



**CURSO DE ODONTOLOGIA**

**RAFAELA VITÓRIA DE SOUZA SERENO**

**PERIODONTITE EM PACIENTES COM SÍNDROME DE  
DOWN: uma revisão narrativa  
PERIODONTITIS IN PATIENTS WITH DOWN  
SYNDROME: a narrative review**

SALVADOR  
2022.1

**RAFAELA VITÓRIA DE SOUZA SERENO**

**PERIODONTITE EM PACIENTES COM SÍNDROME DE  
DOWN: uma revisão narrativa**  
**PERIODONTITIS IN PATIENTS WITH DOWN  
SYNDROME: a narrative review**

Artigo apresentado ao Curso de Odontologia da Escola Bahiana de Medicina e Saúde Pública como requisito parcial para obtenção do título de Cirurgião Dentista.

Orientador: Prof.<sup>a</sup> Dra. Susyane Almeida de Souza Antunes

SALVADOR

2022.1

# DEDICATÓRIA

Este trabalho é dedicado à minha família e amigos  
que sempre estiveram comigo, apoiando e  
acreditando em mim.

## **AGRADECIMENTO**

Após 5 anos, mais uma etapa vencida. Hoje, com novas metas e expectativas, dou início a minha vida profissional. Nessa longa caminhada, Deus sempre foi meu guia, me dando força e discernimento. A Ele agradeço por nunca me desamparar. Aos meus pais, Joaquim e Marília, o meu agradecimento por sonharem comigo e por não medirem esforços para tornar esse sonho realidade. Amo você além da vida. Ao meu irmão, Caio, nosso companheirismo foi fundamental para que a minha caminhada fosse mais leve. Agradeço ao meu namorado, por estar ao meu lado em todos os momentos. A minha família sempre foi a minha base e a eles dedico esse momento único. Agradeço em especial a William Sereno (in memoriam), pelo amor, pelo apoio e por deixar um pedaço de si em mim.

Agradeço aos meus amigos, Rebeca e Igor, por compartilhar comigo todos os momentos da graduação, dividindo angústias e alegrias. Amo vocês. Agradeço também a minha orientadora, Susyane. Obrigada pela dedicação, pela paciência e por todo conhecimento que compartilhou comigo. Foi um privilégio te ter como orientadora.

# SUMÁRIO

**RESUMO**

**ABSTRACT**

<b>1. INTRODUÇÃO</b>	<b>8</b>
<b>2. METODOLOGIA</b>	<b>9</b>
<b>3. REVISÃO DE LITERATURA</b>	<b>10</b>
3.1. SÍNDROME DE DOWN	
3.2 PERIODONTITE EM PACIENTES COM SÍNDROME DE DOWN	
<b>5. CONSIDERAÇÕES FINAIS</b>	<b>18</b>

**REFERÊNCIAS**

**ANEXO A – DIRETRIZES PARA AUTORES**

**ANEXO B – ARTIGOS REFERENCIADOS**

## RESUMO

A periodontite é uma doença inflamatória crônica multifatorial, com etiologia primária sendo o biofilme bacteriano, considerada a sexta doença mais prevalente na humanidade e a sua progressão possibilita repercussões sistêmicas importantes. Diante do contexto dessa doença, pessoas com Síndrome de Down (categorizadas na nova classificação dentro de “Periodontite como manifestação de doenças sistêmicas”) apresentam uma alta prevalência da doença, manifestada precocemente, sendo o principal fator envolvido o comprometimento do sistema imunológico característico desses pacientes. Além disso, mesmo fazendo tratamento periodontal e tendo cuidados de suporte contínuos, pessoas com Síndrome de Down apresentam um alto risco de progressão da doença. Desta forma, é importante ressaltar que o tratamento precisa ser individualizado e o mais breve possível, fazendo uma intervenção preventiva. Sendo assim, foi realizada uma revisão de literatura narrativa com o objetivo de analisar a produção científica acerca da periodontite em pacientes com Síndrome de Down, ressaltando a importância do acompanhamento periodontal nesses indivíduos.

**PALAVRAS-CHAVE:** Síndrome de Down; Periodontite; Doenças Periodontais

## **ABSTRACT**

Periodontitis is a multifactorial chronic inflammatory disease, with primary genetics being the bacterial biofilm, considered the sixth most prevalent disease in humanity and its progression allows important systemic repercussions. Of this disease, people with a tendency to diseases of the new context (categorized classified within "Periodontitis as a characteristic of diseases of the context") have a high prevalence of the disease, manifested early, being the main factor of prevention of the new context of compromise of the system immune characteristic of these patients. In addition, even with periodontal treatment and ongoing supportive care, people with Down syndrome have a high risk of disease progression. In this way, it is important to emphasize that the treatment needs to be individualized and as soon as possible, making a preventive intervention. Therefore, a narrative literature review was carried out in order to analyze the scientific production on periodontitis in patients with Down Syndrome, emphasizing the importance of periodontal follow-up in these individuals.

**KEY-WORDS:** Down Syndrome; Periodontitis; Periodontal Diseases

## 1. INTRODUÇÃO

A periodontite é considerada uma doença inflamatória crônica e multifatorial, que está associada a um desequilíbrio na microbiota oral. As principais características clínicas da periodontite incluem inflamação gengival, formação de bolsa periodontal, perda de inserção, e à medida que a doença evolui, pode haver recessão, mobilidade dentária, e perda do dente<sup>1</sup>. Dessa forma, considerada a sexta doença mais prevalente na humanidade, a progressão da periodontite possibilita repercussões sistêmicas importantes, mediadas pelo seu caráter imunoinflamatório<sup>2</sup>.

O caráter multifatorial da periodontite, e o reconhecimento de fatores de riscos ambientais, sistêmicos e genéticos, exercendo papel determinante como modificadores da expressão da doença, podem ajudar a explicar a associação da periodontite com algumas doenças. Apesar da maior prevalência da periodontite ser vista na população adulta, indivíduos com início precoce de periodontite são caracterizados por apresentarem alguma condição com repercussão no sistema imunológico, como na Síndrome de Down<sup>3</sup>.

A Síndrome de Down é uma condição genética causada por uma anormalidade cromossômica caracterizada por alterações anatômicas e orofaciais que impactam diretamente na saúde bucal e na saúde como um todo. Pessoas com Síndrome de Down apresentam uma alta incidência de periodontite, particularmente a forma severa, sendo que o principal fator envolvido nessa severidade parece ser o comprometimento do sistema imunológico característico da Síndrome de Down. Por apresentarem deficiência motora e neurológica, os indivíduos com Síndrome de Down têm dificuldade na higienização bucal, levando ao acúmulo de biofilme bacteriano e conseqüentemente aumentando o risco e a severidade da periodontite<sup>4</sup>

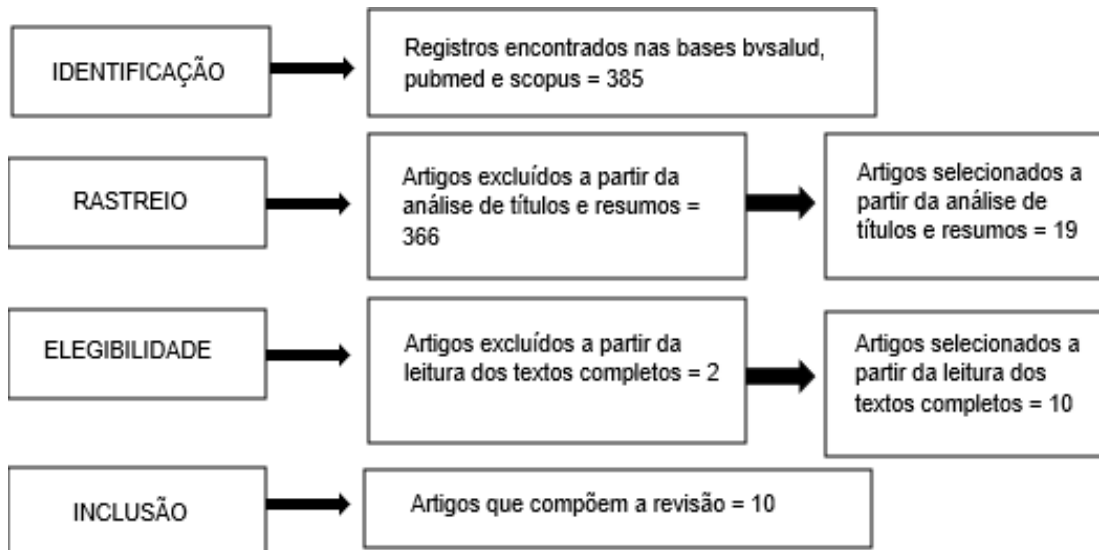
Diante de tal cenário, o aumento da expectativa de vida associada à Síndrome de Down e a alta incidência da periodontite nestes indivíduos fazem com que seja relevante detalhar a associação e manejo entre a periodontite e indivíduos com Síndrome de Down. O presente trabalho teve como objetivo analisar a produção científica acerca da periodontite em pacientes com Síndrome de Down, ressaltando a importância do acompanhamento periodontal nesses indivíduos.



## 2. METODOLOGIA

Para a busca dos artigos foram utilizadas as bases de dados MEDLINE via PubMed, Biblioteca Virtual em Saúde (BVS) e SciVerse Scopus, no período de abril a maio de 2021. Os descritores foram verificados pelo vocabulário estruturado e trilingue, DeCS - Descritores em Ciências da Saúde, e dessa forma definida como estratégia de busca: (Down Syndrome) AND (Periodontitis) AND (Periodontal Diseases).

O processo de seleção dos estudos foi realizado por meio de uma leitura minuciosa de títulos e resumos, seguindo os critérios previamente estabelecidos. Como critérios de inclusão, artigos que respondessem ao seu objetivo, artigos com embasamento para a Odontologia, artigos dos últimos 5 anos (2016-2021) e artigos em inglês, português e espanhol. Foram excluídos artigos que se repetiam nas bases, artigos sem texto na íntegra e artigos que embora tratassem de periodontite, não a abordam no contexto da Síndrome de Down. Diante disso, 10 artigos compõem esta revisão e o fluxograma abaixo demonstra de forma mais detalhada o processo de busca.



Fonte: Elaborado pela autora

### 3. REVISÃO DE LITERATURA DISCUTIDA

#### 3.1 SÍNDROME DE DOWN

A síndrome de Down (SD) foi descrita pela primeira vez em 1866, pelo médico John Langdon Down, que ao publicar um artigo relaciona a condição com aspectos étnico-raciais. Diante disso, Down, designa a síndrome de Down como *idiotia mongolóide* e sendo somente retirada quando um grupo de pesquisadores solicita através de uma carta publicada no The Lancet que a expressão não fosse mais utilizada e em 1965 a Organização Mundial da Saúde reconhece a denominação como síndrome de down<sup>5</sup>.

A palavra “síndrome” significa um conjunto de sintomas e “Down” é o nome do médico John Landon. Recomenda-se atualmente evitar a palavra “portador”, pois SD não é algo que se porta ou pode deixar de portar, mas sim uma condição de vida, e sendo assim, nos referimos como pessoas com SD<sup>6</sup>.

Nóvoa<sup>7</sup> (2020) define que a síndrome de Down é uma desordem genética causada pela não disjunção materna durante a meiose<sup>7</sup>. Além disso, Willis<sup>8</sup> et al (2020) complementa que a causa mais comum de deficiência mental no mundo é a síndrome de Down, com incidência estimada de 1 em 1.000 e 1 em 1.100 nascidos vivos, segundo a Organização Mundial de Saúde<sup>8</sup>.

O diagnóstico clínico da trissomia do cromossomo 21, descrito pelo Ministério da Saúde, é fundamentado nas características físicas desses indivíduos. O fenótipo da SD é definido por pregas palpebrais oblíquas para cima, epicanto (pregas cutâneas no canto interno dos olhos), união das sobrancelhas, face aplanada, pavilhão auricular pequeno, cabelo fino, clinodactilia do 5º dedo (5º dedo da mão curvo), braquidactilia (dedos curtos), base nasal plana, implantação baixa das orelhas, excesso de tecido adiposo no dorso do pescoço, entre outras. Todavia, vale ressaltar que a presença isolada de alguma dessas características não define o diagnóstico de síndrome de Down<sup>6</sup>.

Já o diagnóstico laboratorial se dá através da análise genética, chamada de cariógrama. O cariógrama é a interpretação do conjunto de cromossomos que estão no núcleo celular de cada pessoa. Em pessoas sem a condição da SD, esse conjunto corresponde a 23 pares, isto é, 46 cromossomos, sendo que

22 pares são chamados de autossomos e um par é sexual, identificados como XX para mulheres e XY para homens<sup>6</sup>.

A síndrome de Down é causada, na maioria dos casos, pela existência de um cromossomo extra no par 21, em média 95% dos casos, em sua grande maioria o cromossomo extra tem origem materna. Contudo, também pode acontecer por translocação, média de 2 a 4%, acometendo normalmente os cromossomos 21, 14 ou 15<sup>9</sup>.

Para que essa translocação aconteça, os cromossomos vão passar por uma quebra na região centromérica, de modo que um novo cromossomo surgirá pelos braços longos do cromossomo 21 e do 14 ou 15, resultando em um cromossomo sub centromérico. A translocação Robertsoniana, é responsável por 2% dos surgimentos da síndrome de Down e ela acontece por meio dos braços curtos do cromossomo que tendem a se perder nas divisões seguintes<sup>9</sup>.

Em alguns casos pode surgir o tipo mosaicismo isocromossômico, ou seja, esses indivíduos vão possuir grupos celulares com células com 46 cromossomos e outras com par extra no 21<sup>9</sup>. Esses casos acontecem por meio do mecanismo de não-disjunção nas mitoses precedentes, depois da formação do zigoto, podendo dar origem a diversos percentuais de mosaicismo<sup>5</sup>.

Um fator importante associado à doença é a idade materna, sendo está diretamente ligada com o aumento da probabilidade de uma gestação de filhos com síndrome de Down. Sendo assim, mães com mais de 40 anos de idade têm maior predisposição, devido ao envelhecimento do gameta feminino<sup>5</sup>.

O emprego de diversos recursos médicos e sociais têm permitido uma diminuição da taxa de mortalidade entre os acometidos, proporcionando o aumento na expectativa de vida das pessoas com síndrome de Down. Conduzindo, para a elaboração de diversos programas educacionais para esses indivíduos trazendo para eles desenvolvimento da autonomia, escolarização e possibilidade de um futuro profissional<sup>6</sup>.

Através do artigo 27 da convenção da ONU sobre os direitos das pessoas com deficiência, todos têm direito a oportunidades iguais de trabalho. Muitos países, assim como o Brasil através da Lei de nº 8213/1991, contam com uma legislação trabalhista que favorece a inclusão de pessoas com deficiência no mercado de trabalho. A inclusão desses cidadãos traz para a sociedade a conscientização e valorização da diversidade humana, oferecendo

para eles equidade de oportunidades, permitindo que exerçam seu direito de conviver com a comunidade<sup>6</sup>.

Orienta-se que a atenção à saúde da pessoa com SD seja dirigida pelas políticas públicas do Ministério da Saúde como o Programa de Saúde da Criança e Adolescente, Saúde da Mulher, do Homem, do Idoso, Saúde Mental, Política Nacional de Humanização, Política Nacional de Atenção Básica e no Relatório Mundial sobre Deficiência<sup>6</sup>.

Nas últimas décadas a sobrevivência de pessoas com síndrome de Down melhorou consideravelmente, juntamente com o controle médico dos distúrbios sistêmicos e a integração social progressiva desses indivíduos<sup>10</sup>.

Além de todas as peculiaridades existentes, estes pacientes estão mais propícios a desenvolverem determinadas patologias, pois, diversos sistemas são comprometidos, incluindo sistema cardiovascular, nervoso, esquelético, muscular, endócrino, ouvido, nariz e garganta, ocular e digestivo. Tais comprometimentos podem afetar diretamente a saúde bucal<sup>11</sup>.

Dentre as manifestações orais, podemos apontar a presença de palato ogival, língua fissurada, boca entreaberta devido macroglossia e/ou hipotonia, prevalência aumentada de doença periodontal e reduzida de cárie. Podemos também constatar a presença de dentes conóides, oligodontia e atraso na erupção dentária. A preponderância da doença periodontal nesses indivíduos na adolescência é de 30% a 40% e em indivíduos com idade mais próxima dos 30 anos aumenta para cerca de 100%<sup>5</sup>.

Já existem estudos que comprovam que os fatores que causam a periodontite são fatores etiológicos locais, sendo o principal a presença da placa bacteriana, entretanto, algumas doenças e alguns distúrbios sistêmicos podem alterar a resistência desses indivíduos a tais microrganismos, diminuir a resposta imunológica do hospedeiro e assim dispor as alterações periodontais<sup>5</sup>.

Contudo, já existem estudos que propõem a explicação da prevalência e a severidade aumentada da doença periodontal associada com a Síndrome de Down. Embora o número de neutrófilos e monócitos seja normal, as funções de quimiotaxia e fagocitose do sistema imune são diminuídas. Sendo assim, a quimiotaxia deficiente dos neutrófilos foi correlacionada à maior perda de osso alveolar ( $p < 0,05$ ), juntamente com o número reduzido de linfócitos T maduros que esses indivíduos apresentam<sup>5</sup>.

Além disso, o sistema imune dos indivíduos com Síndrome de Down é a superexpressão da enzima superóxido-dismutase 1 (SOD1), cujo gene está localizado no cromossomo 21. Essa enzima é responsável pela conversão de superóxidos em peróxido de hidrogênio. Devido à trissomia, os níveis da enzima se encontram de 50% a 150% elevados, e estes são capazes de provocar nos polimorfonucleares (PMN) drástica redução de superóxidos, diminuindo a capacidade dessas células de agir contra microrganismos que requeiram estritamente superóxidos para serem destruídos, como o caso da periodontite<sup>5</sup>.

Além do comprometimento imunológico, pessoas que retratam algum tipo de comprometimento intelectual apresentam dificuldade de higiene oral e isso vai impactar na sua saúde bucal, motivando o surgimento das doenças periodontais. Entretanto, por ser uma doença multifatorial, a periodontite não surge apenas devido à má higienização, esse fator, isoladamente, não justifica a periodontite com progressão acelerada que é notada em indivíduos com SD<sup>5</sup>.

### 3.2 PERIODONTITE EM PACIENTES COM SÍNDROME DE DOWN

A periodontite é uma doença multifatorial, inflamatória e está relacionada à disbiose do biofilme dental. Sua principal característica é a destruição progressiva do aparato de inserção dental. Algumas particularidades podem ser notadas clinicamente, como a perda de inserção que são observadas em dois ou mais sítios interproximais e não adjacentes, ou perda de inserção de 3mm ou mais por lingual/palatina ou vestibular no mínimo em 2 dentes. Essa perda de inserção não pode ter origem associada a trauma, cárie dental que se estende até a região cervical, associada a um mau posicionamento dentário ou extração do terceiro molar ou por causa de lesão endoperiodontal que foi drenada através do periodonto marginal<sup>12</sup>.

Wiel<sup>13</sup> et al. (2018), em seu estudo, define a periodontite como uma inflamação do tecido gengival, no qual houve deslocamento das fibras colágenas, ocasionando a migração do epitélio juncional no sentido apical<sup>13</sup>. Nesse sentido, a doença periodontal começa com o crescimento de bactérias no sulco gengival, as quais são classificadas principalmente como bactérias anaeróbicas e microaerofílicas gram-negativas. Diante disso, tal condição afeta a gengiva, o ligamento periodontal, o cemento e o osso alveolar<sup>13 14</sup>.

De acordo com Cuenca<sup>15</sup> et al (2021) e Nóvoa<sup>7</sup> et al (2020), na nova classificação de doenças e condições periodontais, a periodontite em pacientes com SD está incluída na categoria de “periodontite como manifestação de uma doença sistêmica”, pois, nos casos dessas pacientes, a condição sistêmica tem impacto no início e na evolução da doença periodontal. Sendo necessário ao classificar utilizar o Código Internacional de Doenças (CID) para identificar a associação<sup>15 7</sup>.

Nesse contexto, tem sido relatado um alto índice na prevalência de doença periodontal em pessoas com síndrome de Down e diante disso, a demanda por atendimento odontológico vem crescendo para essa população. Características como composição e diminuição do fluxo salivar, inserção elevada do frênulo, problemas mucogengivais precoces, posição avançada da língua, e neutrófilos com quimiotaxia prejudicada que vão impedir que as células de defesa atinjam os patógenos, tornam importante a avaliação dessa microbiota. Sabe-se que a composição do biofilme oral tem influência direta no desenvolvimento de doenças do periodonto, independente de alterações imunológicas da SD, porém, indivíduos que apresentam a síndrome podem desenvolver a doença precocemente e de forma agressiva se comparado a população em geral<sup>8 15</sup>.

Ferreira<sup>17</sup> et al (2016) sugeriram que, mesmo quando os indivíduos com deficiência intelectual apresentam níveis de higiene oral semelhantes aos que não apresentam essa condição, pessoas com SD manifestam a doença periodontal de forma mais grave. Sendo assim, reforçando a importância do acompanhamento prévio e contínuo desses pacientes como fator significativo para evitar a evolução da doença<sup>17</sup>.

Baus-Domínguez<sup>11</sup> et al (2019) reforça que, embora as características da periodontite se manifestem de forma semelhante em pacientes com e sem síndrome de Down, algumas características especiais foram observadas em pacientes com SD. Dessa forma, existe o aumento de microrganismos como, *Porphyromonas gingivalis* (Pg) e *Aggregatibacter actinomycetemcomitans* (Aac) específica destes pacientes com trissomia do cromossomo 21. Outras espécies também são encontradas com mais frequências nesses indivíduos, sendo elas *Fusobacterium nucleatum* (Fn), *Prevotella nigrescens*, ou *Actinomyces naeslundii*<sup>11</sup>.

Os resultados do estudo realizado por Carrada<sup>14</sup> et al. (2016) com grupos de crianças e adolescentes com trissomia 21, relata uma avaliação qualitativa e quantitativa das bactérias. A composição de ambos os grupos foi semelhante em termos de idade e sexo e o teste salivar para as bactérias periodontopatogênicas baseou-se na ideia de que a saliva inteira e a periodontite tendem a abrigar níveis semelhantes de patógenos. Os altos níveis resultam na presença de periodontite ou do risco de desenvolver a doença. Quando tem a diminuição dos índices, pode servir como parâmetro para avaliar a eficácia das intervenções<sup>14</sup>.

Um estudo longitudinal apontou que, patógenos periodontais podem ser identificados em pacientes com SD que tenham periodontite, por até 6 meses, mesmo fazendo tratamento periodontal e tendo cuidados periodontais de suporte, isso sugere um alto risco de progressão da doença, e enfatiza a importância do controle de biofilme subgingival nesses indivíduos<sup>15</sup>.

Dessa forma, se faz de extrema importância a investigação precoce destes microrganismos nas crianças e adolescentes com síndrome de Down, para que a prevenção ou tratamento sejam realizadas de forma eficaz. Sendo assim, técnicas de microbiologia molecular podem fornecer métodos de triagem rápida, baseados em conclusões qualitativas que indicarão presença ou ausência dessas bactérias ou resultados semiquantitativos, que são obtidos via amplificação de DNA e RNA, permitindo abordagens de diagnósticas na odontologia preventiva<sup>14</sup>.

Em relação a saúde periodontal, foi realizado um estudo com base nos números de dentes perdidos devido a periodontite e na análise do estado periodontal das unidades dentárias presentes, em 36,6% dos pacientes a periodontite havia causado danos substanciais à dentição. Nesse mesmo estudo, foi visto que 66,9% dos pacientes que eram dentados, faziam a higiene oral sozinhos ou com ajuda. Durante os meses de pesquisa, a média de visitas ao dentista era de uma vez a cada quatro meses<sup>13</sup>.

Através de estudos elaborados por Ferreira<sup>16</sup> et al (2016) e Ferreira<sup>17</sup> et al (2016) foram avaliados diferentes métodos de tratamento periodontal para pacientes com SD. Diante disso, 88,8% dos estudos mostram que existe uma melhora nos resultados primários de placa e índice de sangramento gengival. Essa melhora se deu através do aumento da frequência de intervenções

profissionais e manutenção periodontal. Dentre as intervenções foram incluídas escovação supervisionada e gel de clorexidina<sup>16 17</sup>.

Programas de higiene bucal preventiva, associada com a participação dos pais ou cuidadores são fundamentais para a melhora dos índices periodontais. O uso da clorexidina torna-se eficiente quando usada como enxaguatório bucal ou em gel a 0,12% todos os dias. Também foi visto que, o uso de comprimidos reveladores pode auxiliar durante a escovação e isso reduz o índice de placa significativamente<sup>16 17</sup>.

Após o nascimento desses indivíduos, algumas dificuldades são apontadas, como por exemplo problemas com sucção e deglutição. Apresentam também atraso no desenvolvimento neurológico, isso é visto através da ausência ou atraso de alguns reflexos<sup>18</sup>.

Em consequência das especificidades sistêmicas e bucais, que vão induzir a conduta do cirurgião dentista no tratamento odontológico desses indivíduos, alguns cuidados se tornam necessários, como: tempo na cadeira deve ser o menor possível, é preciso fazer uma anamnese completa e minuciosa para que o dentista saiba de todas as alterações sistêmicas que o paciente apresenta. Ademais, para o posicionamento da cadeira odontológica é preciso estar atento a estabilização do tronco e da cabeça, evitando fazer movimentos bruscos, flexão ou extensão excessiva do pescoço por conta da instabilidade da articulação atlantoaxial<sup>18</sup>.

No que diz respeito ao acompanhamento da saúde bucal desses pacientes, é preciso individualizar os atendimentos e planejar conforme suas necessidades. A primeira avaliação de bebês com Síndrome de Down deve ser feita antes dos primeiros dentes irromperem, assim, por meio de medidas preventivas e cuidados dos pais em casa é possível diminuir a necessidade de intervenções odontológicas por meio dos procedimentos curativos e restauradores<sup>18</sup>.

Além disso, foi possível observar que indivíduos com síndrome de Down, apesar de estarem mais propícios ao desenvolvimento de periodontite, quando visitam regularmente o dentista, realizam o autocuidado supervisionado e demonstram boa cooperação com o tratamento, apresentam menos chance de desenvolverem a doença<sup>13</sup>.



#### **4. CONSIDERAÇÕES FINAIS**

A literatura vem demonstrando que pacientes com a Síndrome de Down apresentam risco elevado de desenvolver periodontite principalmente em sua forma agressiva. Sendo assim, este trabalho mostrou que devido à alta prevalência da doença nos mesmos, indivíduos com Síndrome de Down necessitam de um cuidado contínuo e multidisciplinar, visando a melhora na sua qualidade de vida, salientando a importância do acompanhamento da saúde periodontal destes pacientes.

## REFERÊNCIAS

1. Tonetti MS, Greenwell H, Kornman KS. Staging and grading of periodontitis: Framework and proposal of a new classification and case definition. *J Periodontol.* 2018; 89(12):1475 DOI: 10.1002 / JPER.18-0006
2. Kassebaum NJ, Bernabé E, Dahiya M, Bhandari B, Murray CJ, Marcenes W. Global burden of severe periodontitis in 1990-2010: a systematic review and meta-regression. *J Dent Res.* 2014; 93(11):1045-53 DOI: 10.1177 / 0022034514552491
3. Zambon JJ, Christersson LA, Genco RJ. Diagnosis and treatment of localized juvenile periodontitis. *J Am Dent Assoc.* 1986 Aug;113(2):295-9.
4. Vieira Thaís Ribeiral, Péret Adriana de Castro A., Péret Filho Luciano Amédée. Alterações periodontais associadas a doenças sistêmicas em crianças e adolescentes. *Rev Paul Pediatr* 2010;28(2):237-43.
5. Cavalcante LB, Pires JR, Scarel-Caminaga RM. Periodontal disease in individuals with Down Syndrome: genetic focus. *RGO,* 2019; 54(4):449-53
6. 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. 1. ed. Brasília: Ministério da Saúde, 2013.
7. Nóvoa L, Sánchez MC, Blanco J, Limeres J, Cuenca M, Sanz M. The subgingival microbiome in patients with down syndrome and periodontitis. *J Clin Med* 2020; 9(8):2482 DOI: 10.3390 / jcm9082482.
8. Willis JR, Iraola-Guzmán S, Saus E, Ksiezopolska E, Cozzuto L, Bejarano LA, et al. Oral microbiome in down syndrome and its implications on oral health. *J Oral Microbiol.* 2020;13(1):1865690. DOI:10.1080/20002297.2020.1865690
9. Nuernberg MAA, Ivanaga CA, Haas NA, Aranega AM, Casarin RCV, Caminaga RMS et al. Periodontal status of individuals with down syndrome: sociodemographic, behavioural and family perception influence. *J Intellect Disabil Res* 2019;63(10):1181-92 DOI: 10.1111 / jir.12629

10.Culebras-Atienza E, Silvestre FJ, Silvestre-Rangil J. Possible association between obesity and periodontitis in patients with Down syndrome. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal* 2018;23(3):e335-e343 DOI:10.4317/medoral.22311

11.Baus-Domínguez M, Gómez-Díaz R, Torres-Lagares D, Corcuera-Flores JR, Ruiz-Villandiego JC, Machuca-Portillo G, et al. Differential expression of inflammation-related genes in down syndrome patients with or without periodontal disease. *Mediators Inflamm*, 2019; 2019:4567106 DOI:10.1155/2019/4567106

12. Steffens JP, Marcantonio RAC. Classificação das doenças e condições periodontais e peri-implantares 2018: guia prático e pontos-chave. 2018;47(4):189-97

13.Van Wiel B, Van Loon M, Reuland W, Bruers J. Periodontal disease in down's syndrome patients. A retrospective study. *Spec Care Dentist* 2018;38(5):299-306 DOI: 10.1111 / scd.12314

14.Carrada CF, Scalioni FAR, Cesar DE, Devito KL, Ribeiro LC, Ribeiro RA. Salivary periodontopathic bacteria in children and adolescents with down syndrome. *PLoS One* 2016; 11(10): e0162988 DOI: 10.1371 / journal.pone.0162988

15.Cuenca M, Marín MJ, Nóvoa L, O'Connor A, Sánchez MC, Blanco J, et al. Periodontal condition and subgingival microbiota characterization in subjects with down syndrome. *Appl Sci*, 2021; 11(2):778

16.Ferreira R, Michel RC, Gregghi SLA, 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):e0158339 DOI: 10.1371 / journal.pone.0158339

17.Ferreira R, Michel RC, Gregghi SL, Resende ML, Sant'Ana AC, Damante CA, et al. Preventative therapies and periodontal interventions for Down syndrome patients. *PLoS One* 2016; 11:e0158339 DOI:10.1371/journal. pone.0158339

18.BRASIL. Ministério da Saúde. Guia de Atenção à Saúde Bucal da Pessoa com Deficiência / Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção Especializada à Saúde Departamento de Atenção Especializada e Temática Secretaria de Atenção Primária à Saúde Departamento de Saúde da Família. Brasília: Ministério da Saúde, 2019.

# ANEXO A – DIRETRIZES PARA AUTORES

## Diretrizes para Autores

### INSTRUÇÕES GERAIS

#### Diretrizes para Autores

1. O manuscrito deverá ser escrito em idioma português, de forma clara, concisa e objetiva.
2. O texto deverá ter composição eletrônica no programa Word for Windows (extensão doc.), usando-se fonte Arial, tamanho 12, folha tamanho A4, espaço 1,5 e margens laterais direita e esquerda de 3 cm e superior e inferior de 2 cm, perfazendo um máximo de 15 páginas, excluindo referências, tabelas e figuras.
3. O número de tabelas e figuras não deve exceder o total de seis (exemplo: duas tabelas e quatro figuras).
4. As unidades de medida devem seguir o Sistema Internacional de Medidas.
5. Todas as abreviaturas devem ser escritas por extenso na primeira citação.
6. Na primeira citação de marcas comerciais deve-se escrever o nome do fabricante e o local de fabricação entre parênteses (cidade, estado, país).

### ESTRUTURA DO MANUSCRITO

#### 1. Página de rosto

1.1 Título: escrito no idioma português e inglês.

1.2 Autor(es): Nome completo, titulação, atividade principal (professor assistente, adjunto, titular; estudante de graduação, pós-graduação, especialização), afiliação (instituição de origem ou clínica particular, departamento, cidade, estado e país) e e-mail. O limite do número de autores é seis, exceto em casos de estudo multicêntrico ou similar.

1.3 Autor para correspondência: nome, endereço postal e eletrônico (e-mail) e telefone.

1.4 Conflito de interesses: Caso exista alguma relação entre os autores e qualquer entidade pública ou privada que possa gerar conflito de interesses, esta possibilidade deve ser informada.

Observação: A página de rosto será removida do arquivo enviado aos avaliadores.

#### 2. Resumo estruturado e palavras-chave (nos idiomas português e inglês)

2.1 Resumo: mínimo de 200 palavras e máximo de 250 palavras, em idioma português e inglês (Abstract).

O resumo deve ser estruturado nas seguintes divisões:

- Artigo original: Objetivo, Metodologia, Resultados e Conclusão (No Abstract: Purpose, Methods, Results, Conclusions).

- Relato de caso: Objetivo, Descrição do caso, Conclusão (No Abstract: Purpose, Case description, Conclusions).

- Revisão de literatura: a forma estruturada do artigo original pode ser seguida, mas não é obrigatória.

2.2 Palavras-chave (em inglês: Key words): máximo de seis palavras-chave, preferentemente da lista de Descritores em Ciências da Saúde (DeCS) ou do Index Medicus.

### 3. Texto

3.1 Artigo original de pesquisa: deve apresentar as seguintes divisões: Introdução, Metodologia (ou Casuística), Resultados, Discussão e Conclusão.

- Introdução: deve ser objetiva e apresentar o problema, justificar o trabalho e fornecer dados da literatura pertinentes ao estudo. Ao final deve apresentar o(s) objetivo(s) e/ou hipótese(s) do trabalho.

- Metodologia (ou Casuística): deve descrever em seqüência lógica a população/amostra ou espécimes, as variáveis e os procedimentos do estudo com detalhamento suficiente para sua replicação. Métodos já publicados e consagrados na literatura devem ser brevemente descritos e a referência original deve ser citada. Caso o estudo tenha análise estatística, esta deve ser descrita ao final da seção.

Todo trabalho de pesquisa que envolva estudo com seres humanos deverá citar no início desta seção que o protocolo de pesquisa foi aprovado pela comissão de ética da instituição de acordo com os requisitos nacionais e internacionais, como a Declaração de Helsinki.

O número de registro do projeto de pesquisa na Plataforma Brasil/Ministério da Saúde ou o documento de aprovação de Comissão de Ética equivalente internacionalmente deve ser enviado (CAAE) como arquivo suplementar na submissão on-line (obrigatório). Trabalhos com animais devem ter sido conduzidos de acordo com recomendações éticas para experimentação em animais com aprovação de uma comissão de pesquisa apropriada e o documento pertinente deve ser enviado como arquivo suplementar.

- Resultados: devem ser escritos no texto de forma direta, sem interpretação subjetiva. Os resultados apresentados em tabelas e figuras não devem ser repetidos no texto.

- Discussão: deve apresentar a interpretação dos resultados e o contraste com a literatura, o relato de inconsistências e limitações e sugestões para futuros estudos, bem como a aplicação

prática e/ou relevância dos resultados. As inferências, deduções e conclusões devem ser limitadas aos achados do estudo (generalização conservadora).

- Conclusões: devem ser apoiadas pelos objetivos e resultados.

3.2 Relatos de caso: Devem ser divididos em: Introdução, Descrição do(s) Caso(s) e Discussão.

4.Agradecimentos: Devem ser breves e objetivos, a pessoas ou instituições que contribuíram significativamente para o estudo, mas que não tenham preenchido os critérios de autoria. O apoio financeiro de organização de apoio de fomento e o número do processo devem ser mencionados nesta seção. Pode ser mencionada a apresentação do trabalho em eventos científicos.

5.Referências: Deverão respeitar as normas do International Committee of Medical Journals Editors (Vancouver Group), disponível no seguinte endereço eletrônico: [http://www.nlm.nih.gov/bsd/uniform\\_requirements.html](http://www.nlm.nih.gov/bsd/uniform_requirements.html).

a.As referências devem ser numeradas por ordem de aparecimento no texto e citadas entre parênteses: (1), (3,5,8), (10-15).

b. Em citações diretas no texto, para artigos com dois autores citam-se os dois nomes. Ex: "De acordo com Santos e Silva (1)...". Para artigos com três ou mais autores, cita-se o primeiro autor seguido de "et al.". Ex: "Silva et al. (2) observaram...".

c. Citar, no máximo, 25 referências para artigos de pesquisa, 15 para relato de caso e 50 para revisão de literatura.

d.A lista de referências deve ser escrita em espaço 1,5, em sequência numérica. A referência deverá ser completa, incluindo o nome de todos os autores (até seis), seguido de "et al."

e. As abreviaturas dos títulos dos periódicos internacionais citados deverão estar de acordo com o Index Medicus/ MEDLINE e para os títulos nacionais com LILACS e BBO.

f.O estilo e pontuação das referências devem seguir o formato indicado abaixo

Artigos em periódicos:

Wenzel A, Fejerskov O. Validity of diagnosis of questionable caries lesions in occlusal surfaces of extracted third molars. *Caries Res* 1992;26:188-93.

Artigo em periódicos em meio eletrônico:

Baljoon M, Natto S, Bergstrom J. Long-term effect of smoking on vertical periodontal bone loss. *J Clin Periodontol* [serial on the Internet]. 2005 Jul [cited 2006 June 12];32:789-97. Available from: <http://www.blackwell-synergy.com/doi/abs/10.1111/j.1600-051X.2005.00765.x>

Livro:

Paiva JG, Antoniazzi JH. Endodontia: bases para a prática clínica. 2.ed. São Paulo: Artes Médicas; 1988.

Capítulo de Livro:

Basbaum AI, Jessel TM, The perception of pain. In: Kandel ER, Schwartz JH, Jessel TM. Principles of neural science. New York: McGraw Hill; 2000. p. 472-91.

Dissertações e Teses:

Polido WD. A avaliação das alterações ósseas ao redor de implantes dentários durante o período de osseointegração através da radiografia digital direta [tese]. Porto Alegre (RS): Faculdade de Odontologia, Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul; 1997.

Documento eletrônico:

Ueki N, Higashino K, Ortiz-Hidalgo CM. Histopathology [monograph online]. Houston: Addison Books; 1998. [Acesso em 2001 jan. 27]. Disponível em <http://www.list.com/dentistry>.

Observações: A exatidão das citações e referências é de responsabilidade dos autores. Não incluir resumos (abstracts), comunicações pessoais e materiais bibliográficos sem data de publicação na lista de referências.

6. Tabelas: As tabelas devem ser construídas com o menu “Tabela” do programa Word for Windows, numeradas consecutivamente com algarismos arábicos na ordem de citação no texto (exemplo: Tabela 1, Tabela 2, etc) e inseridas em folhas separadas após a lista de referências. O título deve explicativo e conciso, digitado em espaço 1,5 na parte superior da tabela. Todas as explicações devem ser apresentadas em notas de rodapé, identificadas pelos seguintes símbolos, nesta sequência: \*, †, ‡, §, ||, \*, ††, ‡‡. Não sublinhar ou desenhar linhas dentro das tabelas, nem usar espaços para separar colunas. O desvio-padrão deve ser expresso entre parênteses.

7. Figuras: As ilustrações (fotografias, gráficos, desenhos, quadros, etc) serão consideradas como figuras. Devem ser limitadas ao mínimo indispensáveis e numeradas consecutivamente em algarismos arábicos segundo a ordem em que são citadas no texto (exemplo: Figura 1, Figura 2, etc). As figuras deverão ser inseridas ao final do manuscrito, após a lista das legendas correspondentes digitadas em uma página única. Todas as explicações devem ser apresentadas nas legendas, inclusive as abreviaturas existentes na figura.

a. As fotografias e imagens digitalizadas deverão ser coloridas, em formato tif, gif ou jpg, com resolução mínima de 300dpi e 8 cm de largura.

- b. Letras e marcas de identificação devem ser claras e definidas. Áreas críticas de radiografias e microfotografias devem estar isoladas e/ou demarcadas. Microfotografias devem apresentar escalas internas e setas que contrastem com o fundo.
- c. Partes separadas de uma mesma figura deve ser legendadas com A, B, C etc. Figuras simples e grupos de figuras não devem exceder, respectivamente, 8 cm e 16 cm de largura.
- d. As fotografias clínicas não devem permitir a identificação do paciente. Caso exista a possibilidade de identificação, é obrigatório o envio de documento escrito fornecendo consentimento livre e esclarecido para a publicação.
- e. Figuras reproduzidas de outras fontes já publicadas devem indicar esta condição na legenda, e devem ser acompanhadas por uma carta de permissão do detentor dos direitos.
- f. OS CASOS OMISSOS OU ESPECIAIS SERÃO RESOLVIDOS PELO CORPO EDITORIAL



## **ANEXO B – ARTIGOS REFERENCIADOS**

Os artigos utilizados no presente trabalho serão enviados por e-mail.