

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE JUIZ DE FORA
CAMPUS GOVERNADOR VALADARES
INSTITUTO DE CIÊNCIAS DA VIDA
DEPARTAMENTO DE ODONTOLOGIA**

Sheila Vieira Gabriel

**Tratamento periodontal em pacientes com síndrome de down: revisão de
literatura**

Governador Valadares

2023

Sheila Vieira Gabriel

Tratamento periodontal em pacientes com síndrome de down: revisão de literatura

Trabalho de conclusão de curso apresentado ao Departamento de Odontologia, do Instituto de Ciências da Vida, da Universidade Federal de Juiz de Fora, Campus Governador Valadares, como requisito parcial à obtenção do grau de bacharel em Odontologia.

Orientadora: Profa. Dra. Fernanda de Oliveira Bello Corrêa

Governador Valadares

2023

Ficha catalográfica elaborada através do programa de geração automática da Biblioteca Universitária da UFJF, com os dados fornecidos pelo(a) autor(a)

Gabriel, Sheila Vieira.

Tratamento periodontal em pacientes com síndrome de down: revisão de literatura / Sheila Vieira Gabriel. -- 2023.

31 p. : il.

Orientador: Fernanda de Oliveira Bello Corrêa

Trabalho de Conclusão de Curso (graduação) - Universidade Federal de Juiz de Fora, Campus Avançado de Governador Valadares, Instituto de Ciências da Vida - ICV, 2023.

1. Síndrome de Down. 2. Doenças Periodontais. 3. Desbridamento Periodontal. 4. Assistência Odontológica. 5. Clorexidina. I. Corrêa, Fernanda de Oliveira Bello, orient. II. Título.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DE JUIZ DE FORA

Sheila Vieira Gabriel

Tratamento periodontal em pacientes com síndrome de down: revisão de literatura

Trabalho de conclusão de curso apresentado ao Departamento de Odontologia, do Instituto de Ciências da Vida, da Universidade Federal de Juiz de Fora, Campus Governador Valadares, como requisito parcial à obtenção do grau de bacharel em Odontologia.

Aprovada em 22 de Junho de 2023.

BANCA EXAMINADORA

Profa. Dra. Fernanda de Oliveira Bello Corrêa – Orientador(a)
Universidade Federal de Juiz de Fora, Campus Governador Valadares

Profa. Dra. Rose Mara Ortega
Universidade Federal de Juiz de Fora, Campus Governador Valadares

Prof. Dr. Cleverton Corrêa Rabelo
Universidade Federal de Juiz de Fora, Campus Governador Valadares



Documento assinado eletronicamente por **Fernanda de Oliveira Bello Correa, Professor(a)**, em 22/06/2023, às 15:43, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no § 3º do art. 4º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



Documento assinado eletronicamente por **Rose Mara Ortega, Professor(a)**, em 22/06/2023, às 16:47, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no § 3º do art. 4º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



Documento assinado eletronicamente por **Cleverton Correa Rabelo, Coordenador(a)**, em 22/06/2023, às 19:18, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no § 3º do art. 4º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no Portal do SEI-Ufjf (www2.ufjf.br/SEI) através do ícone Conferência de Documentos, informando o código verificador **1332249** e o código CRC **F8110C9D**.

Dedico este trabalho a mim mesmo. Concluí-lo é vivenciar um estado de êxtase.

E a partir disso, faço um compromisso pessoal de persistir e continuar,
ainda que eu não acredite.

AGRADECIMENTOS

Agradeço a minha orientadora, Profa. Fernanda, pela paciência e palavras de incentivo, além de todo conhecimento e tempo compartilhados comigo. Aos membros da banca, Profa. Rose e Prof. Cleverton, por aceitarem estarem comigo neste momento e também por todo o apoio e vivências compartilhadas durante o curso.

À minha psicóloga, Andreza, por caminhar comigo lado a lado, por ser meu refúgio, meu lugar seguro. Sou imensamente grata por esse encontro.

Agradeço a minha família, em especial meus pais, Carlos e Fátima e também a minha irmã, Laura, por todo esforço dedicado a mim. A minha prima Lary, por sempre se fazer presente.

Agradeço também às pessoas incríveis que conheci aqui em Governador Valadares, a quem domino de amigos (as), esses foram essenciais para que meu percurso fosse propiciado de mais leveza.

“A coragem não é a ausência do medo, mas a persistência apesar dele.”

(Autor desconhecido)

RESUMO

O objetivo desta revisão de literatura foi discutir as diferentes formas de Terapia Periodontal para pacientes com Síndrome de Down. Os descritores “*periodontal treatment AND down syndrome*”, foram utilizados na busca eletrônica realizada no banco de dados PubMed. Cerca de 85 artigos, foram encontrados. Foram excluídos 19 artigos do tipo revisão de literatura, revisão sistemática e/ou meta análise. Outros 57 artigos foram excluídos após análise de títulos e resumos. Nove artigos científicos foram selecionados para esta revisão. Os resultados demonstraram que é um grande desafio para os profissionais dentistas tratarem a doença periodontal em indivíduos com Síndrome de Down, pois eles apresentam um controle da placa bacteriana deficiente. A técnica predominante empregada nesses pacientes é o tratamento periodontal convencional (raspagem e alisamento radicular), porém, outros adjuvantes estão sendo vistos como uma forma de facilitar o controle do biofilme. O revelador de placa bacteriana (eritrosina), se mostrou um grande aliado para facilitar a higienização, além disso, a clorexidina se mostrou eficaz na diminuição da inflamação gengival. Os artigos selecionados foram descritos em ordem cronológica, e com isso percebeu-se o avanço das terapias periodontais, tanto no desenvolvimento de novas técnicas, quanto no melhor regime para controle de placa bacteriana.

Palavras-chave: Síndrome de Down; Doenças Periodontais; Desbridamento Periodontal; Assistência Odontológica; Clorexidina.

ABSTRACT

The aim of this literature review was to discuss the different forms of Periodontal Therapy for patients with Down Syndrome. The descriptors “periodontal syndrome AND down syndrome” were used in the electronic search performed in the PubMed database. About 85 articles were found. 19 literature review, systematic review and/or meta-analysis articles were excluded from the present study. Another 57 articles were excluded after analysis of titles and abstracts. Nine scientific articles were selected for this review. The results showed that it is a great challenge for dentists to treat periodontal disease in individuals with Down Syndrome, as they have poor bacterial plaque control. The predominant technique used in these patients is conventional periodontal treatment (scaling and root planing), however, other adjuvants are being seen as a way to facilitate biofilm control. The plaque developer (erythrosine) proved to be a great ally to facilitate cleaning, in addition, chlorhexidine proved to be effective in reducing gingival inflammation. The selected articles were viewed in chronological order, and with that, the advancement of periodontal therapies was heard, both in the development of new techniques and in the best regimen for bacterial plaque control.

Keywords: Down Syndrome; Periodontal Diseases; Periodontal Debridement; Dental Care; Chlorhexidine.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 - Descrição do processo de seleção dos artigos

16

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

SIGLA	Descrição
DP	Doença Periodontal
SD	Síndrome de Down

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO.....	11
2	OBJETIVOS.....	12
3	REVISÃO BIBLIOGRÁFICA.....	12
4	DISCUSSÃO.....	22
5	CONCLUSÃO.....	25
	REFERÊNCIAS.....	26

1 INTRODUÇÃO

A Síndrome de Down (SD) é uma das condições genéticas mais frequentemente observadas na população, afeta em média 1 em 700 recém-nascidos (PARIZOT et al., 2019). Ocorre devido a uma alteração no número de cromossomos, especificamente uma trissomia no cromossomo 21, que afeta o desenvolvimento e causa características físicas e cognitivas distintas (LEJEUNE, GAUTIER, TURPIN, 1959). Cerca de 95% dos casos de SD é identificado por um número anormal total de cromossomos, aneuploidia cromossômica. O restante dos casos possuem alterações cromossômicas específicas, como translocações e mosaicos (HAMERTON et al., 1961).

Indivíduos com síndrome de Down comumente possuem um desenvolvimento intelectual mais lento e frequentemente apresentam condições médicas associadas, como problemas cardíacos, imunidade reduzida e alterações relacionadas ao sistema musculoesquelético. Entre as anormalidades bucais causadas pela síndrome, pode-se observar a pseudo macroglossia, língua protrusa e má oclusão dentária. Essas condições interferem drasticamente na higienização oral, reduzindo a sua eficiência. (SEAGRIFF-CURTIN, PUGLIESE, ROMER, 2006; SHAPIRA, STABHLZ, 1996). Além disso, estudos mostram que quando comparados com a população geral ou até mesmo com indivíduos de níveis semelhantes de comprometimento intelectual, pessoas na mesma faixa etária com SD possuem maior prevalência e gravidade da Doença Periodontal (DP) (BARNETT et al., 1986; YOSHIHARA et al., 2005).

A periodontite é uma doença crônica multifatorial inflamatória, associada ao biofilme disbiótico, caracterizada pela destruição progressiva do periodonto de inserção, e apresenta impacto negativo plausível na saúde geral. Já a gengivite, inflamação restrita ao tecido de proteção, é caracterizada clinicamente por sangramento gengival e edema (PAPAPANOU et al., 2018).

Os pacientes com SD apresentam dificuldades motoras no controle do biofilme supragengival, e muitas vezes requerem cuidados e atenção à saúde supervisionado por seus familiares. A prevenção é um fator primordial nestes indivíduos visto que nesta população, a literatura demonstra um desenvolvimento precoce e maior prevalência de periodontite, causada em extensa destruição dos tecidos de suporte (REULAND-BOSMA, VAN 1986; BARNETT et al., 1986; CHENG et al., 2007).

É importante remover o biofilme dentário por meio da escovação supervisionada, além de incentivar bons hábitos de higiene oral. O tratamento inclui basicamente raspagem e alisamento radicular, que consiste em remover cálculo e biofilme bacteriano das raízes dos dentes (SUVAN, 2005; SALVI et al., 2002). No entanto, em indivíduos com SD, esses cuidados são mais limitados, por influência de diversos fatores. E isso, associado ao comprometimento imunológico destes pacientes, pode influenciar numa progressão mais rápida e generalizada da DP, quando comparados com indivíduos cromossomicamente normais (CICHON, CRAWFORD, GRIMM, 1998).

Condições relacionadas a uma falta de saúde periodontal, bem como, gengivite marginal, recessão gengival, perdas ósseas com supuração abundante, presença de furca e perda de inserção, são encontradas de forma frequente em pessoas com SD (LÓPEZ-PÉREZ et al., 2002). Nesses indivíduos, a periodontite se manifesta de forma agressiva, com rápida progressão e grande expansão, ainda em adultos jovens (BAGIĆ et al., 2003). O tratamento convencional da periodontite nesses pacientes consiste no controle da placa bacteriana, através de meios químicos, como antissépticos e antibióticos, além da raspagem e alisamento radicular, podendo ou não estar associado com a cirurgia periodontal (NUALART, MORALES, SILVESTRE, 2007). Cichon et al. (1998), relataram ineficácia no tratamento convencional da periodontite, porém, com o avanço da tecnologia, do acesso à informação pelos cuidadores, bem como a busca por novos conhecimentos pelos profissionais, podem ter mudado esse cenário nos dias atuais.

Assim sendo, considerando o contexto mencionado, o objetivo deste estudo foi revisar a literatura existente a respeito de diversas opções de tratamento para a doença periodontal em pacientes diagnosticados com Síndrome de Down.

2 OBJETIVO

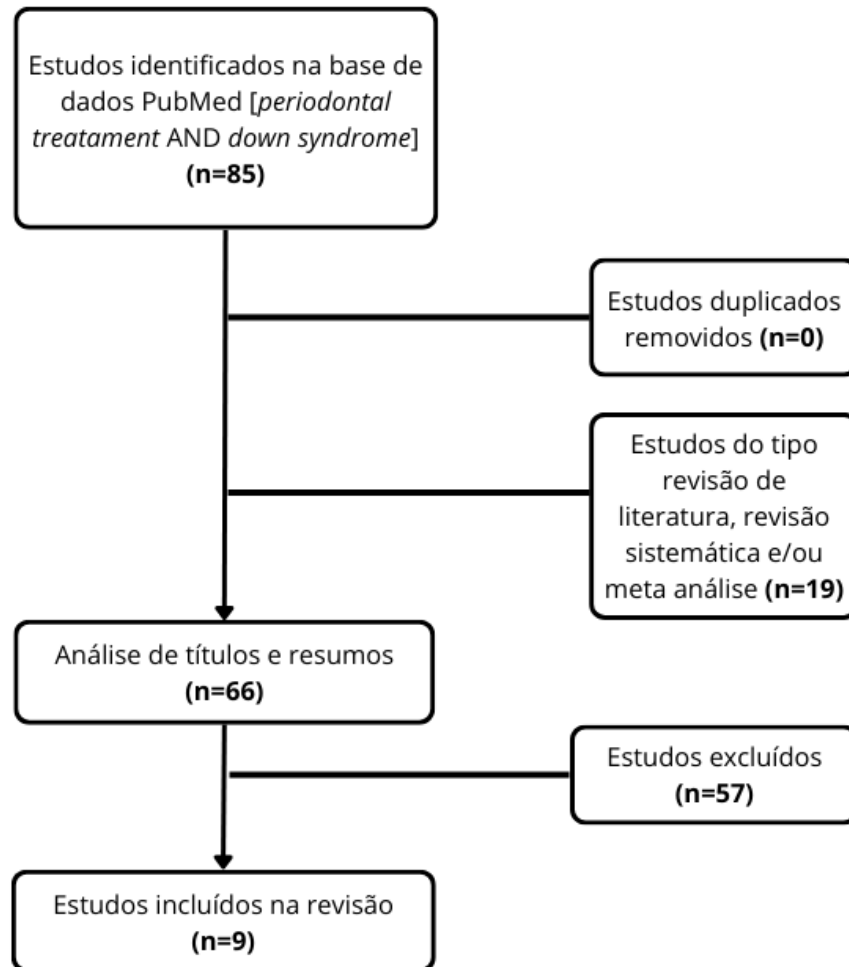
Realizar uma revisão de literatura dos estudos que abordaram diferentes propostas terapêuticas para o controle da doença periodontal em pacientes com Síndromes de Down.

3 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

O banco de dados *PubMed* foi utilizado para o presente trabalho com a estratégia de busca do seguinte descritor: “*periodontal treatment*” AND “*down syndrome*”. Foram considerados estudos publicados nos anos de 1998 a 2023. Um total de 85 artigos foram encontrados.

Todos os 85 artigos encontrados foram enviados para a plataforma *on-line* Rayyan (OUZZANI et al., 2016) para a seleção inicial e exclusão de estudos duplicados, nenhum artigo estava duplicado. Foram retirados do estudo 19 artigos do tipo revisão de literatura, revisão sistemática e/ou meta-análise. Logo, foram analisados 62 títulos e seus respectivos resumos. Destes, 57 foram excluídos, porque não continham nenhum tipo de relação com terapias periodontais em pacientes com SD. Por fim, somente 9 artigos foram incluídos no presente estudo. Isso demonstra a escassez na literatura, em artigos que relatam o tratamento periodontal em pacientes com SD.

Figura 1 – Descrição do processo de seleção dos artigos.



Fonte: Elaborado pelo autor (2023)

A revisão apresentada a seguir segue uma ordem cronológica de publicação. Entre os estudos selecionados, encontram-se quatro ensaios clínicos, dois relatos de caso, um estudo piloto, um estudo de caso-controle e uma série de casos prospectivos.

Cichon et al. (1998), correlacionou a periodontite precoce em pacientes com síndrome de Down por meio de um estudo clínico intervencionista. O objetivo era comparar os parâmetros microbiológicos e os componentes da doença periodontal entre pacientes com síndrome de Down e paralisia cerebral, além de avaliar o efeito do controle de placa supragengival. Durante o estudo, o controle de placa foi feito pelos tutores dos pacientes, os quais receberam informações detalhadas sobre a etiologia da cárie e periodontite. O método de Bass foi demonstrado. A técnica de

escovação dos tutores foi analisada e corrigida caso necessário. Foram selecionados para o estudo 10 pacientes com síndrome de down e 11 pacientes com paralisia cerebral, sem função imunológica comprometida. Nenhum dos participantes havia recebido terapia periodontal nos últimos 12 meses ou utilizado antibióticos nos últimos 6 meses antes do início do estudo. No exame clínico, coletou-se amostras de placa subgengival, no local com maior sangramento, de cada indivíduo. Classificaram os microrganismos quanto à morfologia, células cocoides, bastonetes retos não-móveis, bastonetes móveis e espiroquetas. Tipos específicos foram identificados e quantificados. Porcentagens médias individuais de cada forma foram registradas. Além disso, registrou-se critérios clínicos como índice de placa, índice gengival, profundidade de sondagem (PS) e nível de inserção clínica (NIC). E em seguida foi feito raspagem e alisamento radicular. Técnicas detalhadas de higiene oral foram ensinadas aos responsáveis pelos pacientes. Outras amostras microbiológicas e clínicas foram coletadas, 1, 4 e 12 semanas seguidamente. No início do estudo, o índice de placa médio foi de 1,8 nos pacientes com síndrome de Down (SD) e 2,3 nos pacientes com paralisia cerebral (PC), enquanto os escores de índice gengival foram de 1,9 e 1,7, respectivamente. A profundidade de sondagem média foi de 3,1 mm no grupo com SD e 3 mm no grupo com paralisia cerebral, e o nível de inserção clínica foi de 0,8 mm e 3,4 mm, respectivamente. Cerca de 4% dos sítios, tanto nos pacientes com SD como nos pacientes com PC, possuíam uma medida ≥ 7 mm de PS. Em ambos os grupos, todas as superfícies apresentaram placa supragengival em uma taxa de 100%. O percentual de gengivite foi de 73% nos indivíduos com SD e 53% nos PC. Na análise microbiológica predominou-se as células cocoides e bastonetes retos. Além disso, os resultados mostraram que *P. intermedia* foi a espécie mais comumente identificada em pacientes com SD, enquanto *F. nucleatum* foi mais prevalente em pacientes com PC. O que indica a importância dessas espécies bacterianas na patogênese da periodontite em cada grupo de pacientes. Após o tratamento, todos os parâmetros clínicos permaneceram inalterados, nos pacientes com SD. Da mesma forma que não se obteve mudanças estatisticamente significativas na análise microbiológica. Todavia, nos pacientes com PC, o escore médio de placa bacteriana 1,8 e o índice gengival para 1, após uma semana. Os sítios com sangramento gengival foram de 53% para 18%. A média da profundidade de sondagem reduziu para 2,7mm e o nível de inserção clínica para 3mm. Microbiologicamente, houve uma redução significativa no número de bastonetes móveis e no número médio de patógenos

positivos. Porém, após 4 semanas teve-se um aumento desproporcional desses patógenos. Demonstrando que o controle de placa supragengival por si só não foi capaz de causar uma resposta microbiana na região subgengival. Os autores sugeriram que os pacientes com síndrome de down não obtiveram resultados satisfatórios, devido ao comprometimento imunológico que esses pacientes possuem associado a um fraco controle da placa bacteriana.

Zaldivar-Chiapa et al. (2005), avaliaram terapias periodontais cirúrgicas e não cirúrgicas e o estado imunológico de pacientes com síndrome de down, através de uma série de casos. Foi incluído no estudo 5 mulheres e 9 homens, com idade entre 17 e 30 anos. Os critérios de seleção dos integrantes foram indivíduos com doença periodontal moderada a grave, sistemicamente saudável, sem ter recebido terapia periodontal no ano anterior ou tratamento antibiótico nos últimos 6 meses. Os dois tipos de tratamento foram realizados no mesmo paciente, onde dois quadrantes recebiam a terapia não-cirúrgica, raspagem e alisamento radicular e os demais quadrantes terapia cirúrgica, desbridamento de retalho. Além disso, foi prescrito uma cobertura antibiótica por 8 dias, com 1 grama de tetraciclina a cada 24h. O atendimento ocorreu semanalmente por 8 semanas e posteriormente a cada 2 semanas por 4 meses. Foi analisado no estudo, índice de placa, índice gengival, profundidade de sondagem e nível clínico de inserção. Para avaliar o estado imunológico um grupo controle constituído por 9 pessoas, foi incluído, com idade média de 26 anos, com saúde geral e condições bucais saudáveis. Foram feitos testes imunológicos, para a análise dos glóbulos brancos, tanto dos pacientes saudáveis, quanto os com SD. Foram testados e analisados via microscopia eventos de quimiotaxia, fagocitose e a capacidade de neutrófilos produzir superóxido. Houve uma diminuição significativa no índice de placa e no índice gengival, em ambos os tratamentos, não apresentando diferenças significativas. Ocorreu uma melhora no quadro clínico em relação a profundidade de sondagem. Os melhores resultados foram apresentados em bolsas de 4 a 6mm. Nos parâmetros imunológicos, pacientes com SD possuíam a quimiotaxia altamente prejudicada, quando comparada aos indivíduos saudáveis. A capacidade fagocítica dos neutrófilos foi de 54,8% em pacientes com SD e de 85,9% em pacientes saudáveis. Em relação a produção de ânion superóxido nos neutrófilos, houve uma diferença de aproximadamente 58%, na produção, onde pacientes com SD produziam menos, quando comparados com o grupo controle. Os autores demonstraram que tanto as terapias cirúrgicas quanto as

não cirúrgicas são eficazes para a melhoria das condições clínicas da DP em pacientes com SD. Relatam que as condições prejudicadas do sistema imunológico dos pacientes com SD, não afetam significativamente a resposta à terapia periodontal. Evidenciam ainda, que ambos os tratamentos devem ocorrer concomitante a um regime de higiene oral rigoroso, para bons resultados clínicos.

Zigmond et al. (2006), analisaram a prevalência da periodontite agressiva localizada em indivíduos com síndrome de down em pacientes submetidos a um programa de saúde bucal preventivo. O estudo envolveu 30 pacientes com SD, jovens. Foram repassadas instruções de higiene oral aos cuidadores. E nos pacientes foi realizado raspagem supra e subgingival, por um profissional treinado a cada 30 dias. O grupo controle consistia em voluntários saudáveis com a média da faixa etária aproximada ao do grupo de estudo. Na análise clínico, foram avaliados os incisivos centrais superiores e inferiores e os primeiros molares permanentes. A presença ou ausência de placa supragengival foi registrada nas faces mésio e disto vestibular e mésio e disto lingual de cada dente. Foi verificado também a presença ou ausência de sangramento à sondagem, profundidade de sondagem e o nível de inserção clínica. Para que o elemento dentário fosse considerado periodontalmente afetado, um ou mais sítios, deveriam possuir o nível de inserção clínica $\geq 5\text{mm}$. O número de dentes perdidos devido a periodontite também foi registrado. Além disso, analisou-se também a perda óssea radiográfica, calculando a distância entre a junção amelocementária e a crista óssea alveolar. Radiografias pela técnicas bite-wing e periapical, foram verificadas. Um local afetado possuía perda radiográfica $\geq 3\text{mm}$. Foram escolhidos o teste qui-quadrado, o teste exato de Fisher e o teste de Wilcoxon, para analisar a diferença entre os grupos experimental e controle. Por falta de cooperação, 4 indivíduos com SD não passaram pelo exame clínico. No grupo controle, apenas 23 dos 28 pacientes, disponibilizaram radiografias. Cerca de 7 pessoas, do grupo de pacientes com SD, perderam pelo menos um dente devido à periodontite. Todos os indivíduos do grupo controle eram totalmente dentados. O escore médio de índice de placa foi semelhante nos dois grupos. Locais e dentes afetados periodontalmente, foram significativamente maiores nos pacientes com SD, de acordo com a análise média da profundidade de sondagem e nível de inserção clínica. A perda óssea alveolar radiográfica média foi significativamente maior em indivíduos com SD em comparação com o grupo controle. Foi relatado que a prevalência, extensão e gravidade da periodontite, de acordo com a análise clínica e

radiográfica, foram maiores nos indivíduos com SD. Por falta de medidas periodontais clínicas e radiográficas basais, foi difícil avaliar o efeito de um programa odontológico preventivo no desenvolvimento e progressão da periodontite. Tratamento incluindo raspagem supra e subgengival e alisamento radicular, realizado mensalmente em pacientes com SD, foi bem sucedido na prevenção da progressão da DP em determinado caso clínico. Porém essa abordagem, é limitada em alguns casos de pessoas com SD, necessitando às vezes de sedação ou anestesia geral, o que aumenta o custo do tratamento.

Cheng et al. (2008), acompanharam uma série de casos prospectivos, onde recrutaram-se 21 indivíduos com SD, com deficiência de aprendizado leve a moderada e periodontite crônica. Foram selecionados, pacientes que possuíam bolsa periodontal $\geq 5\text{mm}$ em pelo menos 1 dente em cada quadrante, ≥ 15 dentes em boca e nenhum tratamento periodontal recebido nos 6 meses anteriores. Os critérios de exclusão foram doenças sistêmicas que poderiam estar relacionadas à periodontite e/ou pacientes que necessitassem do uso de antibiótico profilático. Foi feito exame clínico e determinada a condição de saúde periodontal de cada paciente. Na análise clínica foi registrado placa bacteriana, sangramento à sondagem, profundidade de sondagem e nível de inserção clínica. Os dados foram coletados a cada 3 meses durante os 12 meses de estudo. A intervenção se iniciou com instruções de higiene para controle de placa. Em sessões seguidas, foi realizada raspagem e desbridamento radicular sob anestesia local. Os participantes receberam um estoque contínuo de enxaguatório bucal de clorexidina 0,2% e gel de clorexidina 1% para escovação duas vezes ao dia. Foi recomendado não usar os dentífrícios convencionais durante o estudo. Os dados clínicos foram compactados em percentual de sítios com placa bacteriana, percentual de sítios com sangramento à sondagem, média de profundidade de sondagem e média do nível de inserção clínica, em toda a boca. A medida de profundidade de sondagem foi dividida em 3 grupos, bolsas rasas $\leq 3\text{mm}$, moderada 4 a 6mm ou profunda $\geq 7\text{mm}$. Após os 12 meses das ações intervencionistas, a porcentagem de locais com placa diminuiu de 84,1% para 23,6% e o percentual médio de sangramento à sondagem diminuiu de 82,1% para 29,6%. Houve ganho médio de 0,61mm no nível de inserção clínica. Apesar de não terem sido feitos testes para averiguar o estado imunológico dos pacientes, acredita-se que a maioria, senão todos, possuíam algum déficit no sistema imune devido a SD. E ainda assim, todos eles apresentaram cicatrização satisfatória após a terapia aplicada.

Houve uma grande melhora nos parâmetros clínicos do paciente, portanto, por não ser um estudo controlado, a eficácia da terapia não é clara.

Teitelbaum et al. (2009), investigaram quatro tipos diferentes de dentifrícios, com o objetivo de encontrar um melhor na redução de biofilme dental e sangramento gengival, em pacientes com síndrome de Down. Cerca de 40 crianças foram incluídas no estudo, com os seguintes critérios: apresentar síndrome de Down com retardo mental moderado, idade entre 7 a 13 anos, com pelo menos dois incisivos centrais permanentes erupcionados, além dos primeiros molares. O período experimental foi de 10 dias, com intervalo de 15 dias, a fim de evitar que o tratamento anterior interferisse no tratamento subsequente. Foram estabelecidos 4 grupos com tipos de protocolos diferentes. Aplicação de dentifrício fluoretado (G1), dentifrício fluoretado mais clorexidina (G2), dentifrício fluoretado mais clorexidina e revelador de placa (G3), dentifrício fluoretado e revelador de placa (G4). Todos os indivíduos participaram dos 4 protocolos experimentais. Com a distribuição do kit contendo determinado tipo de dentifrício, foi passado orientações e instruções de higiene bucal. Dos critérios clínicos para avaliação do tratamento, foram incluídos sangramento gengival marginal e análise do biofilme dental, através da solução fucsina a 2%. Os dados clínicos foram obtidos em cada fase do experimento, no início e fim de cada agente utilizado. Os parâmetros de biofilme dental e sangramento gengival eram semelhantes no início dos quatro períodos experimentais. Nos grupos um, dois, três e quatro, teve-se uma redução percentual de 15%, 11%, 64% e 65%, tratando-se do índice de placa. Para o sangramento gengival, a redução foi de 8% (G1), 21% (G2), 37% (G3) e 18% (G4). A maior redução do índice de placa, ocorreu nos protocolos que possuíam evidenciadores de placa, uma explicação para essa redução, é a maior facilidade em enxergar a necessidade de uma higienização mais cautelosa, pelos responsáveis cuidadores. O dentifrício com agente revelador produziu uma redução inflamatória no tecido gengival semelhante ao dentifrício com clorexidina. Em contrapartida, o dentifrício fluoretado mostrou pouco efeito nesse quesito. Todavia, o dentifrício com clorexidina e revelador, demonstrou melhor redução inflamatória. Assim, pôde-se afirmar que os dentifrícios contendo revelador de placa, associado ou não a clorexidina, apresentam maior redução no índice de placa final. E que a associação do revelador e clorexidina teve uma melhor redução no sangramento gengival.

Gautami et al. (2012), relataram o tratamento periodontal de um paciente com síndrome de down, que possuía periodontite agressiva. A intervenção envolveu o

tratamento mecânico, raspagem e alisamento radicular, bem como a aplicação local de drogas com fibras de tetraciclina. A paciente era jovem, 25 anos, indiana e possuía SD. Sua mãe relatou mobilidade dentária e dor ao mastigar. A falta de higiene oral foi perceptível no exame clínico, pois a paciente possuía cálculo supra e subgingival em toda a boca. O índice de Loe e Silness (MCCLANAHAN, BARTIZEK, BIESBROCK, 2001) foi utilizado para análise, o índice de placa foi 2,3 e o de inflamação gengival 1,9. A inflamação gengival foi caracterizada de moderada a grave. A média da profundidade de sondagem e do nível de inserção clínica foi de 6,3mm e 8,2mm, respectivamente. Os molares inferiores apresentaram furca, o elemento 36 grau II e o 46 grau I. Era evidente a mobilidade generalizada, variando do grau I ao III. Sua oclusão era classe I de angle com mordida cruzada anterior e mordida cruzada posterior bilateralmente. Foi feito exame laboratorial para analisar a função da tireoide, e os hormônios estavam dentro dos limites normais. A terapia foi iniciada na segunda visita, com raspagem e alisamento radicular, sob profilaxia antibiótica. Foi feita uma esplintagem nos dentes anteriores inferiores. Instruções de higienização e prescrição de enxaguatório bucal com clorexidina, foram repassadas. Após duas semanas, a contenção periodontal foi removida. Foi administrado localmente, um sistema medicamentoso, 2 mg de tetraciclina em 25 mg de fibrilas de colágeno (Plus AB). As fibras foram embebidas numa solução salina estéril e colocadas na base das bolsas periodontais até o preenchimento total da bolsa. Houve pressão manual por 3 min para favorecer a hemostasia. A escovação e o uso do fio dental nos locais tratados foram suspensos por uma semana, bem como a mastigação de alimentos duros. A paciente foi acompanhada periodicamente. Cerca de 4 semanas depois, a média da profundidade de sondagem foi de 3,6mm. Obteve-se um ganho de 1,3mm na média do nível de inserção clínica. O índice de placa foi para 1,4mm e o índice gengival para 1,2mm. A paciente fazia consultas regulares e após um ano de acompanhamento, o exame clínico e radiográfico evidenciou redução satisfatória na gravidade da DP.

Tanaka et al. (2015), publicaram um estudo piloto a fim de constatar o efeito do tratamento mecânico convencional nos microrganismos do complexo vermelho, em pacientes com síndrome de down. Foram incluídos no estudo 35 indivíduos com mais de 19 anos, apresentando doença periodontal crônica. Do total de participantes, 23 possuíam SD e 12 eram cromossomicamente normais. Os pacientes considerados com DP possuíam mais de 8 sítios em dentes não adjacentes com profundidade de sondagem ≥ 4 mm, perda de inserção clínica ≥ 3 mm além de sangramento à sondagem.

Os critérios de seleção para os pacientes com SD foi possuir o cariótipo de trissomia do 21 simples, excluindo os mosaicos. Bem como estarem desprovidos de doença inflamatória crônica. Os critérios de exclusão destes pacientes foi ser fumante ou ter cessado o tabagismo em menos de 5 anos, como também terem usado nos últimos 3 meses, ao início do estudo, anti-inflamatórios tópicos ou sistêmicos e/ou antibióticos. Os referenciais de profundidade de sondagem, nível de inserção clínica e sangramento à sondagem, foram anotados no início do estudo e 45 dias após a intervenção. O tratamento foi composto por 3 sessões de raspagem e alisamento radicular sob anestesia. Instruções de higiene foram dadas aos pacientes e seus cuidadores. Foram coletadas, amostras de placa subgengival, no início do estudo e após a intervenção. Cerca de 4 amostras foram coletadas em cada paciente. Destas, 2 eram de locais com profundidade de sondagem ≥ 4 mm e sangramento à sondagem e as outras 2 eram de locais saudáveis com profundidade de sondagem ≤ 2 mm. Um total de 140 amostras foram coletadas. Os níveis de bactérias do complexo vermelho, *P. gingivalis*, *T. forsythia* e *T. denticola*, foram contabilizados pela soma do número de cópias do gene de cada um destes microrganismos. Em locais doentes, não foram encontradas diferenças estatisticamente significativas na contagem de *P. gingivalis* e *T. forsythia* entre os grupos, nas amostras feitas antes do tratamento. Em contrapartida, os níveis de *T. denticola* foram maiores no grupo de indivíduos com SD. Em locais saudáveis, os níveis de *P. gingivalis* foram maiores nos pacientes com SD, considerando a amostra basal. No entanto, em relação aos outros microrganismos citados, não houve diferenças significativas. Tanto os locais saudáveis, quanto sadios, apresentaram níveis maiores de todos os microrganismos mencionados, nos pacientes com SD em relação ao grupo controle, após o tratamento periodontal. Comparando as amostras entre membros do mesmo grupo, pode-se concluir que nos sítios acometidos, a terapia periodontal não diminuiu as contagens bacterianas nos pacientes com SD, diferindo dos pacientes controle, onde os níveis foram consideravelmente diminuídos. Ainda, nos sítios sadios houve redução dos microrganismos em ambos os grupos. Falando dos parâmetros clínicos, nos dois grupos teve-se uma melhora importante após o tratamento, no que diz respeito aos locais afetados. Não se obteve diferença nos locais saudáveis. Os autores concluíram, que apesar do tratamento mecânico ser eficaz em indivíduos com SD, ele não diminuiu os níveis de bactérias do complexo vermelho, como acontece nos indivíduos sem a síndrome.

Byrd et al. (2015), retrataram o caso de um paciente pediátrico, com 8 anos de idade e síndrome de Down. Os referenciais médicos indicavam desnutrição, atraso no crescimento, estrabismo e possível autismo. No exame intraoral foi perceptível o acúmulo de placa e cálculo dentário, envolvimento de furca e gengiva inflamada. Por questões comportamentais do paciente, os posteriores atendimentos seriam feitos sob anestesia geral. A profundidade de sondagem era ≥ 5 mm nos dentes decíduos e toda a dentição apresentava algum grau de mobilidade. Testes laboratoriais demonstraram contagens elevadas de plaquetas e imunoglobulina sérica, apontando um estado inflamatório. Ao exame radiográfico, observou-se uma ligeira perda óssea posterior, além de depósitos de cálculos generalizados, porém mais agravado na mandíbula. Foram coletadas amostras nos locais mais afetados pela doença periodontal, as quais foram colocadas em meios seletivos, aeróbico e anaeróbico. Obteve-se um crescimento acentuado de *Streptococcus* e de patógenos periodontais, *Prevotella intermedia*, *Porphyromonas gingivalis*, *Eikenella corrodens*, e *Tannerella forsythia*. O tratamento envolveu desbridamento mecânico. Após um mês, prescreveu-se uma suspensão de amoxicilina de 375 mg, duas vezes ao dia, por 6 semanas. Foi realizada uma consulta de revisão, após um mês do regime antibiótico. Constatou-se uma melhora na arcada superior, enquanto a inferior, ainda apresentava complicações significativas. Novas amostras de placa foram coletadas, e os agentes patogênicos periodontais se mostravam em constante crescimento, enquanto os *Streptococcus* tinham tido uma redução importante. Após o término do regime de amoxicilina, foi introduzido 200 mg de azitromicina por 14 dias. Prescreveu-se também, escovação duas vezes ao dia com betadine, seguido de peróxido de hidrogênio. Cerca de um mês depois, foram observadas melhorias clínicas significativas em ambas arcadas. Em uma nova análise microbiana, percebeu-se uma redução drástica dos microrganismos.

Martins et al. (2016), buscaram avaliar a eficácia do tratamento periodontal com ou sem a terapia fotodinâmica antimicrobiana, na redução de bolsa periodontal, em pacientes com síndrome de Down. Foram incluídos neste ensaio clínico, pessoas maiores de 18 anos, possuindo pelo menos 5 dentes em cada quadrante com bolsas ≥ 5 mm. Pacientes com necessidade de profilaxia antibiótica ou que tenham feito o uso de antibióticos 3 meses antes da primeira consulta, foram excluídos do estudo. Um total de 13 indivíduos, com idade variando de 23 a 46, foram selecionados. Os dados foram coletados. Na segunda sessão, foi feita uma raspagem e alisamento radicular

em toda a boca. Em seguida, foram selecionados de forma aleatória dois quadrantes, para a complementação com o laser. Para aplicação do laser, os dentes foram irrigados com azul de metileno a 0,01%. Após 4min dessa aplicação utilizou-se um laser de diodo semicondutor com comprimento de onda 660nm, na potência de 40mW. A dose total recebida foi de 120 J/cm², dividida igualmente em 4 dentes. O tempo de exposição foi 30s a cada dose de 30 J/cm² com um tamanho de 0,04 cm². Instruções de higiene oral foram passadas. Após 30 dias de tratamento, a profundidade de sondagem foi novamente avaliada. Todos os indivíduos obtiveram uma boa resposta clínica após a intervenção. O valor médio da profundidade de sondagem após o tratamento convencional foi de 2,30mm e de 2,13mm quando associado a terapia fotodinâmica. Apesar de não ser uma diferença significativa, os cuidadores relataram redução na dor e sangramento. Foi concluído pelos autores, que do ponto de vista clínico, o uso da terapia fotodinâmica é benéfico.

4 DISCUSSÃO

Na presente revisão de literatura nove artigos foram considerados para elucidar estratégias terapêuticas no tratamento da DP em pacientes com SD, publicados entre 1998 e 2023. Do total, seis são ensaios clínicos (CICHON, CRAWFORD, GRIMM, 1998; ZALDIVAR-CHIAPA et al., 2005; ZIGMOND et al., 2006; TEITELBAUM et al., 2009; TANAKA et al., 2015 e MARTINS et al., 2016), sendo um estudo duplo-cego, controlado, randomizado de boca dividida (MARTINS et al., 2016). Dois estudos são relatos de caso (GAUTAMI, RAMARAJU, GUNASHEKHAR, 2012; BYRD et al., 2015) e um estudo é série de casos prospectivos (CHENG, LEUNG, CORBET, 2008). Um total de 179 indivíduos com SD e DP foram considerados nesta revisão, com faixa etária variada (7 a 53 anos).

Temos na literatura, poucos estudos relatando a DP em indivíduos com síndrome de Down. Todavia, nos artigos encontrados, a DP apresentou início precoce, progressão rápida e gravidade acentuada, nos pacientes com SD, concordando com os achados de Reuland-Bosma et al. (1986). Além do comprometimento imunológico, pessoas com SD, possuem características específicas, que dificultam o controle da placa bacteriana, favorecendo o desenvolvimento da DP (SHYAMA et al., 2003). Dentre as especificidades, temos as anormalidades anatômicas, das quais podemos

citar a pseudo macroglossia, língua protruída e más oclusões (SEAGRIFF-CURTIN, PUGLIESE, ROMER, 2006 et al., 2006; SHAPIRA, STABHOLZ, 1996). Além disso, o comprometimento neuromotor desses pacientes, afetam sua capacidade de realizar movimentos precisos e coordenados, impossibilitando uma higiene bucal adequada (TEITELBAUM et al., 2009).

O tratamento da doença periodontal em pacientes com síndrome de Down é um grande desafio para os profissionais da odontologia. Isso se deve tanto aos obstáculos específicos enfrentados por esses pacientes, quanto às dificuldades encontradas pelos responsáveis na prática da escovação dentária (TEITELBAUM et al., 2009). Com isso, técnicas associadas ao tratamento convencional (raspagem e alisamento radicular) estão sendo desenvolvidas, para que se tenha um melhor prognóstico da DP nesses indivíduos. Martins et al., (2016) associaram a terapia fotodinâmica ao tratamento convencional (raspagem e alisamento radicular). Nesse estudo, foi possível perceber boa resposta clínica tanto nos pacientes que receberam somente o tratamento convencional, quanto nos que receberam o tratamento convencional associado a terapia fotodinâmica. E apesar da média da profundidade de sondagem, dos diferentes grupos, não ter sido uma diferença significativa (0,17mm), os pacientes que receberam a terapia fotodinâmica, apresentaram um valor menor. Além disso, os cuidadores desses pacientes relataram que os pacientes apresentavam menos locais com sangramento e dor.

O digluconato de clorexidina tem sido sugerido como um produto eficaz para manter uma boa saúde bucal, especialmente em casos de pacientes que não possuem um controle mecânico adequado da placa bacteriana (BAY, RUSSELL, 1975; CHRISTIE, CLAFFEY, RENVERT, 1998). Esse agente antimicrobiano possui amplo espectro, e é conhecido por sua capacidade de fornecer um efeito residual duradouro ao longo do tempo, mantendo sua atividade mesmo após 5 horas de aplicação. Essa propriedade prolongada contribui para a redução da presença de microrganismos, auxiliando na prevenção e controle de doenças bucais (ELDRIDGE et al., 1998; EATON et al., 1997). Teitelbaum et al. (2009), viram que pacientes com SD, quando usam dentifícios contendo clorexidina, possuem maior redução do sangramento gengival, e que esse efeito é potencializado quando se tem revelador de placa (eritrosina) associado. Todavia, a redução dos sinais clínicos de condições gengivais, como a inflamação, reduziu de forma semelhante quando se comparava dentifícios que continham apenas clorexidina ou revelador de placa, diferentemente

do que ocorria em dentifrícios apenas fluoretado, o qual mostrava ter pouco efeito na condição gengival. A literatura tem demonstrado o revelador de placa como um grande aliado dos pais e/ou responsáveis, para auxiliar a higienização bucal de pacientes com SD (BELLINI, ANERUD, MOUSTAFA, 1974; SILVA et al., 2004).

Além disso, Zaldivar-Chiapa et al. (2005), perceberam que a terapia cirúrgica (desbridamento do retalho) possui maior efeito no ganho de inserção clínica e na redução da profundidade de sondagem em pacientes que possuem bolsas profundas (>4mm), quando se comparava com a terapia convencional (raspagem e alisamento radicular. No entanto, quando se tratava de bolsas rasas, ambas as terapias apresentaram efeitos semelhantes, nos parâmetros clínicos citados. Destacaram, que a terapia feita sob manutenção de um profissional dentista, foi um ponto chave para um bom resultado clínico, proveniente do tratamento. Ademais, Tanaka et al. (2015), demonstraram que a terapia convencional repetida a cada duas semanas, trazem bons resultados nos parâmetros clínicos, como sangramento à sondagem, profundidade de sondagem e nível de inserção clínica, tanto em pacientes com SD, quanto em pacientes cromossomicamente normais. Porém, quando se tratava da diminuição dos níveis de periodontopatógenos, as amostras obtidas antes e após a terapia, não demonstraram alterações, em pacientes com SD. Diferentemente do que ocorreu, em pacientes euploides, onde se teve uma redução importante de microrganismos.

Com base nos resultados obtidos, torna-se desafiador determinar um tipo ideal de tratamento para a doença periodontal em indivíduos com síndrome de Down. É preciso realizar mais ensaios clínicos controlados, considerando formas de controle da placa bacteriana eficientes, no grupo de indivíduos com SD. Conforme mencionado por Chicon et al. (1998), a ausência de benefícios do tratamento convencional, pode ser atribuída a uma baixa habilidade pessoal no controle da placa bacteriana. Podendo o comprometimento do sistema imunológico interferir de forma significativa ou não, na incidência da doença periodontal nesse grupo de indivíduos. Todavia, fica evidente que o comprometimento neuromotor é um grande facilitador no desenvolvimento da doença periodontal. Portanto, ensaios clínicos robustos que avaliem o efeito do tratamento periodontal são necessários, incluindo o uso de agentes antimicrobianos e outras terapias adicionais.

Vale ressaltar, que observando ao longo do estudo, foi perceptível o avanço das terapias periodontais em pessoas com SD. Com o uso de antibioticoterapia local (BYRD et al., 2015), laserterapia (MARTINS et al., 2016), mas principalmente, para um melhor regime de controle da placa bacteriana. Isso evidencia, que apesar de toda tecnologia, o básico é fundamental. Buscar melhores formas para o controle de placa bacteriana nesses pacientes é necessário, seja incentivando, ensinando, auxiliando os cuidadores, assim como fornecendo consultas mais frequentes e acessíveis para esse grupo específico de pacientes.

5 CONCLUSÃO

Dentro dos limites, essa revisão de literatura evidenciou que é um grande desafio para os profissionais dentistas tratarem a doença periodontal em indivíduos com síndrome de Down, pois eles apresentam um controle da placa bacteriana deficiente. A técnica predominante empregada nesses pacientes é o tratamento periodontal convencional (raspagem e alisamento radicular), porém, outros adjuvantes estão sendo vistos como uma forma de facilitar o controle do biofilme dental. O revelador de placa bacteriana (eritrosina), se mostrou um grande aliado para facilitar a higienização, além disso, a clorexidina se mostrou eficaz na diminuição da inflamação gengival.

REFERÊNCIAS

BAGIĆ I *et al.* Periodontal conditions in individuals with Down's syndrome. **Coll Antropol.**, v. 27 n. 2, p. 75-82, 2003. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/12971174/>

BARNETT M L *et al.* The prevalence of periodontitis and dental caries in a Down's syndrome population. **J Periodontol**, v. 57, n.5, p. 288-93, 1986. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/2939231/>

BAY L M, RUSSELL B G. Effect of chlorhexidine on dental plaque and gingivitis in mentally retarded children. **Community Dent Oral Epidemiol.**, v. 3, n.6, p. 267-70, 1975. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/1104246/>

BELLINI H T, ANERUD A, MOUSTAFA M H. Disclosing wafers in an oral hygiene instruction program. **Odontol Revy.**, v. 25, n. 3, p. 247-53, 1974. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/4140484/>

BYRD G *et al.* Coordinated Pediatric and Periodontal Dental Care of a Child with Down syndrome. **Pediatr Dent.**, v. 37, n. 4, p. 381-5, 2015. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26314608/>

BYRNE S J *et al.* Progression of chronic periodontitis can be predicted by the levels of Porphyromonas gingivalis and Treponema denticola in subgingival plaque. **Oral Microbiol Immunol.**, v. 24, n. 6, p. 469–477, 2009. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/19832799/>

CHENG R H *et al.* Oral health status of adults with Down syndrome in Hong Kong. **Spec Care Dentist.**, v. 27, n.4, p. 134-8, 2007. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/19832799/>

CHENG R H, LEUNG W K, CORBET E F. Non-surgical periodontal therapy with adjunctive chlorhexidine use in adults with down syndrome: a prospective case series.

J Periodontol., v. 79, n. 2, p. 379-85, 2008. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/18251655/>

CHRISTIE P, CLAFFEY N, RENVERT S. The use of 0.2% chlorhexidine in the absence of a structured mechanical regimen of oral hygiene following the non-surgical treatment of periodontitis. **J Clin Periodontol.**, v. 25, n.1, p. 15-23, 1998. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/9477015/>

CICHON P, CRAWFORD L, GRIMM W D. Early-onset periodontitis associated with Down's syndrome—clinical interventional study. **Ann Periodontol.**, v. 3, n. 1, p. 370–380, 1998. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/9722720/>

EATON K A *et al.* The effects of a 0.12% chlorhexidine-digluconate-containing mouthrinse versus a placebo on plaque and gingival inflammation over a 3-month period. A multicentre study carried out in general dental practices. **J Clin Periodontol.**, v. 24, n. 3, p. 189-97, 1997. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/9083904/>

ELDRIDGE K R *et al.* Efficacy of an alcohol-free chlorhexidine mouthrinse as an antimicrobial agent. **J Prosthet Dent.**, v. 80, n. 6, p. 685-90, 1998. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/9830074/>

GARLET G P. Destructive and protective roles of cytokines in periodontitis: a re-appraisal from host defense and tissue destruction viewpoints. **J Dent Res.**, v. 89, n. 12, p. 1349–1363, 2010. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/20739705/>

GAUTAMI P S, RAMARAJU A V, GUNASHEKHAR M. Adjunctive use of tetracycline fibers with nonsurgical periodontal therapy in an adult with Down syndrome: a case report. **Spec Care Dentist.**, v. 32, n. 2, p. 61-5, 2012. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/22416988/>

HAFFAJEE A D, SOCRANSKY S S. Microbial etiological agents of destructive periodontal diseases. **Periodontol 2000**, v. 5, p. 78-111, 1994. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/9673164/>

HAMERTON J L *et al.* Chromosome studies in detection of parents with high risk of second child with Down's syndrome. **Lancet.**, v.7, n. 2(7206), p. 788-91, 1961. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/14036025/>

LEJEUNE J, GAUTIER M, TURPIN R. Study of somatic chromosomes from 9 mongoloid children. **CR Hebd Seances Acad Sci.**, v. 248, n. 1959, p. 1721-1722. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/13639368/>

LÓPEZ-PÉREZ R *et al.* Oral hygiene, gingivitis, and periodontitis in persons with Down syndrome. **Spec Care Dentist.**, v. 22, n. 6, p. 214-20, 2002. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/12790229/>

MARTINS F *et al.* Efficacy of antimicrobial photodynamic therapy as an adjuvant in periodontal treatment in Down syndrome patients. **Lasers Med Sci.**, v. 31, n. 9, p. 1977-1981, 2016. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27384040/>

MCCLANAHAN S F, BARTIZEK R D, BIESBROCK A R. Identification and consequences of distinct Löe-Silness gingival index examiner styles for the clinical assessment of gingivitis. **J Periodontol**, v. 72 n. 3, p. 383-92, 2001. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/11327067/>

MICHAUD D S *et al.* Periodontal Disease, Tooth Loss, and Cancer Risk. **Epidemiol Rev.**, v. 1, n. 39, p. 49-58, 2017. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28449041/>

NUALART G Z C, MORALES C M C, SILVESTRE D F J. Periodontal disease associated to systemic genetic disorders. **Med Oral Patol Oral Cir Bucal**, v. 12, n. 3, p. E211-5, 2007. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/17468717/>

GROLLMUS Z C N. Periodontal disease associated to systemic genetic disorders. **Med Oral Patol Oral Cir Bucal.**, v. 12, n. 3, p. E211-5, 2007. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/17468717/>

OUZZANI M, HAMMADY H, FEDOROWICZ Z. *et al.* Rayyan - um aplicativo da web e móvel para revisões sistemáticas. **Syst Ver.** v. 5, n. 210, 2016. Disponível em: <https://doi.org/10.1186/s13643-016-0384-4>

PAPAPANOU P N *et al.* Periodontitis: Consensus report of workgroup 2 of the 2017 World Workshop on the Classification of Periodontal and Peri-Implant Diseases and Conditions. **J Clin Periodontol.**, v. 45, n. 20, p. S162-S170, 2018. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29926490/>

PARIZOT E *et al.* Down syndrome and infertility: what support should we provide? **J Assist Reprod Genet.**, v. 36, n. 6, p. 1063-1067, 2019. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31073724/>

REULAND-BOSMA W, VAN DIJK J. Periodontal disease in Down's syndrome: a review. **J Clin Periodontol.**, v. 13, n. 1, p. 64-73, 1986. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/2935562/>

SALVI G E, MOMBELLI A, MAYFIELD L *et al.* Local antimicrobial therapy after initial periodontal treatment. **J Clin Periodontol.**, v. 29, n. 6, p. 540–50, 2002. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/12296782/>

SEAGRIFF-CURTIN P, PUGLIESE S, ROMER M. Dental considerations for individuals with Down syndrome. **N Y State Dent J.**, v. 72, n. 2, p. 33-5, 2006. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/16711590/>

SHAPIRA J, STABHOLZ A. A comprehensive 30-month preventive dental health program in a pre-adolescent population with Down's syndrome: a longitudinal study. **Spec Care Dentist.**, v. 6, n. 1, p. 33–7, 1996. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/9084333/>

SHYAMA M *et al.* Escovação dental supervisionada e programa de educação em saúde bucal no Kuwait para crianças e adultos jovens com síndrome de Down. **Spec Care Dent.**, v. 23, p. 94–99, 2003.

SILVA D D *et al.* Aggregation of plaque disclosing agent in a dentifrice. **J Appl Oral Sci.**, v. 12, n. 2, p. 154-8. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/21365140/>

SUVAN J E. Effectiveness of mechanical nonsurgical pocket therapy. **Periodontol 2000**, v. 37, p. 48–71, 2005. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/15655025/>

TANAKA M H *et al.* The effect of conventional mechanical periodontal treatment on red complex microorganisms and clinical parameters in Down syndrome periodontitis patients: a pilot study. **Eur J Clin Microbiol Infect Dis.**, v. 34, n. 3, p. 601-8, 2015. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25367612/>

TEITELBAUM A P *et al.* Evaluation of the mechanical and chemical control of dental biofilm in patients with Down syndrome. **Community Dent Oral Epidemiol.**, v. 37, n. 5, p. 463-7, 2009. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/19681983/>

YOSHIHARA T. Effect of periodic preventive care on the progression of periodontal disease in young adults with Down's syndrome. **J Clin Periodontol.**, v. 32, n. 6, p. 556-60, 2005. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/15882211/>

ZALDIVAR-CHIAPA R M *et al.* Evaluation of surgical and non-surgical periodontal therapies, and immunological status, of young Down's syndrome patients. **J Periodontol.**, v. 76, n. 7, p. 1061-5, 2005. doi: 10.1902/jop.2005.76.7.1061. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/16018747/>

ZIGMOND M *et al.* The outcome of a preventive dental care programme on the prevalence of localized aggressive periodontitis in Down's syndrome individuals. **J Intellect Disabil Res.**, v. 50, n. 7, p. 492-500, 2006. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/16774634/>