

Infecções sistêmicas por *Streptococcus gordonii* e a correlação com a saúde oral: um levantamento de casos na literatura

Streptococcus gordonii infections and the correlation with oral health: a case reports review

Pedro Antunes Póvoa¹. Isabelle Christine de Moraes Motta². Guilherme Goulart Cabral-Oliveira¹.

1 Universidade do Estado do Rio de Janeiro (UERJ), Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, Brasil. 2 Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro (UNIRIO), Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, Brasil.

RESUMO

Objetivo: Realizar uma revisão de literatura, com o levantamento dos relatos de casos descrevendo os sintomas, história médica e odontológica e a condição oral avaliada nos pacientes com infecções onde *Streptococcus gordonii* foi identificado como agente etiológico. **Métodos:** A busca bibliográfica foi realizada nas bases de dados PubMed, SciELO e LILACS, com as palavras-chave “streptococcus gordonii” e “infection”. Com artigos publicados nos últimos 10 anos. **Resultados:** Dos 32 relatos incluídos na revisão, 21 relataram endocardite, 2 espondilodiscite, 3 artrites sépticas, 1 bacteremia, 1 osteoartrite, 1 abscesso mamário, 1 abscesso na região do quadril, 1 enfisema torácico, 1 tromboflebite, 1 granuloma palpebral ulcerativo, 1 aneurisma micótico. Apenas 8 realizaram exame, ou avaliação da condição oral dos pacientes e 7 coletaram dados referentes à história odontológica pregressa. **Conclusão:** De acordo com a revisão realizada, quadros infecciosos associados ao *S. gordonii* são considerados incomuns. Se tratando de um microrganismo comumente isolado em cavidade oral, a investigação sobre tratamentos odontológicos prévios pode ser um fator que contribuiria para o diagnóstico. Todavia, em decorrência do número reduzido de informações sobre a condição oral do paciente e a falta de investigações mais aprofundada, não pôde ser possível concluir a associação da presença de infecções orais como fator de risco para o desenvolvimento de doenças invasivas pelo *S. gordonii*.

Palavras-chave: Streptococcus gordonii. Saúde bucal. Infecções estreptocócicas. Infecção oral.

ABSTRACT

Objective: To carry out a literature review, with a survey of case reports describing the symptoms, medical and dental history, and the oral condition evaluated in patients with infections where *Streptococcus gordonii* was identified as the etiologic agent. **Methods:** A bibliographic search was performed in PubMed, SciELO, and LILACS databases, with the keywords “streptococcus gordonii” and “infection”. With articles published in the last 10 years. **Results:** Of the 32 case reports included in the review, 21 reported endocarditis, 2 spondylodiscitis, 3 septic arthritis, 1 bacteremia, 1 osteoarthritis, 1 breast abscess, 1 hip abscess, 1 thoracic emphysema, 1 thrombophlebitis, 1 ulcerative palpebral granuloma, 1 mycotic aneurysm. Only 8 performed an examination or assessment of the patient’s oral condition and 7 collected data referring to past dental history. **Conclusion:** According to the review carried out, infectious conditions associated with *S. gordonii* are considered uncommon. As *S. gordonii* is a microorganism commonly isolated in the oral cavity, the investigation of previous dental treatments could be a factor that would contribute to the diagnosis. However, due to the limited amount of information on the patient’s oral condition and the lack of further investigations, it was not possible to conclude the association between the presence of oral infections as a risk factor for the development of invasive diseases by *S. gordonii*.

Keywords: Streptococcus gordonii. Oral Health. Streptococcal infections. Oral Infections.

Autor correspondente: Pedro Antunes Póvoa, Rua Gustavo Augusto de Resende, 542, Portuguesa. CEP: 21931-576. Telefone: +55 21 2868-8280. E-mail: pedroantunes.uerj@gmail.com

Conflito de interesses: Não há qualquer conflito de interesses por parte de qualquer um dos autores.

Recebido em: 14 Mar 2021; Revisado em: 09 Jan 2022; Aceito em: 15 Jun 2022.

INTRODUÇÃO

A associação entre alterações sistêmicas e a saúde bucal é assunto de constante discussão no mundo. Uma saúde oral deficiente pode agravar condições como diabetes, hipertensão arterial sistêmica e infecções severas,^{1,2} além de favorecer quadros de bacteremias recorrentes, auxiliando para que microrganismos inicialmente comensais e não patogênicos atinjam outras regiões e órgãos provocando infecções invasivas.³⁻⁵

Streptococcus do grupo viridans (SGV) incluem uma variedade de espécies de microrganismos comensais presentes em diferentes regiões do corpo humano.^{6,7} Infecções estreptocócicas apresentam um perfil agressivo e invasivo com elevada taxa de morbimortalidade.^{6,8,9}

Os SGV são subdivididos em grupos correlacionados a infecções em humanos, sendo eles: *Streptococcus* do grupo mitis, sanguinis, anginosus, salivarius, downei, mutans e bovis.^{4,6,8} Devido às características inespecíficas das bactérias desses grupos, a identificação e o diagnóstico das mesmas é de complexa execução,¹⁰ dificultando a correlação de espécies a determinadas doenças infecciosas específicas.

Streptococcus gordonii é um coco gram positivo e anaeróbio facultativo pertencente ao grupo sanguinis (SGS).^{4,8} Esse microrganismo é um dos pioneiros para a formação do biofilme oral e está relacionado a quadros patológicos nos tecidos periodontais.^{11,12} Ao atingirem a corrente sanguínea e colonizar outras regiões do corpo humano podem provocar infecções invasivas graves como: endocardite infecciosa, osteoartrite e abscessos.^{8,13,14}

Apesar de a literatura apresentar *S. gordonii* como agente etiológico de diferentes quadros infecciosos,^{12,15-17} poucos trabalhos abordam uma revisão bibliográfica associando a presença dessas doenças com a existência de infecções em cavidade bucal. Logo, o objetivo deste estudo foi realizar uma revisão de literatura, com o levantamento dos relatos de casos descrevendo os sintomas, história médica e odontológica e a condição oral avaliada nos pacientes internados com infecções onde *S. gordonii* foi identificado.

MATERIAIS E MÉTODOS

Foi realizada uma busca bibliográfica nas bases de dados PubMed, Scientific Electronic Library Online (SciELO) e LILACS, durante o período de dezembro de 2011 a dezembro de 2021. A busca foi realizada utilizando as palavras-chave: “*Streptococcus gordonii*” e “infection”. Os seguintes critérios de inclusão foram utilizados: apenas relatos de caso publicados no período de 10 anos nos idiomas português, espanhol e inglês; e que tiveram *S. gordonii* identificado como agente etiológico. Foram excluídos os artigos repetidos.

Os trabalhos selecionados foram lidos em sua íntegra e avaliados por dois avaliadores. Em caso de dúvida, um terceiro avaliador foi consultado. Os trabalhos que possuíam levantamento de casos, ou mais de um relato de caso, no mesmo artigo, que identificaram *S. gordonii* como agente etiológico, foram contabilizados como dois casos distintos. Os artigos selecionados foram organizados (**Quadro 1**), onde foram descritos os dados dos pacientes (sexo, idade), a infecção provocada por *S. gordonii*, história médica e odontológica, e por fim, se houve ou não a realização de exame ou avaliação da saúde oral do paciente.

Quadro 1. Síntese dos artigos inclusos na revisão, organizados cronologicamente por ano publicado.

Autores (ano)	Nome do trabalho	Sexo - Idade	Infecção provocada pelo microrganismo	História médica/odontológica	Realização de exame ou avaliação da condição oral
Vargas-Matos et al. (2021)	Diagnóstico de carcinoma urotelial durante estudo de bacteremia por <i>Streptococcus gordonii</i>	Masculino - 88	Bacteremia	Múltiplas comorbidades controladas: hipertensão arterial, diabetes mellitus, hipotireoidismo, insuficiência renal crônica, síndrome mielodisplásica, anemia crônica, fibrilação auricular, hiperuricemia, depressão. Possui prótese aórtica. Múltiplas cirurgias recentes: apendicectomia, colecistecmia e prostectomia. Tabagista há 5 anos.	O exame dentário mostrou que o paciente era edêntulo parcial portador de prótese dentária com incisivos superiores e inferiores. Sem cáries, com gengivite em menos de 30% dos sítios, sem sinal de periodontite nem sangramento ativo. Higiene oral deficiente com presença de placa em dentes remanescentes.

Nota: S/D = sem dados.

Continua

Continuação.

Quadro 1. Síntese dos artigos incluídos na revisão, organizados cronologicamente por ano publicado.

Autores (ano)	Nome do trabalho	Sexo - Idade	Infecção provocada pelo microrganismo	História médica/odontológica	Realização de exame ou avaliação da condição oral
Wang et al. (2021)	Streptococcus gordonii infectious endocarditis presenting as a neurocysticercosis mimic - A rare manifestation	Feminino - 39	Endocardite	S/D	S/D
Arbune et al. (2021)	A Challenge of COVID-19: Associated Infective Endocarditis with Streptococcus gordonii in a Young Immunocompetent Patient	Feminino - 23	Endocardite	Declarou não fazer uso de álcool, tabaco ou drogas. Não possuía nenhuma comorbidade relevante. Apresentou-se com tosse, febre, perda de peso, dores de cabeça, mialgia. Não era vacinada contra covid ou influenza.	Realização de exame oral clínico e radiográfico, que não demonstraram nada relevante, exceto um terceiro molar parcialmente erupcionado
Flowers et al. (2021)	Streptococcus gordonii septic arthritis of the glenohumeral joint following deltoid intramuscular vaccination	Feminino - 68	Artrite séptica	Hipertensão, hiperlipidemia, diverticulite e hipotireoidismo. Negou tratamento odontológico recente.	S/D
van der Zwaan et al. (2020)	Infectious stentitis after treatment of coarctation of the aorta: a case report	Masculino - 53	Endocardite	Defeito do septo ventricular. Histórico de cirurgia para a colocação de um estente. Declarou fadiga, calafrios, febre, taquicardia e hipertensão.	S/D
Masuda et al. (2020)	Acute mitral valve endocarditis at the 24th gestational week	Feminino - 22	Endocardite	S/D	S/D
Fujita et al. (2020)	Infectious endocarditis with abdominal pain after shedding of deciduous teeth	Feminino - 7	Endocardite	Trissomia do 21. Perda natural de um dente decíduo sem sangramento 2 semanas antes.	O exame realizado não revelou cáries nem gengivite.
Bridwell et al. (2020)	Native Mitral Valve Infective Endocarditis From Flossing: A Case Report and Emergency Department Management	Masculino - 63	Endocardite	Paciente negou atendimento odontológico recente, negou uso de drogas e álcool e hemodiálise. Relata ter feito uso vigoroso de fio dental devido a sangramento gengival.	S/D
Farooq et al. (2019)	Streptococcus gordonii Empyema: A Rare Presentation of Streptococcus gordonii Infection	Masculino - 75	Enfisema torácico	Abuso do uso de tabaco e sofria de depressão.	S/D
Hamzah & Tan (2019)	Fulminant gas-forming breast abscess associated with synergistic Veillonella infection	Feminino - 37	Abscesso mamário	S/D	S/D
Komorovsky et al. (2019)	Streptococcus gordonii-associated infective endocarditis in a girl with Barlow's mitral valve disease	Feminino - 11	Endocardite	Episódios recorrentes de tonsilite.	S/D

Nota: S/D = sem dados.

Continua.

Continuação.

Quadro 1. Síntese dos artigos incluídos na revisão, organizados cronologicamente por ano publicado.

Autores (ano)	Nome do trabalho	Sexo - Idade	Infecção provocada pelo microrganismo	História médica/odontológica	Realização de exame ou avaliação da condição oral
Mosailova et al. (2019)	<i>Streptococcus gordonii</i> : A Rare Cause of Infective Endocarditis	Masculino - 31	Endocardite	Uso abusivo de álcool e de drogas. Submetido a um procedimento odontológico para drenagem de um abscesso.	S/D
Peechakara et al. (2019)	Infective Endocarditis Masquerading as Rheumatoid Arthritis	Masculino - 42	Endocardite	S/D	S/D
Kim et al. (2019)	Thrombophlebitis of superior mesenteric vein with bacteremia of <i>Gemella sanguinis</i> and <i>Streptococcus gordonii</i>	Masculino - 49	Tromboflebite	S/D	S/D
Pairan et al. (2018)	Intracranial bleeding (ICB) as a catastrophic complication of <i>Streptococcus gordonii</i> infective endocarditis (IE) in an immunocompetent patient	Feminino - 38	Endocardite	Paciente de baixa renda, não faz uso de álcool nem cigarros.	Foi realizado exame oral no qual se constatou má higiene oral e presença de cáries.
Callejo-Goena et al. (2018)	Infective endocarditis in a patient with metastatic colorectal cancer	Masculino - 60	Endocardite	S/D	S/D
Cano Sierra et al. (2018)	Teeth infection may “shunt” through Fontan in high-altitude conditions	S/D - 11	Abscesso cerebral	S/D	O exame dentário revelou duas cáries nos dentes molares e sinais de cárie.
Chan et al. (2017)	Embolic Origin of Osler Nodes	Masculino - 57	Endocardite	S/D	Exame dentário revelou doença periodontal.
Dadon et al. (2017)	Spondylodiskitis and endocarditis due to <i>Streptococcus gordonii</i>	Masculino - 63	Endocardite e espondilodiscite	Doença bipolar, sob tratamento com lítio. Histórico de higiene oral deficiente e procedimento periodontal realizado prévio a internação hospitalar.	S/D
		Masculino - 82	Endocardite e espondilodiscite	Histórico de procedimento cirúrgico cardiovascular prévio. Doença de Parkinson, hipotireoidismo e hiperparatireoidismo.	S/D
Fenelon et al. (2017)	<i>Streptococcus gordonii</i> -a rare cause of prosthetic joint infection in a total hip replacement	Feminino - 69	Abscesso na região do quadril	Realização de implante na região do quadril. Infecção crônica do seio maxilar na região do incisivo superior esquerdo. O paciente não descreveu histórico de sensibilidade e dor na gengiva ou dente.	Foi realizada radiografia panorâmica que mostrou múltiplos tratamentos dentários, mas nenhum sinal de abscesso ou lesão dentária.
Brosa Morros et al. (2017)	Ulcerative granuloma of the eyelid as the initial manifestation of granulomatosis with polyangiitis (Wegener’s granulomatosis): A case report	Masculino - 56	Granuloma palpebral ulcerativo	História de calázio na pálpebra esquerda superior e inferior.	S/D

Nota: S/D = sem dados.

Continua.

Conclusão.

Quadro 1. Síntese dos artigos incluídos na revisão, organizados cronologicamente por ano publicado.

Autores (ano)	Nome do trabalho	Sexo - Idade	Infecção provocada pelo microrganismo	História médica/odontológica	Realização de exame ou avaliação da condição oral
Baca et al. (2017)	Endocarditis infecciosa secundaria a <i>Streptococcus gordonii</i> , complicada con aneurisma y fístula en válvula mitral	Masculino - 58	Endocardite	S/D	S/D
Kuwata et al. (2016)	Infective endocarditis after transcatheter aortic valve implantation with LOTUS valve	Masculino - 84	Endocardite	Histórico de implante de marca-passo, fibrilação atrial, sarcoidose pulmonar e asma brônquica.	S/D
Tomsic et al. (2016)	Infective endocarditis of the aortic valve with anterior mitral valve leaflet aneurysm	Masculino - 48	Endocardite	S/D	S/D
Schneider & Pomidor (2016)	Cerebral Mycotic Aneurysm and Infective Endocarditis: A Case Study	Feminino - 42	Endocardite e aneurismas micóticos	S/D	S/D
Klein et al. (2015)	<i>Streptococcus gordonii</i> prosthetic joint infection in the setting of vigorous dental flossing	Feminino - 65	Osteoartrite	Hipertensão, hiperlipidemia e status de osteoartrite e síndrome da banda iliotibial. Sangramento gengival espontâneo ao utilizar fio dental.	S/D
Teixeira et al. (2014)	Infective endocarditis associated superior mesenteric artery pseudoaneurysm	Masculino - 59	Endocardite	Histórico de uso de drogas intravenosas.	S/D
		Feminino - 35	Endocardite	O paciente recebeu alta hospitalar recentemente após uma substituição emergente da válvula mitral por insuficiência mitral grave.	S/D
Davido et al. (2014)	Osler's node on the thigh, an uncommon location, but a valuable diagnostic aid	Masculino - 65	Endocardite	S/D	S/D
Ito et al. (2012)	Reconstruction of mitral valve chordae and leaflets with one piece of autologous pericardium in extensively destructed mitral valve due to active infective endocarditis	Feminino - 20	Endocardite	S/D	S/D
Yomb et al. (2012)	<i>Streptococcus gordonii</i> septic arthritis: two cases and review of literature	Masculino - 62	Artrite séptica	Hipertensão, fibrilação atrial, oclusão da veia central da retina esquerda, hipercolesterolemia	Exame físico demonstrou higiene oral deficiente
		Feminino - 78	Artrite séptica e posterior endocardite	Artrite degenerativa do joelho esquerdo, alcoolismo, mielopatia cervical tratada cirurgicamente, doença de Parkinson e depressão. Possui prótese no joelho esquerdo.	S/D
Noel & Naheed (2012)	Hypertrophic cardiomyopathy: role of current recommendations by the american heart association for infective endocarditis	Feminino - 17	Endocardite	Fez tratamento para remoção de cáries dentárias duas semanas antes	S/D

Nota: S/D = sem dados.

RESULTADOS

Busca bibliográfica

Após a aplicação da metodologia proposta, foram selecionados 31 artigos, sendo um total de 33 relatos. Destes, 24 relataram endocardite associada ou não a outra infecção, 2 espondilodiscite, 3 artrites sépticas, 1 bacteremia, 1 osteoartrite, 1 abscesso mamário, 1 abscesso na região do quadril, 1 enfisema torácico, 1 tromboflebite, 1 granuloma palpebral ulcerativo, 1 aneurisma e 1 abscesso cerebral.

A maioria dos pacientes foram homens, dezessete, em comparação a quinze pacientes mulheres, sendo que em um trabalho não foi identificado o sexo do paciente. Dos trabalhos selecionados para compor este estudo, apenas 8 realizaram exame, ou avaliação, da condição oral dos pacientes e 7 coletaram dados referentes à história odontológica pregressa, ou questionaram se os mesmos estavam sob ou realizaram algum tratamento odontológico recente. Nesses trabalhos foi possível observar que os pacientes apresentavam algum quadro de comprometimento da saúde bucal, história de cirurgia oral recente, higiene oral deficiente, presença de cárie, ou algum comprometimento periodontal.

Na história médica foram encontrados: uso de tabaco, álcool, outras drogas e doenças crônicas como hipertensão, asma brônquica e diabetes.

Discussão da busca bibliográfica

Streptococcus sp. são patógenos associados a infecções como endocardite, pneumonia, artrite, meningite, entre outras.^{6,18} Neste grupo, encontra-se *S. gordonii*, uma bactéria relacionada à colonização inicial do biofilme oral e auxiliar na colonização posterior por microrganismos periodontopatógenos e com alto potencial proteolítico, como *Porphyromonas gingivalis*.^{19,20} Um estudo *in vitro* demonstrou que essa bactéria é capaz de induzir processos inflamatórios nos tecidos periodontais, através do estímulo a liberação de interleucinas pró-inflamatórias.¹²

A saúde oral possui forte influência na saúde sistêmica. Uma infecção oral pode gerar a entrada de patógenos na corrente sanguínea, tendo um importante impacto na saúde.^{1,21} Bacteremias decorrentes de infecções odontogênicas podem levar a quadros como endocardite infecciosa, sinusite, abscessos, osteomielite e infecções em próteses.^{1,3,13,14,20,22,23}

A revisão demonstrou que a endocardite infecciosa (EI) foi a infecção mais associada ao *S. Gordonii*,^{7,15,17,20,22-37} com 12 casos em homens e 11 casos em mulheres e tendo a febre e a fadiga como os achados clínicos mais comuns, podendo acometer tanto a válvula mitral, quanto a aórtica.

A EI é uma doença na qual há a invasão das superfícies endocárdicas por agentes infecciosos, com a frequente formação de vegetações - estruturas compostas por bactérias patogênicas, plaquetas e fibrina, geralmente formada sobre regiões cardíacas alteradas e próteses cardíacas. Essa infecção

inicia-se por uma bacteremia e possui relação com diversos fatores de risco do hospedeiro, podendo ter complicações cardíacas, vasculares, imunológicas e sistêmicas.^{20,30-40}

As causas mais comuns de endocardite infecciosa em países desenvolvidos estão associadas a alterações valvares degenerativas e próteses cardíacas.⁴⁰ *Streptococcus spp.* são conhecidos por sua capacidade de colonizar válvulas cardíacas danificadas e estão entre as principais bactérias associadas a endocardite infecciosa.^{9,41,42}

Um estudo retrospectivo avaliou as características clínicas de pacientes diagnosticados com EI durante um período de 10 anos. Dos 134 casos avaliados, 25,4% foram associados a próteses valvares cardíacas, sendo *Streptococcus* do grupo viridans os segundos microrganismos gram-positivos mais isolados, perdendo apenas para EI por *Staphylococcus aureus*.⁴³

Um estudo descreveu 2 casos de pacientes diagnosticados com EI associada à espondilodiscite.⁷ A espondilodiscite é um processo infeccioso que engloba quadros como osteomielite vertebral, espondilite e discite. Quando de origem bacteriana, esse processo pode ser oriundo de uma infecção exógena, como injeções na região da coluna; ou de uma infecção endógena, que se dissemina pelo sangue e contamina os corpos vertebrais.⁴⁴

S. gordonii foi identificado associado à artrite séptica em três relatos de casos.^{24,45} A artrite séptica é definida como infecção articular demonstrado por artrocentese com cultura, resultado positivo na coloração de Gram, ou por elevada leucocitose no líquido sinovial, sendo que o quadro agudo ocorre, principalmente, devido a patógenos bacterianos.⁴⁵ A presença de uma articulação quente, inchada e sensível, ou articulações com uma amplitude de movimento reduzida são as manifestações clínicas mais comuns que, geralmente, se manifestam nas primeiras duas semanas. Contudo, pode ocorrer atraso das manifestações clínicas, principalmente, quando com organismos de baixa virulência, tuberculose e infecção de prótese.^{24,45}

Apesar de a literatura apontar *Staphylococcus aureus* como o principal agente etiológico associado à espondilodiscite⁷ e a artrite séptica²⁴ e que episódios dessas infecções associada ao *S. gordonii* são raros, os quadros referentes a tais infecções demonstram uma progressão rápida e um tratamento longo e dispendioso.^{7,24,44,45}

S. gordonii também foi identificado em infecções como osteoartrite,¹⁴ abscesso mamário,⁴⁶ abscesso na região do quadril,¹³ enfisema torácico⁴⁷ tromboflebite,⁴⁸ granuloma palpebral ulcerativo,¹⁶ aneurisma micótico,¹⁵ abscesso cerebral⁴⁹ e bacteremia,⁴ no entanto a literatura oferece poucos casos, o que não pode corroborar com a correlação específica deste microrganismo com as infecções relatadas.

Dos 32 relatos analisados, 25% mencionaram a realização de um exame ou avaliação da condição oral dos pacientes. Nestes trabalhos, foram relatadas condições como: a presença de cáries, algum comprometimento gengival prévio e a

presença de uma higiene oral deficiente. Sete trabalhos apresentavam a história odontológica progressiva do paciente, sendo questionados a respeito de tratamentos odontológicos recentes. Devido à baixa porcentagem de casos analisados com informações relevantes sobre a condição oral do paciente, não foi possível identificar uma correlação direta entre infecções orais e infecções sistêmicas provocadas por *S. gordonii*.

Todavia, é conhecido que focos infecciosos orais podem tornar pacientes mais suscetíveis à ocorrência de quadro de bacteremias recorrentes, o que possibilita com que microrganismos pertencentes à microbiota oral possam atingir a corrente sanguínea e colonizar outras regiões do corpo provocando doenças graves.¹⁻⁴ Portanto, um histórico de tratamento odontológico recente pode levantar uma bandeira vermelha para os médicos na determinação do diagnóstico.^{4,34,50}

Bacteremias de origem oral ocorrem com frequência, através da escovação, uso de fio dental, e até mesmo na mastigação. Esses episódios, em sua maioria, são considerados de caráter transitório, não sendo capazes de provocar quadros graves no paciente.³ Entretanto, a presença de doença periodontal, cárie, infecções endodônticas, ou focos infecciosos decorrentes de procedimentos cirúrgicos realizados sem a manutenção adequada da cadeia asséptica tornam o paciente mais suscetível à ocorrência de quadros de bacteremias recorrentes e de caráter mais duradouro. Isso possibilita que microrganismos orais, como *S. gordonii*, possam atingir a corrente sanguínea e colonizar outras regiões do corpo aumentando a predisposição ao desenvolvimento de doenças invasivas severas.

O uso de antimicrobianos profiláticos já foi proposto para prevenir o desenvolvimento de infecções decorrentes de procedimentos odontológicos invasivos ou muito demorados, contudo, atualmente, seu uso indiscriminado não é indicado para qualquer procedimento odontológico, a não ser em

pacientes que apresentem algum comprometimento relevante, ou condição sistêmica específica.^{51,52}

Atualmente, o uso de antimicrobiano profilático é mantido em pacientes de alto risco, seguindo as diretrizes da *American Heart Association*. Segundo este protocolo, a profilaxia antibiótica é recomendada para pacientes com válvulas cardíacas protéticas; história prévia de endocardite; determinadas doenças cardíacas congênitas; e pacientes que receberam transplante cardíaco e desenvolveram valvulopatia cardíaca, que possuam, ou foram submetidos a cirurgias para a colocação de implantes. Além disso, pacientes que receberam transplante de órgãos ou células-tronco requerem uma atenção especial antes e após o transplante, devido ao uso de medicamentos imunossupressores.^{3,50-52}

CONCLUSÃO

De acordo com a revisão realizada, quadros infecciosos associados ao *S. gordonii* são considerados incomuns. Devido ao elevado número de infecções de características distintas presentes na literatura e a dificuldade da identificação e diferenciação entre as espécies pertencentes ao SGV não foi possível correlacionar esse microrganismo a uma infecção invasiva específica. Em decorrência do número reduzido de informações sobre a condição oral do paciente e a carência de investigações mais aprofundadas nos artigos selecionados, não foi possível concluir a associação da presença de focos infecciosos orais como fator de risco para o desenvolvimento de doenças sistêmicas por *S. gordonii*. Entretanto, como essa bactéria é considerada comensal da microbiota bucal e que em alguns casos foram identificadas intervenções odontológicas prévias ou focos infecciosos em boca, é plausível que a avaliação da condição oral dos pacientes, boas práticas e hábitos de saúde bucal possam prevenir possíveis complicações decorrentes de quadros de bacteremias recorrentes, além de melhorar a qualidade de vida do paciente.

REFERÊNCIAS

- Holmstrup P, Poulsen AH, Andersen L, Skuldbøl T, Fiehne NE. Oral infections and systemic diseases. *Dent Clin North Am*. 2003;47(3):575-98.
- Almeida RF, Pinho MM, Lima C, Faria I, Santos P, Bordalo C. Associação entre doença periodontal e patologias sistêmicas. *Rev Port Clin Geral*. 2006;22(3):379-90.
- Poveda-Roda R, Jiménez Y, Carbonell E, Gavaldá C, Margaix-Muñoz MM, Sarrion-Pérez G. Bacteremia originating in the oral cavity. A review. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal*. 2008;13(6):E355-62.
- Vargas-Matos I, Valdez-Fernández-Baca LM, Poletti-Ferrara LF, Chiappe-Gonzalez AJ. Diagnóstico de carcinoma urotelial durante estudio de bacteremia por *Streptococcus gordonii*. *Infectio*. 2021;25(1):71-4.
- Balejo RDP, Porto S, Cortelli SC. Bacteremia em pacientes periodontais: revisão de literatura. *Braz J Periodontol*. 2014;24(4):29-40.
- Maeda Y, Goldsmith CE, Coulter WA, Mason C, Dooley JSG, Lowery CJ, et al. The viridans group streptococci. *Rev Med Microbiol*. 2010;21(4):69-79.
- Dadon Z, Cohen A, Szterenlicht YM, Assous MV, Barzilay Y, Raveh-Brawer D, et al. Spondylodiskitis and endocarditis due to *Streptococcus gordonii*. *Ann Clin Microbiol Antimicrob*. 2017;16(1):68.
- Abranches J, Zeng L, Kajfasz JK, Palmer SR, Chakraborty B, Wen ZT, et al. Biology of Oral Streptococci. *Microbiol Spectr*. 2018;6(5):10.1128/microbiolspec.GPP3-0042-2018.

9. Chamat-Hedemand S, Dahl A, Østergaard L, Arpi M, Fosbøl E, Boel J, et al. Prevalence of infective endocarditis in streptococcal bloodstream infections is dependent on streptococcal species. *Circulation*. 2020;142(8):720–30.
10. Angeletti S, Dicuonzo G, Avola A, Crea F, Dedej E, Vailati F, et al. Viridans Group Streptococci clinical isolates: MALDI-TOF mass spectrometry versus gene sequence-based identification. *PLoS One*. 2015;10(3):e0120502.
11. Loo CY, Corliss DA, Ganeshkumar N. Streptococcus gordonii biofilm formation: identification of genes that code for biofilm phenotypes. *J Bacteriol*. 2000;182(5):1374–82.
12. Kim AR, Ahn KB, Kim HY, Seo HS, Kum KY, Yun CH, et al. Streptococcus gordonii lipoproteins induce IL-8 in human periodontal ligament cells. *Mol Immunol*. 2017;91:218–24.
13. Fenelon C, Galbraith JG, Dalton DM, Masterson E. Streptococcus gordonii—a rare cause of prosthetic joint infection in a total hip replacement. *J Surg Case Rep*. 2017;2017(1):rjw235.
14. Klein R, Dababneh AS, Palraj BR. Streptococcus gordonii prosthetic joint infection in the setting of vigorous dental flossing. *BMJ Case Rep*. 2015;2015:bcr2015210695.
15. Schneider MA, Pomidor MA. Cerebral Mycotic Aneurysm and Infective Endocarditis: A Case Study. *J Neurosci Nurs*. 2016;48(2):100–4.
16. Brosa Morros H, Subirà O, Gomà Gállego M, Paúles Villar MJ, Mascaró Zamora F, Abia Serrano M. Ulcerative granuloma of the eyelid as the initial manifestation of granulomatosis with polyangiitis (Wegener's granulomatosis): A case report. *Orbit*. 2017;36(4):243–46.
17. Mosailova N, Truong J, Dietrich T, Ashurst J. Streptococcus gordonii: A Rare Cause of Infective Endocarditis. *Case Rep Infect Dis*. 2019;2019:7127848.
18. Ekelund K, Darenberg J, Norrby-Teglund A, Hoffmann S, Bang D, Skinhøj P, et al. Variations in emm type among group A streptococcal isolates causing invasive or noninvasive infections in a nationwide study. *J Clin Microbiol*. 2005;43(7):3101–9.
19. Cook GS, Costerton JW, Lamont RJ. Biofilm formation by Porphyromonas gingivalis and Streptococcus gordonii. *J Periodontal Res*. 1998;33(6):323–7.
20. Arbune M, Iancu AV, Lupasteanu G, Vasile MC, Stefanescu V. A Challenge of COVID-19: Associated Infective Endocarditis with Streptococcus gordonii in a Young Immunocompetent Patient. *Medicina (Kaunas)*. 2021;57(12):1298.
21. Aranega AM, Bassi APF, Ponzoni D, Wayama TM, Esteves JC, Garcia-Junior IR. Qual a importância da Odontologia Hospitalar?. *Rev. Bras. Odontol*. 2012;69(1):90–3.
22. Baca K, Puente H, González F, Leyva K, Rodríguez B, Medina F. Endocarditis infecciosa secundaria a Streptococcus gordonii, complicada con aneurisma y fistula en válvula mitral. Reporte de caso. *Rev Med Hered*. 2017;28(1):37.
23. Fujita Y, Hishiki H, Nagasawa K, Ebata R, Shimojo N. Infectious endocarditis with abdominal pain after shedding of deciduous teeth. *Pediatr Int*. 2020;62(3):414–16.
24. Yombi Jc, Belkhir L, Jonckheere S, Wilmes D, Cornu O, Vandercam B, Rodriguez-Villalobos H. Streptococcus gordonii septic arthritis: two cases and review of literature. *BMC Infect Dis*. 2012;12:215.
25. Callejo-Goena A, Rubio-Etxebarria I, Sancho-Gutiérrez A, Azkuna-Sagarduy J, Lopetegi-Aizpurua A, López-Vivanco G. Infective endocarditis in a patient with metastatic colorectal cancer. *Rev Esp Quimioter*. 2018;31(1):75–7.
26. Chan YH, Tse HF. Embolic Origin of Osler Nodes. *Mayo Clin Proc*. 2017;92(9):1459–60.
27. Komorovsky RR, Boyarchuk OR, Synytska VO. Streptococcus gordonii-associated infective endocarditis in a girl with Barlow's mitral valve disease. *Cardiol Young*. 2019;29(8):1099–100.
28. Kuwata S, Taramasso M, Maisano F, Weber A. Infective endocarditis after transcatheter aortic valve implantation with LOTUS valve. *Eur Heart J*. 2017;38(28):2230.
29. Peechakara B, Kadam A, Mewada M, Nakrani A. Infective Endocarditis Masquerading as Rheumatoid Arthritis. *Cureus*. 2019;11(9):e5626.
30. Tomsic A, Li WWL, van Paridon M, Bindraban NR, de Mol BAJM. Infective endocarditis of the aortic valve with anterior mitral valve leaflet aneurysm. *Texas Hear Inst J*. 2016;43(4):345–9.
31. Wang Y, Xu R, Li M, Duan C, Wang L, Duan W. Streptococcus gordonii infectious endocarditis presenting as a neurocysticercosis mimic - A rare manifestation. *J Infect Public Health*. 2021;14(1):39–41.
32. van der Zwaan HB, Sieswerda GT, Krings GJ, Voskuil M. Infectious stentitis after treatment of coarctation of the aorta: a case report. *Eur Heart J Case Rep*. 2020;4(3):1–5.
33. Ito T, Maekawa A, Sawaki S, Fujii G, Hoshino S, Hayashi Y. Reconstruction of mitral valve chordae and leaflets with one piece of autologous pericardium in extensively destructed mitral valve due to active infective endocarditis. *Gen Thorac Cardiovasc Surg*. 2013;61(10):571–3.
34. Masuda Z, Miyamoto Y, Une D, Inoue Y, Tateishi A, Yokota Y, Nakai M, Okada M. Acute mitral valve endocarditis at the 24th gestational week. *Gen Thorac Cardiovasc Surg*. 2020;68(12):1457–60.
35. Bridwell RE, Larson NP, Birdsong S, Long B, Goss S. Native Mitral Valve Infective Endocarditis From Flossing: A Case Report and Emergency Department Management. *Cureus*. 2020;12(12):e12144.
36. Pairan MS, Mohammad N, Abdul Halim S, Wan Ghazali WS. Intracranial bleeding (ICB) as a catastrophic complication of Streptococcus gordonii infective endocarditis (IE) in an immunocompetent patient. *BMJ Case Rep*. 2018;2018:bcr2018225265.
37. Davido B, Davido N, Cremieux AC, de Truchis P, Perronne C. Osler's node on the thigh, an uncommon location, but a valuable diagnostic aid. *Intern Emerg Med*. 2014;9(7):815–6.
38. Teixeira PG, Thompson E, Wartman S, Woo K. Infective endocarditis associated superior mesenteric artery pseudoaneurysm. *Ann Vascul Surg*. 2014;28(6):1563.e1

39. Barbosa MM. Endocardite infecciosa: Perfil clínico em evolução. *Arq Bras Cardiol.* 2004;83(3):189–90.
40. Mylonakis E, Calderwood SB. Infective endocarditis in adults. *N Engl J Med.* 2001;345(18):1318–30.
41. Douglas CWI, Heath J, Hampton KK, Preston FE. Identity of viridans streptococci isolated from cases of infective endocarditis. *J Med Microbiol.* 1993;39(3):179–82.
42. Damasco PV, Correal JCD, Cruz-Campos ACD, Wajsbrot BR, Cunha RD, Fonseca AG, et al. Epidemiological and clinical profile of infective endocarditis at a Brazilian tertiary care center: an eight-year prospective study. *Rev Soc Bras Med Trop.* 2019;52:e2018375.
43. Marques A, Cruz I, Caldeira D, Alegria S, Gomes AC, Broa AL, et al. Fatores de Risco para Mortalidade Hospitalar na Endocardite Infecciosa. *Arq Bras Cardiol.* 2019;114(1):1-8.
44. Queiroz JWM, Pereira PCAA, Figueiredo EG. Espondilodiscite: revisão de literatura. *Arq Bras Neurocir.* 2013;32(4):230-6.
45. Flowers RC, Rivera Rodriguez B, Corbitt K. *Streptococcus gordonii* septic arthritis of the glenohumeral joint following deltoid intramuscular vaccination. *BMJ Case Rep.* 2021;14(5):e243066.
46. Hamzah JLB, Tan VKM. Fulminant gas-forming breast abscess associated with synergistic *Veillonella* infection. *Breast J.* 2019;25(6):1263-5.
47. Farooq H, Mohammad T, Farooq A, Mohammad Q. *Streptococcus gordonii* Empyema: A Rare Presentation of *Streptococcus gordonii* Infection. *Cureus.* 2019;11(5):e4611.
48. Kim JH, Kwon HY, Durey A. Thrombophlebitis of superior mesenteric vein with bacteremia of *Gemella sanguinis* and *Streptococcus gordonii*. *J Microbiol Immunol Infect.* 2019;52(4):672-673.
49. Cano Sierra JD, Mestra CF, Nieto JCG, Ronderos Dumit M, García-Torres A. Teeth infection may “shunt” through Fontan in high-altitude conditions. *Ann Transl Med.* 2018;6(7):118.
50. Noel N, Naheed Z. Hypertrophic cardiomyopathy: role of current recommendations by the american heart association for infective endocarditis. *Pediatr Cardiol.* 2013;34(3):709-11.
51. Branco-de-Almeida LS, Castro ML, Cogo K, Rosalen PL, Andrade ED, Franco GCN. Profilaxia da endocardite infecciosa: Recomendações atuais da “American Heart Association (AHA)”. *R Periodontia.* 2009;19(4):7-10.
52. American Association of Endodontic. AAE Guidance on Antibiotic Prophylaxis for Patients at Risk of Systemic Disease. *J Endod.* 2017;43(9):1409-13.

Como citar:

Póvoa PA, Motta ICM, Cabral-Oliveira GG. Infecções sistêmicas pelo *Streptococcus gordonii* e a correlação com a saúde oral: um levantamento de casos na literatura. *Rev Med UFC.* 2023;63(1):1-9.