

## **A Doença Periodontal em pacientes com Síndrome de Down: revisão integrativa de literatura**

### **Periodontal Disease in patients with Down Syndrome: integrative literature review**

DOI:10.34119/bjhrv6n5-588

Recebimento dos originais: 22/09/2023

Aceitação para publicação: 25/10/2023

#### **Ana Luíza Lima Almeida**

Graduanda em Odontologia

Instituição: Centro Universitário de Patos de Minas

Endereço: R. Maj. Gote, 808, Caiçaras, Patos de Minas - MG, CEP: 38700-207

E-mail: annaluizallima16@gmail.com

#### **Victor da Mota Martins**

Doutor em Clínica Odontológica Integrada

Instituição: Conselho Regional de Odontologia de Minas Gerais

Endereço: R. da Bahia, 1477, Centro, Belo Horizonte – MG, CEP: 30160-011

E-mail: victortag@hotmail.com

#### **Eduardo Moura Mendes**

Mestre em Clínica Odontológica Integrada pela Universidade Federal de Uberlândia

Instituição: Centro Universitário de Patos de Minas

Endereço: R. Maj. Gote, 808, Caiçaras, Patos de Minas - MG, CEP: 38700-207

E-mail: eduardomoura@unipam.edu.br

#### **Fernando Nascimento**

Mestre em Reabilitação Oral

Instituição: Centro Universitário de Patos de Minas

Endereço: R. Maj. Gote, 808, Caiçaras, Patos de Minas - MG, CEP: 38700-207

E-mail: fernandonascimento@unipam.edu.br

#### **Aletheia Moraes Rocha**

Doutora em Ciências da Saúde

Instituição: Centro Universitário de Patos de Minas

Endereço: R. Maj. Gote, 808, Caiçaras, Patos de Minas - MG, CEP: 38700-207

E-mail: aletheiamoraes@unipam.edu.br

### **RESUMO**

A Doença Periodontal (DP) é definida como uma patologia inflamatória da cavidade oral de ordem multifatorial, classificada como gengivite e periodontite. A Síndrome de Down (SD) é uma condição genética, caracterizada pela presença trissomia do cromossomo 21, indivíduos com SD podem apresentar determinadas características físicas, orais e mentais características desta condição. O objetivo do presente estudo é demonstrar a relação entre a doença periodontal e indivíduos com síndrome de Down. Desta forma, foi realizada uma revisão integrativa de literatura por meio de busca de artigos nos idiomas português e inglês na base de dados BVS, PubMed, EBSCOhost e Scielo. Conclui-se que existe uma relação positiva entre a doença

periodontal e a Síndrome de Down. É de extrema importância que acadêmicos e profissionais da odontologia estejam cientes dessa associação para que assim ofereçam cuidados preventivos e tratamento adequado melhorando a saúde bucal, e conseqüentemente, a qualidade de vida desses pacientes.

**Palavras-chave:** Síndrome de Down, doenças periodontais, Periodontite, odontologia.

## ABSTRACT

Periodontal Disease (PD) is defined as a multifactorial inflammatory pathology of the oral cavity, classified as gingivitis and periodontitis. Down Syndrome (DS) is a genetic condition, characterized by the presence of trisomy 21, individuals with Down syndrome may have certain physical, oral and mental characteristics characteristic of this condition. The aim of the present study is to demonstrate the relationship between periodontal disease and individuals with Down syndrome. Thus, an integrative literature review was carried out by searching for articles in Portuguese and English in the VHL, PubMed, EBSCOhost and Scielo databases. It is concluded that there is a positive relationship between periodontal disease and Down Syndrome. It is extremely important that dental students and professionals are aware of this association so that they can offer preventive care and adequate treatment, improving oral health and, consequently, the quality of life of these patients.

**Keywords:** Down Syndrome, periodontal diseases, Periodontitis, dentistry.

## 1 INTRODUÇÃO

A doença periodontal (DP) é considerada uma patologia inflamatória que ocorre no periodonto, possui etiologia multifatorial, porém uma de suas causas se destaca: o acúmulo de placa bacteriana. Considera-se que tal patologia acomete a população mundial desde o início dos tempos, mas apenas por volta do século XVIII esta doença começou a ser estudada mais profundamente. Desde então, verificou-se que quando não tratada, a DP pode gerar efeitos como destruição do cemento, ligamento periodontal e osso alveolar, podendo causar perdas progressivas de elementos dentários (VERDE *et al.*, 2015; SILVA *et al.*, 2020).

A doença periodontal pode se apresentar de duas maneiras, uma delas é a gengivite, que é considerada a fase inicial da doença, podendo ter seus efeitos revertidos quando tratada; já a outra forma é a periodontite, considerada uma progressão da gengivite, e que provoca mudanças deletérias irreversíveis no periodonto, em resposta à presença de bactérias (ANTONINI *et al.*, 2013; CARVALHO, 2021).

Diversos estudos indicam que a doença periodontal pode apresentar inter-relação com outros problemas de ordem sistêmica como diabetes, doenças cardiovasculares, artrite reumatoide, doença hepática gordurosa não alcoólica, e doença de Alzheimer. Desta forma, a severidade da doença periodontal relaciona-se a um risco aumentado para tais morbidades (OLIVEIRA *et al.*, 2017; USUI *et al.*, 2020; SEDHI, 2021; TEIXEIRA, 2022). Além das

condições supracitadas, a DP apresenta alta incidência entre pessoas com a Síndrome de Down, cujas características clínicas e comportamentais não apenas aumentam a susceptibilidade a essa patologia, mas também podem prolongar a resposta inflamatória da doença em si (PEREIRA *et al.*, 2022).

Ao analisar em panorama geral, a DP possui uma alta prevalência em todo o mundo, tendo uma maior incidência na população idosa e em pessoas do sexo masculino (ROCHA, 2019). Em estudos realizados com pacientes com Síndrome de Down (SD) foi observada uma incidência de gengivite da ordem de 80%, devido principalmente ao acúmulo de placa bacteriana (PEREIRA *et al.*, 2022; ARAÚJO *et al.*, 2022; FALCÃO *et al.*, 2019). Em estudo realizado por Ivanaga e colaboradores, observou-se que em pacientes com SD a deficiência do controle de biofilme acarreta maiores índices de comprometimento periodontal (IVANAGA *et al.*, 2017).

A Síndrome de Down é uma condição genética que foi inicialmente descrita em 1866 por John Langdon Down, o médico foi o primeiro a observar semelhanças fisionômicas em algumas crianças que apresentavam atraso mental. A princípio, o conjunto dessas características foi intitulado “mongolismo” por perceber, nestas crianças, fisionomia semelhante aos orientais. Em 1858, o geneticista Jérôme Lejeune comprovou que esta condição era causada por uma alteração cromossômica, na qual os indivíduos apresentarem 47 cromossomos, e que o cromossomo extra estava ligado ao par 21. Foi então que a Trissomia do 21 foi denominada “Síndrome de Down” em homenagem a John Langdon Down (OLIVEIRA; ALMEIDA JUNIOR, 2017).

Esses indivíduos apresentam características biológicas consideradas comuns como atraso mental e de desenvolvimento motor, morfologia típica como nariz pequeno e achatado; olhos pequenos e oblíquos, pescoço curto e largo; cardiopatia congênita; língua saliente; imunodeficiência; etc. (DRAGO; DIAS, 2017).

As principais condições orais observadas em pessoas com síndrome de Down são: palato ogival e atrésico, macroglossia, ausência de selamento labial, bruxismo, respiração bucal e má oclusão. Em relação às demais manifestações bucais podem apresentar língua hipotônica, agenesias dentárias, irrompimento dentário retardado, alterações na anatomia dentária e doença periodontal (SILVA *et al.*, 2020; FALCÃO *et al.*, 2019; MELO *et al.* 2017).

Dentre as morbidades mais frequentes em pessoas com síndrome de Down estão as malformações cardíacas, com incidência entre 40% a 50% dos indivíduos (GONZAGA *et al.*, 2016). As mais comuns são o defeito completo ou incompleto do septo auriculoventricular (DSAV), defeitos do septo auricular ou ventricular e a tetralogia de Fallot (TF). As

manifestações clínicas decorrentes destas alterações incluem sopros cardíacos, anormalidade de pulso periférico e sinais e sintomas de insuficiência cardíaca (SANTOS; CARVALHO; SANTOS, 2021).

## 2 METODOLOGIA

Trata-se de uma revisão integrativa da literatura, sendo realizada por meio de busca de artigos nos idiomas português e inglês na base de dados BVS, PubMed, EBSCOhost e Scielo. Foram utilizados os seguintes descritores indexados no DeCS/MeSH (Descritores em Ciência da Saúde – decs.bvsalud.org): “Síndrome de Down”, “Doenças periodontais”, “Periodontite” e “Odontologia” associados ao operador booleano “AND”, e seus termos correlatos em inglês “Down Syndrome”, “Periodontal disease”, “Periodontitis” e “Dentistry”. Os descritores foram selecionados através da estratégia PICO, que tem como objetivo responder a seguinte pergunta: “Existe relação entre doença periodontal e pessoas com síndrome de Down?”. PICO, por sua vez, representa um acrônimo para Pessoa/Paciente, Intervenção, Comparação/Controle e “Out comes” que significa desfecho.

P: Paciente com Doença Periodontal;

I: Indivíduos com Síndrome de Down apresentam maior incidência de Doença Periodontal;

C: Pacientes com Síndrome de Down que não apresentam doença periodontal;

O: Como deverá ser feito o atendimento odontológico para pacientes com Síndrome de Down que apresentam Doença Periodontal.

### 2.1 CRITÉRIOS DE INCLUSÃO E EXCLUSÃO

Foram incluídos ao trabalho, artigos de 2013 a 2023, nos idiomas inglês e português. Observa-se na Tabela 1 os critérios de inclusão e exclusão dos artigos pré-determinados para análise.

Tabela 1 - Critérios de inclusão e exclusão elencados para seleção dos artigos.

<b>Critérios de inclusão</b>	Estudos clínicos que abrangessem os descritores propostos	2013 a 2023	Português e Inglês
<b>Critérios de exclusão</b>	Artigos duplicados, resumos e trabalhos de conclusão de curso	Texto não disponível na íntegra	Outros idiomas

Fonte: Autores (2023).

A combinação dos descritores na base de dados PubMed, BVS, EBSCOhost e SciELO, resultou em 103 estudos. Destes, 39 não preenchiam os critérios de inclusão estabelecidos

previamente, restando, então, 64 artigos para revisão e leitura completa. Chegou-se ao resultado de 40 artigos, destes 03 foram descartados por não se adequarem ao tema proposto no estudo. Então, os 37 artigos restantes foram selecionados por meio do título e resumo, os quais foram lidos na íntegra.

### 3 REVISÃO DA LITERATURA

#### 3.1 ETIOPATOGENIA DA DOENÇA PERIODONTAL

A doença periodontal caracteriza-se por ser uma desordem imuno inflamatória da cavidade oral, cuja progressão está associada à perda de inserção do ligamento periodontal e destruição do tecido ósseo circunjacente. Pode atingir pacientes de todas as idades, mas estudos afirmaram que possui maior incidência na população idosa (CATÃO; GONZAGA; PEIXOTO, 2013; ROCHA, 2019; MORAES; ALBUQUERQUE; CHEVITARESE, 2017) Considera-se uma patologia de origem multifatorial, sendo a placa bacteriana o principal fator etiológico (ANTONINI *et al.*, 2013).

Existem alguns fatores predisponentes, dentre eles podemos observar idade, gênero, hábitos pessoais, exposição ambiental, condições sistêmicas e fatores genéticos (LIMA *et al.*, 2020). No Brasil, observa-se que a doença periodontal também apresenta incidência variada conforme a região, o que pode estar relacionado com os hábitos da população e condições socioeconômicas (VETTORE *et al.*, 2013).

Para que se instale a doença periodontal, o biofilme dental, que é formado por polissacarídeos, glicoproteínas e bactérias, deve estar em contato com o dente por no mínimo 10 dias. Dessa forma, ao analisar a cavidade oral de um paciente que possua dificuldade ou que negligencie a higienização oral será possível observar um acúmulo considerável na região da mucosa gengival. Além disso, o desenvolvimento da doença periodontal pode ser potencializado por alterações sistêmicas e também pode agravar diversas morbidades pré-existentes (SILVA *et al.*, 2020).

Com relação a patogênese da doença periodontal foram relatados que os neutrófilos, células da imunidade inata, possuem um papel importante na resposta imunitária, devido ao seu mecanismo de ação nas lesões agudas, prevalecendo no período inicial, após o acúmulo de biofilme. Além disso, os linfócitos também possuem grande relevância nessa resposta, predominando quando já se tem lesões estabelecidas, com o avanço da gengivite (MARINHO, DAMASCENO, NASCIMENTO, 2022).

### 3.2 CARACTERÍSTICAS SISTÊMICAS E ORAIS DE INDIVÍDUOS COM SÍNDROME DE DOWN

A Síndrome de Down é a alteração genética mais frequente nos seres humanos, causada pela existência de um cromossomo extra no par 21. Seus portadores têm 47 cromossomos ao invés de 46, como ocorre com a maior parte dos indivíduos. Essa alteração ocorre durante o momento de separação cromossômica das células germinativas, na meiose, provocando características bem específicas como diversas alterações bucais e sistêmicas (VILELA *et al.*, 2018). Sua incidência é de cerca de 1 em 600 a 700 nascidos vivos, com valores maiores em mães com mais de 30 anos. Para realização do diagnóstico observa-se a presença de sinais e sintomas clínicos, além disso, é realizado um exame com estudo cromossômico denominado cariótipo, no qual se detecta o cromossomo 21 extra (MELO *et al.*, 2021).

São conhecidos três tipos diferentes de alterações genéticas relacionados à Síndrome de Down: 1) Trissomia simples: também chamada de padrão, quando se observa a terceira cópia (extra) do cromossomo 21 nas células do indivíduo, com prevalência de 95%; 2) Translocação, que ocorre quando o cromossomo extra se prende a outro, acometendo cerca de 3% dos indivíduos; e 3) Mosaico, tipo mais raro, que acontece quando a alteração genética acomete apenas algumas células, tendo algumas 46 e outras 47 cromossomos, com prevalência de apenas 2% dos casos (SANTOS *et al.*, 2022).

Indivíduos com síndrome de Down apresentam características clínicas que facilitam sua identificação como uma feição facial específica (forma de lua cheia), edema nas pálpebras, problemas de coordenação motora, atraso no desenvolvimento motor infantil, baixa estatura, além de retardo no quociente intelectual que varia do leve ao moderado, linha palmar única, retardo na linguagem, pescoço curto e largo, hipotireoidismo (SILVA; CATÃO, 2021).

Ademais, são prevalentes diversas alterações orofaciais nesses pacientes tais como dentária microdontia, palato ogival, macroglossia, micrognatia, anodontias; hipotonia com tendência a protruir a língua e permanecer de boca aberta; respiração bucal, atraso e modificação da sequência de erupção dentária, hipotonia facial, agenesia, língua fissurada, dentes conóides, retenção prolongada e presença de respiração oral (SILVA; CATÃO, 2021; OLIVEIRA *et al.*, 2017).

Mais da metade das pessoas com SD também apresentam algum tipo de cardiopatia congênita, que pode ser definida como anomalias do coração ou dos grandes vasos que tem influência funcional. Dentre as mais comuns estão o defeito completo ou incompleto do septo auriculoventricular (DSAV), defeitos do septo auricular ou ventricular e a tetralogia de Fallot (TF). As manifestações clínicas decorrentes destas alterações incluem sopros cardíacos,

anormalidade de pulso periférico e sinais e sintomas de insuficiência cardíaca (SANTOS; CARVALHO; SANTOS, 2021).

Tabela 2 – Algumas das principais alterações sistêmicas e orais observadas em pacientes com síndrome de Down:

Características sistêmicas	Características orais
Deficiência mental	Anomalias dentárias
Olhos oblíquos	Gengivite
Baixa estatura	Macroglossia
Instabilidade articular	Micrognatia
Perda auditiva	Língua fissurada
Mãos encurtadas	Maloclusão
Cardiopatía congênita	Respiração bucal

Fonte: Adaptado de Oliveira *et al.*, 2017.

### 3.3 A DOENÇA PERIODONTAL EM PACIENTES COM SÍNDROME DE DOWN

Pessoas com síndrome de Down exibem uma série de condições clínicas e sistêmicas específicas que afetam diretamente a saúde bucal. Entre eles está a doença periodontal, que tem alta incidência e um caráter destrutivo pronunciado. Sabe-se que fatores locais, como acúmulo de placa bacteriana e higiene precária, podem não ser os únicos motivos dessa manifestação. Uma das explicações associadas mais provável para essa condição pouco conhecida seria o processo imunogênico desses pacientes (MACIEL; VITOR, 2019)

Aproximadamente 33 a 49% dos indivíduos com SD podem apresentar problemas periodontais avançados, repercutindo de forma negativa em sua qualidade de vida (MACIEL; VITOR, 2019). As condições que aumentam a incidência de doença periodontal em pacientes com síndrome de Down são: má higiene bucal, que determina a gravidade das lesões, baixa capacidade de cicatrização gengival, fatores dietéticos, anormalidades orofaciais que interferem na erupção dentária, alterações da morfologia dentária e má oclusão. Ainda assim, alguns autores concluem que o aumento da suscetibilidade à doença periodontal nesses pacientes está associado à redução da resistência à infecção bacteriana e ao aumento da incidência de infecção do tecido periodontal, além dos fatores relacionados a genética (FARIA *et al.*, 2014; VILELA *et al.*, 2018; FRANCO *et al.*, 2022).

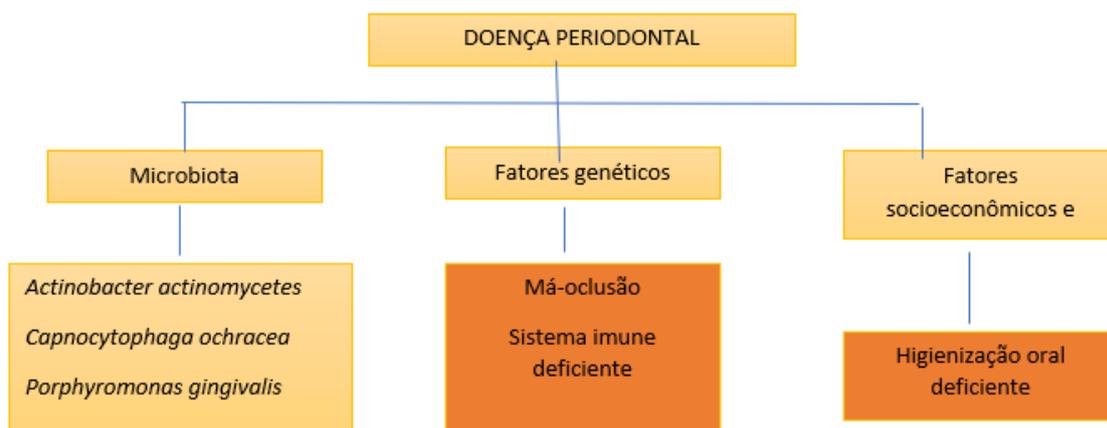
Pacientes com SD possuem um sistema imunológico deficiente, caracterizado pela baixa quantidade de anticorpos na saliva e um alto número de patógenos periodontais. Além disso, esses indivíduos também possuem quimiotaxia deficiente de neutrófilos e um número menor de linfócitos T maduros que colaboram para uma maior prevalência e severidade do acometimento periodontal (MACIEL; VITOR, 2019). Na resposta inflamatória desses pacientes está presente, no entanto, um grande número de mastócitos, que, quando ativados

pelos patógenos causadores, liberam mediadores químicos que amplificam a resposta de defesa do indivíduo e destroem a matriz extracelular (COSTA *et al.*, 2020)

Essas deficiências de células do sistema imunológico trabalham em conjunto para permitir o maior crescimento de bactérias como: *Actinobacter actinomycetes*, *Capnocytophaga ochracea* e *Porphyromonas gingivalis*, que são patógenos importantes no desenvolvimento da doença periodontal, resultando em estágios agressivos e iniciais da doença. Assim, a doença periodontal progride mais rapidamente e mais amplamente em indivíduos síndrômicos, afetando tanto a dentição decídua, podendo levar à perda dentária prematura, como os dentes permanentes, nos quais se observa severa reabsorção óssea e mobilidade dentária. Associado a isso, tem-se também desenvolvimento de bolsas periodontais profundas, acúmulo de biofilme dental e inflamação gengival, principalmente nos dentes inferiores de portadores de SD (SANTOS, PRADO, 2019; SILVA *et al.*, 2020).

Portanto, a alta frequência de problemas periodontais pode ser devido a mecanismos autoimunes defeituosos e má higiene bucal que levam ao aumento da suscetibilidade a inflamações, sendo uma delas, a doença periodontal. A DP pode culminar com o agravamento de diversas outras condições sistêmicas, como por exemplo, doenças cardiovasculares, muito comum em pessoas com SD (VILELA *et al.*, 2018; LIMA *et al.*, 2020).

Figura 1: Etiopatogenia da doença periodontal



Fonte: Autores, 2023.

### 3.4 TRATAMENTO ODONTOLÓGICO EM PACIENTES COM SÍNDROME DE DOWN

O tratamento mais utilizado para a doença periodontal é a Terapia Periodontal Não Cirúrgica (TPNC), indicada em casos de inflamação associados ou não a outra forma de

tratamento. Para maior eficiência no tratamento da DP deve-se tratar a doença e os múltiplos fatores predisponentes (PARAGUASSU, 2020).

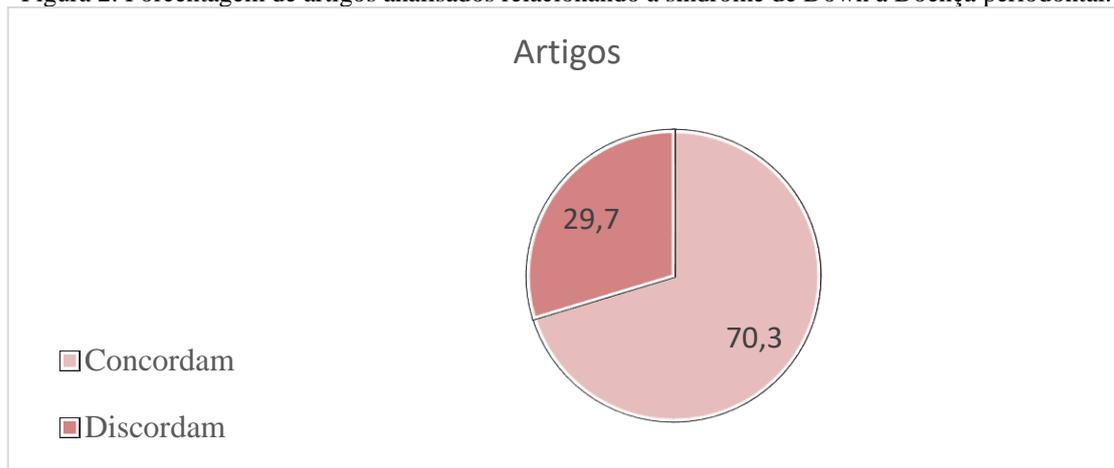
Para realização da TPNC são realizados procedimentos como raspagem e alisamento radicular, e o controle do biofilme que são de extrema importância para o tratamento independente do grau de severidade da doença. Porém, existem várias outras abordagens de tratamento que estão surgindo com o passar do tempo. Isso se deve ao fato de que nem sempre a abordagem convencional em conjunto com uma boa higiene bucal é suficiente (BARBOSA, 2022).

Em pessoas com síndrome de Down podemos observar um alto índice de suscetibilidade a várias manifestações orais, dentre elas temos a doença carie, a gengivite, a periodontite, língua fissurada, micrognatia e taurodotia. Para realizar um tratamento adequado os profissionais devem estar atentos e conscientes de forma a estabelecer um diagnóstico preciso, e assim tratar da maneira correta as manifestações pré-existentes e também auxiliar na prevenção de outras que possam surgir. Para isso, o Ministério da saúde sugere em suas diretrizes do ano de 2013, que seja feito um acompanhamento odontológico desde o primeiro ano de vida, e que o mesmo deve ser repetido anualmente ou mais frequentemente, de acordo com a necessidade do paciente (BRASIL, 2012).

Existem diversas técnicas para gerenciamento comportamental de pacientes com síndrome de Down que devem ser escolhidas e adaptadas para cada pessoa. Em síntese, dividem-se principalmente em: comunicação verbal e não verbal, dizer-mostrar-fazer, controle de voz, distração, dessensibilização e ludoterapia. Para casos mais específicos, e se for de consentimento dos responsáveis, pode-se realizar a estabilização protetora (DEUS NETA, 2021).

Os artigos selecionados para realização deste estudo estão descritos na Figura 2. Dentre eles, 70,3% concordam que pode haver uma relação positiva entre a doença periodontal e a Síndrome de Down conforme ilustrado na Figura 2, reforçando assim a necessidade de realização de acompanhamento odontológico a estes pacientes visando a melhoria na qualidade de vida destes indivíduos.

Figura 2: Porcentagem de artigos analisados relacionando a síndrome de Down à Doença periodontal.



Fonte: Autores, 2023.

Tabela 3 - Estudos selecionados de acordo com os critérios de inclusão.

Autor e ano	Revista	Tipo de estudo	Conclusão
ANTONINI <i>et al.</i> , 2013	Revista Inova Saúde	Revisão Integrativa de Literatura	A presença de bactérias específicas estão correlacionadas com a doença periodontal, ao analisar a presença das mesmas é possível realizar um melhor diagnóstico e tratamento. Além disso, reforça-se a necessidade do acompanhamento odontológico para evitar progressão.
ARAUJO, D.L. <i>et al.</i> 2022	Facit Business and Technology Journal	Revisão Integrativa de Literatura	A SD possui manifestações orais como periodontite, carie, halitose entre outros problemas.
BARBOSA <i>et al.</i> , 2022	Revista Odontológica de Araçatuba	Revisão Integrativa de Literatura	Pesquisas ainda em desenvolvimento buscam terapias alternativas para tratar a doença periodontal de uma maneira menos prejudicial possível.
BRASIL, 2012	Ministério da Saúde	Diretriz	Observou-se a importância da atenção à saúde da pessoa com síndrome de Down desde o início da vida. Ressaltando a importância do diagnóstico, tratamento e apoio a informação para cuidados necessários.
CARVALHO <i>et al.</i> , 2021	Brazilian Journal of Development	Revisão de Literatura Bibliográfica	Ressalta-se a importância que o cirurgião dentista tem

			frente ao diagnóstico e tratamento da doença periodontal.
CATÃO; GONZAGA; PEIXOTO, 2013	FOL • Faculdade de Odontologia Lins/Unimep	Revisão Integrativa de Literatura	Conclui-se que a idade é um dos fatores de risco para doença periodontal.
COSTA <i>et al.</i> , 2020	Pubsaúde	Revisão Integrativa de Literatura	A resposta imunológica inata colabora para o desenvolvimento da DP e a resposta imunológica adquirida se associa a progressão da doença ao passo que a resposta imunológica humoral está relacionada a proteção contra ela.
DEUS NETA <i>et al.</i> , 2021	Research, Society and Developmet	Revisão Narrativa de Literatura	Verificou-se a importância do cirurgião dentista no tratamento de pacientes com Síndrome de Down desde a primeira infância. Dessa forma, há uma melhora na qualidade do manejo e da saúde bucal do paciente.
DRAGO; DIAS; 2017	Revista Educação Especial	Estudo de caso com enfoque descritivo	Conclui-se que o indivíduo com SD tem características, peculiares e particularidades devido a presença de um cromossomo 21 e que para o desenvolvimento de funções psicológicas superiores a participação ativa em atividade propostas pela escola é fundamental.
FALCAO <i>et al.</i> , 2019	Revista de Odontologia da Universidade Cidade de São Paulo	Revisão de Literatura Qualitativa	Crianças com Síndrome de Down possuem maior suscetibilidade para desenvolver anormalidades dentarias e problemas periodontais.
FARIA <i>et al.</i> , 2014	Revista Portuguesa de Cardiologia	Pesquisa de Levantamento Epidemiológico	Observou-se uma alta taxa de cardiopatias em crianças com Síndrome de Down no Sul do Brasil.
FRANCO <i>et al.</i> , 2022	Brazilian Journal of Development.	Revisão de Literatura do tipo Descritiva	Evidências demonstraram há elevada incidência de cardiopatias em indivíduos com Síndrome de Down.

GONZAGA, C.N. <i>et al.</i> 2016	Colloq Vitae	Pesquisa descritiva	Observou-se que a cardiopatia congênita em conjunto a outros fatores de risco pode ser prejudicial a pacientes com SD levando ao aumento do atraso no desenvolvimento neuropsicomotor.
IVANAGA <i>et al.</i> , 2017	Archives of Health Investigation	Relato de Caso	Conclui-se que devido à dificuldade em controlar o biofilme pacientes com SD possuem maior incidência de manifestações periodontais. Portanto faz-se necessário auxílio e orientação para realizar higiene adequada.
LIMA <i>et al.</i> , 2020	Brazilian Journal of Health	Revisão integrativa de literatura	As condições do periodonto podem ser fatores predisponentes para o desenvolvimento de doenças cardiovasculares, por isso a importância do diagnóstico, prevenção e tratamento das doenças periodontias.
MACIEL; VITOR, 2019	Revista Brasileira Multidisciplinar	Revisão Narrativa de Literatura	Indivíduos com Síndrome de Down possuem alta incidência de doença periodontal, devido a deficiência imunológica e/ou má higienização.
MARINHO; DAMASCENO; NASCIMENTO; 2022	Brazilian Journal of Health Review	Revisão Narrativa de Literatura	Ao se falar sobre periodontite pode-se observar a importância do cirurgião dentista para tratamento e controle da forma correta.
MELO, C.L.J.A. <i>et al.</i> 2017	Temas em Saúde	Revisão Integrativa da Literatura	O estudo identificou manifestações bucais em pacientes com SD, dentre elas tem-se a maloclusão, doença periodontal e língua fissurada.
MELO <i>et al.</i> , 2021	Research, Society and Development	Revisão Integrativa da Literatura	Quando se realiza os devidos cuidados de higienização em casa e o acompanhamento com o cirurgião-dentista há uma menor recidiva de DP em pacientes com SD.

MORAES; ALBUQUERQUE; CHEVITARESE, 2017	Revista Rede de Cuidados em Saúde	Revisão Integrativa de Literatura	Concluiu-se que a odontogeriatria é de difícil acesso, devido principalmente a falta da disseminação de informações da área para a população. Além disso, observou-se um déficit nos exames clínicos periodontais e extra oral devido a não padronização, o que dificulta o diagnóstico e o plano de tratamento correto.
OLIVEIRA; ALMEIDA JUNIOR; 2017	Revista Científica Multidisciplinar das Faculdade São José: Ciência Atual	Revisão Narrativa de Literatura	A partir da revisão pode-se conhecer mais sobre a Síndrome de Down, especificamente sobre questões sistêmicas, desenvolvimento motor e mental, além da alta incidência de doenças periodontais.
OLIVEIRA <i>et al.</i> , 2017	Revista Gestão & saúde	Revisão integrativa de literatura	Observou-se relação entre a SD e a diabetes mellitus, além disso, a diabetes pode predispor a doença periodontal.
PARAGUASU, 2020	Brazilian Journal of Implantology and Health Sciences	Revisão Narrativa de Literatura	Em tratamento de implantes dentários é necessário se preocupar com as doenças periodontais e peri-implantar precocemente.
PEREIRA <i>et al.</i> , 2022	Conjecturas	Pesquisa Descritiva	Portadores de SD possuem higienização bucal deficitária e alto índice de gengivite.
ROCHA <i>et al.</i> , 2019	Electronic Journal Collection Health	Revisão Narrativa de Literatura	A soma de diversos fatores como exposição prolongada ao biofilme, associação a doenças sistêmicas, comprometimento motor e imunológico, exposição a substâncias químicas como álcool e tabaco podem contribuir para o desenvolvimento da doença periodontal, mas não o envelhecimento celular isolado.
SANTOS; CARVALHO; SANTOS; 2021	Brazilian Journal of Health	Relato de Caso	A SD é uma condição genética comum, com características físicas e

			<p>morfológicas marcantes, que podem ser prejudiciais ao longo do tempo devido a frequentes alterações cardíacas apresentadas por esses pacientes.</p>
SANTOS <i>et al.</i> , 2022	Brazilian Journal of Development	Revisão Integrativa de Literatura	<p>A atenção para as condições de inclusão como formação continuada e qualificação do profissional de apoio, que cada escola proporciona aos seus alunos é fundamental para que o processo de inclusão de alunos com SD ocorra de maneira adequada.</p>
SANTOS; PRADO, 2019	Revista Ciências da Saúde	Revisão Integrativa de Literatura	<p>O estresse gera a ativação do sistema adrenérgico, atuando sobre as condições bucais, podendo acarretar na facilitação da colonização microbiana e redução das defesas do hospedeiro, que geram um possível agravamento da doença periodontal.</p>
SEDGHI <i>et al.</i> , 2021	Frontiers in cellular infection microbiology	Revisão Integrativa de Literatura	<p>Disbiose de biofilme supra e subgingival associado a inflamação são pilares na doença periodontal. Além disso, o viroma oral é alterado nessa patologia, sugerindo que processos virais podem manipular processos bacterianos na progressão da doença. Foi também identificado que estresse psicológico, má alimentação e doenças inflamatórias crônicas podem estar associadas ao desenvolvimento de doença periodontal.</p>
SILVA <i>et al.</i> , 2020	Revista em saúde	Revisão Integrativa de Literatura	<p>Respiração bucal, boca aberta, alterações oclusais e dentais, juntamente com deficiência neurológica e motora dificultam a correta higienização</p>

			bucal, causando transtornos, e favorecendo o desenvolvimento de doenças bucais em pacientes com SD.
SILVA <i>et al.</i> , 2020	Research, Society and Development	Revisão de Literatura Sistematizada	A doença periodontal possui origem multifatorial, dentre elas o acúmulo de biofilme. Ressalta-se a necessidade do acompanhamento com o cirurgião dentista.
SILVA; CATÃO, 2021	Arquivos em Odontologia	Estudo Epidemiológico Transversal	Verificou-se através de estudos que o tratamento preventivo contínuo e sistematizado odontológico em pacientes com Síndrome de Down leva a uma efetiva melhora na saúde periodontal.
TEIXEIRA <i>et al.</i> , 2014	Jornal Vascular Brasileiro	Revisão Integrativa de Literatura	O aumento da inflamação está associado ao aumento da incidência de doenças cardiovasculares e disfunção endotelial.
USUI <i>et al.</i> , 2020	e- Acadêmica	Revisão Integrativa de Literatura	Pessoas com Síndrome de Down são mais suscetíveis a apresentar alterações sistêmicas, físicas e mentais, dentre elas podemos observar problemas periodontais.
VERDE <i>et al.</i> , 2015	Acta Odontológica Latino-americana	Estudo de População	Os bisfosfonatos não alteram a concentração de RANKL e OPG no líquido crevicular gengival de pacientes com doença periodontal, provavelmente porque estas citocinas podem não ser o alvo principal dos bisfosfonatos para inibir a reabsorção óssea na doença periodontal.
VETTORE <i>et al.</i> , 2013	Revista Saúde Pública	Estudo Epidemiológico Transversal	A prevalência da doença periodontal varia conforme a condição socioeconômica, sendo baixa renda associada a quadros mais graves.

VILELA <i>et al.</i> , 2018	Ciências Biológicas e de Saúde Unit.	Revisão Bibliográfica Narrativa	Com os avanços na área da saúde houve melhora qualidade de vida dos pacientes portadores de SD.
-----------------------------	--------------------------------------	---------------------------------	---

Fonte: Autores, 2023.

#### 4 CONCLUSÃO

Esta revisão integrativa de literatura revelou uma associação positiva entre a doença periodontal e a Síndrome de Down. Indivíduos com Síndrome de Down tendem a apresentar inflamação gengival, profundidade de sondagem aumentada e perda de inserção periodontal. Tudo isso está ligado a fatores predisponentes como: hipotonia muscular, má oclusão, alterações imunológicas, entre outras; mas principalmente às limitações físicas e cognitivas em realizar a higiene oral. É de extrema importância que acadêmicos e profissionais da odontologia estejam cientes dessa associação para que assim ofereçam cuidados preventivos e tratamento adequado a esses pacientes, repercutindo favoravelmente na sua qualidade de vida.

## REFERÊNCIAS

ANTONINI, R. *et al.* Fisiopatologia da doença periodontal. **Rev. Inova Saúde**, Criciúma, v. 2, n. 2, p.90-107, nov.2013.

ARAÚJO, D.L. *et al.* Pacientes com síndrome de down na odontologia: revisão de Literatura. **Facit business and technology jornal**, v.2, ed. 36, p. 145-158, maio/2022.

BARBOSA, T.A.S. *et al.* Terapêutica adjuvante na modulação da resposta imune no tratamento da doença periodontal: uma revisão de literatura. **Revista Odontológica de Araçatuba**, v.43, n.1, p. 09-71, jan./abr. 2022.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à saúde. Diretrizes de atenção à pessoa com síndrome de Down. 1 ed., Brasília: **Ministério da Saúde**, 2013.

CARVALHO, W.C. *et al.* Assistência odontológica a pacientes com doença periodontal e diabetes mellitus: revisão bibliográfica. **Brazilian Journal of Development**, Curitiba, v. 7, n. 7, p. 67074-67087, jul. 2021.

CATÃO; GONZAGA; PEIXOTO; Associação do processo de envelhecimento com o surgimento da doença periodontal. **FOL- Faculdade de Odontologia de Lins/Unimep**, v.23, n.2, p. 53-60, jul. -dez. 2013.

COSTA, L.L. *et al.* O papel do sistema imunológico na patogênese da doença periodontal. **Pubsaúde**, 2020.

DEUS NETA, T.A. *et al.* Atendimento odontológico à criança com Síndrome de Down: Revisão da literatura. **Research, Society and Development**, v. 10, n. 14, 2021.

DRAGO, R.; DIAS, I.R.; O bebê com síndrome de Down na educação infantil: um estudo de caso. **Revista Educação Especial**, v.30, n.58, p. 515-528, mai. - agos. 2017.

FALCÃO, A.C.S.L.A. *et al.* Síndrome de Down: abordagem odontopediátrica na fase oral. **Revista de Odontologia da Universidade da Cidade de São Paulo**, v.31, n. 1, p. 57-67, Jan-mar. 2019.

FARIA, P.F. *et al.* Associação entre cardiopatias congênitas e infecções graves em crianças com Síndrome de Down. **Revista Portuguesa de Cardiologia**, v.33, n.1, p.15-18, 2014.

FRANCO, L.A.M. *et al.* Principais cardiopatias congênitas na Síndrome de Down e sua prevalência: revisão de literatura. **Brazilian Journal of Development**, Curitiba, v.8, n.7, p. 49345-49364, Jul., 2022.

GONZAGA, C. N. *et al.* A influência das malformações cardíacas congênitas de crianças com Síndrome do cromossomo 21. **Colloq Vitae**, v. 8, n. 3, p.01-05, 2016.

IVANAGA, C.A. *et al.* Manifestações clínicas periodontais encontradas em pacientes com Síndrome de Down: relato de três casos. **Arch Health Invest.**, 2017.

LIMA, L.V.R. *et al.* Doença periodontal como fator de risco para alterações cardiovasculares: uma análise da literatura. **Brazilian Journal of Health Review**, v.3, n.3, Curitiba, p.4370-4382, mai. / Jun 2020.

MACIEL, R. A.; VITOR, G. P. Doença periodontal associada à Síndrome de Down. **Rev. Brasileira multidisciplinar**, v. 22, n. 3, 2019.

MARINHO, R.R.B; DAMASCENO, J.T.B.N.; NASCIMENTO, R.S.V.; Aspectos etiológico, imunológico e patogênico da doença periodontal. **Brazilian Journal of Health Review**, Curitiba, v. 5, n.3, p.1094-10504, mai. / jun., 2022.

MELO, A.E.S. *et al.* A inter-relação entre doença periodontal e pacientes com Síndrome de Down – uma revisão integrativa da literatura. **Research, Society and Development**, v. 10, n. 12, 2021.

MELO, C.L.J.A. *et al.* Síndrome de Down: abordando as alterações odontológicas em pacientes com esta síndrome. **Temas em Saúde**, v.17, n. 1, João Pessoa, 2017.

MORAES; ALBUQUERQUE; CHEVITARESE; A importância da odontogeriatria para a oferta de cuidados bucais em idosos. **Revista rede de cuidados em saúde**, v.10, n.1, 2017.

OLIVEIRA, F.C. *et al.* Doença periodontal e diabetes mellitus- revisão de literatura. **Revista gestão & saúde**, v.16, n.02, p. 32-41, abr-jun 2017.

OLIVEIRA, R.; ALMEIDA JUNIOR, P.A.; Sensibilização para o cuidado em saúde bucal em pacientes com Síndrome de Down. **Ciência Atual**, Rio de Janeiro, v. 10, n. 2, p. 05-10, 2017.

PARAGUASU, E. C. O manejo da doença periodontal e peri-implantar. **Brazilian Journal of Implantology and Health Sciences**. v.2, n. 8, p. 26-36, 2020.

PEREIRA, C.M. *et al.* Avaliação de doença periodontal e cárie em pacientes com síndrome de Down: incidência, características e conduta preventiva. **Conjecturas**, v. 22, n. 7, 2022.

ROCHA, E. F. *et al.* Envelhecimento humano e desenvolvimento da doença periodontal. **Revista Eletrônica Acervo Saúde / Electronic Journal Collection Health**, v. Sup. 26, p.1-6, 2019.

SANTOS, M. F.G.C. *et al.* Síndrome de Down e cardiopatias congênitas: um relato de caso. **Brazilian Journal of Health Review**, Curitiba, v.4, n.6, p. 24920-24930, Nov./dec. 2021.

SANTOS, M. G. *et al.* As Condições da Inclusão de alunos com Síndrome de Down na Escola Regular: uma Revisão da Literatura. **Brazilian Journal of Development**, Curitiba, v.8, n.2, p. 11522-11535, fev. 2022.

SANTOS, P.B.R.E.; PRADO, R.F. Doença periodontal, estresse crônico e o sistema adrenérgico. **Rev. Cien. Saúde**, v.4, n.1, p.51-58, 2019.

SEDGHI, L. M. *et al.* Periodontal Disease: The good, the bad, and the unknow. **Frontiers in celular infection microbiology**, v.11, article 766944, dec. 2021.

SILVA, D. F. *et al.* Relações do cirurgião-dentista aos portadores de síndrome de Down. **Revista em saúde.**, v. 1, n. 1., p. 1-10.,2020.

SILVA, G.C.B. *et al.* História Natural da Doença Periodontal: uma revisão sistematizada. **Research, Society and Development**, v. 9, n. 7, 2020.

SILVA, M.G.B.; CATÃO, M.H.C.V. Perfil sociodemográfico e condição de saúde periodontal de indivíduos com Síndrome de Down. **Arq. Odontol.**, Belo Horizonte, v. 57, n. 21, 2021.

TEIXEIRA, B.C. *et al.* Marcadores inflamatórios, função endotelial e riscos cardiovasculares. **Vasc. Bras.**, v.13, n.2, p.108-115, abr.-jun. 2014.

USUI, A. *et al.* Características bucais e manejo com comportamental de pacientes com Síndrome de Down. **e-Acadêmica**, v. 1, n. 3, 2020.

VERDE, M.E. *et al.* Effect of bisphosphonates on the levels of rankl and opg in gingival crevicular fluid of patients with periodontal disease and post-menopausal osteoporosis. **Acta odontol. Latinoam**, v.28, n 3, p.215-221, 2015.

VETTORE, M.V.; PERES, M.A.; Desigualdades sociais e doença periodontal no estudo SBBrazil 2010: abordagem multinível. **Rev. Saúde Pública**, v. 47, n 3, p.29-39, 2013.

VILELA, J.M.V. *et al.* Características bucais e atuação do cirurgião-dentista no atendimento de pacientes portadores de Síndrome de Down. **Ciências biológicas e de saúde unit**, Recife, v. 4, n. 1, p. 89-101, novembro 2018.