

## Recessão gengival: Revisão narrativa das evidências atuais

Gingival recession: A narrative review of current evidence

Recesión gingival: Una revisión narrativa de la evidencia actual

Received: 26/09/2025 | Revised: 03/10/2025 | Accepted: 03/10/2025 | Published: 04/10/2025

**Samuel Vinícius de Jesus Castro**

ORCID: <https://orcid.org/0009-0005-5239-7032>

Faculdade São Leopoldo Mandic, Brasil

E-mail: samuel\_castro1509@outlook.com

**Amanda Gonçalves Franco**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0983-7539>

Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho", Brasil

Faculdade São Leopoldo Mandic, Brasil

E-mail: amandagfranco38@gmail.com

**Maria Luiza Albuquerque Ferreira de Paula**

ORCID: <https://orcid.org/0009-0009-0071-1594>

Faculdade Ciências Médicas de Minas Gerais, Brasil

E-mail: albuquerque2003maria@gmail.com

**Mateus Carazza Ferreira**

ORCID: <https://orcid.org/0009-0007-0621-0139>

Faculdade São Leopoldo Mandic, Brasil

E-mail: mcarazzas@gmail.com

**Glaysom Pereira Vitor**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0618-9428>

Faculdade São Leopoldo Mandic, Brasil

E-mail: gvitorr@hotmail.com

**Alexandre Godinho Pereira**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7457-4870>

Faculdade São Leopoldo Mandic, Brasil

E-mail: alexandregodinhop@gmail.com

**Bernardo de Carvalho Dutra**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6203-8050>

Faculdade São Leopoldo Mandic, Brasil

E-mail: bernardocdutra@gmail.com

### Resumo

Recessão Gengival (RG) é uma condição caracterizada pela perda de tecido gengival ao redor dos dentes, que pode comprometer a estética, favorecer a hipersensibilidade dentinária, aumentar o risco de cárie radicular e dificultar o controle do biofilme é um achado comum na prática clínica diária. Objetivo: verificar através de uma revisão narrativa as evidências atuais relacionadas aos fatores de risco, etiologia e tratamento da RG. Metodologia: foram selecionados estudos transversais, longitudinais e revisões sistemáticas, indexados nas bases de dados MEDLINE e PubMed em português ou inglês, usando os termos “recessão gengival e etiologia”, “recessão gengival e epidemiologia” e “recessão gengival e cirurgia” ou somente “recessão gengival”. Discussão: Levantamentos epidemiológicos e estudos longitudinais reportam que RG é altamente prevalente na população adulta e mais de 50% da população apresenta um ou mais locais com recessão gengival de 1 mm ou mais. Sua etiologia é multifatorial e com diferentes fatores relacionados que podem agir em associação, tais como: biofilme bacteriano, escovação traumática, fatores locais de retenção de placa, tabagismo e movimentação ortodôntica. O enxerto de tecido conjuntivo permanece como a abordagem de maior previsibilidade clínica para o recobrimento das RG. Conclusão: O mecanismo na qual ocorre a RG ainda não é bem entendido sendo uma particularidade relatada na maioria das populações, constitui um evento comum na clínica odontológica, frequentemente percebida pelos indivíduos e levando a busca por orientações profissionais e tratamento.

**Palavras-chave:** Retração; Gengival; Periodontia.

### Abstract

Gingival Recession (GR) is characterized by the loss of gingival tissue around the teeth, which can compromise aesthetics, favor dentin hypersensitivity, increase the risk of root caries, and hinder biofilm control. It is a common finding in daily clinical practice. Objective: to verify, through a narrative review, the current evidence related to the risk factors, etiology, and treatment of GR. Methodology: cross-sectional studies, longitudinal studies, and systematic

reviews indexed in the MEDLINE and PubMed databases, in Portuguese or English, were selected using the terms “gingival recession and etiology,” “gingival recession and epidemiology,” and “gingival recession and surgery,” or simply “gingival recession.” Discussion: Epidemiological surveys and longitudinal studies report that GR is highly prevalent in the adult population, with more than 50% of individuals presenting one or more sites with gingival recession of 1 mm or more. Its etiology is multifactorial, with different related factors that may act in association, such as bacterial biofilm, traumatic toothbrushing, local plaque-retentive factors, smoking, and orthodontic movement. Connective tissue grafting remains the most predictable clinical approach for root coverage in GR. Conclusion: The mechanism by which GR occurs is still not well understood. It is a common condition reported in most populations, frequently perceived by patients, leading them to seek professional guidance and treatment.

**Keywords:** Recession; Gingival; Periodontics.

### Resumen

La Recesión Gingival (RG) se caracteriza por la pérdida de tejido gingival alrededor de los dientes, lo que puede comprometer la estética, favorecer la hipersensibilidad dentinaria, aumentar el riesgo de caries radicular y dificultar el control del biofilm. Es un hallazgo común en la práctica clínica diaria. Objetivo: verificar, a través de una revisión narrativa, la evidencia actual relacionada con los factores de riesgo, la etiología y el tratamiento de la RG. Metodología: se seleccionaron estudios transversales, longitudinales y revisiones sistemáticas indexados en las bases de datos MEDLINE y PubMed, en portugués o inglés, utilizando los términos “recesión gingival y etiología”, “recesión gingival y epidemiología” y “recesión gingival y cirugía”, o simplemente “recesión gingival”. Discusión: Los estudios epidemiológicos y longitudinales informan que la RG es altamente prevalente en la población adulta, con más del 50% de los individuos presentando uno o más sitios con recesión gingival de 1 mm o más. Su etiología es multifactorial, con diferentes factores relacionados que pueden actuar en asociación, tales como biofilm bacteriano, cepillado traumático, factores locales de retención de placa, tabaquismo y movimientos ortodónticos. El injerto de tejido conectivo sigue siendo el abordaje clínico de mayor previsibilidad para el recubrimiento radicular en RG. Conclusión: El mecanismo por el cual ocurre la RG aún no está completamente entendido. Constituye una condición común en la mayoría de las poblaciones, frecuentemente percibida por los pacientes, lo que los lleva a buscar orientación profesional y tratamiento.

**Palabras clave:** Recesión; Gingival; Periodoncia.

## 1. Introdução

A recessão gengival (RG) é uma condição caracterizada pelo deslocamento apical da margem gengival em relação à junção cimento-esmalte, resultando na exposição radicular (Mascardo et al, 2024; Kasaj et al., 2016; Cairo, 2017; Zucchelli & Mounssif, 2015 Jepsen et al. 2018).

Sua etiologia é multifatorial e ainda não completamente elucidada, estando associada a um amplo espectro de fatores, que vão desde influências ambientais até a características genéticas (Zucchelli, 2012; Imper & Kasaj, 2020; Gunpinar et al. 2025; Kumar et al,2025).

Entre os principais problemas decorrentes das RGs desacam-se: prejuízo estético, hipersensibilidade dentinária, aumento do risco de cárie radicular e dificuldade no controle do biofilme (Mascardo et al, 2024; Niemczyk et al 2024).

Ao longo dos anos, diversas técnicas cirúrgicas foram desenvolvidas visando a cobertura radicular no tratamento da RG. (Zuhr et al., 2021; Sculean & Allen, 2018; Kumar et al, 2025). Nesse contexto, a correta classificação da RG e a caracterização do fenótipo periodontal do paciente são determinantes na escolha da técnica e no sucesso do tratamento (Fageeh et al 2024; Malpartida-Carrillo et al., 2020).

O objetivo do presente estudo é verificar, por meio de uma revisão narrativa, as evidências atuais relacionadas aos fatores de risco, etiologia e tratamento das recessões gengivais.

## 2. Metodologia

Realizou-se uma pesquisa bibliográfica não-sistêmática (Rother, 2007) de natureza qualitativa (Pereira et al., 2018).

Esta revisão narrativa foi realizada por meio de busca na literatura por estudos transversais, longitudinais e revisões sistemáticas, em português e inglês, indexados nas bases de dados do portal de periódicos PubMed.

Os Descritores em Ciências da Saúde utilizados foram: “cirurgia” e “epidemiologia” e “etiologia” associados ao termo “recessão gengival” e/ou somente “recessão gengival”. Os termos equivalentes em inglês também foram utilizados na busca.

Inicialmente, os estudos foram selecionados pelo título, seguidos da leitura dos resumos. Quando constatada a relação com o tema e objetivo da revisão, os artigos foram lidos na íntegra. As etapas de busca e seleção dos artigos foram realizadas por um único pesquisador (SVJC).

### 3. Resultados e Discussão

A RG é uma condição comum que pode resultar em limitação funcional, dor física e desconforto psicológico, impactando negativamente a qualidade de vida em saúde bucal. Embora não esteja diretamente associada à perda dentária, outras possíveis consequências negativas da RG incluem preocupação estética, hipersensibilidade dentária, dificuldade no controle de biofilme além de lesões cervicais cariosas e não cariosas (Sonnenstein et al., 2025; Mardal et al., 2024; Agudio et al., 2019; Cortellini & Bissada, 2018; Wagner et al., 2016).

Este problema se torna mais relevante quando observado a alta prevalência da RG na população adulta. Estudos epidemiológicos demonstram que a frequência da RG pode variar de 50% a 100% em adultos, sendo praticamente universal em indivíduos acima de 40 anos (Susin et al., 2004; Yadav et al., 2023).

Uma revisão sistemática recente, com 22 estudos, estimou a prevalência de RG em 81,1% para  $\geq 1$  mm, 48,4% para  $\geq 3$  mm e 16,2% para  $\geq 5$  mm. (Marschner et al., 2025). No Brasil, um estudo encontrou pelo menos um local com RG  $\geq 1$  mm em 29,5% em jovens de 14 a 19 anos e 99% em adultos mais de 40 anos (Susin et al., 2004).

Quanto ao local de apresentação, a RG ocorre com maior frequência nas superfícies vestibulares do que em outras partes dos dentes, estando presentes tanto em indivíduos com boa quanto com má higiene bucal (Kassab & Cohen 2003; Niemczyk et al., 2024; Kasaj et al., 2016; Cortellini et al., 2018).

A etiologia da RG não é totalmente compreendida, mas envolve múltiplos fatores que aumentam a predisposição à sua ocorrência e progressão (Kumar et al., 2025).

O biotipo periodontal fino, a reduzida faixa de gengiva queratinizada, desincências ósseas vestibulares e o mau posicionamento dentário constituem condições anatômicas associadas a maior risco de desenvolvimento da RG (Malpartida-Carrillo et al., 2020; Niemczyk et al., 2024). Diferentes biotipos periodontais, por exemplo, podem responder de maneiras distintas à inflamação, bem como a procedimentos cirúrgicos e intervenções restauradoras (Malpartida-Carrillo et al., 2020). Regiões com ausência ou limitação de tecido queratinizado ou com espessura tecidual reduzida apresentam maior risco de desenvolver recessões quando comparados a regiões com características periodontais mais queratinizadas e espessas (Niemczyk et al., 2024).

Os fatores precipitantes incluem: doença periodontal, escovação traumática, uso inadequado de fio dental, trauma por piercing, tratamento ortodôntico mal conduzido, restaurações com sobrecontorno ou invadindo os tecidos de inserção periodontais, inflamação induzida por placa, periodontite, histórico de tratamento periodontal, trauma oclusal e tabagismo (Kasaj et al., 2016; Imber & Kasaj, 2021, Niemczyk et al., 2024; Kumar et al., 2025; Marschner et al., 2025).

Diante dessa multiplicidade de fatores etiológicos e modificadores, o primeiro passo para um planejamento eficaz no manejo da RG é identificar os fatores de suscetibilidade, as condições passíveis de intervenção clínica, e realizar um diagnóstico claro e preciso, pois este influencia diretamente na escolha da técnica cirúrgica. Nesse contexto, a classificação das recessões gengivais assume papel fundamental (Guttiganur et al., 2018).

A primeira classificação documentada foi proposta por Sullivan e Atkins em 1968 e marcou um ponto de transformação no diagnóstico e tratamento das RGs (Sullivan & Atkins, 1968). Ao longo do tempo, diversos sistemas

classificatórios foram propostos, sendo a classificação de Miller, de 1985, a mais amplamente utilizada durante anos (Guttiganur et al., 2018).

Esse sistema baseia-se na relação da recessão com a junção mucogengival (JMG) e na integridade do suporte periodontal interproximal, sendo:

- Classe I: recessão que não estende até a JMG, sem perda óssea interdental e com papilas preservadas, o recobrimento total pode ser obtido;
- Classe II: recessão que pode ou não ultrapassar a JMG, porém sem perda óssea interdental e com papilas preservadas, o recobrimento total pode ser obtido
- Classe III: recessão que pode ou não ultrapassar a JMG. Há perda óssea ou de tecido mole na área interdental ou existe mal posição dentária, o que impede a obtenção de 100% de recobrimento radicular.
- Classe IV: recessão que pode ou não ultrapassar a JMG, a perda óssea ou de tecido mole na área interdental e/ou a mal posição dentária é tão grave que não se pode prever recobrimento radicular.

Apesar de sua ampla aplicação, a classificação de Miller apresenta limitações, como a ausência de critérios objetivos para mensurar a perda de tecidos moles e duros interproximais, além da dificuldade de alguns clínicos em identificar com precisão a JMG (Hammam et al., 2024).

Com o intuito de superar essas limitações, Cairo e colaboradores (2011) propuseram um novo sistema. A classificação de Cairo baseia-se na perda de inserção clínica vestibular e interproximal, oferecendo uma abordagem mais direcionada ao tratamento e sendo mais aceita atualmente (Hammam et al., 2024; Fageeh et al., 2024):

- RT1: recessão que pode ou não ultrapassar a JMG, mas sem perda interproximal, A junção cimento esmalte interproximal não é clinicamente detectável;
- RT2: recessão com perda de inserção interproximal, a quantidade da perda de inserção interproximal é menor ou igual à perda de inserção vestibular;
- RT3: recessão com perda de inserção interproximal igual ou maior que a perda de inserção vestibular.

Uma vez classificada a RG, o planejamento deve obrigatoriamente considerar não apenas o tipo da recessão gengival, mas também a espessura gengival, a inserção de freios e bridas, o fenótipo periodontal e fatores sistêmicos, locais ou ambientais. (Kasaj et al., 2016).

O fenótipo e a presença de freios e bridas aberrantes na região influenciam diretamente a previsibilidade do recobrimento, sendo que fenótipos espessos apresentam melhores resultados (Malpartida-Carrillo et al., 2020).

A promoção ao controle ideal de placa, a remoção de restaurações subgengivais e/ou com sobrecontorno, as intervenções para mudança de comportamento e técnicas corretas de escovação, o ajuste oclusal, o tratamento ortodôntico para reposicionamento dental e o uso de agentes dessensibilizantes para controle da hipersensibilidade dentinária devem ser considerados e aplicados, quando necessário, antes de qualquer intervenção cirúrgica (Sanz-Martin et al., 2018; Zuhr et al., 2020; Vitor, 2019). O controle dos fatores associados é indispensável para o sucesso e manutenção dos resultados a longo prazo (Imber & Kasaj, 2020).

No que se refere ao tratamento cirúrgico, os avanços da cirurgia plástica periodontal permitiram que diferentes técnicas fossem testadas e validadas. Dessa forma, a escolha da técnica cirúrgica deve ser individualizada, considerando a classificação da recessão e os fatores associados, com destaque para aquelas que associam previsibilidade de resultados e menor morbidade. Técnicas, como retalhos coronalmente avançados, retalhos lateralmente reposicionados e tunelizações têm

demonstrado sucesso no recobrimento radicular (Kalimeri et al., 2024; Imber & Kasaj, 2022; Allen et al., 2018; Sculean & Allen, 2018; Zucchelli et al., 2020).

O retalho avançado coronalmente, isolado ou em combinação com o enxerto de tecido conjuntivo subepitelial, continua sendo amplamente indicado, enquanto técnicas alternativas, como o túnel modificado, podem oferecer vantagens estéticas em recessões múltiplas, embora exijam maior habilidade técnica (Sculean & Allen, 2018).

Observa-se também uma tendência ao uso de técnicas minimamente invasivas associadas a biomateriais, com o objetivo de reduzir a morbidade da área doadora sem comprometer os resultados clínicos (Ahmedbeyli et al., 2014; Zuhr et al., 2021). Derivados da matriz de esmalte, matriz de colágeno, membrana amniótica e matriz xenógena acelular têm sido investigadas como alternativas ou adjuvantes para o recobrimento radicular. Nessas situações, quando há contraindicação ou desejo de evitar a remoção de enxerto autógeno, tais biomateriais configuram opções terapêuticas relevantes e promissoras (Tonetti et al., 2018, Abdel-Fatah & Saleh, 2024, Kalimeri et al., 2024).

Apesar dessas inovações, permanece o consenso de que o enxerto de tecido conjuntivo autógeno apresenta maior previsibilidade e estabilidade clínica. A busca por alternativas menos invasivas e com menor morbidade deve continuar, mas a literatura atual ainda carece de evidências robustas de longo prazo que sustentem a substituição do enxerto autógeno como padrão-ouro (Zuhr et al., 2021; Kalimeri et al., 2024).

Paralelamente, tecnologias digitais e ópticas têm ampliado as possibilidades diagnósticas, de planejamento e terapêuticas em periodontia. A tomografia computadorizada de feixe cônico permite a visualização detalhada das estruturas periodontais, garantindo maior precisão na avaliação pré-operatória da anatomia óssea subjacente (Tavelli et al., 2023; Mascardo et al., 2024). Além disso, a microscopia óptica tem sido utilizada por oferecer uma melhor visualização do campo cirúrgico, permitindo uma manipulação tecidual mais precisa e minimamente traumática (Bittencourt et al., 2012).

Dessa forma, a integração entre abordagens cirúrgicas consolidadas e tecnologias de última geração tende a ampliar a previsibilidade, melhorar o prognóstico e proporcionar maior conforto pós-operatório aos indivíduos.

#### 4. Considerações Finais

Em síntese, a literatura atual evidencia a elevada prevalência e a etiologia multifatorial da RG, bem como demonstra a eficácia do recobrimento radicular por meio de técnicas cirúrgicas como forma de tratamento.

O manejo da RG requer avaliação criteriosa do paciente, considerando fatores locais, sistêmicos e comportamentais. A seleção da técnica cirúrgica deve ser individualizada, sendo o retalho avançado coronalmente associado ao enxerto conjuntivo subepitelial a abordagem mais previsível. Contudo, biomateriais têm apresentado resultados encorajadores em casos específicos, sugerindo perspectivas de menor morbidade e maior conforto ao paciente. O futuro do manejo clínico da RG deve caminhar para abordagens menos invasivas, personalizadas e apoiadas em tecnologia, capazes de garantir estabilidade tecidual, estética satisfatória e maior conforto pós-operatório.

Apesar dos avanços no conhecimento e nas técnicas disponíveis, persistem lacunas relevantes na literatura. A grande variabilidade clínica observada entre pacientes — influenciada pelos fatores etiológicos da RG — reforça a necessidade de estudos longitudinais que integrem aspectos locais, sistêmicos e genéticos para aprimorar o prognóstico da condição.

#### Referências

- Abdel-Fatah, R., & Saleh, W. (2024). Efficacy of amniotic membrane with coronally advanced flap in the treatment of gingival recession: an updated systematic review and meta-analysis. *BMC Oral Health*, 24(1), 133.
- Ahmedbeyli, C., Cakar, B., Ipcı, S. D., Kuru, B. E., & Yumaz, S. (2014). Clinical evaluation of coronally advanced flap with or without acellular dermal matrix graft on complete defects coverage for the treatment of multiple gingival recessions with thin tissue biotype. *Journal of Periodontology*, 2014; 41(3), 303–310.

- Agudio, G, Chambrone, L, Selvaggi, F, & Pini-Prato, G P. (2019). Effect of gingival augmentation procedure (free gingival graft) on reducing the risk of non-carious cervical lesions, a 25- to 30-year follow-up study. *J Periodontol.* 2019; 90, 1235-1243.
- Benic, G I, Elmasry, M, & Hammerle, C H. (2015). Novel digital imaging techniques to assess the outcome in oral rehabilitation with dental implants, a narrative review. *Clin Oral Implants Res.* 2015; 26(Suppl 11), 86-96.
- Bernardo, W M, Nobre, M R C, & Jatene, F B. (2004). A prática clínica baseada em evidências. Parte II: buscando as evidências em fontes de informação. *Rev Assoc Med Bras.* 2004; 50(1), 1-9.
- Bittencourt, S, Del Peloso Ribeiro, E, Sallum, E A, Nociti, F H Jr, & Casati, M Z. (2012). Surgical microscope may enhance root coverage with subepithelial connective tissue graft: a randomized-controlled clinical trial. *J Periodontol.* 2012 Jun;83(6),721-30.
- Cairo, F., Nieri, M., Cincinelli, S., Mervelt, J., & Pagliaro, U. (2011). The interproximal clinical attachment level to classify gingival recessions and predict root coverage outcomes: An explorative and reliability study. *Journal of Clinical Periodontology,* 2011; 38(7), 661-666.
- Cairo F, Couso-Queiruga, E, Barbato, L, Rupe, C, Stuhr, S, Chambrone, L, & Avila-Ortiz, G. (2000). Clinician- and patient-reported outcomes following the surgical treatment of single gingival recession defects: A systematic review. *Periodontol 2000.* 2025 Jul 22. doi: 10.1111/prd.12641. Epub ahead of print. PMID: 40693671.
- Caero, F. (2000). Periodontal plastic surgery of gingival recessions at single and multiple teeth. *Periodontology 2000,* 75(1), 296–316.
- Cheng, G. L., Fu, E., Tu, Y.-K., Shen, E.-C., Huang, R.-Y., Yuh, D.-Y., et al. (2014). Root coverage by coronally advanced flap with connective tissue graft and/or enamel matrix derivative: A meta-analysis. *Journal of Periodontal Research,* 2014; 49(2), 145–160.
- Cortellini, P, & Bissada, N F. (2018). Mucogingival conditions in the natural dentition, narrative review, case definitions, and diagnostic considerations. *J Periodontol.* 2018; 89(Suppl 1): S204-S213.
- Fageeh, H I, Fageeh, H N, Bhati, A K, Thubab, A Y, Sharrahi, H M H, Aljabri, Y S, & Alotaibi, F I. (2024). Assessing the Reliability of Miller's Classification and Cairo's Classification in Classifying Gingival Recession Defects: A Comparison Study. *Medicina (Kaunas).* 2024 Jan 25;60(2), 205. doi: 10.3390/medicina60020205. PMID: 38399493; PMCID: PMC10890451.
- Gunpinar, S, Sevinc, A S, Akgül, Z, Tasmektepligil, A A, & Gunpinar, E. (2025). Patient-specific gingival recession system based on periodontal disease prediction. *Int J Comput Dent.* 2025 Apr 3;28(1), 35-45. doi: 10.3290/j.ijcd.b4784721. PMID: 38112604.
- Guttiganur, N, Aspalli, S, Sanikop, M V, Desai, A, Gaddale, R, & Devanoorkar, A. (2018). Classification systems for gingival recession and suggestion of a new classification system. *Indian J Dent Res.* 2018 Mar-Apr;29(2), 233-237. doi: 10.4103/ijdr.IJDR\_207\_17. PMID: 29652020.
- Hammam, I. F., Fageedh, H. N., Bhati, A. K., Thubab, A. Y., Sharrahi, H. M. H., et al. (2024). Assessing the reliability of Miller's classification and Cairo's classification in classifying gingival recession defects: A comparison study. *Medicina (Kaunas),* 2024; 60(2), 1–10. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/38399493/>
- Imber, J C, & Kasaj, A. (2021). Treatment of Gingival Recession: When and How? *Int Dent J.* 2021 Jun;71(3), 178-187. doi: 10.1111/idj.12617. Epub 2021 Jan 29. PMID: 34024328; PMCID: PMC9275303.
- Jepsen, S , Caton, J G , Albandar, J M , et al. (2018). Manifestações periodontais de doenças sistêmicas e condições de desenvolvimento e adquiridas: relatório de consenso do grupo de trabalho 3 do Workshop Mundial de 2017 sobre a Classificação de Doenças e Condições Periodontais e Peri-Implantares . *J Clin Periodontal .* 2018 ; 45 : S219 - S229 .
- Kalimeri, E, Rocuzzo, A, Stähli, A, Oikonomou, I, Berchtold, A, Sculean, A, & Kloukos, D. (2024). Adjunctive use of hyaluronic acid in the treatment of gingival recessions: a systematic review and meta-analysis. *Clin Oral Investig.* 2024 May 21;28(6), 329. doi: 10.1007/s00784-024-05701-7. PMID: 38771388; PMCID: PMC11108902.]
- Kassab, M M, & Cohen, R E. (2003). The etiology and prevalence of gingival recession. *J Am Dent Assoc.* 2003 Feb;134(2), 220-5. doi: 10.14219/jada.archive.2003.0137. PMID: 12636127.
- Kasaj, A., et al. (2016). Gingival recession coverage: Do we still need autogenous grafts? *Quintessence International,* 2016; 47(9), 775–783.
- Kumar, S, Gopalkrishna P, Syed, A K, & Sathiyabalan, A. (2025). The Impact of Toothbrushing on Oral Health, Gingival Recession, and Tooth Wear-A Narrative Review. *Healthcare (Basel).* 2025 May 14;13(10), 1138. doi: 10.3390/healthcare13101138. PMID: 40427974; PMCID: PMC12111729.
- Malpartida-Carrillo, V., Tinedo-Lopez, A., Amaya-Pajares, S. P., Rosing, C. K., Ozcan, M., & Guerrero, M. E. (2020). Periodontal phenotype: A review of historical and current classifications evaluating different methods and characteristics. *Journal of Esthetic and Restorative Dentistry,* 2020, 32(6), 1–14.
- Marschner, F, Lechte, C, Kanzow, P, Hraský, V, & Pfister, W. (2025). Systematic review and meta-analysis on prevalence and risk factors for gingival recession. *J Dent.* 2025 Apr;155, 105645. doi: 10.1016/j.jdent.2025.105645. Epub 2025 Feb 21. PMID: 39988303.
- Mascardo, K C, Tomack, J, Chen, C Y, Mancini, L, Kim, D M, Friedland, B, Barootchi, S, & Tavelli, L. (2024). Risk indicators for gingival recession in the esthetic zone: A cross-sectional clinical, tomographic, and ultrasonographic study. *J Periodontol.* 2024 May;95(5), 432-443. doi: 10.1002/JPER.23-0357. Epub 2024 Jan 9. PMID: 38196327.
- Mazzotti, C, Mounssif, I, Rendón, A, Mele, M, Sangiorgi, M, Stefanini, M, & Zucchelli, G. (2023). Complications and treatment errors in root coverage procedures. *Periodontol 2000.* 2023 Jun;92(1), 62-89. doi: 10.1111/prd.12468. Epub 2023 Jan 3. PMID: 36594482.

- Niemczyk, W, Niemczyk, S, Prokurat, M, Grudnik, K, Migas, M, Wągrowcka, K, Lau, K, & Kasprzyk, J. (2024). Etiology of gingival recession - a literature review. *Wiad Lek.* 2024;77(5), 1080-1085. doi: 10.36740/WLek202405131. PMID: 39008601.
- Pereira, A. S. (2018). Metodologia da pesquisa científica. [free ebook]. Santa Maria. Editora da UFSM. 2018.
- Rother, E. T. (2007). Revisão sistemática x revisão narrativa. *Acta Paulista de Enfermagem.* 2007; 20(2), 5-6.
- Sanz, M., & Simon, M. (2013). Surgical techniques on periodontal plastic surgery and soft tissue regeneration: Consensus report of Group 3 of the 10th European Workshop of Periodontology. *Journal of Periodontology,* 2013; 41(Suppl. 15), 92-97.
- Sanz Martin, E., Rojo, E., Maldonado, E., Stroppa, G., Nart, J., & Sanz, M. (2018). Structural and histological differences between connective tissue grafts harvested from the lateral palatal mucosa and from the tuberosity area. *Springer Science Reviews,* 2018; 6(1), 1-9.
- Sculean, A., & Allen, E. P. (2018). The laterally closed tunnel for the treatment of deep isolated mandibular recessions: Surgical technique and a report of 24 cases. *Quintessence International,* 2018, 38(5), 479-487.
- Sonnenschein, S K, Ziegler, P, & Kim, T S. (2025). Long-term changes in gingival recessions and their impact on oral health-related quality of life in patients under supportive periodontal therapy: a bidirectional cohort study. *Quintessence Int.* 2025 Mar 18;56(3), 186-196. doi: 10.3290/j.qi.b5933592. PMID: 39820294.
- Sullivan, H C, & Atkins, J H. (1968). Free autogenous gingival grafts. 3. Utilization of grafts in the treatment of gingival recession. *Periodontics* 1968; 6, 152-160,
- Susin, C et al. (2004). Gingival recession: epidemiology and risk indicators in a representative urban Brazilian population. *J Periodontol,* 75(10), 1377-1386, 2004.
- Tavelli, L, Majzoub, J, Kauffmann, F, et al. (2023). Coronally advanced flap versus tunnel technique for the treatment of peri-implant soft tissue dehiscences with the connective tissue graft, a randomized, controlled clinical trial. *J Clin Periodontol.* 2023; 50(7): 980-995.
- Tonetti, M S, Cortellini, P, Pellegrini, G, Nieri, M, Bonaccini ,D, Allegri, M, Bouchard, P, Cairo, F, Conforti, G, Fourmousis, I, Graziani, F, Guerrero, A, Halben J, Malet, J, Rasperini, G, Topoll, H, Wachtel, H, Wallkamm, B, Zabalegui, I, & Zuhr, O. (2018). Xenogenic collagen matrix or autologous connective tissue graft as adjunct to coronally advanced flaps for coverage of multiple adjacent gingival recession: Randomized trial assessing non-inferiority in root coverage and superiority in oral health-related quality of life. *J Clin Periodontol.* 2018 Jan;45(1), 78-88.
- Vitor, G. P. (2019). Recessão gengival: uma revisão narrativa. *Revista Brasileira Multidisciplinar,* 2019; 22(2), 178-185. <https://doi.org/10.25061/2527-2675/ReBraM/2019.v22i2.600>
- Wagner, T P, Costa, R S, Rios, F S, et al. (2016). Gingival recession and oral health-related quality of life, a population-based cross-sectional study in Brazil. *Community Dent Oral Epidemiol.* 2016; 44, 390-399.
- Wan, W., Zhong, H., & Wang, J. (2020). Creeping attachment: A literature review. *Journal of Esthetic and Restorative Dentistry.* 2020; 32(7), 1-7.
- Yadav, V S, Gumber, B, Makker, K, Gupta, V, Tewari, N, Khanduja, P, & Yadav, R. (2022). Global prevalence of gingival recession: A systematic review and meta-analysis. *Oral Dis.* 2023 Nov;29(8), 2993-3002. doi: 10.1111/odi.14289. Epub 2022 Jul 6. PMID: 35735236.
- Zucchelli, G., & Mounssif, I. (2000). Periodontal plastic surgery. *Periodontology 2000,* 68(1), 333-368.
- Zucchelli, G, Tavelli, L, & McGuire, MK, et al. (2020). Autogenous soft tissue grafting for periodontal and peri-implant plastic surgical reconstruction. *J Periodontol.* 2020; 2015; 91, 9-16.
- Zuhr, O., Akalpo, D., Eickholz, P., Vach, K., Hürzeler, M. B., Petsos, H., et al. (2021). Tunnel technique with connective tissue graft versus coronally advanced flap with enamel matrix derivative for root coverage: 5-year results of an RCT using 3D measurement. *Journal of Periodontology,* 2021; 48(6), 949-961.