

# ASPECTOS DA DOENÇA PERIODONTAL EM PACIENTES COM TRISSOMIA DO 21: REVISÃO DE LITERATURA

## *ASPECTS OF PERIODONTAL DISEASE IN PATIENTS WITH TRISSOMY 21: LITERATURE REVIEW*

**Roberta G. Bretz<sup>1</sup>; Gilberto F. da Silva Jr<sup>2</sup>**

**Descritores:** Trissomia do 21, gengivite, periodontite

**Keyword:** Trisomy of 21, gingivitis, periodontitis,

### RESUMO

A síndrome de Down (SD) ou trissomia do 21 (T21), uma condição genética associada a deficiências cognitivas e distúrbios sistêmicos, também interfere significativamente na saúde bucal, sendo observada uma maior prevalência de periodontite em comparação à população geral. A periodontite é uma doença crônica infecciosa e inflamatória que acomete os tecidos de proteção e suporte dos dentes. Assim sendo, este trabalho teve por objetivo elaborar uma revisão de literatura incluindo evidências atuais relacionadas às alterações no periodonto em pacientes com T21, destacando a prevalência de periodontite em pacientes com T21, os mecanismos que justifiquem a plausibilidade biológica para a relação entre as diferentes condições e os efeitos do tratamento periodontal na saúde bucal e na qualidade de vida em pessoas com a síndrome. Foi utilizado o banco de dados PUBMED. A análise da literatura pesquisada nos permitiu concluir que a progressão da doença periodontal (DP) em pacientes com SD ocorre de forma precoce e agressiva, com prevalência mais elevada que em pessoas com diferentes alterações no domínio cognitivo e em oposição à baixa prevalência de doença cárie no grupo em questão. A maior vulnerabilidade desses pacientes à doença periodontal parece ser influenciada por uma deficiência imunológica, alterações na microbiota subgengival e uma resposta inadequada do organismo à presença de patógenos, em adição a uma redução do fluxo salivar. O tratamento precoce das manifestações periodontais e a terapia de suporte frequente são essenciais para a manutenção da saúde bucal e melhoria da qualidade de vida em indivíduos com T21.

### ABSTRACT

Down syndrome (DS) or trisomy 21 (T21), a genetic condition associated with cognitive deficiencies and systemic disorders, also significantly interferes with oral health, with a higher prevalence of periodontitis being observed when compared to the general population. Periodontitis is a chronic infectious and inflammatory disease that affects the protective and supporting tissues of the teeth. Therefore, this work aimed to propose a literature review including current evidence related to changes in the periodontium in patients with T21, highlighting the prevalence of periodontitis in patients with T21, the mechanisms that justify the biological plausibility for the relationship between the different conditions and the effects of periodontal treatment on oral health and quality of life in patients with the syndrome. PUBMED database was used. The analysis of the researched literature allowed us to conclude that the progression of PD in patients with DS occurs with early onset and aggressively, with a higher prevalence than in patients with various alterations in the cognitive domain and in contrast to the low prevalence of caries disease in the group in question. The greater vulnerability of these patients to periodontal disease appears to be influenced by an immunological deficiency, changes in the subgingival microbiota and an impaired response to the presence of pathogens, in addition to a reduction in salivary flow. Early treatment of periodontal manifestations and frequent supportive therapy are essential for maintaining oral health and improving quality of life in individuals with T2.

1 Roberta Gemaque Bretz Acadêmica do 10º período do Curso de Graduação em Odontologia do UNIFESO - 2024.

2 Professor – Doutor Gilberto F Da Silva Jr. – Docente do Curso de Graduação em Odontologia do UNIFESO.

## INTRODUÇÃO

A trissomia do cromossoma 21 (T21) ou síndrome de down (SD) é a condição cromossômica mais comum, ocorrendo em aproximadamente um em cada 800 nascidos vivos. A SD está associada a deficiências cognitivas e distúrbios sistêmicos que incluem problemas cardíacos, distúrbios hematológicos e endocrinopatias. A SD também é caracterizada por várias manifestações orofaciais, como macroglossia, maloclusões dentárias, erupção dentária tardia e doença periodontal (Fernández *et al.*, 2021).

Indivíduos com T21 têm uma prevalência maior de periodontite do que a observada na população em geral e em outros grupos com deficiência intelectual, uma vez que vários estudos relataram a condição em mais de 90% em pessoas com SD com menos de 30 anos. A periodontite nesses pacientes começa em uma idade precoce, se manifesta de forma generalizada e severa, progredindo rapidamente. As causas locais que foram associadas a esse processo incluem má higiene bucal, macroglossia, morfologia dentária, anormalidades no tecido gengival e as características da saliva (Fernández *et al.*, 2021).

A periodontite é uma doença crônica infecciosa e inflamatória que acomete os tecidos de proteção e suporte dos dentes. Origina-se de inflamação gengival e leva à reabsorção do osso que fica ao redor das raízes dentárias. A evolução deste processo pode ocasionar a perda dentária dependendo do nível de perda óssea atingido (Naiff, Orlandi e Santos, 2012).

A doença periodontal tem como fator etiológico primário o biofilme subgengival, cuja composição é definida principalmente por bactérias gram-negativas que causam um conjunto de condições inflamatórias. Este processo pode determinar a destruição dos tecidos de suporte do dente, ocorrendo a perda progressiva de tecido conjuntivo. No entanto, apenas a presença desses microrganismos não é capaz de promover a progressão ou a severidade da doença, que está associada a variações na suscetibilidade do hospedeiro (Dantas *et al.*, 2016).

Frente ao exposto e levando em conta a elevada prevalência da doença periodontal em portadores da T21, intensamente relatada pela leitura científica, consideramos de essencial relevância uma revisão integrativa de trabalhos relatando as manifestações da doença periodontal em pacientes com T21.

## OBJETIVOS

### Objetivo primário

Elaborar uma revisão de literatura incluindo evidências atuais relacionadas às alterações no periodonto em pacientes com T21.

### OBJETIVOS SECUNDÁRIOS

- Avaliar a prevalência de periodontite em pacientes com T21.
- Pesquisar mecanismos que justifiquem a plausibilidade biológica para a relação entre as diferentes condições.
- Analisar os efeitos do tratamento periodontal na saúde bucal e na qualidade de vida em pessoas com T21.

## REVISÃO DE LITERATURA

### 1. Síndrome de Down

A SD ou T21 foi relatada pela primeira vez por John Langdon Down em 1866, identificando a expressão fenotípica em pacientes com problemas de circulação e coordenação. Jerome Lejeune, mais de um século depois, sugeriu que a trissomia do 21º cromossomo poderia resultar da não disjunção durante a meiose. A prevalência de T21 é de um em cada 800 a 1000 nascimentos. Com a expectativa de vida desses pacientes agora chegando aos 50 e 60 anos, os custos médicos e sociais aumentam. Mudanças sociais também têm permitido uma melhor qualidade de vida para esses indivíduos (Frydman *et al.*, 2012).

Lejeune; Turpin e Gautier (1959) constataram a existência de 47 cromossomos em pessoas com SD, ou seja, a presença de um cromossomo extra no par nº 21, sugerindo desta forma que a trissomia do cromossomo 21 poderia ser a causa desta síndrome.

Noguti *et al.* (2010) descreveram a SD como sendo uma condição genética caracterizada pela trissomia do cromossomo 21, que pode ocorrer por não-disjunção, translocação ou mosaicismismo genético. No Brasil, aproximadamente 14,5% da população apresenta algum tipo de deficiência, e cerca de 300 mil pessoas têm SD, com incidência de 8 mil novos casos anuais. Entre os problemas sistêmicos em pacientes com SD, 50% dos neonatos apresentam doenças cardíacas congênitas, sendo os defeitos mais comuns o defeito completo do canal atrioventricular (DCAV), o defeito do septo ventricular (DSV) e a tetralogia de Fallot.

A SD é um defeito cromossômico de grande prevalência que vem sendo relacionado a deficiência intelectual ou alterações fisiológicas. Clinicamente tem sido caracterizada pela ocorrência generalizada de musculatura hipotônica, variedade de alterações neurológicas, inúmeras doenças respiratórias e risco consideravelmente maior de desenvolver infecção, juntamente com diversas anormalidades dentárias e modificações dismorfológicas oro-faciais (Goud *et al.*, 2021).

Mugayar (2000) apresentou que o déficit cognitivo está presente em 100% dos casos, a hipotonia muscular e a fissura palpebral oblíqua ocorrem em 80% dos indivíduos. Entre as anomalias dentárias e faciais que ocorrem em 70% dos casos relatados pelo autor, incluem-se: atresia palatina, língua fissurada, macroglossia, doença periodontal, implantação anormal dos dentes, retenção prolongada dos dentes decíduos, dentes cônicos, agenesia, e presença de dentes supranumerários.

Lannes e Vilhena-Moraes (1997) demonstraram a relação entre a idade materna e a prevalência da SD como mais prevalente após os 40 anos: entre 40 e 44 anos é de 1 caso em 100; e para mães com mais de 45 anos, a incidência chega a 1 caso em 50.

Sosiawan *et al.* (2022) alegaram que os problemas mais recorrentes relacionados à higiene deficiente encontrados em crianças com SD são gengivites, problemas periodontais, dor, infecção e problemas com o sistema mastigatório. Devido ao distúrbio genético são ocasionadas anomalias estruturais, funcionais e falha intelectual.

Díaz-Quevedo *et al.* (2021) realizaram uma revisão sistemática onde descreveram as características craniofaciais e orais de crianças e adolescentes com e sem SD. Pacientes com SD apresentaram dimensões reduzidas do osso maxilar, mandíbula e base do crânio em comparação com pacientes normais, resultando em uma maior frequência de má oclusão de classe III. Este grupo também mostrou maior prevalência de doenças periodontais, menor risco de cáries dentárias, e alterações na língua, lábios, desenvolvimento dentário e morfologia do palato. Essas características afetam a qualidade de vida, dificultando a deglutição, fala, alimentação e respiração nasal. As características craniofaciais e orais dos pacientes com SD apresentam várias alterações em comparação com pacientes sem a síndrome, impactando negativamente na qualidade de vida.

## 2. Doença periodontal

Ahmed e Arul (2023) constataram que as doenças periodontais são originadas por bactérias gram-negativas, têm início como gengivite e podem evoluir para periodontite, conforme determinado pela suscetibilidade do hospedeiro, sendo aquela determinada por uma inflamação que se estende até o ligamento periodontal e o osso alveolar. Sintomas comuns incluem inflamação gengival extensa, sangramento à sondagem, aumento da profundidade de sondagem, perda de inserção periodontal e de osso alveolar.

A doença periodontal é uma inflamação dos tecidos de suporte dos dentes, causada por microrganismos específicos, levando à destruição progressiva do ligamento periodontal e do osso alveolar. A resposta inflamatória envolve neutrófilos e outros mediadores imunes, mas em indivíduos suscetíveis, essa resposta pode se tornar descontrolada, resultando em maior destruição dos tecidos (Morgan, 2007).

## 3. Doença periodontal associada à síndrome de Down: estudos clássicos

Saxén e Aula (1982), em estudo clássico, compararam a progressão da periodontite entre pessoas com SD e pacientes com outras modalidades de déficit cognitivo. No grupo com SD, a progressão da doença durante 5 anos foi mais acelerada nos pacientes SD (25% para 47%) que nos demais (1,8% para 6,8%). Quanto à taxa de prevalência de perda óssea alveolar significativa (5 mm ou mais), em pacientes com SD houve um pequeno aumento de 69% para 75%, enquanto no grupo com outras alterações a taxa aumentou mais expressivamente, de 20% para 43%.

Iacono *et al.* (1985) relataram que a função deficiente na quimiotaxia de neutrófilos e leucócitos polimorfonucleares foi estudada em diferentes condições clínicas, incluindo a SD, que está associada a formas agressivas de doença periodontal. Os autores também destacaram que pacientes acometidos precocemente pela periodontite frequentemente apresentam comprometimento na quimiotaxia dos leucócitos polimorfonucleares.

Reuland-Bosma *et al.* (1988) realizaram um estudo para verificar o desenvolvimento de gengivite experimental e a resposta inflamatória em 8 crianças com SD e 8 crianças típicas, com idades entre 5 e 10 anos. Durante 21 dias, as crianças não realizaram higiene oral, e foram feitas biópsias gengivais nos dias 0, 7, 14 e 21 para analisar o tecido conjuntivo infiltrado e a resposta inflamatória a nível celular. Os resultados mostraram que as quantidades de fibroblastos, macrófagos, mastócitos e células plasmáticas eram semelhantes em ambos os grupos. No entanto, as crianças com SD apresentaram números significativamente menores de linfócitos nos dias 7 e 21 em comparação com o grupo controle. Os autores concluíram que a resposta celular ao aumento da placa bacteriana em crianças com SD estava comprometida devido à deficiência na migração de linfócitos e à resposta precoce dos leucócitos polimorfonucleares.

Izumi *et al.* (1989) consultaram 14 pacientes com SD e 14 pacientes típicos para analisar a relação entre a deficiência na quimiotaxia de neutrófilos e a gravidade da doença periodontal. Os pacientes com SD, com idades entre 12 e 34 anos, foram comparados a um grupo controle de 23 a 26 anos.. Os resultados mostraram que, embora não houvesse diferença na migração de neutrófilos entre os grupos, a quimiotaxia foi significativamente menor nos pacientes com SD em ambos os métodos. As radiografias revelaram uma alta prevalência de perda óssea alveolar (de 12,5% a 87,5%) nos pacientes com SD. Os autores concluíram que a deficiência na quimiotaxia de neutrófilos contribui significativamente para o avanço da doença periodontal em pacientes com SD.

Barr-Agholme *et al.* (1992) compararam os níveis de patógenos periodontais entre 37 adolescentes com SD e 37 adolescentes típicos. Eles avaliaram a presença de *Actinobacillus actinomycetemcomitans* (*A.a*), *Capnocytophaga*, *Porphyromonas gingivalis*, além de fatores como perda óssea alveolar, bolsas periodontais, cálculos supra e subgengivais, e inflamação gengival. O estudo revelou que 35% dos adolescentes com SD apresentavam *A.a.* nas placas subgengivais, comparado a 5% dos adolescentes sem a síndrome. A perda óssea alveolar também

foi mais prevalente entre os adolescentes com SD (32%) em comparação ao grupo de pessoas típicas (3%). Os patógenos *A.a.* e *Capnocytophaga* foram mais comuns nos adolescentes com SD, embora não houvesse diferença significativa em perda óssea, bolsas periodontais ou inflamação gengival entre os indivíduos com SD positivos ou negativos para esses patógenos. O estudo concluiu que os adolescentes com SD apresentam uma microbiota subgengival modificada, com maior ocorrência de *A.a.* em comparação ao grupo controle.

Loureiro, Oliveira e Eustáquio. (1998) tiveram como objetivo determinar a prevalência da doença periodontal entre crianças e adolescentes com síndrome de Down e as possíveis repercussões de tal patologia na qualidade de vida do grupo em questão. A amostra é composta por 93 indivíduos com SD de 6 a 20 anos. A sondagem periodontal foi realizada em todos os sítios de cada dente. O índice de placa e os parâmetros clínicos periodontais foram registrados. Foi realizada uma ampla entrevista com as mães para mensurar as repercussões negativas da doença periodontal no cotidiano desses indivíduos. A prevalência de gengivite foi de 91%, enquanto a periodontite foi encontrada em 33%. Para os autores, a DP pode ser considerada uma condição com elevada prevalência no grupo em questão, o que tem efeitos negativos na qualidade de vida dos participantes. Estes efeitos são agravados pela severidade da doença.

#### 4. Doença periodontal associada à Síndrome de Down: estudos recentes

As DPs apresentam maior prevalência e severidade em pacientes com SD. Fatores imunológicos e microbiológicos contribuem para a predisposição desses pacientes a DPs progressivas e recorrentes (Morgan, 2007).

Gonçalves *et al.* (2010) pesquisaram a prevalência de cárie e doença periodontal em 27 pacientes com SD com idades entre 1 e 26 anos numa instituição em Teresópolis-RJ. Os pacientes foram divididos em faixas etárias: crianças (1 a 9 anos), adolescentes (10 a 18 anos) e adultos (19 a 26 anos). A avaliação foi realizada por meio de exame clínico e dos índices ceo-s, CPO-S e IG.

Entre as 2558 superfícies analisadas, 5,27% apresentaram lesões cariosas, com maior prevalência em mulheres (6,23%) do que em homens (3,58%). Quanto à doença periodontal, 59,25% dos indivíduos apresentaram alguma alteração periodontal. Os autores concluíram que os pacientes da instituição apresentavam baixa prevalência de cárie, mas alta prevalência de doença periodontal.

Frydman *et al.* (2012) observaram que a alta incidência de doença periodontal agressiva de início precoce em pacientes com T21 é um desafio significativo, devido aos níveis elevados de patógenos periodontais e perda óssea interproximal associada à periodontite. A aparência clínica e radiográfica da periodontite em pacientes com T21 frequentemente se assemelha ao padrão de perda óssea observado no que a classificação de 1999 caracterizava como periodontite juvenil localizada. Pacientes com T21 geralmente apresentam um índice de placa mais alto e maior mobilidade dentária, além de mais perda óssea comparado a outros indivíduos com limitações intelectuais. Outros relatos indicam que esses pacientes são afetados por má circulação e distúrbios hormonais. A etiologia da periodontite em pacientes com T21 está associada à má higiene oral, que se correlaciona com o grau de retardo mental e maiores taxas de cáries. Acesso limitado aos cuidados, destreza manual reduzida e menor eficácia do autocuidado em casa contribuem para níveis elevados de gengivite em indivíduos com deficiências mentais. Curiosamente, pacientes com T21 têm menor prevalência de cáries, e estudos de periodontite agressiva mostraram ausência de cáries apesar de altos níveis de placa, sugerindo uma correlação entre periodontite agressiva e T21.

Zizi *et al.* (2014) investigaram a influência do local de residência na saúde periodontal de 62 indivíduos com SD que viviam em casa (SDC) ou em instituições especializadas (SDI) na região centro-oriental da Itália. As características demográficas e variáveis periodontais foram analisadas conforme as condições de vida dos participantes, divididos em três grupos etários. Não foram observadas diferenças significativas entre SDC e SDI em termos de gênero, idade ou retardo mental. No entanto, indivíduos SDI de 14 a 22 anos apresentaram

pior saúde periodontal, com maior índice de placa, profundidade de sondagem, perda de inserção clínica e menor número de dentes sobreviventes em comparação aos SDC. Nos participantes com 23 anos ou mais, diferenças foram observadas apenas no índice de placa e no número de dentes. A idade, o índice de massa corporal e o déficit cognitivo severo foram significativos das condições periodontais. Concluiu-se que a institucionalização afeta negativamente o número de dentes sobreviventes em indivíduos com SD, enquanto o cuidado domiciliar beneficia a saúde periodontal dos jovens entre 14 e 22 anos.

Jones e Morrison (2016) elaboraram uma revisão sistemática na qual avaliaram diferentes métodos de tratamento periodontal em pacientes com síndrome de Down, medindo pelo menos dois parâmetros periodontais em diferentes períodos de avaliação. Dos nove estudos incluídos na avaliação final, oito indicaram melhoras nos resultados para índices de placa e sangramento gengival, determinadas pela intervenção periodontal e pela terapia de manutenção. A maior frequência das consultas de manutenção estava associada a melhores resultados, em especial nos pacientes mais jovens.

Scalioni *et al.* (2018) apresentaram uma revisão sistemática na qual incluíram estudos observacionais que avaliaram a prevalência, incidência ou experiência da doença periodontal em pacientes com SD comparados a pacientes saudáveis. Foi realizada uma pesquisa em cinco bancos de dados até março de 2017. Uma meta-análise foi conduzida para comparar a doença periodontal entre pacientes com e sem SD, calculando um efeito resumido que mediu a diferença média padrão no índice de higiene bucal. A revisão sistemática incluiu 23 estudos de caso-controle, dos quais 3 foram submetidos a meta-análise. Não foram encontradas diferenças significativas entre os grupos em relação ao índice de higiene bucal (diferença média padrão, 0,05; intervalo de confiança de 95%, -0,55 a 0,65;  $I^2 = 0,0\%$ ).

Van de Wel *et al.* (2018) avaliaram a condição periodontal de pessoas com SD e identificaram fatores de risco para o desenvolvimento de periodontite. Os dados foram coletados no Centro de Odontologia de Cuidados Especiais (CBT) Rijnmond a partir dos registros de todos os 183 pacientes registrados com SD que tinham 18 anos de idade em 31 de dezembro de 2013. Os pacientes foram divididos em dois grupos com base em seu estado periodontal: saudável ou periodontalmente comprometido. Um percentual de 36,6% dos pacientes com SD sofreram danos por periodontite. Para os autores, o tratamento precoce e o atendimento regular para terapia de suporte dos pacientes com SD podem contribuir para resultados melhores nas condições de saúde periodontal.

Nuernberg, *et al.* (2019) avaliaram a condição periodontal de indivíduos com síndrome de Down e a associação com características sociodemográficas, comportamentais e a percepção da família sobre a saúde bucal. O estudo observacional transversal realizado em Araçatuba, Brasil, envolvendo entrevistas com pais e exames clínicos de 64 indivíduos ( $23,8 \pm 8,3$  anos). Foram registrados o índice de placa visível, sangramento à sondagem, profundidade de bolsa periodontal e nível de inserção clínica. O nível de significância foi de 5%. E foram observados os seguintes resultados: dezoito (28,1%) indivíduos foram diagnosticados com gengivite e 46 (71,9%) com periodontite. A idade e as práticas de higiene bucal auto-relatadas foram associadas à periodontite. A chance de ter periodontite foi 4,7 vezes maior em indivíduos com mais de 20 anos e aproximadamente 4 vezes maior em pacientes cuja higiene bucal era realizada por eles mesmos e seus pais. Níveis mais altos de placa e sangramento foram observados em participantes cujos pais relataram má saúde gengival e higiene bucal deficiente. A percepção dos pais sobre o sangramento gengival foi correlacionada com maior sangramento clinicamente detectado. Com isso, os autores concluem que a prevalência de periodontite em indivíduos com síndrome de Down é alta e aumenta com a idade, independente da percepção dos pais sobre a saúde bucal de seus filhos.

Vocale *et al.* (2021) pesquisaram a prevalência de patógenos periodontais na placa subgengival de dentes decíduos em crianças portadoras de T21 sem sinais de perdas clínicas no periodonto. Foram avaliadas 30 crianças com T21 no grupo teste e 46 crianças saudáveis em um grupo controle pareado. Foi coletado um total de

228 amostras de placa analisadas através de ensaios por reação de polimerase em cadeia (PCR). Foi avaliada a prevalência de *Treponema denticola*, *Porphyromonas gingivalis*, *Prevotella intermedia*, *Aggregatibacter actinomycetemcomitans* e *Tannerella forsythia*. Estas duas últimas espécies foram mais prevalentes (respectivamente 8 e 9 vezes a mais) no grupo com T21 que no grupo controle. Os autores concluíram que mesmo na ausência de alterações periodontais, as crianças com SD apresentam uma visível presença de patógenos periodontais já na dentição decídua, sustentando a hipótese de uma predisposição intrínseca desses pacientes à periodontite.

Ahmed e Arul (2023) recuperaram históricos clínicos completos e coletaram amostras de sangue para avaliar níveis de metaloproteinase de matriz 8 (MMP8) e metaloproteinase de matriz 9 (MMP9), enzimas com participação no processo destrutivo característico da periodontite. Este estudo comportou 60 pacientes pareados por idade: 20 com SD e 40 saudáveis, com e sem periodontite. Foram coletados históricos completos e amostras de sangue para avaliar níveis de MMP8 e MMP9. Todos os pacientes passaram por terapia periodontal não cirúrgica, com análise estatística usando o programa SPSS. O grupo com SD e periodontite apresentou níveis significativamente mais altos de MMP8 e MMP9 comparados aos saudáveis, indicando maior risco de desenvolvimento precoce de doenças periodontais destrutivas.

Chandra *et al.* (2023) realizaram avaliação comparativa de parâmetros físicos da saliva (taxa de fluxo, viscosidade, pH, quantidade e capacidade tampão) usando o kit GC Saliva-Check Buffer, correlacionando-os com a condição periodontal medida pelo índice comunitário de necessidades de tratamento periodontal (CPITN) em 40 crianças com SD (grupo I) e 40 controles saudáveis (grupo II) de 8 a 15 anos. As crianças com SD apresentaram baixa taxa de fluxo salivar em repouso, saliva moderadamente ácida, quantidade muito baixa de saliva estimulada e baixa capacidade tampão. Crianças com SD com código CPITN 1 mostraram baixa taxa de fluxo em repouso, viscosidade normal, pH moderadamente ácido, quantidade muito baixa de saliva estimulada e baixa capacidade tampão. Com código CPITN 2, apresentaram baixa taxa de fluxo em repouso, maior viscosidade, quantidade muito baixa de saliva estimulada, baixa capacidade tampão e pH moderadamente ácido. Controles saudáveis com CPITN 0 apresentaram valores normais para todos os parâmetros. Crianças com SD apresentaram valores significativamente menores para taxa de fluxo em repouso, pH, quantidade de saliva estimulada e capacidade tampão comparadas aos controles saudáveis, com correlação estatisticamente significativa entre os parâmetros salivares e a condição periodontal. A saúde periodontal deteriora-se mais rapidamente em crianças com SD, sendo crucial a higiene oral frequente e medidas preventivas para evitar o acúmulo de placa e detritos.

Ghaffarpour, *et al.* (2024) realizaram uma revisão da literatura abordando os seguintes tópicos: respostas imunológicas alteradas, distúrbios orofaciais em pacientes com SD, alteração da microbiota oral, tratamento não cirúrgico adjuvante e sua eficácia em pacientes com SD. Devido ao início precoce das DP em crianças com SD, a necessidade de tratamento rápido e eficaz é essencial. Investigar os fatores subjacentes pode abrir novas oportunidades para compreender melhor a patologia das DP em pessoas com SD e encontrar melhores estratégias de tratamento. Embora tratamentos não cirúrgicos, como terapia fotodinâmica e consumo de probióticos, tenham mostrado resultados aceitáveis em pacientes sem SD, os dados sobre a aplicação dessas técnicas em pacientes com SD são limitados. Portanto, mais pesquisas são necessárias para avaliar a eficácia e a segurança desses métodos em pacientes com SD.

## DISCUSSÃO

A SD é um defeito cromossômico caracterizado clinicamente pela ocorrência generalizada da hipotonia muscular, alterações intelectuais, além de variadas anormalidades craniofaciais e na cavidade oral, entre elas a DP que é bastante prevalente. A periodontite é causada por bactérias gram-negativas tendo início como gen-

givite e, em muitos casos evoluindo para a periodontite, de forma rápida e precoce em pacientes com T21, tendo um maior índice de placa e mobilidade dentária (Frydman, 2012; Goud *et al.*, 2021; Díaz-Quevedo *et al.*, 2021; Ahmed e Arul, 2023).

As anomalias estruturais e funcionais características da SD, como macroglossia, dentes supranumerários, dimensões reduzidas dos ossos maxilar e mandibular, má oclusão classe III podem gerar limitações diárias para esses indivíduos no que tange à concretização de uma boa higiene oral, podendo contribuir para uma maior suscetibilidade às alterações periodontais nos pacientes com T21 (Mugayar, 2000; Díaz-Quevedo, 2021).

A associação entre T21 e DP vem sendo caracterizada há décadas, considerando a observação de uma maior prevalência de periodontite em pacientes com SD (Loureiro, Oliveira e Eustáquio, 1998), mesmo em comparação com pacientes com outras modalidades de alterações cognitivas (Sáxén e Aula, 1982). Essa maior prevalência estaria associada a alterações determinadas por uma deficiência na quimiotaxia dos neutrófilos (Iacono *et al.*, 1985; Reuland-Bosma *et al.*, 1988; Izumi *et al.*, 1989) ou a alterações na microbiota subgingival (Barr-Agholme *et al.*, 1992).

A maior prevalência de DP nos pacientes com T21 foi apontada por Loureiro, Oliveira e Eustáquio. (1998), Frydman *et al.* (2012), Zizi *et al.* (2014), Scalioni *et al.* (2018), Van de Wel *et al.* (2018) e Nuernberg *et al.* (2019). Loureiro, Oliveira e Eustáquio. (1998) destacam a elevada prevalência de gengivite e periodontite em crianças e adolescentes, correlacionando esses dados com uma piora significativa na qualidade de vida, enquanto Frydman *et al.* (2012) enfatizam a natureza precoce e agressiva da periodontite nesses indivíduos, associada a fatores como altos níveis de patógenos e perda óssea. Zizi *et al.* (2014) acrescentam a influência do ambiente de residência, apontando que a institucionalização pode impactar negativamente a saúde periodontal, especialmente em jovens. Em contraste, Scalioni *et al.* (2018), em sua revisão sistemática, não identificaram diferenças significativas no índice de higiene bucal entre indivíduos com SD e aqueles sem SD, o que sugere que a doença periodontal em pacientes com SD pode não estar exclusivamente relacionada à higiene bucal. Já Van de Wel *et al.* (2018) e Nuernberg *et al.* (2019) enfatizam a importância do tratamento precoce e contínuo das alterações no periodonto, com estes últimos apontando que a percepção dos pais sobre a saúde bucal tem forte correlação com a condição periodontal real dos filhos. Assim, os estudos convergem na identificação da alta prevalência da doença periodontal em indivíduos com T21, mas divergem quanto aos fatores de risco específicos, ressaltando a necessidade de estratégias personalizadas de prevenção e tratamento.

Gonçalves *et al.* (2010) destacam a prevalência de cárie nos pacientes com SD com apenas 5,27% das superfícies dentárias apresentando lesões cariosas. Este achado é consistente com outras publicações que apontam uma menor prevalência da doença cárie em indivíduos com SD como aquela de Frydman *et al.* (2012) que corrobora a baixa prevalência de cárie em pacientes com SD. Estes sugerem uma relação com fatores como fluxo salivar aumentado e características salivares, que podem proporcionar uma certa proteção contra a cárie. Em complementação, os mesmos autores indicam que essa baixa ocorrência de lesões cariosas aparece apesar dos altos níveis de placa e da presença de formas severas de periodontite.

A redução do fluxo salivar em crianças com T21 desempenha um papel crucial na deterioração da saúde periodontal, conforme evidenciado no estudo de Chandra *et al.* (2023). Essas crianças apresentaram menor taxa de fluxo salivar em repouso e saliva estimulada, além de pH ácido e baixa capacidade tampão, fatores que comprometem a proteção natural da cavidade oral contra patógenos. Essa diminuição no fluxo salivar favorece a formação de placa bacteriana, promovendo a rápida progressão de doenças periodontais. Portanto, a manutenção de uma boa higiene oral e a implementação de medidas preventivas são essenciais para mitigar os impactos da hipossalivação na saúde bucal de indivíduos com SD.

Alguns trabalhos avaliaram as alterações microbiológicas no biofilme subgingival ou variações na resposta imune encontradas nos portadores de T21. Iacono *et al.* (1985) e Izumi *et al.* (1989) concordam que há um comprometimento na função dos neutrófilos em pacientes com SD. Iacono *et al.* destacaram uma deficiên-

cia na quimiotaxia de leucócitos polimorfonucleares, o que pode predispor a formas mais agressivas de periodontite. Izumi *et al.* também reforçaram que essa deficiência na quimiotaxia de neutrófilos está associada à progressão da doença periodontal, mesmo sem haver diferenças significativas na migração de neutrófilos entre os grupos estudados. Reuland-Bosma *et al.* (1988) complementam esses achados ao sugerirem que a resposta inflamatória em crianças com SD é comprometida, com menor número de linfócitos e resposta inadequada ao aumento da placa bacteriana. Barr-Agholme *et al.* (1992) e Vocale *et al.* (2021) destacam a presença de patógenos periodontais específicos, como *Actinobacillus actinomycetemcomitans* (A.a.), em pacientes com SD. Barr-Agholme *et al.* (1992) revelaram uma prevalência aumentada de A.a. e *Capnocytophaga* em adolescentes com SD, o que se alinha com os achados de Vocale *et al.*, (2021) que detectaram patógenos periodontais na dentição decídua, como *Aggregatibacter actinomycetemcomitans* e *Tannerella forsythia*, mesmo sem sinais clínicos de periodontite. Ambos estudos apontam para uma microbiota subgengival modificada nos pacientes com SD, sugerindo uma predisposição intrínseca à infecção periodontal.

Considerando os efeitos do tratamento periodontal Jones e Morrison (2016) relatam em uma revisão sistemática que, em oito dos nove estudos incluídos, sobre diferentes métodos de tratamento periodontal, a intervenção periodontal e a terapia de manutenção contribuíram significativamente para melhorias nos parâmetros de saúde bucal, com a frequência das consultas de manutenção sendo um fator determinante, especialmente em pacientes mais jovens. Por outro lado, Van de Wel *et al.* (2018) sugerem que a terapia de suporte contínua pode contribuir para a redução da progressão da periodontite em pacientes com SD. Ghaffarpour *et al.* (2024) ampliam a discussão ao explorar novas possibilidades terapêuticas, como o uso de terapias não cirúrgicas adjuvantes, terapia fotodinâmica e probióticos. Embora esses métodos tenham mostrado eficácia em populações sem SD, os autores apontam que há dados limitados sobre a sua aplicação em pacientes com SD. Isso destaca uma lacuna no conhecimento que requer mais pesquisas para avaliar a segurança e a eficácia desses tratamentos em uma população com respostas imunológicas alteradas e microbiota oral distinta.

## CONCLUSÃO

A análise da literatura pesquisada nos permite concluir que:

- Uma diversidade de estudos, ao longo de décadas, aponta para uma consistência nos achados que determinam uma alta prevalência de doença periodontal em portadores de T21, sendo esta prevalência mais elevada que em portadores de diversas alterações no domínio cognitivo e contrastante com a baixa prevalência de doença cárie no grupo em questão.
- A periodontite em pacientes com T21 estaria relacionada a uma série de fatores, incluindo: deficiência imunológica, microbiota subgengival alterada e a resposta inadequada do organismo à presença de patógenos, levando a uma maior vulnerabilidade à doença periodontal. A redução do fluxo salivar parece também contribuir ativamente nesse processo.
- O tratamento precoce e eficaz das manifestações periodontais acompanhado de terapia de suporte regular e frequente apresenta resultados positivos na manutenção da saúde bucal e melhora na qualidade de vida em pacientes com T21.

## REFERÊNCIAS

- AHMED, N.; ARUL, D. Matrix Metalloproteinase Activity in Gingival Crevicular Fluid and Periodontal Health Status in Down Syndrome Patients: A Comparative Study. **Cureus**, v. 15, n. 6, p. 1-6 2023.
- BARR-AGHOLME, M.; DAHLLOF, G.; LINDER, L.; MODEER, T. Actinobacillus actinomycetemcomitans, Capnocytophaga and Porphyromonas gingivalis in subgingival plaque of adolescents with Down's Syndrome. **Oral Microbiol Immunol.**, v. 7, n. 4, p. 244-248, 1992.
- CHANDRA, H. S. *et al.* A Comparative Evaluation of Physical Parameters of Saliva and Correlation with Periodontal Condition in Down Syndrome Children and Healthy Controls. **The Journal of Contemporary Dental Practice**, v. 24, n. 6, p. 372-380, 2023.
- DANTAS, F. T. *et al.* Stress and periodontal disease: a literature review. **Braz J Periodontol**, v. 26, n. 03, p. 19-28, 2016.
- DÍAZ-QUEVEDO, A. A. *et al.* Evaluation of the craniofacial and oral characteristics of individuals with Down syndrome: A review of the literature. **Journal of Stomatology, Oral and Maxillofacial Surgery**, v. 122, n. 6, p. 583-587, 2021.
- FERNÁNDEZ, M. *et al.* Suscetibilidade genética à doença periodontal na síndrome de Down: um estudo de caso-controle. **International Journal of Molecular Sciences**, v. 22, n. 12, p. 6274, 2021.
- FRYDMAN, A. *et al.* Down syndrome-associated periodontitis: a critical review of the literature. **Compendium**, v. 33, n. 5, p. 61-356 2012.
- GHAFFARPOUR, M. *et al.* Periodontal disease in down syndrome: Predisposing factors and potential non-surgical therapeutic approaches. **Journal of Clinical Laboratory Analysis**, v. 38, n. 1-2, p. e25002, 2024.
- GONÇALVES, S. S.; CANALLI, C. S. E.; BABINSKI, S. G.; BABINSKI, J. W.; MIASATO, J. M. Levantamento das condições de cárie e doença periodontal na Associação de Portadores da Síndrome de Down em Teresópolis-RJ. **Revista de Odontologia da Universidade Cidade de São Paulo.**, v. 22, n. 1, p. 19-24, Jan/Abr., 2010.
- GOUD, E.V.S.S. *et al.* Implications of Down's syndrome on oral health status in patients: A prevalence-based study. **Journal of Family Medicine and Primary Care**, v. 10, n. 11, p. 4247-4252, 2021.
- IACONO, V. J.; SINGH, S.; GOLUB, L. M.; RAMAMURTHY, N. S.; KASLICK, R. In vivo assay of crevicular leukocyte migration. It's development and potential applications. **J. Periodontol.**, v. 56, n. 11(supl), p. 56-62, 1985.
- IZUMI, Y.; SUGIYAMA, S.; SHINOZUKA, O.; YAMAZAKI, T.; OHYAMA, T.; ISMIKAWA, I. Defective neutrophil chemotaxis in Down's Syndrome patients and it's relationship to periodontal destruction. **J. Periodontol.**, v. 60, n. 5, p. 238-242, 1989.
- JONES, D.; MORRISON, J. Preventative therapies and periodontal interventions for Down syndrome patients. **Evidence-based dentistry**, v. 17, n. 4, p. 101-102, 2016.
- LANNES, C.; VILHENA-MORAES, S.A. Pacientes Especiais. In: GUEDES-PINTO, A.C. **Odontopediatria**. 6. ed. SP: Livraria Santos Editora, 1997. Cap. 47, p. 899.
- LEJEUNE, J.; TURPIN, R.; GAUTIER, M. M. Le mongolisme premier exemple d'aberration autosomique humaine. **Annales de Génétique.**, v. 1, n. 2, p. 41-49, 1959.
- LOUREIRO, A. C.; OLIVEIRA, C. F.; EUSTÁQUIO, D. C. J. The impact of periodontal disease on the quality of life of individuals with Down syndrome. **Down's Syndrome Research and Practice**, v. 12, n. 1, p. 50-54, jul. 2007.
- MORGAN, J. Why is periodontal disease more prevalent and more severe in people with Down syndrome?. **Special Care in Dentistry**, v. 27, n. 5, p. 196-201, 2007.

MUGAYAR, L.R.F. **Pacientes Portadores de Necessidades Especiais**, SP: Editora Pancast. 2000

NAIFF, P. F.; ORLANDI, P. P.; SANTOS, M.C dos. Imunologia da periodontite crônica: uma revisão de literatura. **Scientia Amazonia**, v. 1, n. 2, p. 28-36, 2012.

NOGUTI, J. *et al.* Uso de profilaxia Antibiótica para pacientes portadores de Síndrome de Down. **Revista de Cirurgia e Traumatologia Buco-maxilo-facial**, v. 10, n. 4, p. 31-38, 2010.

NUERNBERG, M. A. A. *et al.* Periodontal status of individuals with Down syndrome: sociodemographic, behavioural and family perception influence. **Journal of Intellectual Disability Research**, v. 63, n. 10, p. 1181-1192, 2019.

REULAND-BOSMA, W.; LIEM, R. S. B.; JANSSEN, H. W. B.; van DIJK, L. J.; van der WEELE, L. T. Cellular aspects of and effects on the gingiva in children with Down's Syndrome during experimental gingivitis. **J. Periodontol.**, v.15, n. 5, p. 303-311, 1988.

SCALIONI, F. A. R. *et al.* Periodontal disease in patients with Down syndrome: A systematic review. **The Journal of the American Dental Association**, v. 149, n. 7, p. 628-639. e11, 2018.

SOSIAWAN, A. *et al.* The relationship between parents' oral hygiene knowledge and children with Down Syndrome's oral hygiene via OHI-S. **F1000Research**, v. 11 p. 3-15, 2022.

SAXÉN, L.; AULA, S. Periodontal bone loss in patients with Down's Syndrome: a follow-up study. **J. Periodontol.**, v. 53, n. 3; p. 158-162, 1982.

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

VOCALE, C. *et al.* Subgingival periodontal pathogens in Down syndrome children without periodontal breakdown: a case-control study on deciduous teeth. **European Journal of Paediatric Dentistry**, v. 22, n. 4, p. 309-313, dez. 2021.

ZIZZI, A. *et al.* Periodontal status in the D own's syndrome subjects living in central-eastern I taly: the effects of place of living. **International Journal of Dental Hygiene**, v. 12, n. 3, p. 193-198, 2014.