Revista Multidisciplinar do Nordeste Mineiro, v.06,2024

ISSN 2178-6925

A INFLUÊNCIA DA PERIODONTITE NO PERÍODO GESTACIONAL: UMA ABORDAGEM ACERCA DA INTERAÇÃO MICROBIOTA

THE INFLUENCE OF PERIODONTITIS IN THE GESTATIONAL PERIOD: AN APPROACH TO MYCROBIOTA INTERACTION

Patricia Viviane De Andrade Santos

Graduanda em Odontologia pelo Centro Universitário Tabosa de Almeida, CARUARU-PE, BRASIL

Email:patriciavdeandrades@gmail.com

Eloá Lorena Pessoa Da Silva

Graduanda em Odontologia pelo Centro Universitário Tabosa de Almeida, CARUARU-PE, BRASIL

Email: 2022102123@app.asces.edu.br

Naedja Nayane Da Silva

Graduanda em Odontologia pelo Centro Universitário Tabosa de Almeida, CARUARU-PE, BRASIL

Email:Naedjanayane@gmail.com

Caroliny Henrique Pereira Da Silva

Farmacêutica, Residente em Atenção Básica em Saúde da Família Centro Universitário Tabosa de Almeida, CARUARU-PE, BRASIL

Email:carolinyhenrique2022@gmail.com

Resumo

O estudo visa elucidar como a microbiota da periodontite afeta o estado gestacional. Sendo assim, as bactérias envolvidas percorrem sistematicamente produzindo complicações à saúde feminina e risco ao feto que está sendo gerado, por meio da hipertensão e da pré-eclâmpsia, sendo necessário avaliar o trimestre da gravidez para proceder com os tratamentos adequados. Para tanto, foram utilizados artigos nos idiomas português, inglês e chinês, na cronologia de 2013 a 2024, sendo excluídos cartas ao editor, resumos de congressos e artigos duplicados nas bases de dados da PubMed, SciELO e BVS. os descritores utilizados foram: “periodontite”, “gravidez” e “placenta”. Por concluinte, tem-se que alguns estudos constatam como as bactérias que ficam a nível das bolsas periodontais, difundem na corrente sanguínea pelas inervações que chegam no ápice periodontal, produzindo um aumento da pressão arterial, além de invadirem a placenta e estimularem o parto prematuro, oferecendo grande risco à saúde da mulher e seu feto.

Palavras-chave: “periodontite”; “gravidez” e “placenta”

ISSN 2178-6925

Abstract

The study aims to elucidate how the periodontitis microbiota affects the gestational state. Thus, the bacteria involved travel systematically, causing complications to the woman's health and risk to the fetus being generated, through hypertension and pre-eclampsia, and it is necessary to evaluate the trimester of pregnancy in order to proceed with the appropriate treatments. For this purpose, articles in Portuguese, English and Chinese were used, in the chronology from 2013 to 2024, excluding letters to the editor, conference abstracts and duplicate articles in the PubMed, SciELO and BVS databases. The descriptors used were: “periodontitis”, “pregnancy” and “placenta”. In conclusion, it has been observed that some studies have shown how the bacteria that remain at the level of the periodontal pockets, spread into the bloodstream through the innervations that reach the periodontal apex, causing an increase in blood pressure, in addition to invading the placenta and stimulating premature birth, posing a great risk to the health of the woman and her fetus.

Keywords: “periodontitis”; “pregnancy” and “placenta”

1. INTRODUÇÃO

O período gestacional evidencia uma constante progressiva de diferenciação celular, tendo início assim que há a fecundação do ovócito feminino. De forma geral, este processo fisiológico é caracterizado pela implantação da célula embrionária no útero feminino, e a partir desse processo, membranas embrionárias serão desenvolvidas ao longo de 09 meses de gestação para desenvolvimento do embrião. Nesse contexto, tais membrana, além de participarem da formação de estruturas vitais do feto, desenvolvem estruturas como o cório, o âmnio e o alantoide, responsáveis pela proteção do bebê contra infecções e choques mecânicos durante a gravidez (Silverthorn, 2016).

Por um viés de proteção embrionária durante o período gestacional, faz-se necessário garantir a proteção do bebê contra a invasão de agentes externos, os quais, podem configurarem-se como patógenos a longo prazo. Por isso, o processo fisiológico visa tentar garantir segurança por meio da formação da placenta, que por sua vez, protege o embrião. Esta, advém de uma membrana extraembrionária a qual posteriormente formatará o cório.

Além do ponto de vista reprodutivo, a gravidez deve ser avaliada em conjunto com todos os processos fisiológicos sistêmicos vigentes, a fim de garantir que agentes estranhos advindos de outras estruturas corporais não influenciem de forma negativa tal período. Nesse sentido, a cavidade oral torna-se local de relevante observação pelo profissional que acompanha a grávida, pois algumas patologias orais podem acometer a grávida e seu bebe por meio da interação microbiota pré existente e o sistema vascular, configurando uma simbiose prejudicial

Desse modo, a periodontite surge como doença da cavidade oral que pode refratar risco para a gestação. Tal doença é tida como uma inflamação no tecido periodontal de sustentação e inserção, o periodonto, responsável por alocar os elementos dentários e garantir que os mesmos permaneçam sem mobilidade dentária. Entretanto, com o avanço da periodontite, outros sinais podem surgir além do movimento patológico dos dentes, o aumento da microbiota periodontal também se faz presente (Newman *et al.,* 2023).

Acerca da microbiota vigente, é preciso expor as bactérias envolvidas, bem como sua caracterização. A nível periodontal em concomitância com o período gestacional, há a ascensão da Porphyromona *gingivalis* e da *Prevotella intermedia,* ambas anaeróbicas e que se fazem presente nas bolsas periodontais, bem como na própria superfície de mucosa oral. Tal flora bacteriana causa efeitos deletérios à estrutura dental da grávida, causando desconforto por meio da sintomatologia dolorosa provocada pelos sinais da periodontite ou alterando a função estética da paciente (Jang *et al*., 2021).

Sendo assim, uma boa avaliação dos sinais periodontais preconiza um bom pré-natal odontológico. Sinais como perda de inserção do tecido conjuntivo gengival, transferência a nível de ápice do epitélio juncional e perda de osso alveolar de suporte podem ser sinais claros à inspeção. Ademais, alguns sinais podem surgir de forma que seja necessário exame de sondagem para identificá-los, são eles as bolsas periodontais e a presença de placa bacteriana calcificada, também conhecida como tártaro (Newman *et al.,* 2023).

Nesse contexto, a interação dessa microbiota periodontal e o feto que está sendo gerado, se dá por esse acúmulo bacteriano dentro das bolsas periodontais, pois estas, ao estarem á nível de ápice radicular e superfícies dentárias, vão, por meio do sistema vascular, invadir a corrente sanguínea materna e trazer à tona um risco gestacional que vem sendo amplamente estudado: o risco de pré eclâmpsia em associação com a periodontite. Ademais, outra ótica surge como fator de risco para a gravida: o parto prematuro. Em linhas gerais, o estado gestacional produz proteína C reativa (PCR) de forma fisiológica, entretanto, quando este marcador inflamatório persiste, tornando-se crônico, desencadeia uma série de reações inflamatórias que podem estar em concomitância com disfunções placentárias, como a indução do trabalho de parto de forma prematura (Santana *et al.,* 2022).

Para tanto, estudos envolvendo mulheres grávidas em tratamento periodontal prévio sugerem que o mesmo reduz significativamente o nível exacerbado de PCR na corrente sanguínea, reduzindo a resposta inflamatória e seus consequentes marcadores, contribuindo para elucidação da importância do tratamento periodontal, uma vez que nesses mesmos estudos, as pacientes que estavam em tratamento de forma tardia, não apresentavam redução tão significativa dos sinais patógenos da periodontite, bem como dos marcadores inflamatórios (Santana *et al.,* 2022).

1.1 OBJETIVOS GERAIS

Desse modo, o conhecimento acerca da microflora presente na cavidade bucal durante o período gestacional se faz necessário para entender como os mediadores inflamatórios reagem e repercutem na gestante e seu bebe. Portanto, o presente capítulo visa elucidar a interação bacteriana a nível periodontal frente uma periodontite, bem como, as ações profiláticas cabíveis ao cirurgião dentista para prevenir que os efeitos deletérios do processo inflamatório do periodonto trasmutem o período gestacional, considerado fisiológico, para patológico.

2. METODOLOGIA

O estudo trata-se de uma revisão de literatura do tipo integrativa, e teve como objetivo sintetizar estudos primários, e resultados de pesquisas científicas acerca da gravidez, periodontite e complexo bacteriano. Para tanto, responde-se a seguinte pergunta norteadora: *"Como a microbiota da periodontite atua como fator de risco no período gestacional?".*

O levantamento de dados foi realizado através de artigos disponibilizados nas plataformas SCIELO (Scientific Electronic Library Online), PubMed (National Center for Biotechnology Information NCBI), Biblioteca Virtual em Saúde (BVS), trabalhos científicos disponíveis em sites de Universidades e entidades federais e livros acadêmicos.

Foram incluídos estudos publicados entre os anos de 2013 a 2024, disponíveis nos idiomas português, inglês, espanhol e chinês, dos quais foram considerados elegíveis estudos primários, sendo eles; ensaios clínicos, estudos de prevalência,

ISSN 2178-6925

relatos de casos e caso-controle, e estudos secundários; revisão sistemática com metanálises e guias de prática clínica. Foram excluídos resumos de congressos, cartas ao editor, resultados e relatórios de prêmios e estudos que focaram na avaliação de ferramentas.

A estratégia PICO foi utilizada a fim de formular a pergunta de pesquisa, sendo detalhado no (Quadro 1).

Quadro I: Utilização da estratégia de PICO.

Comentado [1]: Colocar suas descrições

ACRÔMIO	DEFINIÇÃO	DESCRIÇÃO
P	População	Gestantes com periodontite
I	Intervenção	Repercussão sistêmica da microbiota periodontal na gravidez
C	Controle ou comparação	Gestantes com doença periodontal X Gestantes sem doença periodontal
O	Resultados	Efeitos deletérios provocados por bactérias do periodonto podem induzir o parto prematuro, bem como, aumentar o risco de pré-eclâmpsia

Fonte: Elaborado pelos autores, 2024.

A análise dos artigos coletados foi realizada seguindo os termos dos Descritores em Saúde(DecS). Primeiramente, com os termos " gravidez" e "periodontite", 17 artigos tiveram seus textos avaliados quanto ao título em que foram selecionados apenas aqueles artigos com termos relacionados de alguma forma à gravidez e à periodontite. Para a segunda etapa, houve leitura completa da introdução e da conclusão dos artigos selecionados na primeira fase da avaliação, dentre os quais foram selecionados os que abordam as características da gravidez, periodontite, microbiota periodontal e sua influência no processo gestacional. Por fim, na terceira e última etapa do estudo, houve uma avaliação do texto completo dos artigos selecionados na segunda etapa, a fim de que fossem selecionados os que enfatizaram todos os critérios pré estabelecidos para o estudo. desta forma, 8 artigos foram selecionados seguindos os termos " gravidez" e "periodontite" para embasamento do presente capítulo.

Ademais, para a pesquisa com os termos " placenta" e "periodontite", fora utilizada uma cronologia de 11 anos, entre os anos 2013 e 2024, Para tanto, 4 artigos foram pré visualizados a partir da leitura do título, sendo 3 escolhidos para embasar o presente documento. Acerca destes, o método de avaliação para escolha foi realizado por meio da leitura do resumo, resultados e discussões e conclusões dos mesmos.

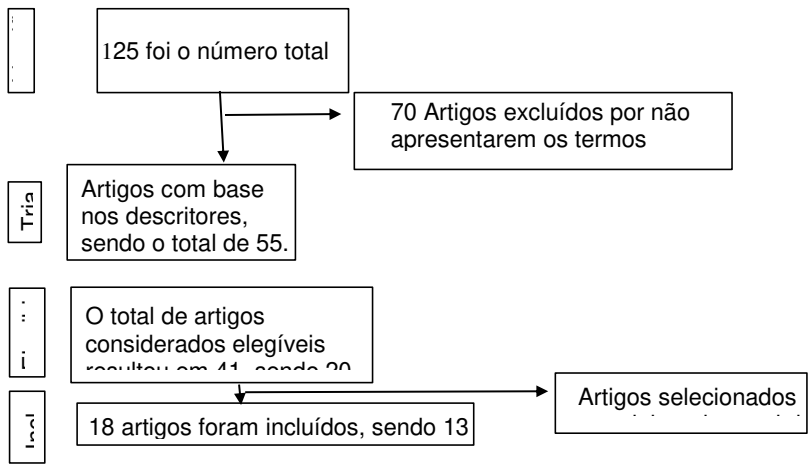
Para além, com os termos " biomarcadores inflamatórios" e " periodontite" em uma linha temporal com início em 2019 e fim em 2024, 12 artigos foram pré visualizados com observação de seus títulos, resumos e conclusões, tendo 8 sido selecionados para embasar este artigo.

Após aplicação das estratégias de busca nas bases de dados, inicialmente foram selecionados 125 artigos no total e 2 livros. Na primeira etapa da avaliação, 70 estudos foram excluídos por não apresentarem os termos previamente estabelecidos. Sendo 41 artigos pré-selecionados para a leitura do tema, resumo, resultados e discussões e conclusões. Ao final da leitura dos resumos, foram selecionados 18 artigos e 2 livros, os quais foram avaliados e incluídos nesta revisão.

Para tanto, um fluxograma fora montado a fim de concretizar a metodologia usada, sendo explicado de forma quantitativa os documentos que serviram de base para formatar o presente documento.

Figura 1. Fluxograma da triagem dos estudos selecionados nas bases de dados.

Comentado [2]: Encaixar explicação no texto



Fonte: Elaborado pelos autores, 2024.

3. REVISÃO DE LITERATURA

3.1 AVALIAÇÃO PERIODONTAL

A compreensão sobre a influência da presença das bolsas periodontais é um fator primordial para o tratamento da periodontite. As bolsas subgengivais, quando estão além do esperado, tornam-se sítios de acúmulo bacteriano, e por estarem em menor contato com o oxigênio, configuram local ideal para proliferação de bactérias anaeróbias, presentes na doença periodontal. Para tanto, o tratamento destas bolsas é além de preventivo para diminuir recessões gengivais, essencial para prevenir infecções bacterianas, sua consequente proliferação e desencadeamento de resposta inflamatória (Oppermann et al., 2013)

Para avaliação da profundidade de bolsas periodontais, adota-se uma profundidade saudável, a medição de até 3 milímetros com a sonda periodontal milimetrada Carolina do Norte. Uma vez ultrapassado o valor estabelecido como fisiológico, as classificações acerca da gravidade alteram em concomitância com outros fatores periodontais (Newman *et al.,* 2023).

As placas bacterianas são sítios de proliferação bacteriana de forma constante, por estarem aderidas às superfícies dentais e suas estruturas radiculares. Tal elemento, pode ser identificado no exame de inspeção, bem como por sondagem com sonda da Organização Mundial de Saúde, a sonda OMS. A quantidade existente em cada sextante dentário ainda revela ao profissional, a frequência e a qualidade da higienização bucal que é feita pela paciente, levando à orientação com instrução de higiene oral. A princípio, o tratamento de raspagem supra e subgengival pode ser indicado a depender do trimestre gestacional (Johnston *et al.,* 2020).

3.2 MICROBIOTA ENVOLVIDA

A doença periodontal é precedida de estágios inflamatórios que culminam em um sítio infeccioso cuja etiologia é atribuída a bactérias gram negativas, a exemplo, a Porphyromonas gingivalis. Entretanto, para que haja colonização de forma mais acentuada dessa microbiota, o espaço biológico gengival sofre por mudanças patológicas que perpassam de um sangramento gengival à sondagem a profundidade exacerbada de bolsas periodontais, de forma progressiva. Nesse sentido, a cronologia do processo inflamatório tem seu início datado no acúmulo de biofilme, onde o mesmo

não é retirado pela falta de higienização, e, por conseguinte, a concentração de biofilme sofre mudança quantitativa e qualitativa (Oppermann *et al.*, 2013).

O biofilme bucal é indicador de disbiose quando o número de organismos patogênicos está acrescido em relação aos que são fisiológicos. Desse modo, a presença de patógenos produz, a nível supra gengival, uma resposta inflamatória, uma vez que em contato com um invasor desconhecido o sistema imunológico tende a responder por meio de uma cascata reacionária de células defensivas, como neutrófilos, presentes na linha de frente da imunidade inata que são responsáveis por detectar e eliminar tais organismos. Por essa resposta inflamatória, há a formação de exsudato supra gengival, bem como edema eritematoso, sintomas da inflamação causada pela invasão de microflora (Koidou *et al.,* 2020).

Nesse contexto, o sistema imune libera linfócitos e marcadores inflamatórios, como a interleucina 8, sobrecarregando o sulco gengival, pois tais células destroem fibras colágenas a fim de captar mais espaço para o filtrado inflamatório. Assim, com o acúmulo de exsudato e consequente destruição de fibras do sulco gengival e epitélio juncional, a formação de um sítio ideal para proliferação de bactérias periodontais é iminente, tendo em vista que as bolsas subgengivais tem defasagem de oxigênio, fomentando a agregação de bactérias anaeróbicas como a Porphyromonas gingivalis, principal bactéria do complexo vermelho e a mais atuante no processo de destruição periodontal. Sendo assim, a presença da mesma pode repercutir sistemicamente através da corrente sanguínea. Como abordado pelos autores neste capítulo, observa-se a influência dessa microbiota na gravidez (Alnasser *et al.*, 2023)**.**

Em estudos de coorte, foram observadas a presença de bactérias como a P. *gingivalis* na placenta de pacientes com pré-eclâmpsia, ademais, fatores como estresse oxidativo e respostas inflamatórias podem estar associados com o desenvolvimento da doença (Quynh-Anh Le *et al.,* 2022)

3.3 MICROBIOTA E O PERÍODO GESTACIONAL

No tratante da microbiota envolvida na disseminação sistêmica, observa-se a prevalência da *Porphyromona gingivalis* em tecido placentário e sua correlação com o aumento da pressão arterial. Em aspectos anatômicos, a formatação das bolsas

periodontais previamente citadas ascende as chances de contaminação sistêmica por via venosa e arterial, uma vez que a degradação óssea e colágena das estruturas do periodonto produz um aprofundamento a nível apical, o qual facilita a difusão de bactérias pela inervação presente nas polpas dentárias (Chaparro *et al.,* 2013).

Sendo assim, o efeito da presença desses compostos bacterianos pode ser negativo, causando dois agravos durante a gravidez: a pré-eclâmpsia e o parto prematuro. Em um primeiro viés, tem-se a pré-eclâmpsia, uma complicação que implica no aumento da pressão arterial, podendo ocorrer a partir da vigésima semana de gravidez. Nesse contexto, constata-se um aumento de *P. gingivalis* por meio das placas bacterianas subgengivais, bem como o aumento de outra espécie comumente associada aos patógenos periodontais, *a Eikenella corrodens* (Jang *et al*., 2021).

Por um segundo viés, tem-se a possibilidade de parto prematuro, induzido pelo mesmo complexo bacteriano citado. isto ocorre porque após difundir-se pela corrente sanguínea, a *P. gingivalis* invade a cavidade amniótica, provocando processo de resposta inflamatória que poderá induzir o parto prematuro. Estudos preconizam o aumento da microbiota em grávidas com parto prematuro. Ademais, os exames com líquido amniótico, bem como de placas subgengivais, sugerem a presença acrescida desse patógeno (Jang *et al*., 2021).

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A influência da periodontite no estado gestacional representa um estado inflamatório seguido por respostas imunológicas pautadas na cascata reacionária de defesa humana, caracterizando um estado de alerta para a saúde da grávida e seu bêbê, pois, a invasão bacteriana de microrganismos presentes nos sítios de infecções periodontais culminam em uma difusão sistêmica da microbiota invasora. Nesse contexto, a microbiota tende, por meio de marcadores e receptores inflamatórios, a produzir efeitos deletérios à saúde da gestante, a exemplo, a elevação da pressão arterial, levando ao diagnóstico de pré-eclâmpsia.

De forma análoga à difusão das bactérias no sangue, as quais elevam os níveis da pressão sanguínea da mulher, essa microfauna também pode invadir a placenta feminina e, por meio da reação imunológica, induzir o parto prematuro. Sendo assim, tem-se que o impacto advindo da doença periodontal em grávidas e seus fetos configura um sinal de alerta para os profissionais de saúde atuantes no pré-natal, bem

como, no pós nascimento, tendo seu motivo sido constatado por diversos estudos discorridos no presente capítulo.

REFERÊNCIAS

Chen, P, *et al*. Prevalence of periodontal disease in pregnancy: a systematic review and meta-analysis. **Journal of Dentistry**, p. 104253, ago. 2022.

Jang, H. et al. Oral microflora and pregnancy: a systematic review and meta-analysis. **Scientific Reports**, v. 11, n. 1, p. 16870, 19 ago. 2021.

LE, Q.-A. et al. Periodontitis and Preeclampsia in Pregnancy: A Systematic Review and Meta-Analysis. **Maternal and Child Health Journal**, 8 out. 2022.

DD, S. et al. Association between Pre-Pregnancy BMI and Inflammatory Profile Trajectories during Pregnancy and Postpartum in Brazilian Women with Periodontitis: The IMPROVE Trial. **International journal of environmental research and public health**, v. 19, n. 5, 25 fev. 2022.

Alnasser, B. H. et al. The Potential Association Between Periodontal Diseases and Adverse Pregnancy Outcomes in Pregnant Women: A Systematic Review of Randomized Clinical Trials. **Cureus**, 1 jan. 2023.

Merchant, A. T. et al. Association of Chlorhexidine Use and Scaling and Root Planing with Birth Outcomes in Pregnant Individuals with Periodontitis. v. 5, n. 12, p. e2247632–e2247632, 19 dez. 2022.

Rohini, G. et al. The influence of nonsurgical periodontal therapy on the occurrence of adverse pregnancy outcomes: A systematic review of the current evidence. **Journal of Indian Society of Periodontology**, v. 24, n. 1, p. 7–7, 1 jan. 2020.

Geurs, N. C. et al. A Randomized Controlled Clinical Trial of Prenatal Oral Hygiene Education in Pregnancy- Associated Gingivitis. **Journal of Midwifery & Women's Health**, v. 68, n. 4, p. 507–516, 7 abr. 2023.

Kiany, F.; Moloudi, F. Amnion Membrane as a Novel Barrier in the Treatment of Intrabony Defects: A Controlled Clinical Trial. **The International Journal of Oral & Maxillofacial Implants**, v. 30, n. 3, p. 639–647, maio 2015.

Mallapragda, S. et al. Evaluation of Regenerative Efficacy of Amnion and Chorion Membrane in Treatment of Mandibular Molar Furcation Defects: A Clinico-radiographic Study. **The Journal of Contemporary Dental Practice**, v. 25, n. 2, p. 160–167, 1 fev. 2024.

Chaparro, A. et al. Porphyromonas gingivalis, Treponema denticola and toll-like receptor 2 are associated with hypertensive disorders in placental tissue: a case-control study. **Journal of Periodontal Research**, v. 48, n. 6, p. 802–809, 1 dez. 2013.

Almasan, O.; Leucuta, D.-C.; Hedesiu, M. Blood Cell Count Inflammatory Markers as Prognostic Indicators of Periodontitis: A Systematic Review and Meta-Analysis. **Journal of Personalized Medicine**, v. 12, n. 6, p. 992, 17 jun. 2022.

Georgiou, A. C. et al. Apical Periodontitis Is Associated with Elevated Concentrations of Inflammatory Mediators in Peripheral Blood: A Systematic Review and Meta-analysis. **Journal of Endodontics**, v. 45, n. 11, p. 1279-1295.e3, nov. 2019.

Johnston, W. et al. The systemic inflammatory response following hand instrumentation versus ultrasonic instrumentation—A randomized controlled trial. **Journal of Clinical Periodontology**, v. 47, n. 9, p. 1087–1097, 27 jul. 2020.

Moore, G. C. et al. The effect of interproximal home oral hygiene on clinical parameters and inflammatory biomarkers in periodontal maintenance patients. **Journal of Periodontology**, 17 fev. 2023.

Cosgarea, R. et al. Microbiological and host-derived biomarker evaluation following non-surgical periodontal therapy with short-term administration of systemic antimicrobials: secondary outcomes of an RCT. **Scientific Reports**, v. 10, n. 1, 1 out. 2020.

Koidou, V. P. et al. Expression of inflammatory biomarkers and growth factors in gingival crevicular fluid at different healing intervals following non- surgical periodontal treatment: A systematic review. **Journal of Periodontal Research**, v. 55, n. 6, p. 801–809, 25 ago. 2020.

Irwandi, R. A. et al. Circulating inflammatory cell profiling and periodontitis: A systematic review and meta-analysis. **Journal of Leukocyte Biology**, v. 111, n. 5, p. 1069–1096, 1 maio 2022.

Newman, Michael G.; Elangovan, Satheesh; Irina F. Dragan; et al. Newman e Carranza: Periodontia Clínica. São Paulo. **Grupo GEN**, 2023.

Oppermann, Rui V.; Rösing, Cassiano K. Periodontia laboratorial e clínica. (Abeno). Porto Alegre. **Grupo A**, 2013..