

Sulco palato-gengival e suas consequências: Revisão de literatura

Palate-gingival groove and its consequences: Literature review

Surco palatogingival y sus consecuencias: Revisión de literatura

Recebido: 12/08/2025 | Revisado: 18/08/2025 | Aceitado: 18/08/2025 | Publicado: 20/08/2025

Marielli de Paula Gonçalves

ORCID: <https://orcid.org/0009-0007-8897-7447>

Centro Universitário FUNVIC, Brasil

E-mail: mariellipaula36@gmail.com

Maria Júlia Ribeiro Chalita Vieira

ORCID: <https://orcid.org/0009-0006-8334-1231>

Centro Universitário FUNVIC, Brasil

E-mail: mariajuliachalitaa@gmail.com

Mikaelly Kawany Martins da Silva

ORCID: <https://orcid.org/0009-0003-6914-8126>

Centro Universitário FUNVIC, Brasil

E-mail: martinsmikaelly33@gmail.com

Fabiana Tavares Lunardi Palhari

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5999-5415>

Centro Universitário FUNVIC, Brasil

E-mail: prof.fabianapalhari.pinda@unifunvic.edu.br

Maria Isabel Gonçalves Fialho

ORCID: <https://orcid.org/0009-0006-3630-4366>

Centro Universitário FUNVIC, Brasil

E-mail: prof.mariafialho.pinda@unifunvic.edu.br

Resumo

O sulco palato-gengival (SPG), também denominado de ranhura lingual radicular ou sulco distolingual, é uma alteração morfológica que ocorre durante o desenvolvimento dos dentes, estendendo-se desde o cíngulo do elemento dental até a junção cemento-esmalte. Quando não diagnosticado e tratado corretamente, esse sulco pode evoluir para a periodontite. Este estudo teve como objetivo descrever as características e implicações clínicas do SPG, uma anomalia anatômica que pode comprometer significativamente a saúde bucal. Foi realizado uma revisão integrativa da literatura nas bases de dados PubMed e Google Scholar, incluindo artigos publicados entre os anos 2015 e 2025, nos idiomas português e inglês, com acesso ao texto na íntegra. Conclui-se que o sulco palato-gengival é uma anomalia rara que envolve principalmente os incisivos laterais superiores, com potencial para causar alterações periodontais e endodônticas, podendo inclusive resultar na perda dentária se não houver um diagnóstico precoce e correto. Não há muita informação na literatura sobre a condição, fazendo-se necessário maiores pesquisas para que haja melhores tratamentos e prognósticos.

Palavras-chave: Anormalidades Dentárias; Doenças Periodontais; Endodontia.

Abstract

The palatogingival groove (PGS), also called the lingual root groove or distolingual groove, is a morphological alteration that occurs during tooth development, altering the structure from the cingulum of the dental element and extending towards the cementoenamel junction and, when not treated correctly, can progress to periodontitis. This study aimed to describe and report the consequences of the Palatogingival Groove (PGS), an anatomical anomaly that can compromise oral health if not correctly diagnosed. An integrative review of the literature was carried out using the PubMed and Google Scholar databases, including articles published between 2015 and 2025, in Portuguese and English, available in full. Although partially, it is concluded that the Palatogingival Groove is a rare anomaly that mainly involves the upper lateral incisors and that can cause serious periodontal and endodontic problems, even leading to tooth loss if there is no early and correct diagnosis.

Keywords: Tooth Abnormalities; Periodontal Diseases; Endodontics.

Resumen

El surco palatogingival (PGG), también llamado surco radicular lingual o surco distolingual, es una alteración morfológica que se produce durante el desarrollo dental y se extiende desde el cíngulo hasta la unión amelocementaria. Si no se diagnostica y trata correctamente, este surco puede progresar a periodontitis. Este estudio tuvo como objetivo describir las características e implicaciones clínicas del PGS, una anomalía anatómica que puede comprometer significativamente la salud bucal. Se realizó una revisión bibliográfica integral en las bases de datos

PubMed y Google Scholar, incluyendo artículos publicados entre 2015 y 2025, en portugués e inglés, con acceso a texto completo. La conclusión es que el surco palatogingival es una anomalía poco frecuente que afecta principalmente a los incisivos laterales superiores, con el potencial de causar graves daños periodontales y endodónticos, e incluso puede provocar la pérdida de piezas dentales si no se diagnostica de forma temprana y correcta. Existe poca información en la literatura sobre esta afección, por lo que se requiere más investigación para desarrollar mejores tratamientos y pronósticos.

Palavras clave: Anomalías Dentarias; Enfermedades Periodontales; Endodoncia.

1. Introdução

O Sulco Palato-Gengival (SPG), também denominado de ranhura lingual radicular ou sulco distolingual, é uma alteração morfológica que ocorre durante o desenvolvimento dos dentes, alterando a estrutura desde o cíngulo do elemento dental e se estendendo em direção à junção cemento-esmalte e, quando não tratada corretamente, pode evoluir para a periodontite, pois a falta de prevenção adequada pode favorecer a proliferação bacteriana, comprometendo tanto os tecidos periodontais quanto o tecido pulpar do dente, gerando a necessidade de terapias periodontais e endodônticas (Paiva et al., 2020).

É uma anomalia de desenvolvimento que geralmente se origina na fossa central de um dente, estendendo-se pelo cíngulo e progredindo apicalmente em diversas direções. Sua prevalência varia de 2,8% a 8,5%, com maior incidência em populações chinesas, onde pode alcançar até 18%, sugerindo uma possível relação com fatores raciais. Sua etiologia ainda é incerta, e sustentada por alguns autores de que a presença do sulco é uma tentativa fracassada do germe dental de formar outra raiz, ocorrendo por modificação de mecanismos genéticos (Figueiredo et al., 2017).

Essa condição é frequentemente encontrada nos incisivos laterais superiores, podendo ocorrer de forma unilateral ou bilateral. Em alguns casos, um único dente pode apresentar dois sulcos, sendo um na superfície vestibular e outro na face palatina (Miao et al., 2015). Figueiredo e colaboradores (2017) destacam que a profundidade do sulco pode variar de uma linha tênue rasa e suave imitando uma ruga à uma fissura profunda.

É possível detectar o sulco palato-gengival e diagnosticá-lo clinicamente, mas não é possível definir sua extensão em uma primeira avaliação. A literatura afirma que é importante realizar avaliação endodôntica e periodontal, além de ser essencial investigar a extensão do sulco presente. Para medições precisas, pode ser utilizada tomografia computadorizada e a profundidade de sondagem (Figueiredo et al., 2017).

Diante do exposto, o presente trabalho teve como objetivo descrever as características e implicações clínicas do SPG, uma anomalia anatômica que pode comprometer significativamente a saúde bucal.

2. Metodologia

Realizou-se uma pesquisa bibliográfica de natureza qualitativa em relação à análise dos artigos e quantitativa em relação à quantidade de artigos selecionados (Pereira et al., 2018).

Toassi & Petry (2021) afirmam que em artigos que se caracterizam como revisão de literatura, a estratégia de busca deve ser criteriosa, tendo procedimentos padronizados e registro de todas as etapas, o que possibilitará a reproduzibilidade da revisão. Dito isso, o presente estudo consistiu em uma revisão integrativa da literatura, visando reunir e analisar publicações científicas sobre o Sulco Palato-Gengival (SPG), uma anomalia anatômica que pode comprometer a saúde bucal. As bases de dados PubMed e Google Scholar foram consultadas para a identificação dos artigos mais relevantes ao tema, publicados entre os anos de 2015 a 2025. Foram incluídos artigos do tipo revisão de literatura, relato de caso e estudo experimental.

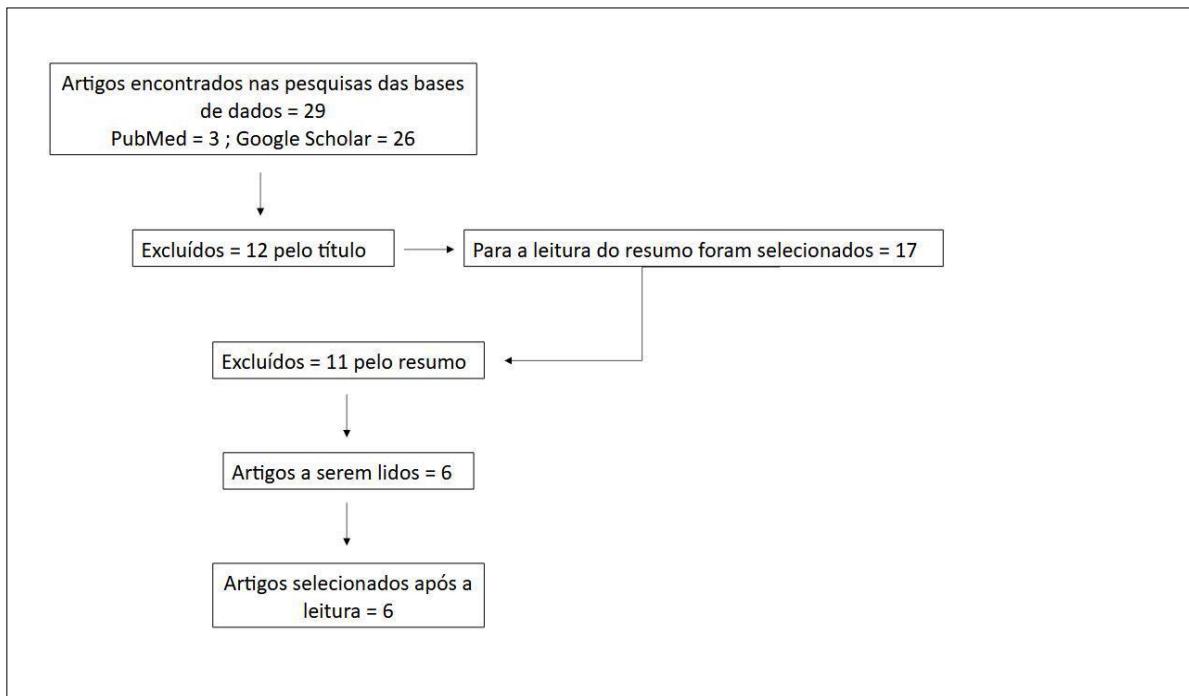
A seleção inicial dos estudos foi realizada com base na leitura dos títulos e resumos, sendo excluídos os trabalhos que não apresentavam relação com o tema proposto ou que não atendiam aos critérios da revisão. A busca foi realizada por meio dos seguintes Descritores em Ciências da Saúde (DeCS) e palavras-chave: Sulco Palato-Gengival/Palatogengival,

Anormalidades Dentárias, Doenças Periodontais, Endodontia.

As combinações entre os termos foram realizadas utilizando os operadores booleanos AND e OR, e foram aceitos artigos nos idiomas português e inglês, disponíveis na íntegra. A triagem e seleção dos artigos foram realizadas de forma independente, sendo retiradas as duplicatas.

A busca foi conduzida no período de março a junho de 2025. Inicialmente, foram identificados 29 artigos, dos quais, após a leitura dos títulos e resumos, 17 foram considerados elegíveis. Em seguida, após a leitura completa e aplicação dos critérios de inclusão e exclusão, seis artigos compuseram a amostra final da revisão. O processo de seleção dos artigos está representado no fluxograma, conforme demonstrado na Figura 1:

Figura 1 – Fluxograma do processo de seleção de artigos para o estudo.



Fonte: Elaborado pelas Autoras.

Após a busca pelos estudos na íntegra, a partir dos critérios de inclusão determinados, foram encontrados artigos correspondentes até o ano de 2020.

3. Resultados e Discussão

O Quadro 1 apresenta a síntese dos seis artigos selecionados para esta revisão integrativa, incluindo informações sobre título, autores, ano de publicação, objetivo e tipo de estudo, bem como principais achados relacionados ao Sulco Palato-Gengival.

Quadro 1 – Síntese dos artigos incluídos na pesquisa separados por autor, título e ano de publicação, objetivo do estudo, método e conclusão (n=6).

Título/Ano de Publicação	Autor	Objetivo do estudo	Método	Conclusão
Estudo anatômico do sulco palato-gengival em incisivos centrais superiores 2015	(Neves et al., 2015)	Realizar um estudo sobre a presença, forma, comprimento e profundidade do sulco palato-gengival (SPG) em incisivos centrais superiores.	Pesquisa laboratorial	Em conclusão, os resultados mostraram que o SPG pode ser diagnosticado clínica e radiograficamente em incisivos centrais superiores, sendo o SPG Tipo II o mais comum. Não há comunicação entre o SPG e o canal radicular dos incisivos centrais superiores. Os profissionais devem estar conscientes da presença e das características do SPG devido às graves consequências clínicas.
Tratamento de lesão endoperiodontal: uma revisão de literatura e relato de caso clínico 2020	(Paiva et al., 2020)	Descrever um caso clínico realizado na Clínica Odontológica da UNIFENAS – Varginha. Assim como realizar uma revisão de literatura sobre o tratamento de lesões combinadas em dentes unirradiculares, abordando também os outros tipos de lesões existentes com suas devidas formas de diagnóstico, prognóstico e planos de tratamento, convencionais e alternativos.	Relato de caso	Observa-se por fim que o prognóstico do dente é duvidoso devido a pouca inserção periodontal remanescente, sendo uma alternativa proposta a extração dentária, refutada a princípio pelo paciente. Em avaliação, trinta dias após a cirurgia, foi verificado que a mobilidade do dente em questão havia reduzido, porém ainda estava presente.
Sulco palato-gengival e sua importância para o clínico geral: do diagnóstico ao tratamento 2017	(Figueiredo et al., 2017)	Esse trabalho apresenta uma revisão de literatura de alguns relatos de casos clínicos, com ênfase no tratamento para obter a recuperação de dentes com sulco palatogengival.	Revisão de literatura	Nesse trabalho foram identificados relatos de casos com diferentes métodos de diagnóstico bem como formas de tratamentos que variavam de autor para autor, não havendo padronização da conduta clínica, embora todos tiveram como objetivo principal a eliminação do sulco palato-gengival na tentativa de reduzir o acúmulo de placa bacteriana, evitando assim o comprometimento periodontal e endodôntico. Também é importante salientar que quanto mais precoce for o diagnóstico, melhor o prognóstico do dente com a presença do sulco, uma vez que a progressão de um problema periodontal pode levar à perda do dente.
Considerações sobre o sulco palato-gengival e suas implicações na prática odontológica 2018	(Diniz et al., 2018)	Realizar uma revisão de literatura a respeito do sulco palato radicular e suas consequências para o periodonto.	Revisão de literatura	Baseado na literatura que foi revisada, é possível concluir que o sulco palato-gengival é uma anomalia de desenvolvimento que pode causar prejuízos para o dente que a apresentar, sua prevalência maior é nos incisivos laterais superiores. Suas formas e extensões ao longo da raiz, é um fator de retenção de biofilme, que pode causar a perda da inserção do periodonto, e até mesmo envolver o

				canal radicular, causando uma necrose pulpar. O tratamento pode ser de diversas formas, depende do formato que o sulco apresenta, não existe um protocolo que defina. Porém, quanto mais jovem o paciente for diagnosticado, melhor é o prognóstico.
Reconstrução papilar e regeneração tecidual guiada para lesões periodontais e endodônticas combinadas causadas por sulco palatogengival e raiz adicional: relato de caso 2015	(Miao et al., 2015)	Descrever uma lesão periodontal-endodôntica combinada, causada por um sulco palatogengival e uma raiz adicional.	Relato de caso	Uma abordagem interdisciplinar pode trazer esperança para o incisivo lateral superior com lesões periodontais e endodônticas combinadas causadas por sulco palatogengival e raiz adicional. Os resultados do tratamento alcançados neste caso foram a redução da profundidade de sondagem de 6 para 3 mm, a reconstrução papilar estética e o desaparecimento da área radiolúcida radiográfica. A remoção de todos os fatores etiológicos é a chave para o sucesso clínico. Uma série de procedimentos, incluindo tratamento de canal, obturação com MTA, ressecção radicular, RTG, enxerto ósseo e reconstrução papilar estética, foram escolhidos para tratar o incisivo lateral superior direito. Infelizmente, a coroa apresentou descoloração.
Reconhecimento e tratamento do sulco palatogengival (SPG) para a sobrevivência dentária: uma revisão da literatura 2017	(Kim et al., 2017)	O objetivo deste artigo foi revisar a literatura sobre o diagnóstico e o tratamento do SPG, auxiliando assim os dentistas a gerenciar a o SPG com sucesso.	Revisão de literatura	SPG, uma anomalia rara nos dentes anteriores maxilares, ocasionalmente resulta em doença endodôntico-periodontal combinada com extensa destruição periodontal do dente, o que está associado a um prognóstico ruim. No passado, um dente com SPG apresentando uma lesão complexa era considerado sem esperança, e a extração imediata era recomendada. No entanto, com o desenvolvimento de novos materiais, ferramentas de diagnóstico e a compreensão das características e princípios de tratamento, muitos casos recentes apresentaram resultados bem-sucedidos no tratamento de dentes com SPG. Os clínicos devem reconhecer a existência de SPG e tratá-la adequadamente com base nesse conhecimento, a fim de garantir a sobrevivência do dente.

Fonte: Elaborado pelas Autoras.

As anomalias anatômicas são frequentemente observadas na dentição humana, especialmente na dentição permanente, onde a região dos incisivos se destaca como um ponto crítico, comumente afetado por defeitos morfológicos. Esse local é considerado uma área de risco embrionário, suscetível a anomalias que afetam tanto as estruturas externas quanto internas dos dentes. A morfologia dentária, em alguns casos, pode ser a causa de quadros patológicos complexos envolvendo tecidos pulpar e periodontais (Ballal, 2017).

O sulco palato-gengival é mais comum na superfície lingual dos incisivos laterais superiores. Esse fenômeno pode ser atribuído a uma posição inadequada do incisivo lateral durante a fase de crescimento maxilar, quando o dente ainda se encontra em forma de germe, levando a um desenvolvimento mais avançado em comparação com outros dentes, como os incisivos centrais, caninos e primeiros pré-molares (Gambin et al., 2020). Várias teorias foram propostas para explicar a origem do sulco palato-gengival. Uma delas sugere que ele representa uma forma leve de dente invaginado. Outra hipótese aponta para uma dobra no órgão do esmalte e na bainha epitelial de Hertwig, configurando em um defeito externo próximo ao sulco gengival. Outras teorias sugerem que pode ser uma tentativa do dente de desenvolver uma raiz adicional, enquanto algumas pesquisas indicam uma possível origem genética para a anomalia (Ivanov et al., 2022). Os termos usados para a condição são diversos, variando conforme a extensão, localização, profundidade e complexidade do sulco. Os mais comuns incluem sulco palato-gengival, sulco lingual-radicular, sulco disto-lingual, sulco palato-radicular em desenvolvimento e sulco cíngulo-radicular (Miao et al., 2015).

Os sulcos palato-gengivais são classificados em três tipos: curto (Tipo I), extenso e superficial (Tipo II), e longo e profundo (Tipo III). No tipo I, a ranhura é superficial, não chegando a ultrapassar o terço cervical da raiz. No tipo II, a ranhura também é superficial, porém vai até o terço médio da raiz. Já no tipo III, a ranhura é profunda, chegando até o terço apical da raiz, podendo haver comunicação com os canais radiculares. Os dentes do tipo III podem apresentar o canal em formato de “C” ou apresentar canais acessórios, sendo esse tipo o de pior prognóstico (Figueiredo et al., 2017). Essa classificação é essencial para melhorar os diagnósticos e tratamentos, uma vez que muitos profissionais não identificam os riscos desses sulcos, o que frequentemente resultam em diagnósticos tardios, quando a condição da doença já está em estágio avançado (Katwal et al., 2020).

O sulco palato-gengival pode facilitar o acúmulo de biofilme, tártaro e restos alimentares, devido à dificuldade de acesso durante a limpeza bucal habitual (Maiti et al., 2021). A configuração em funil do sulco palato-gengival favorece o acúmulo de biofilme que, com o decorrer do tempo, pode se tornar cáculo dental, tornando sua remoção extremamente difícil e a higienização praticamente inviável, tanto pelo paciente, quanto mesmo pelo dentista. Isso pode resultar em destruição do epitélio juncional e das camadas mais profundas do ligamento periodontal, levando à periodontite localizada de estágio moderado (Oktawati et al., 2020). Além disso, os sulcos podem ocasionar lesões endo-periodontais devido à conexão entre o canal pulpar e o periodonto por meio de canais acessórios resultando, no pior dos casos, em necrose pulpar (Fan et al., 2020).

O surgimento da bolsa periodontal resulta do desequilíbrio entre as defesas do hospedeiro e a agressividade das bactérias periodontopatogênicas. Assim, o sulco palato-gengival pode ser considerado um fator predisponente para a doença periodontal, atuando como um facilitador para seu desenvolvimento. No entanto, nem todos os indivíduos com essa condição evoluem para periodontite. A gravidade da doença periodontal em pessoas com sulco palato-gengival está relacionada ao potencial de irritação local, à profundidade da invasão bacteriana, à intensidade do SPG e à resistência do indivíduo à infecção (Retamal-Valdes et al., 2021). O acúmulo de biofilme que ocasiona a periodontite, em muitos casos, está associado à falta de cuidados adequados, especialmente nos dentes incisivos centrais e laterais superiores, onde encontramos o sulco com maior frequência. A doença periodontal pode avançar pela presença do sulco palato-gengival, levando à perda dentária e interferindo em patologias sistêmicas, como diabetes mellitus, cardiopatias, complicações respiratórias, entre outras. É importante ressaltar que a ausência de uma boa higiene bucal pode facilitar a formação de bolsas periodontais, permitindo que as bactérias transpassem a endotoxina do periodonto e atinjam a corrente sanguínea, impactando significativamente a saúde geral do indivíduo, incluindo a função mastigatória (Borges et al., 2021).

Dado o difícil diagnóstico do SPG, muitos profissionais não conseguem identificar a condição em seus estágios iniciais, o que pode levar a consequências irreversíveis, como a perda do dente afetado e o desenvolvimento de doenças degenerativas (Douki et al., 2022). Na contemporaneidade, as alternativas de tratamento para essa condição englobam a

remoção dos tecidos comprometidos, a suavização de áreas com ranhuras mais superficiais, o preenchimento do sulco com diferentes materiais (amálgama, agregado de trióxido mineral, ionômero de vidro), intervenções endodônticas iniciais ou posteriores, até intervenções cirúrgicas, como a remoção do dente quando o tratamento não obtém sucesso, com o objetivo de evitar problemas periodontais e pulpar no futuro (Neves, 2015).

Ainda é muito escassa na literatura pesquisas e artigos sobre a condição, sendo necessários mais estudos para aumentar o escopo de tratamentos para o sulco palato-gengival, resultando em um melhor prognóstico dos casos.

4. Conclusão

Conclui-se que o Sulco Palatogengival é uma anomalia rara que envolve principalmente os incisivos laterais superiores e que pode causar problemas periodontais e endodônticos graves, levando até à perda do dente se não houver um diagnóstico precoce e correto. Não há muita informação na literatura sobre a condição, fazendo-se necessário maiores pesquisas para que haja melhores tratamentos e prognósticos.

Referências

- Ballal, S. (2017). Dental morphology and pulpal pathologies. *J Dent Sci.* 39(6), 269-98.
- Borges, E. C. C. & Maziero, L. F. M. (2021). Endoperiodontal lesions: classification and diagnosis. *PECIBES.* 7(2), 57-63. Retrieved from:<http://www.seer.ufms.br/index.php/pecibes/index>
- Diniz, K. S. & Silva, C. O. (2018). Considerações sobre o sulco palato-gengival e suas implicações na prática odontológica. *Rev UNINGÁ.* 55(S3), 183-90. doi: <https://doi.org/10.46311/2318-0579.55.eUJ140>
- Douki, N., Saad, A. & Kharaat, I. (2022). Endodontic periodontal lesions: better understanding for better management. *Med Den Sci.* 1(1), 7-11. Retrieved from:<https://themedicon.com/pdf/mcds/MCDS-01-003.pdf>
- Fan, X., Xu, X., Yu, S., Liu, P., Chen, C., Pan, Y. et al (2020). Prognostic factors of grade 2-3 endo-periodontal lesions treated nonsurgically in patients with periodontitis: a retrospective case-control study. *Biomed Res Int.* 1592910.
- Figueiredo, L. A., Santos, A. S., Silveira, F. F. & Nunes, E. (2017). Sulco palato-gengival e sua importância para o clínico geral: do diagnóstico ao tratamento. *Arq Bras Odon.* 13(1), 129-32. Recuperado de <https://periodicos.pucminas.br/Arquivobrasileirodontologia/article/view/21146>
- Gambin, D. J., Ferranti, K. N. & Trentin, M. S. (2020). Etiologia das lesões endo-periodontais – uma visão para o diagnóstico clínico: uma revisão de literatura. *Braz J Periodontol.* 30(3), 153-59. Recuperado de:<https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/biblio-1129083>
- Ivanov, I. & Mlachkova, A. (2022). Surgical treatment of endo-periodontal lesion – a case report. *Fol Med.* 64(6), 985-90. doi:10.3897/folmed.64.e68427
- Katwal, D., Fiorica, J. K., Bleuel, J. & Clark, S. J. (2020). Successful multidisciplinary management of an endodontic-periodontal lesion associated with a palato-radicular groove: a case report. *Clin Adv Periodontics.* 10(2), 88-93. doi: 10.1002/cap.10079. Epub 2019 Oct 31.
- Kim, H. J., Choi, Y., Yu, M. K., Lee, K. W. & Min, K. S. (2017). Reconhecimento e tratamento do sulco palatogengival (SPG) para a sobrevivência dentária: uma revisão da literatura. *Restor Dent Endod.* 42(2), 77-86. doi:<https://doi.org/10.5395/rde.2017.42.2.77>
- Maiti, N., Kala, D. & Babakulihev, A. (2021). Endoperio lesion. *Turk Journal Physio Rehab.* 32(3), 1108-14. Recuperado de:<https://eprints.tiu.edu.iq/728/>
- Miao, H., Chen, M., Otgonbayar, T., Zhang, S. S., Hou, M. H., Wu, Z. et al. (2015). Papillary reconstruction and guided tissue regeneration for combined periodontal-endodontic lesions caused by palatogingival groove and additional root: a case report. *Clin Case Rep.* 3(12), 1042-49. doi: 10.1002/CCR3.441. eCollection 2015 Dec.
- Miao, Q. (2015). Prevalence of palato-gingival grooves in Chinese population. *J Dent Res.* 94(2).
- Neves, F. L. S., Silveira, C. A. & Leite, H. F. (2015). Estudo anatômico do sulco palato-gengival em incisivos centrais superiores. *Braz Dent Sci.* 18(3), 59-67.
- Neves, M. (2015). Treatment strategies for palato-gingival groove anomalies. *J Clin Dent.* 43(7). doi: <https://doi.org/10.51891/rease.v11i1.17784>
- Oktawati, S., Siswanto, H., Supiaty, X., Neormansyah, I. & Basir, I. (2020). Endodontic-periodontic lesion management: a systematic review. *Mdc Clin Pract.* 3(S1), 100098. doi:<https://doi.org/10.1016/j.mcpsp.2020.100098>
- Paiva, W. D. & Rocha, V. F. B. (2020). Tratamento de lesão endoperiodontal: uma revisão de literatura e relato de caso clínico. *Arq Bras Odon.* 16(1), 8-14. Recuperado de: <https://periodicos.pucminas.br/Arquivobrasileirodontologia/issue/download/1373/291>
- Pereira, A.S. et al. (2018). Metodologia da pesquisa científica. [free e-book]. Santa Maria: Editora da UFSM.

Retamal-Valdes, B., Jabur, K. R. N., Monteiro, S. F., Oliveira, L. M., Tavares, R. Q., Gonçalves, C. et al. (2021). PTratamento das lesões endo-periodontais: uma revisão de escopo. RECIMA. 2(2), 339-400. doi:<https://doi.org/10.47820/recima21.v2i2.83>

Toassi, R. F. C. & Petry, P. C. (2021). Metodologia científica aplicada à área da Saúde. (2ed.). Editora da UFRGS.