos. Verificou-se uma associação estatisticamente significativa entre a presença de anomalias de número ( $p=0,001$ ), de anomalias de tamanho ( $p=0,001$ ), hipodontia ( $p=0,001$ ), microdontia ( $p=0,001$ ) e transposição ( $p=0,035$ ) e a condição genética. Quando comparados ao grupo de indivíduos normotípicos, o grupo com SD apresentou 2,7 vezes maior chance de ser identificado com alguma anomalia de número, 3,0 vezes maior chance de ser diagnosticado com hipodontia, 3,5 vezes maior chance de ter microdontia e 2,3 vezes maior chance de ser identificado com transposição.

**Tabela 3. Distribuição da amostra de acordo com a condição genética e os tipos de anomalias dentais identificados**

| Anomalias dentais          |     | Grupo           |                 |                    | Valor de p               | Odds Ratio <sup>c</sup> |
|----------------------------|-----|-----------------|-----------------|--------------------|--------------------------|-------------------------|
|                            |     | Com SD<br>n (%) | Sem SD<br>n (%) | Total<br>n (100 %) |                          |                         |
| <b>Anomalia de número</b>  | Sim | 10 (66,7)       | 05 (33,3)       | 15                 | <b>0,001<sup>a</sup></b> | 2,702 (1,602-4,551)     |
|                            | Não | 20 (24,7)       | 61 (75,3)       | 81                 |                          |                         |
| Hipodontia (Agenesia)      | Sim | 09 (75,0)       | 03 (25,0)       | 12                 | <b>0,001<sup>b</sup></b> | 3,001 (1,831-4,916)     |
|                            | Não | 21 (25,0)       | 63 (75,0)       | 84                 |                          |                         |
| Oligodontia                | Sim | 01 (100)        | 0               | 01                 | 0,312 <sup>b</sup>       | 3,276 (2,419-4,437)     |
|                            | Não | 29 (30,5)       | 33 (69,3)       | 95                 |                          |                         |
| Hiperdontia                | Sim | 0               | 02 (100)        | 02                 | 1,000 <sup>b</sup>       | 0,469 (0,279-0,687)     |
|                            | Não | 30 (31,9)       | 64 (66,1)       | 94                 |                          |                         |
| <b>Anomalia de tamanho</b> | Sim | 06 (100)        | 0               | 6                  | <b>0,001<sup>b</sup></b> | 3,538 (2,555-4,900)     |
|                            | Não | 26 (28,3)       | 66 (71,7)       | 92                 |                          |                         |
| Microdontia                | Sim | 06 (100)        | 0               | 06                 | <b>0,001<sup>b</sup></b> | 3,538 (2,555-4,900)     |
|                            | Não | 26 (28,3)       | 66 (71,7)       | 92                 |                          |                         |
| <b>Anomalia de forma</b>   | Sim | 08 (38,1)       | 13 (61,9)       | 21                 | 0,602 <sup>a</sup>       | 1,189 (0,631-2,240)     |
|                            | Não | 25 (32,1)       | 53 (67,9)       | 78                 |                          |                         |
| Taurodontismo              | Sim | 06 (50,0)       | 06 (50,0)       | 12                 | 0,191 <sup>a</sup>       | 1,611 (0,844-3,076)     |
|                            | Não | 27 (31,0)       | 60 (69,0)       | 87                 |                          |                         |
| Dens-in-dente              | Sim | 01 (100)        | 0               | 01                 | 0,333 <sup>b</sup>       | 3,063 (2,305-4,070)     |
|                            | Não | 32 (32,7)       | 66 (67,3)       | 98                 |                          |                         |
| Geminção                   | Sim | 0               | 01 (100)        | 01                 | 1,000 <sup>b</sup>       | 0,508 (0,309-0,736)     |
|                            | Não | 33 (33,7)       | 65 (66,3)       | 98                 |                          |                         |
| Dilaceração                | Sim | 04 (44,4)       | 05 (55,6)       | 09                 | 0,476 <sup>b</sup>       | 1,379 (0,626-3,038)     |
|                            | Não | 29 (32,2)       | 61 (67,8)       | 90                 |                          |                         |
| Raiz supranumerária        | Sim | 01 (33,3)       | 02 (66,7)       | 03                 | 1,000 <sup>b</sup>       | 1,00 (0,197-5,079)      |
|                            | Não | 32 (33,3)       | 64 (66,7)       | 96                 |                          |                         |
| <b>Anomalia de posição</b> | Sim | 07 (24,1)       | 22 (75,9)       | 29                 | 0,212 <sup>a</sup>       | 0,650 (0,318-1,327)     |
|                            | Não | 26 (37,1)       | 44 (62,9)       | 70                 |                          |                         |
| Transposição               | Sim | 03 (100)        | 0               | 03                 | <b>0,035<sup>b</sup></b> | 2,378 (2,378-4,305)     |
|                            | Não | 30 (31,3)       | 66 (68,8)       | 96                 |                          |                         |
| Transmigração              | Sim | 01 (50,0)       | 01 (50,0)       | 02                 | 1,000 <sup>b</sup>       | 1,516 (0,368-6,237)     |
|                            | Não | 32 (33,0)       | 66 (67,0)       | 97                 |                          |                         |
| Inclusão patológica        | Sim | 10 (32,3)       | 21 (67,7)       | 31                 | 0,878 <sup>a</sup>       | 0,954 (0,519-1,753)     |
|                            | Não | 23 (33,8)       | 45 (66,2)       | 68                 |                          |                         |

<sup>a</sup> Teste Qui Quadrado de Pearson / <sup>b</sup> Teste Exato de Fisher ( $p<0,05$ ) / <sup>c</sup> IC: Intervalo de confiança de 95%

A tabela 4 dispõe sobre as porcentagens das anomalias que apresentaram prevalência em ambos os grupos, síndrômico e não síndrômico.

**Tabela 4. Comparação das porcentagens das anomalias dentais encontradas em ambos os grupos**

| <b>Anomalias dentais</b>                 | <b>Com SD</b> | <b>Sem SD</b> |
|------------------------------------------|---------------|---------------|
| <b>Hipodontia (agenesia)<sup>a</sup></b> | 30,0%         | 4,5%          |
| <b>Hiperdontia (supranumerários)</b>     | 0             | 3,0%          |
| <b>Microdontia<sup>a</sup></b>           | 18,8%         | 0             |
| <b>Taurodontismo</b>                     | 18,2%         | 9,1%          |
| <b>Dens-in-dente</b>                     | 3,0%          | 0             |
| <b>Geminação</b>                         | 0             | 1,5%          |
| <b>Dilaceração</b>                       | 12,1%         | 7,6%          |
| <b>Raízes supranumerárias</b>            | 3,0%          | 3,0%          |
| <b>Transposição<sup>a</sup></b>          | 9,1%          | 0             |
| <b>Transmigração</b>                     | 3,0%          | 1,5%          |
| <b>Inclusão patológica</b>               | 30,3%         | 31,8%         |

<sup>a</sup>  $p < 0,05$  diferença estatística significativa aplicando-se o teste Qui-quadrado

## DISCUSSÃO

As radiografias panorâmicas apresentam uma técnica simples, com baixa dose de radiação, de relativamente fácil execução e de baixo custo, permitindo a avaliação óssea e dental de ambas as arcadas em uma única aquisição, com diversas aplicações na Odontologia, como na ortodontia, cirurgia e prótese, apresentando também notória relevância na detecção de anomalias dentais<sup>17</sup>. Apesar de sua relativa fácil execução, uma das dificuldades encontradas no presente estudo foi a obtenção de imagens com valor diagnóstico, especialmente em crianças mais jovens, devido à movimentação e dificuldade de posicionamento adequado durante a obtenção da imagem. Deste modo, nem todas as radiografias foram passíveis de utilização no presente estudo, havendo um grande número de radiografias excluídas entre pacientes com síndrome, levando à redução do tamanho da amostra, sendo que, dentre os 105 prontuários destes pacientes, foram selecionados 33 que atendiam aos critérios de inclusão propostos.

Os tipos de anomalias dentais mais frequentemente encontrados no grupo com SD foram as anomalias de número e as de tamanho, sendo a hipodontia a mais comum (excluindo-se os terceiros molares), seguida da microdontia, e ambas foram estatisticamente significativas ( $p < 0,05$ ). Estes resultados são semelhantes aos encontrados no estudo de Severin<sup>7</sup> (2016), com a hipodontia e a microdontia sendo as anomalias mais frequentes. No referido estudo foram avaliados 51 pacientes com SD por meio de radiografias panorâmicas, exame intra e extra-oral, além de análise citogenética. Os autores concluíram que a análise citogenética, apesar de ter notável relevância no diagnóstico da SD, não foi útil na predição da severidade das características orais e dentais destes pacientes.

Alguns resultados também são semelhantes aos encontrados no estudo de Santos<sup>12</sup> (2014), no qual se avaliou a prevalência das anomalias dentais em 27 pacientes brasileiros com SD, com grupo de comparação não sindrômico, encontrando a hipodontia em 10 dos 27 pacientes com SD avaliados e no presente estudo esta proporção foi de 9 dos 33 pacientes com SD. Santos<sup>12</sup> (2014), no entanto, encontrou a giroversão e a infraoclusão como únicas anomalias com prevalência estatisticamente

significativa em relação ao grupo não sindrômico, anomalias que não foram avaliadas no presente estudo. Apesar de o estudo supracitado ter muitas semelhanças com o atual estudo, como nacionalidade dos indivíduos, tamanho de amostra e faixa etária avaliada, estas diferenças de resultados podem se explicar por diferenças geográficas, miscigenação, bem como pela proporção utilizada para estabelecer prevalência. No estudo de Santos<sup>12</sup> (2014) se utilizou uma proporção de 1:1, sendo um indivíduo com SD para um normotípico, e no presente estudo, se implementou a proporção de 1:2.

Moraes<sup>15</sup> (2007) avaliou 49 pacientes brasileiros com SD quanto à prevalência de anomalias dentais, sem pareamento com grupo não sindrômico, e foi encontrado que 17 deles apresentavam hipodontia, correspondendo a 34% de prevalência, enquanto que no presente estudo esta anomalia foi encontrada em 9 dos 33 pacientes com SD, o que corresponde a um percentual de 30% de indivíduos afetados pela anomalia. Ainda em relação ao estudo de Moraes<sup>15</sup> (2007), a anomalia mais encontrada pela autora foi o taurodontismo, acometendo 42 dos 49 pacientes avaliados. No presente estudo, no entanto, dos 12 pacientes afetados pela anomalia, 6 pertenciam ao grupo com SD e 6 ao grupo sem SD, não sendo estatisticamente significativa a diferença entre os grupos e correspondendo a um percentual de 18% de prevalência em indivíduos com SD. A diferença pode ser explicada por diferenças populacionais, geográficas, bem como pela metodologia aplicada para identificar a anomalia, que no presente estudo foi a utilizada por Tulensalo<sup>17</sup> (1989), na qual se mensura quantitativamente e não por meio de detecção visual, como pode ser sido realizado por outros autores, podendo haver uma superestimação da anomalia.

A transposição foi uma das anomalias estatisticamente significativas no presente estudo, sendo encontrada em 3 dos 33 pacientes com SD, o que correspondeu a uma porcentagem de 9% de prevalência, e em nenhum dos pacientes sem SD. Apesar de ter sido pouco estudada em indivíduos com SD, ela também foi encontrada no estudo de Mellara<sup>24</sup> (2011), em 3 dos 96 pacientes avaliados, correspondendo a um percentual de 3,1%, afetando canino e primeiro pré-molar superior. A autora também encontrou a

hipodontia e a microdontia como anomalias mais prevalentes, sendo 34% e 9% de prevalência, respectivamente.

Outras anomalias foram encontradas em menor frequência, mas com maior prevalência em indivíduos com SD no presente estudo, como dens-in-dente (3%), dilaceração (12,1%) e transmigração (3%). Inclusão patológica e raízes supranumerárias foram encontradas em prevalências muito semelhantes em ambos os grupos (30% e 3%, respectivamente), representando uma chance semelhante destas anomalias serem identificadas em indivíduos normotípicos ou síndrômicos.

Já a hiperdontia (supranumerários) e a geminação, no entanto, foram encontradas somente no grupo não síndrômico, não sendo encontradas nos indivíduos com SD avaliados. Em estudos semelhantes realizados na Turquia por Sekerci<sup>25</sup> (2014) e na Indonésia por Anggraini<sup>26</sup> (2019), foi obtida uma prevalência de hiperdontia de aproximadamente 9% em pacientes com SD, enquanto que em estudos realizados no Brasil, por Acerbi<sup>11</sup> (2001) e Cuoghi<sup>13</sup> (2016), se obteve uma prevalência de aproximadamente 5%, o que demonstra a menor ocorrência da hiperdontia bem como a variação geográfica e populacional dessa anomalia. A geminação não foi encontrada no presente estudo no grupo com SD e em nenhum dos estudos avaliados, sendo uma anomalia de relativamente rara ocorrência. Em estudos realizados para avaliação de anomalias dentais em população não síndrômica na Turquia<sup>21</sup> e no Irã<sup>8</sup> por meio de radiografias panorâmicas a ocorrência da geminação foi de 0.08% e de 0.09%, respectivamente, enfatizando a raridade de ocorrência dessa anomalia.

Algumas anomalias, como a hiperdontia, podem promover apinhamento, deslocamento dental, maloclusões e reabsorções radiculares em dentes adjacentes, sendo necessária a intervenção cirúrgica. Outras, como a hipodontia podem requerer tratamento protético e instalação de implantes, e algumas ainda, podem requerer maior atenção em procedimentos cirúrgicos ou endodônticos, como o taurodontismo<sup>13</sup>. Em resumo, anomalias dentais estão frequentemente associadas a prejuízos estéticos, de forma e de função, podendo levar à redução de qualidade de vida do paciente<sup>27</sup>, e sua detecção em momento oportuno, é de grande relevância. As anomalias dentais apresentam

ocorrências variáveis, com diferentes graus de acometimento e de implicações clínicas<sup>13</sup>, bem como diferentes frequências em populações e em localizações distintas, especialmente em países altamente miscigenados, como o Brasil<sup>28</sup>. Essa variabilidade de prevalência das anomalias dentais em diferentes estudos e populações reforça como fatores genéticos e ambientais determinam sua etiologia<sup>28</sup>. Por mais sejam encontradas variações, é notória a maior prevalência das anomalias em populações com SD em relação à população não sindrômica, assim como foi encontrado no presente estudo.

## CONCLUSÕES

Os indivíduos com SD apresentaram alta prevalência de anomalias dentais, com quase duas vezes maior chance de apresentarem alguma anomalia do que o grupo não sindrômico, sendo a hipodontia e a microdontia as mais frequentes e estatisticamente significativas. Esses resultados reforçam a importância de o cirurgião dentista reconhecer as anomalias dentais que mais que acometem esses indivíduos, bem como estar apto a recebê-los em sua prática clínica, estabelecendo diagnósticos e tratamentos adequados.

1. Bull MJ. Down Syndrome. Ropper AH, editor. N Engl J Med [Internet]. 2020 Jun 11;382(24):2344–52. Available from: <http://www.nejm.org/doi/10.1056/NEJMra1706537>
2. Brasil. Diretrizes de atenção à pessoa com síndrome de Down. 1st ed. Brasília: Ministério da Saúde; 2013. p. 62.
3. Fiske J, Shafik HH. Down's syndrome and oral care. Dent Update. 2001;28(3):148–56.
4. Ferreira R, Michel RC, Gregghi SLA, De Resende MLR, Sant'Ana ACP, Damante CA, et al. Prevention and periodontal treatment in Down syndrome patients: A systematic review. PLoS One. 2016;11(6):1–16.
5. Miamoto CB, Pereira LJ, Ramos-Jorge ML, Marques LS. Prevalence and predictive factors of sleep bruxism in children with and without cognitive impairment. Braz Oral Res. 2011;25(5):439–45.
6. de Moraes MEL, Bastos MS, dos Santos LR de A, Castilho JC de M, de Moraes LC, Medici Filho E. Dental age in patients with Down syndrome. Braz Oral Res. 2007;21(3):259–64.
7. Severin E, Păun A, Baltag R, Stan A, Funieru C. Common, Rare, and Individual Oro-dental Findings in People with Down Syndrome. J Int Oral Heal. 2016;8(10):964–8.
8. Saberi E, Ebrahimipour S. Evaluation of developmental dental anomalies in digital panoramic radiographs in Southeast Iranian Population. J Int Soc Prev Community Dent. 2016;6(4):291.
9. Nicholls W. Dental anomalies in children with cleft lip and palate in Western Australia. Eur J Dent. 2016;10(2):254–8.
10. Garib DG, Alencar BM, Ferreira FV, Ozawa TO. Associated dental anomalies: The orthodontist decoding the genetics which regulates the dental development disturbances. Dental Press J Orthod. 2010;15(2):138–57.
11. Acerbi AG, Freitas C, Magalhaes MHCG. Prevalence of numeric anomalies in the permanent dentition of patients with Down syndrome. Spec Care Dent. 2001;21(2):75–8.
12. Dos Santos MR, Oliveira KL, Da Fonte JBM, Hora IADA, Takeshita WM, De Melo M de FB. Prevalência de alterações dentárias em pacientes com síndrome de Down avaliados por meio de radiografia panorâmica. Rev Odontol da Univ Cid São Paulo. 2014;26(2):112.
13. Cuoghi OA, Topolski F, Perciliano de Faria L, Occhiena CM, Ferreira N dos SP, Ferlin CR, et al. Prevalence of Dental Anomalies in Permanent Dentition of Brazilian Individuals with Down Syndrome. Open Dent J. 2016;10(1):469–73.

14. Neville BW, Damm DD, Allen CM, Chi AC. *Patologia oral e maxilofacial*. 4th ed. Rio de Janeiro: Elsevier; 2016. 928 p.
15. Moraes MEL, de Moraes LC, Dotto GN, Dotto PP, dos Santos LR de A. Dental anomalies in patients with down syndrome. *Braz Dent J*. 2007;18(4):346–50.
16. Shivanna A, Sridhara K, Kumar P, Jayashankara C. Taurodontism: A dental rarity. *J Oral Maxillofac Pathol*. 2014;17(3):478.
17. Tulensalo T, Ranta R, Kataja M. Reliability in estimating taurodontism of permanent molars from orthopantomograms. *Community Dent Oral Epidemiol*. 1989;17(5):258–62.
18. Shifman A, Chanannel I. Prevalence of taurodontism found in radiographic dental examination of 1,200 young adult Israeli patients. *Community Dent Oral Epidemiol*. 1978;6(4):200–3.
19. Oehlers FAC. Dens invaginatus (dilated composite odontome): I. Variations of the invagination process and associated anterior crown forms. *Oral Surgery, Oral Med Oral Pathol* [Internet]. 1957;10(11):1204–18. Available from: [https://www.oooojournal.net/article/0030-4220\(57\)90077-4/pdf](https://www.oooojournal.net/article/0030-4220(57)90077-4/pdf)
20. Hamasha AA, Al-Khateeb T, Darwazeh A. Prevalence of dilaceration in Jordanian adults. *Int Endod J* [Internet]. 2002;35(11):910–2. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/12453019>
21. Bilge NH, Yesiltepe S, Agirman KT, Caglayan F, Bilge OM. Investigation of prevalence of dental anomalies by using digital panoramic radiographs. *Folia Morphol*. 2018;77(2):323–8.
22. Aydin U, Yilmaz HH. Transmigration of impacted canines. *Dentomaxillofacial Radiol*. 2003;32(3):198–200.
23. Grisar K, Piccart F, Al-Rimawi AS, Basso I, Politis C, Jacobs R. Three-dimensional position of impacted maxillary canines: Prevalence, associated pathology and introduction to a new classification system. *Clin Exp Dent Res*. 2019;5(1):19–25.
24. Mellara T de S, Pardini Luiz C, Nelson-Filho P, da Silva RAB, da Silva LA, de Queiroz AM. Occurrence of hypodontia, supernumerary teeth and dental anomalies in Brazilian individuals with Down syndrome. *J Disabil Oral Heal*. 2011;12(1):31–4.
25. Sekerci AE, Cantekin K, Aydinbelge M, Ucar FI. Prevalence of dental anomalies in the permanent dentition of children with Down syndrome. *J Dent Child*. 2014;81(2):78–83.
26. Anggraini L, Rizal MF, Indiarti IS. Prevalence of dental anomalies in Indonesian individuals with down syndrome. *Pesqui Bras Odontopediatria Clin Integr*. 2019;19(1):1–11.

27. Pedreira FR de O, de Carli ML, Pedreira R do PG, Ramos P de S, Pedreira MR, Robazza CRC, et al. Association between dental anomalies and malocclusion in Brazilian orthodontic patients. *J Oral Sci.* 2016;58(1):75–81.
28. Goncalves-Filho A, Moda L, Oliveira R, Ribeiro A, Pinheiro J, Alver-Junior S. Prevalence of dental anomalies on panoramic radiographs in a population of the state of Pará, Brazil. *Indian J Dent Res [Internet]*. 2014;25(5):648. Available from: <http://www.ijdr.in/text.asp?2014/25/5/648/147115>

#### **4 CONSIDERAÇÕES FINAIS**

A alta prevalência de anomalias dentais encontradas nos pacientes com síndrome de Down demonstra não só a importância de o dentista estabelecer o diagnóstico e o tratamento em tempo adequado, mas também o quão fundamental é este profissional no acompanhamento destes indivíduos. Deste modo, é importante conhecer as particularidades e características dos indivíduos com síndrome de Down e estar preparado para recebê-los no consultório, bem como promover o envolvimento e a orientação dos familiares quanto ao cuidado da saúde bucal do indivíduo sindrômico, possibilitando inserção social e melhor qualidade de vida.

## REFERÊNCIAS

- ACERBI, A. G.; FREITAS, C.; MAGALHAES, M. H. C. G. Prevalence of numeric anomalies in the permanent dentition of patients with Down syndrome. **Special Care in Dentistry**, [s. l.], v. 21, n. 2, p. 75–78, 2008.
- BILGE, N. H. *et al.* Investigation of prevalence of dental anomalies by using digital panoramic radiographs. **Folia Morphologica (Poland)**, [s. l.], v. 77, n. 2, p. 323–328, 2018.
- BRASIL. **Diretrizes de atenção à pessoa com síndrome de Down**. Brasília: Ministério da Saúde, 2013.
- CUOGHI, O. A. *et al.* Prevalence of Dental Anomalies in Permanent Dentition of Brazilian Individuals with Down Syndrome. **The Open Dentistry Journal**, [s. l.], v. 10, n. 1, p. 469–473, 2016.
- DESAI, S. Down syndrome: A review of the literature. **Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology, Oral Radiology, and Endodontology**, [s. l.], v. 84, n. 3, p. 279–285, 1997.
- JENSEN, G. M; CLEALL, J. F.; YIP, S. G. Dentoalveolar morphology and developemental changes in Down's Syndrome. **American journal of Orthodontics**, [s. l.], v. 64, n. 6, p. 607–618, 1973.
- MORAES, M. E. L. *et al.* Dental anomalies in patients with down syndrome. **Brazilian Dental Journal**, [s. l.], v. 18, n. 4, p. 346–350, 2007.
- NEVILLE, B. W. *et al.* **Patologia oral e maxilofacial**. 4. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2016.
- NICHOLLS, W. Dental anomalies in children with cleft lip and palate in Western Australia. **European Journal of Dentistry**, [s. l.], v. 10, n. 2, p. 254–258, 2016.
- NIKNAMI, M.; MIRMOHAMMADI, M.; PEZESHKI, A. Evaluation of the Prevalence of Mucous Retention Pseudocyst and its Correlation with the Associated Risk Factors Using Panoramic Radiography and Cone-Beam Computed Tomography. **Journal of Dentistry (Tehran, Iran)**, [s. l.], v. 15, n. 2, p. 123–129, 2018.

SABERI, E. A.; EBRAHIMPOUR, S. Evaluation of developmental dental anomalies in digital panoramic radiographs in Southeast Iranian Population. **Journal of International Society of Preventive and Community Dentistry**, [s. l.], v. 6, n. 4, p. 291, 2016.

SEVERIN, E. *et al.* Common, Rare, and Individual Oro-dental Findings in People with Down Syndrome. **Journal of International Oral Health**, [s. l.], v. 8, n. 10, p. 964–968, 2016.

## ANEXO A – Termo de consentimento livre e esclarecido (TCLE)

TCLE assinado pelos pais/responsáveis, esclarecendo informações sobre o estudo, permitindo a utilização de dados fornecidos e utilização de imagens, para fins de ensino e divulgação, desde que sua identidade permaneça em sigilo.

### TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO PARA OS PAIS/RESPONSÁVEIS

Prezado responsável,

Você está convidado(a) a participar, juntamente com seu(sua) filho(a), de um estudo sobre a análise de radiografias panorâmicas de indivíduos com Síndrome de Down. O objetivo é avaliar as prevalências de anomalias dentais nesses indivíduos. Serão analisadas as radiografias dos dentes e da face do seu(sua) filho(a), arquivadas no Setor de Radiologia da Faculdade de Odontologia da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG). Também poderá ser realizada a análise do prontuário odontológico dele, arquivada nesta mesma faculdade.

Esclarecemos que:

As informações sobre você e seu(sua) filho(a) só interessam a vocês. Nos resultados do estudo ninguém saberá o seu nome e o nome do seu(sua) filho(a).

Você pode, a qualquer momento, solicitar que as radiografias e o prontuário odontológico do seu(sua) filho(a) sejam excluídos do estudo.

Caso não queira que as radiografias e o prontuário odontológico do seu(sua) filho(a) sejam incluídos no estudo, você e seu filho não sofrerão nenhum tipo de prejuízo.

Os possíveis riscos do estudo são aqueles considerados mínimos, não acarretando danos físicos ou mentais à você ou ao seu(sua) filho(a).

O estudo poderá ou não trazer benefícios diretos para você ou para seu(sua) filho(a), mas as informações obtidas por meio deste estudo poderão ser importantes para a descoberta de novos tratamentos/técnicas/tecnologia, que possibilitarão diminuir os problemas existentes em relação aos dentes e face dos indivíduos com Síndrome de Down.

As informações coletadas são específicas para este estudo, sendo que os resultados serão divulgados por meio de artigos científicos e apresentações orais e escritas em congressos de saúde.

Esse estudo está autorizado pelo Comitê de Ética em Pesquisa (COEP) da UFMG.

Contando com sua colaboração, desde já agradecemos.

Ana Paula de Deus Melo (aluna do curso de especialização da Faculdade de Odontologia da UFMG)

Eu, \_\_\_\_\_, após ler e entender o objetivo da pesquisa descrita, autorizo a análise da ficha médica do meu filho(a), bem como as radiografias dos dentes e da face dele(a).

\_\_\_\_\_  
Assinatura do responsável

Orientadores:

Prof. Dr. Evandro Neves Abdo

Profa. Dra. Ana Cristina Borges de Oliveira (Tel: 31-3409-2442/2448)

Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de Minas Gerais

End.: Av. Antônio Carlos, 6.627 - Unidade Administrativa II - 2º andar - Sala 2005, Campus Pampulha, CEP: 31270-901 - Belo Horizonte - MG, telefax: 31-3409-4592

## ANEXO B – Parecer concedido pelo Comitê de Ética em Pesquisa (COEP) da UFMG em aprovação ao presente estudo

UNIVERSIDADE FEDERAL DE  
MINAS GERAIS



### PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

#### DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

**Título da Pesquisa:** AVALIAÇÃO DA PREVALÊNCIA DE ANOMALIAS DENTAIS EM INDIVÍDUOS COM SÍNDROME DE DOWN : UM ESTUDO TRANSVERSAL RETROSPECTIVO EM RADIOGRAFIAS PANORÂMICAS E PERIAPICAIS

**Pesquisador:** Evandro Neves Abdo

**Área Temática:**

**Versão:** 2

**CAAE:** 22335019.2.0000.5149

**Instituição Proponente:** UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS

**Patrocinador Principal:** Financiamento Próprio

#### DADOS DO PARECER

**Número do Parecer:** 3.695.506

#### Apresentação do Projeto:

Resposta ao parecer e número 3.660.484 a respeito de diligências para o projeto de número CAAE 22335019.2.0000.5149.

#### Objetivo da Pesquisa:

Objetivo geral: Avaliar a prevalência de anomalias dentais em uma população de indivíduos portadores e não portadores de síndrome de Down.

Objetivos específicos

- Revisar sobre a síndrome de Down e sobre as anomalias dentais;
- Apresentar dados obtidos sobre a prevalência das anomalias dentais, bem como confrontar os resultados com outros presentes na literatura;
- Demonstrar a importância de o dentista diagnosticar precocemente as anomalias dentais, relacionando-as com a síndrome.

#### Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Riscos: A pesquisa não apresenta risco adicional ao paciente além daqueles inerentes aos exames necessários, que serão realizados de acordo com as normas técnicas de biossegurança e radioproteção exigidas pela legislação vigente. Os dados serão obtidos dos exames radiográficos necessários ao atendimento dos pacientes e dos prontuários dos mesmos. Todas as radiografias a

**Endereço:** Av. Presidente Antônio Carlos, 6627 2º Ad SI 2005

**Bairro:** Unidade Administrativa II

**CEP:** 31.270-901

**UF:** MG

**Município:** BELO HORIZONTE

**Telefone:** (31)3409-4592

**E-mail:** coep@prpq.ufmg.br

## UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS



Continuação do Parecer: 3.695.506

serem utilizadas serão aquelas que foram ou que serão obtidas com objetivo de auxiliar no diagnóstico, planejamento, tratamento e controle. Os pacientes não serão submetidos a exames radiográficos com o objetivo específico da pesquisa. Em nenhuma hipótese serão divulgados os nomes dos pacientes ou qualquer outro dado que permita identifica-los.

**Benefícios:** O conhecimento da prevalência de alterações dentais em pacientes portadores da síndrome de Down permitirá um maior conhecimento das necessidades de tratamento e ao estabelecimento de protocolos que permitam uma atenção adequada a esse grupo de pacientes.

### **Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:**

O projeto de especialização que será desenvolvido na Faculdade de Odontologia da UFMG com dados de prontuários de pacientes advindos da disciplina de graduação "Atenção odontológica para crianças e adolescentes com deficiência", por meio de radiografias periapicais e panorâmicas digitais em pacientes atendidos até dezembro de 2019. O projeto é relevante para área da saúde, conforme parecer da câmara Departamental da Faculdade de Odontologia e atende os preceitos éticos. Orçamento foi incluído no projeto submetido.

### **Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:**

O projeto possui:

- 1) Folha de rosto preenchida e assinada.
- 2) Aprovação da Câmara Departamental da Faculdade de Odontologia.
- 3) Declaração da Faculdade de Odontologia.
- 4) Instrumentos de coleta de dados
- 5) Projeto completo
- 6) TCLE e TALE necessitam de adequações a saber:

Os autores escreveram no CEP e no TALE "Caso você tenha dúvidas ou se sinta prejudicado de alguma forma você poderá entrar em contato com o CEP-MG no endereço que se encontra no final desse documento." Entretanto o texto deverá ser reescrito pois o CEP deverá ser contatado caso haja dúvidas éticas. Os autores deverão ainda trocar o termo "cópia" por "via", no TCLE e no TALE: Termo "cópia" foi utilizado ao invés de "via", conforme recomenda a Resolução CNS 466/12, para assegurar legitimidade legal do documento.

### **Recomendações:**

Os autores escreveram no CEP e no TALE "Caso você tenha dúvidas ou se sinta prejudicado de

**Endereço:** Av. Presidente Antônio Carlos, 6627 2º Ad SI 2005

**Bairro:** Unidade Administrativa II

**CEP:** 31.270-901

**UF:** MG

**Município:** BELO HORIZONTE

**Telefone:** (31)3409-4592

**E-mail:** coep@prpq.ufmg.br

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE  
MINAS GERAIS**



Continuação do Parecer: 3.695.506

alguma forma você poderá entrar em contato com o CEP-MG no endereço que se encontra no final desse documento." Entretanto o texto deverá ser reescrito pois o CEP deverá ser contatado caso haja dúvidas éticas. Os autores deverão ainda trocar o termo "cópia" por "via", no TCLE e no TALE: Termo "cópia" foi utilizado ao invés de "via", conforme recomenda a Resolução CNS 466/12, para assegurar legitimidade legal do documento.

**Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:**

Na condição de se atender as recomendações solicitadas, sou, S.M.J. favorável à aprovação do projeto.

**Considerações Finais a critério do CEP:**

Tendo em vista a legislação vigente (Resolução CNS 466/12), o CEP-UFMG recomenda aos Pesquisadores: comunicar toda e qualquer alteração do projeto e do termo de consentimento via emenda na Plataforma Brasil, informar imediatamente qualquer evento adverso ocorrido durante o desenvolvimento da pesquisa (via documental encaminhada em papel), apresentar na forma de notificação relatórios parciais do andamento do mesmo a cada 06 (seis) meses e ao término da pesquisa encaminhar a este Comitê um sumário dos resultados do projeto (relatório final).

**Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:**

| Tipo Documento                                            | Arquivo                                       | Postagem            | Autor              | Situação |
|-----------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|---------------------|--------------------|----------|
| Informações Básicas do Projeto                            | PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_1423751.pdf | 31/10/2019 15:32:10 |                    | Aceito   |
| Outros                                                    | Carta_resposta.pdf                            | 31/10/2019 15:30:30 | Evandro Neves Abdo | Aceito   |
| Orçamento                                                 | ORCAMENTO.pdf                                 | 31/10/2019 10:23:42 | Evandro Neves Abdo | Aceito   |
| Projeto Detalhado / Brochura Investigador                 | PROJETO_MOFIFICADO.pdf                        | 31/10/2019 10:23:00 | Evandro Neves Abdo | Aceito   |
| TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência | TALE.pdf                                      | 31/10/2019 10:22:25 | Evandro Neves Abdo | Aceito   |
| TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência | TCLE.pdf                                      | 31/10/2019 10:21:32 | Evandro Neves Abdo | Aceito   |
| Folha de Rosto                                            | FOLHA_DE_ROSTO.pdf                            | 03/09/2019 19:20:30 | Evandro Neves Abdo | Aceito   |

**Endereço:** Av. Presidente Antônio Carlos, 6627 2º Ad SI 2005

**Bairro:** Unidade Administrativa II **CEP:** 31.270-901

**UF:** MG **Município:** BELO HORIZONTE

**Telefone:** (31)3409-4592

**E-mail:** coep@prpq.ufmg.br

UNIVERSIDADE FEDERAL DE  
MINAS GERAIS



Continuação do Parecer: 3.695.506

|                                                           |                            |                        |                    |        |
|-----------------------------------------------------------|----------------------------|------------------------|--------------------|--------|
| Declaração de Instituição e Infraestrutura                | ANUENCIA.pdf               | 28/08/2019<br>21:07:35 | Evandro Neves Abdo | Aceito |
| Declaração de Instituição e Infraestrutura                | Autorizacao_disciplina.pdf | 28/08/2019<br>21:07:07 | Evandro Neves Abdo | Aceito |
| Declaração de Pesquisadores                               | TCUD.pdf                   | 28/08/2019<br>21:06:09 | Evandro Neves Abdo | Aceito |
| TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência | Termo_consentimento_2.pdf  | 28/08/2019<br>21:05:46 | Evandro Neves Abdo | Aceito |

**Situação do Parecer:**

Aprovado

**Necessita Apreciação da CONEP:**

Não

BELO HORIZONTE, 10 de Novembro de 2019

Assinado por:

**Eliane Cristina de Freitas Rocha**  
(Coordenador(a))

**Endereço:** Av. Presidente Antônio Carlos, 6627 2º Ad SI 2005

**Bairro:** Unidade Administrativa II

**CEP:** 31.270-901

**UF:** MG

**Município:** BELO HORIZONTE

**Telefone:** (31)3409-4592

**E-mail:** coep@prpq.ufmg.br