

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE JUIZ DE FORA**

**FACULDADE DE ODONTOLOGIA**

**GRADUAÇÃO EM ODONTOLOGIA**

**Larissa Queiroz Lacerda Pereira**

**Associação entre doença periodontal e parto prematuro e recém-nascidos de baixo peso:  
uma revisão discutida da literatura**

Juiz de Fora

2024

**Larissa Queiroz Lacerda Pereira**

**Associação entre doença periodontal e parto prematuro e recém-nascidos de baixo peso:  
uma revisão discutida da literatura**

Trabalho de conclusão de curso  
apresentado à Faculdade de Odontologia  
da Universidade Federal de Juiz de Fora,  
como requisito parcial à obtenção do  
título de Cirurgiã-Dentista.

Orientador: Prof. Dr. Elton Geraldo de Oliveira Góis

Juiz de Fora

2024

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

Queiroz Lacerda Pereira, Larissa.

Associação entre doença periodontal e parto prematuro e recém-nascidos de baixo peso: uma revisão discutida da literatura / Larissa Queiroz Lacerda Pereira. -- 2024.

32 f.

Orientador: Elton Geraldo de Oliveira Góis

Trabalho de Conclusão de Curso (graduação) - Universidade Federal de Juiz de Fora, Faculdade de Odontologia, 2024.

1. Doença Periodontal. 2. Parto Prematuro. 3. Esteroides. 4. Gravidez. 5. Saúde Bucal. I. Geraldo de Oliveira Góis, Elton, orient. II. Título.



UNIVERSIDADE FEDERAL DE JUIZ DE FORA  
REITORIA – FACODONTO – Coordenação do Curso de Odontologia

**Larissa Queiroz Lacerda Pereira**

**Associação entre doença periodontal e parto prematuro e recém-nascidos de baixo peso: uma revisão discutida da literatura**

Trabalho de conclusão de curso apresentado à Faculdade de Odontologia da Universidade Federal de Juiz de Fora como requisito parcial à obtenção do título de Cirurgiã-Dentista.

Aprovado em 10 de setembro de 2024.

BANCA EXAMINADORA

Prof. Dr. Elton Geraldo de Oliveira Góis  
Universidade Federal de Juiz de Fora

Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Vanessa Zaidan Silveira  
Universidade Federal de Juiz de Fora

Prof. Me. Arnaud Alves Bezerra Júnior  
Universidade Federal de Juiz de Fora

Dedico este trabalho a Deus, à minha mãe Leila, ao meu pai Rogério e ao meu irmão Gustavo, que têm a primazia em minha vida...

## AGRADECIMENTOS

Em primeiro lugar eu não poderia deixar de agradecer a Deus, meu Paizinho, que esteve comigo em todos os momentos desse trabalho de conclusão de curso e da minha vida. Eu sei que sem Ele eu não estaria viva, e muito menos me formando na faculdade de odontologia na universidade federal de Juiz de Fora. Lá atrás, no ensino médio, nos momentos de escuridão, sem saber pra onde ir, foi Ele que me encaminhou pra odontologia, mesmo que eu não entendesse naquele momento porque, já que eu não nunca demonstrei interesse pela área. Mas hoje eu entendo o que Ele estava vendo já enquanto olhava aquela menina de 17 anos perdida e por isso eu confio e tenho fé pelos caminhos que Ele têm colocado na minha frente, porque eu sei que Ele já está lá e que os Seus planos são infinitamente melhores do que os meus. Obrigada Pai, do fundo do meu coração, eu te amo muito.

Eu agradeço também a minha família: minha mãe, meu pai, meu irmão, que me apoiaram nos momentos de dificuldade, nos momentos que eu estava exausta e me deram força pra seguir em frente. Além do apoio moral e sentimental, eu também sou muito grata pelo apoio financeiro, desde que eu era pequena na escolinha até a faculdade. Obrigada por tudo que fizeram por mim, por tudo que abriram mão por mim. Eu amo muito vocês.

Agradeço às amigadas formadas na faculdade, tanto a turma 227, os amigos do intercâmbio e a turma 228. Vocês se tornaram minha família na faculdade e deixaram meus dias mais leves. Em especial a minha dupla por 8 períodos, Rayane, que me apoiou e me aguentou quando eu estava estressada, foram muitos momentos de lágrimas, surtos e crises de riso. Agradeço também a minha dupla dos últimos períodos, Mirian, quando eu voltei do intercâmbio eu achei que ia me sentir completamente deslocada, mas você me mostrou o contrário, me acolhendo desde o início e me mostrando momentos de muito riso e descontração.

Agradeço aos meus amigos da igreja que foram meu refúgio em Juiz de Fora, sempre que eu precisava chorar, desabafar, me distrair, de companhia e precisando de soluções e orações, vocês estavam lá. É muito gratificante servir ao lado de vocês, a caminhada fica mais leve. Eu sempre aprendo muito com todos.

Agradeço meu namorado que no final da faculdade me ajudou me acalmando e me divertindo, me mandando memes, me apoiando nos momentos de dificuldade e que eu precisava ficar em off, obrigada meu bem.

Agradeço a todos os professores da Faculdade de odontologia-UFJF que me mostraram não apenas o que é a odontologia clínica, suas áreas e seus ensinamentos com excelência, mas também uma odontologia humanizada. Agradeço também aos dentistas que encontrei no caminho que me ajudaram e me deram oportunidades, em especial à doutora Vanessa, obrigada pelas oportunidades de aprendizado e pela amizade.

Agradeço em especial ao professor Elton pela orientação do TCC e pelo exemplo de profissional que se tornou para mim, sempre um exemplo de profissionalismo, tratando os pacientes com muita empatia e trazendo o melhor tratamento para os pequeninos.

Agradeço por último, mas não menos importante, à banca de avaliação do meu TCC, Prof Dr Arnaud Bezerra Júnior e Profa Dra Vanessa Zaidan Silveira, vocês são professores que admiro e que também são meus exemplos. Obrigada pelos aprendizados durante a faculdade e pela parceria nas clínicas, foi uma honra tê-los como minha banca.

## RESUMO

PEREIRA, Larissa Queiroz Lacerda. Associação entre doença periodontal e parto prematuro e recém-nascidos de baixo peso: uma revisão discutida da literatura. 2024. 30 f. Monografia (Graduação em Odontologia) – Faculdade de Odontologia, Universidade Federal de Juiz de Fora, Juiz de Fora, 2024.

Durante o segundo e terceiro trimestres da gestação, observa-se um aumento considerável nos níveis de estrogênio na saliva. Tanto a deficiência quanto o excesso desse hormônio podem ter efeitos prejudiciais sobre a saúde gengival. Além disso, a elevação dos hormônios sexuais femininos durante a gravidez aumenta a permeabilidade dos vasos sanguíneos. Esse fenômeno, combinado com a inflamação e o sangramento gengival resultantes da infecção periodontal, pode facilitar a entrada de patógenos periodontais na corrente sanguínea. Tal condição está frequentemente associada a complicações na gravidez, muitas vezes relacionadas a níveis elevados de mediadores inflamatórios e infecções na unidade feto-placentária. Este trabalho visa revisar a literatura científica sobre como os esteroides femininos afetam a saúde periodontal e examinar de que maneira essas alterações hormonais podem elevar o risco de resultados adversos na gravidez. Para alcançar esse objetivo, foi realizada uma busca de artigos científicos publicados entre 2010 e 2023, com exceção de um estudo de 2006. A pesquisa foi realizada na base de dados eletrônica PubMed, utilizando palavras-chave selecionadas a partir dos descritores em ciências de saúde. Após leitura detalhada e interpretação da literatura científica, pode-se concluir que a associação entre a doença periodontal e os resultados adversos da gravidez revela um campo de estudo ainda em desenvolvimento e com muitas questões em aberto. Embora a relação entre patógenos orais e complicações na gravidez tenha sido objeto de numerosos estudos, a biologia subjacente a essa possível conexão continua sendo um mistério.

**PALAVRAS-CHAVE:** infecção periodontal/doença periodontal; parto prematuro; esteroides, gravidez; saúde bucal.

## ABSTRACT

PEREIRA, Larissa Queiroz Lacerda. *Association between periodontal disease and preterm birth and low birth weight newborns: a discussed literature review*. 2024. 30 p. Monograph (Undergraduate Degree in Dentistry) – Faculty of Dentistry, Federal University of Juiz de Fora, Juiz de Fora, 2024.

*During the second and third trimesters of pregnancy, there is a considerable increase in estrogen levels in saliva. Both deficiencies and excesses of this hormone can have detrimental effects on gingival health. Additionally, elevated levels of female sex hormones during pregnancy increase vascular permeability. This phenomenon, combined with inflammation and gingival bleeding resulting from periodontal infection, may facilitate the entry of periodontal pathogens into the bloodstream. Such a condition is frequently associated with pregnancy complications, often related to elevated levels of inflammatory mediators and infections in the fetoplacental unit. This work aims to review the scientific literature on how female steroids affect periodontal health and to examine how these hormonal changes may elevate the risk of adverse pregnancy outcomes. To achieve this, a search was conducted for scientific articles published between 2010 and 2023, with the exception of a 2006 study. The research was performed in the electronic database PubMed, using keywords selected from health sciences descriptors. After a detailed reading and interpretation of the scientific literature, it can be concluded that the association between periodontal disease and adverse pregnancy outcomes reveals a field of study still under development with many unresolved questions. Although the relationship between oral pathogens and pregnancy complications has been the subject of numerous studies, the underlying biology of this potential connection remains a mystery.*

**KEYWORDS:** *periodontal infection/periodontal disease; preterm birth; steroids, pregnancy; oral health*

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

GCF	Fluido crevicular gengival
PMNs	Neutrófilos polimorfonucleares
GFs	Fatores de crescimento
PDLCS	Células do ligamento periodontal
DP	Doença periodontal
VPI	Índice de placa visível
APO	Resultados adversos da gravidez
IL-1	Interleucina-1
TNF- $\alpha$	Fator de necrose tumoral- $\alpha$
PGE2	Prostaglandina E2
BOP	Sangramento à sondagem
PBLBW	Nascimento pré-termo com baixo peso ao nascer
PTB	Parto prematuro espontâneo
GDM	Diabetes gestacional
LBW	Baixo peso ao nascer
SRP	Raspagem e alisamento radicular

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO.....</b>	<b>11</b>
<b>2 PROPOSIÇÃO.....</b>	<b>14</b>
<b>3 METODOLOGIA.....</b>	<b>15</b>
<b>4 REVISÃO DISCUTIDA DA LITERATURA.....</b>	<b>17</b>
4.1 Gravidez e Saúde Bucal.....	17
4.2 Terapia Periodontal e Risco de Parto Prematuro.....	25
4.3 Limitações.....	28
<b>5 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....</b>	<b>30</b>
<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>31</b>

## 1 INTRODUÇÃO

O estrogênio regula as funções celulares de vários tecidos que podem perturbar a resposta do hospedeiro contra as bactérias (Gürsoy et al., 2013). Durante a gravidez, ambos estradiol e progesterona são elevados devido à produção contínua pelo corpo lúteo no início e pela placenta depois (Wu, Chen e Jiang, 2015). Os níveis de estrogênio salivar aumentam significativamente durante o segundo e o terceiro trimestre (Gürsoy et al., 2013) e tanto níveis muito baixos e muito altos de estrogênio têm efeito prejudicial sobre a gengiva (Wu, Chen e Jiang, 2015). Após o parto, os níveis de estrogênio diminuem, atingindo o mesmo nível das mulheres não grávidas (Gürsoy et al., 2013)

Em relação a interação dos hormônios e proteinases com a doença periodontal, de acordo com Wu, Chen e Jiang (2015), a redução das concentrações de proteinase nos tecidos locais, inclusive na saliva e no fluido crevicular gengival (GCF), demonstra o comprometimento das funções dos neutrófilos durante a gravidez, o que pode explicar parcialmente a suscetibilidade induzida ou aumentada à gengivite durante a gravidez. Especula-se que os hormônios sexuais podem exercer efeitos tanto anti-inflamatórios quanto pró-inflamatórios no periodonto dependendo da dose. Assim, a gengiva na gravidez se torna menos resistente às inflamações produzidas pelas bactérias. Ao mesmo tempo, a gengivite na gravidez é limitada e não predispõe ou evolui para a periodontite. Nesse contexto, a função das células do tecido periodontal pode ser afetada pelo estrogênio e pela progesterona, considerando que a flutuação nos níveis plasmáticos desses hormônios durante a gravidez exerce a influência da microbiota subgengival e um espectro de respostas inflamatórias nos tecidos gengivais por meio de alterações de quimiotaxia, citocinas, enzimas e antioxidantes de PMNs (neutrófilos polimorfonucleares), GFs (fatores de crescimento) e PDLs (células do ligamento periodontal), e, assim, contribui indiretamente para o aumento da inflamação gengival. O estudo realizado em babuínos resultou que o estrogênio afeta profundamente os eventos fisiológicos na gengiva desses animais, inclusive a proliferação e a diferenciação celular, seja direta ou indiretamente, entretanto, os mecanismos responsáveis por essas mudanças não são totalmente conhecidos.

Já Gürsoy et al. (2013) explicam que embora o acúmulo de bactérias na margem gengival seja necessário para iniciar a gengivite durante a gravidez, o nível de estrogênio desempenha um papel na determinação da magnitude desse estado inflamatório gengival, que se desenvolve em resposta à placa bacteriana dental, dado que nos tecidos periodontais, a

degeneração e regeneração estão em equilíbrio, mas a doença periodontal (DP) se inicia se esse equilíbrio for prejudicado; portanto, o efeito negativo do estrogênio na cicatrização de feridas epiteliais pode explicar a maior suscetibilidade à gengivite durante a gravidez, considerando que o epitélio gengival e os leucócitos expressam receptores de estrogênio. Assim, a menor inflamação gengival durante a gravidez é previsível como resultado dos altos níveis de estrogênio, que suprimem as funções das células inflamatórias, especialmente durante o segundo e terceiro trimestre, quando o estrogênio atinge seus níveis salivares mais altos.

Sobre o questionamento de por que a gengivite da gravidez não se converte em periodontite, Gürsoy et al. (2013) levantam a hipótese de que, se o estrogênio amplifica a resposta inflamatória contra a placa dentária, a secreção inibida de citocinas e a expressão estimulada de osteoprotegerina podem limitar a reabsorção do osso alveolar e, por conseguinte, a formação de periodontite. Além disso, o período de 9 meses de gravidez pode não ser longo o suficiente para o desenvolvimento da periodontite. Ademais os níveis do índice de placa visível (VPI) são altos durante o primeiro trimestre e depois diminuem, sendo uma hipótese para esse fenômeno a náusea relacionada à fase inicial da gravidez, visto que a maioria das mulheres grávidas experimentou dificuldade na escovação, especialmente nas áreas de pré-molares e molares.

Entrando em acordo com os achados do estudo anterior, Bobetsis et al. (2020) descrevem que a elevação temporária dos hormônios sexuais durante a gestação tem sido correlacionada com um aumento na prevalência, extensão e gravidade da inflamação gengival. Outra discussão levantada por eles é que, durante a gravidez, os níveis elevados de hormônios sexuais femininos, que aumentam a permeabilidade vascular, em combinação com a inflamação gengival e o sangramento induzidos pela infecção periodontal, podem aumentar o vazamento de patógenos periodontais dos tecidos periodontais infectados para a circulação sanguínea. Com isso, foi concluído que os resultados adversos da gravidez (APO) estão associados a mediadores inflamatórios locais e sistêmicos elevados, bem como com infecções na unidade feto-placentária.

Em concordância com Gürsoy et al. (2013) e Bobetsis et al. (2020), Komine-Aizawa, Aizawa e Hayakawa (2019) consideram as DPs um fator de risco para APO e essa interação pode ser explicada por dois mecanismos: a translocação de patógenos periodontais para a unidade feto-placentária, ou o efeito de mediadores inflamatórios, como interleucina-1 (IL-1),

IL-6, IL-8, fator de necrose tumoral- $\alpha$  (TNF- $\alpha$ ) ou prostaglandina E2 (PGE2), na unidade feto-placentária.

Resumindo, assim como elaborado por Wu, Chen e Jiang (2015) o aumento dos esteroides femininos durante a gravidez, especialmente os níveis elevados de estrogênio e progesterona, pode ter um impacto significativo na saúde periodontal. Esses hormônios não apenas influenciam a resposta inflamatória gengival, mas também podem modificar a função das células periodontais e a interação com a microbiota subgengival. E como descrito por Bobetsis et al. (2020), as flutuações hormonais intensificam a resposta inflamatória local, tornando as gengivas mais suscetíveis a condições como a gengivite, apesar de não evoluírem para periodontite. Além disso, a alteração no equilíbrio hormonal pode afetar a permeabilidade vascular e a função do sistema imunológico, aumentando o risco de translocação de patógenos periodontais para a corrente sanguínea e, conseqüentemente, para a unidade feto-placentária. Essa condição pode contribuir para resultados adversos na gravidez, como parto prematuro e baixo peso ao nascer, evidenciando a necessidade de monitoramento e manejo adequado da saúde periodontal durante a gestação para mitigar riscos associados.

O estudo do impacto dos esteroides femininos na saúde periodontal e sua relação com resultados adversos da gravidez é crucial devido às implicações significativas para a saúde materno-infantil. Compreender como as flutuações hormonais durante a gestação influenciam a saúde gengival e a susceptibilidade a condições periodontais pode ajudar a desenvolver estratégias preventivas e terapêuticas mais eficazes para gestantes. A saúde periodontal é frequentemente negligenciada durante a gravidez, apesar de sua associação com complicações como parto prematuro e baixo peso ao nascer. Investigando a interação entre hormônios e saúde periodontal, este estudo visa fornecer informações valiosas para a prática clínica e para políticas de saúde pública, promovendo uma abordagem integrada que pode melhorar os desfechos da gravidez e a qualidade de vida das gestantes. Além disso, ao aprofundar o conhecimento sobre esses mecanismos, o estudo pode contribuir para novas intervenções e diretrizes para o manejo da saúde periodontal durante a gravidez, beneficiando tanto as mães quanto os bebês.

## **2 PROPOSIÇÃO**

O objetivo do trabalho é revisar a literatura científica acerca do impacto do aumento dos esteroides femininos na saúde periodontal e analisar como essas alterações hormonais podem elevar o risco de resultados adversos da gravidez.

### 3 METODOLOGIA

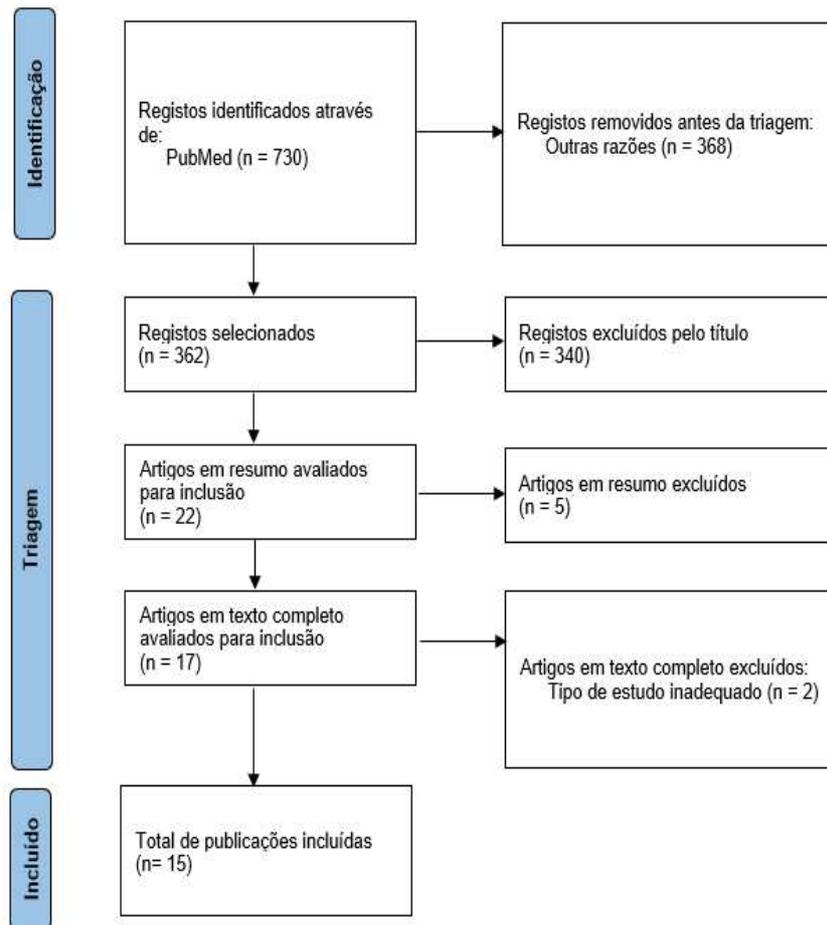
#### 3.1 Estratégia de Busca e Critérios de Seleção

Foi realizada busca da literatura científica de artigos no período de 2010 a 2023, com exceção de um artigo de 2006, visando uma coleta de dados atuais acerca do tema. Foi utilizado nesta pesquisa o periódico indexado nas bases de dados eletrônicas: PubMed. Como estratégia de busca, as palavras-chaves escolhidas através dos descritores em ciências de saúde (DeCS/MeSH), em português e inglês, foram “periodontal infection/periodontal disease”, “preterm birth”, “steroids”, “pregnancy” e “oral health”, sendo eles alternados entre si. Os resultados foram filtrados utilizando a palavra “and”. Os artigos foram pré-selecionados a partir da leitura do resumo disponível nas bases de dados com dados referentes ao impacto do aumento dos esteroides femininos na saúde periodontal e o aumento do risco do parto prematuro.

#### 3.2 Seleção de Estudo e Extração de Dados

Uma seleção prévia dos artigos foi realizada com base nos critérios: estudos em língua inglesa ou portuguesa, artigos que relacionam o aumento dos esteroides, doença periodontal e parto prematuro, artigos de meta-análise, epidemiológicos, de revisão sistemática, revisão de literatura e livros. Foram excluídos do trabalho os artigos aos quais não se teve acesso ao texto completo na íntegra e artigos de caso clínico ou carta ao leitor. Foram lidos títulos de 362 trabalhos, onde foram excluídos 340 artigos. Numa etapa posterior, foi realizada, inicialmente, uma leitura rápida e exploratória dos 22 artigos com a finalidade de verificar sua adequação ao tema do resumo, sendo excluídos nesta etapa 5 artigos. Em seguida, os textos foram submetidos à leitura integral e a partir do material lido foram realizados resumos e fichamentos, de forma a permitir as anotações das informações principais e dos dados potencialmente relevantes para cumprir os objetivos propostos, sendo excluídos nesta etapa 2 artigos.

O presente estudo baseou-se no total de 15 publicações, sendo todas em inglês (artigos excluídos após a leitura do resumo = 5; artigos excluídos após a leitura completa = 2).



## 4 REVISÃO DISCUTIDA DE LITERATURA

### 4.1 GRAVIDEZ E SAÚDE BUCAL

É necessário definir o parto e o trabalho de parto, a fim de aprofundar os seus mecanismos patogênicos. Figuro, Han e Furuichi (2020), os definiram em 4 fases: **fase 1** (quiescência), que vai da concepção até a ativação, controlada pela progesterona, relaxina e prostaciclina. A **fase 2** (ativação), ocorrendo nas últimas semanas do terceiro trimestre, quando o miométrio se torna responsivo às proteínas associadas às contrações, como prostaglandina F e ocitocina. Nessa fase, a progesterona reduz a contratilidade uterina, que aumenta quando há uma mudança nos níveis de estrogênio. A **fase 3** (estimulação) o trabalho de parto real, com profundas contrações uterinas, apagamento e dilatação do colo do útero, regulados por prostaglandinas, ocitocina e relaxina. Finalmente, a **fase 4** (invólucão), que cobre desde a recuperação pós-parto até o retorno da fertilidade.

A prematuridade e a imaturidade são as principais causas de mortalidade pré-natal e infantil e são um grande problema de saúde pública em todo o mundo (Uwitonze et al., 2018). As etiologias e patogenias específicas destes APO ainda não são claras; poucos fatores de risco foram claramente identificados como preditores precoces ou fatores de risco modificáveis para efeitos de determinação de estratégias de intervenção (Xiong et al., 2006).

Figuro, Han e Furuichi (2020) definem os APO como: nascimento prematuro, quando há parto antes de 37 semanas completas (<259 dias); pré-eclâmpsia, que é um distúrbio multissistêmico da gravidez caracterizado por hipertensão materna e proteinúria após a 20ª semana de gestação; baixo e muito baixo peso ao nascer, dependendo se o peso do bebê é inferior a 2.500 g ou <1.500 g e a morte espontânea do feto com <20 semanas (aborto espontâneo) ou entre 20 e 36 semanas (natimorto). Uwitonze et al. (2018) também classifica o baixo peso ao nascer como um peso menor que 2500 g.

De acordo com Uwitonze et al. (2018) analisando um estudo realizado na Uganda, o status de altura para a idade em três semanas pós-parto foi considerado pior entre os bebês cujas mães sofriam de doença periodontal com status de higiene bucal ruim durante a gravidez e de acordo com eles, a gravidez é um período em que as mulheres estão mais propensas a se conscientizar sobre a saúde, sendo esse um momento ideal para a educação em saúde. Por

isso, durante as consultas pré-natais, é essencial que os profissionais de saúde avaliem o estado de saúde bucal das gestantes e incentivem a realização de exames bucais. Ademais, dada a conexão entre saúde bucal e saúde geral, manter um bom estado de saúde bucal deve ser uma prioridade para todas as mulheres, independentemente da idade reprodutiva. No aconselhamento deve ser incluído recomendações não apenas sobre a manutenção regular da saúde bucal, escovar os dentes duas vezes ao dia, usar fio dental diariamente e realizar visitas ao dentista semestralmente, mas também como limitar o consumo de alimentos e bebidas açucaradas. Profissionais de saúde devem oferecer cuidados odontológicos adequados durante a gravidez para evitar complicações indesejáveis e de forma complementar, a educação nutricional deve ser enfatizada para garantir que as gestantes mantenham um estado nutricional ideal, incluindo a manutenção dos níveis de vitamina D por meio de exposição segura à luz solar e/ou suplementos dietéticos, a fim de prevenir o desenvolvimento de DPs e APOs. De acordo com Uwitonze et al. (2018), também é imprescindível garantir o acesso regular ao atendimento odontológico para as gestantes visto que pode trazer benefícios significativos para a saúde da mãe e do bebê, contribuindo para a redução do risco de parto prematuro e das cáries dentárias na infância.

Harnett et al. concorda com a ideia citada anteriormente que as mulheres grávidas e seus prestadores de cuidados necessitam de mais conhecimento sobre as alterações que ocorrem na cavidade bucal durante a gravidez. Inclusive, a importância da saúde oral durante a gravidez atraiu a atenção de decisores políticos, fundações, agências e prestadores de cuidados de saúde que atendem mulheres grávidas e crianças pequenas e mesmo assim os prestadores de cuidados de saúde da mulher ainda não possuem conhecimentos adequados para distinguir as alterações normais na saúde oral durante a gravidez, tendo em vista que não tinham esta informação no seu currículo. Um dado importante encontrado é que a probabilidade de consultar o dentista durante o ano aumentou significativamente à medida que a idade, a escolaridade e a renda da gestante aumentaram e que boas práticas de saúde oral materna têm o potencial de influenciar a saúde oral da criança ao longo da vida.

Em relação à saúde periodontal e suas alterações durante a gravidez, Wu, Chen e Jiang (2015) alegam que não importa se os níveis de placa permaneceram inalterados ou baixos, o conceito de que um aumento progressivo na inflamação gengival sem perda de inserção periodontal durante a gravidez e aparente diminuição após o parto é reforçado na maioria dos estudos, assim como nos resultados encontrados por Gürsoy et al. (2013) a respeito da DP relacionada à gravidez, em que o índice de placa visível diminuíram constantemente durante o

acompanhamento, enquanto as pontuações do sangramento à sondagem (BOP) aumentaram significativamente durante o segundo trimestre e depois diminuíram a partir do terceiro trimestre até a última visita pós-parto. Já após a lactação, os escores da BOP foram semelhantes aos do grupo das mulheres que não estavam grávidas.

Em relação à microbiota, durante a gravidez, ocorrem alterações fisiológicas no corpo da mulher e essas alterações microbianas na boca podem afetar tanto a mãe como o bebê (Shahi et al., 2023). Embora a microflora oral permaneça relativamente estável durante a gravidez, a gestação foi associada a uma composição/abundância distinta de micro-organismos orais quando comparada com o estado pós-parto/não grávida (Jang et al., 2021; Shahi et al., 2023). No ciclo fisiopatológico de parto prematuro, baixo peso ao nascer, pré-eclâmpsia e outras complicações da gravidez, a ativação das respostas inflamatórias maternas, a liberação de citocinas, juntamente com a disbiose na microbiota oral, podem desempenhar um papel (Saadaoui, Singh e Al Khodor, 2021). As bactérias periodontais, especialmente a *P. gingivalis*, e os seus componentes podem danificar o trofoblasto morfológica e funcionalmente (Komine-Aizawa, Aizawa e Hayakawa, 2019; Jang et al., 2021). Por exemplo, as mulheres com pré-eclâmpsia que tiveram resultados adversos no parto tinham maior probabilidade de serem diagnosticadas com doença periodontal com *P. gingivalis* e *Eikenella corrodens* (Shahi et al., 2023). É essencial compreender as alterações da flora oral durante a gravidez, a sua associação à saúde materna e as suas implicações nos resultados do parto (Jang et al., 2021; Shahi et al., 2023). A elevada associação de micro-organismos entre a gravidez e o pós-parto requer um estudo mais aprofundado (Shahi et al., 2023).

As doenças periodontais são doenças bucais comumente encontradas que causam danos progressivos ao ligamento periodontal e aos ossos alveolares (Uwitonze et al., 2018). De acordo com Komine-Aizawa, Aizawa e Hayakawa (2019), existem dois tipos de DPs mais conhecidas, a gengivite e a periodontite, em que a primeira é uma forma leve que causa vermelhidão e inchaço (inflamação) da gengiva; a segunda, é uma evolução da gengivite, sendo uma forma grave de DP e induz a alterações inflamatórias no epitélio gengival, na membrana periodontal, no cimento dentário e no osso alveolar. Sendo que a perda do tecido conjuntivo e do osso alveolar pela periodontite pode levar à perda dos dentes.

Os sintomas sugestivos das DPs, como gengivas inchadas, vermelhas ou com sangramento, também podem ser sintomas de alterações fisiológicas da gravidez (Bogges et al., 2013). Considera-se que as doenças periodontais não só afetam os tecidos de suporte dos

dentes, mas também têm uma relação de causa e efeito com várias doenças e condições sistêmicas, tais como resultados adversos na gravidez (Bobetsis et al., 2020; Boggess et al., 2013; Uwitonze et al., 2018; Wu, Chen e Jiang, 2015; Shahi et al., 2023; Xiong et al., 2006; Saadaoui, Singh e Al Khodor, 2021), como aumento da frequência de nascimento pré-termo com baixo peso ao nascer (PBLBW) em recém-nascidos (Uwitonze et al., 2018; Shahi et al., 2023), nascimento prematuro, restrição de crescimento fetal, pré-eclâmpsia e diabetes gestacional (Komine-Aizawa, Aizawa e Hayakawa, 2019; Xiong et al., 2006), especialmente em populações economicamente desfavorecidas (Xiong et al., 2006). Portanto, os resultados adversos da gravidez são um importante problema de saúde pública com implicações sociais e financeiras significativas (Bobetsis et al., 2020). Estudos metodologicamente mais rigorosos são necessários para confirmação (Xiong et al., 2006), pois a confirmação da DP como fator de risco independente como fator de risco independente para APO na gravidez seria de grande importância para a saúde pública, uma vez que a DP é tanto evitável como curável (Xiong et al., 2006; Bobetsis et al., 2020; Boggess et al., 2013). Portanto, a comunidade científica tem a responsabilidade de informar os pacientes e os médicos e fornecer diretrizes clínicas para um melhor gerenciamento interprofissional de mulheres grávidas (Bobetsis et al., 2020). Entretanto, a identificação de mulheres com esse risco devido à presença de DP requer acesso a profissionais que possam fazer um exame detalhado da saúde bucal, o que não é prático para todas as mulheres (Boggess et al., 2013).

Os tecidos periodontais inflamados geram níveis significativamente altos de citocinas pró-inflamatórias que podem ter efeitos sistêmicos na mãe hospedeira e no feto (Uwitonze et al., 2018; Xiong et al., 2006; Komine-Aizawa, Aizawa e Hayakawa, 2019), essas citocinas inflamatórias podem ativar células imunitárias decíduais, e a PGE2 induz contrações uterinas (Komine-Aizawa, Aizawa e Hayakawa, 2019; Uwitonze et al., 2018).

Estudos mecanísticos fornecem fortes evidências de que os patógenos periodontais podem translocar-se do periodonto infectado para a unidade feto-placentária e iniciar uma infecção metastática (Bobetsis et al., 2020). De acordo com Komine-Aizawa, Aizawa e Hayakawa (2019), as DPs são causadas por várias bactérias gram-negativas microaerófilas e anaeróbias, como *Porphyromonas gingivalis*, *Fusobacterium nucleatum*, *Prevotella intermedia*, *Actinobacillus actinomycetemcomitans* e *Treponema denticola* e são atribuídas às interações entre a imunidade do hospedeiro e as múltiplas espécies microbianas citadas, no ambiente subgingival. Segundo os autores, dois mecanismos patogênicos podem explicar o efeito potencial das doenças periodontais nos resultados adversos da gravidez: Primeiro, as

bactérias periodontais originadas no biofilme gengival afetam diretamente a unidade feto-placentária após a bacteremia. Em segundo lugar, os mediadores inflamatórios secretados pelo sítio inflamatório subgengival são transportados para a unidade feto-placentária, onde causam uma resposta inflamatória.

Durante a gravidez, ocorrem muitas alterações na cavidade oral que podem estar ligadas à DP (Hartnett et al., 2016). Portanto, as mulheres grávidas têm maior probabilidade de desenvolver periodontite, gengivite e hiperplasia gengival (Uwitonze et al., 2018) e a gengivite relacionada à gravidez é uma resposta tecidual exacerbada única contra a placa mínima (Gürsoy et al., 2013). Embora as DPs tenham sido consideradas como iniciadas por micro-organismos, foi proposto se a influência da gravidez no tecido gengival pode ser independente ou se a gravidez por si só causaria uma nova gengivite (Wu, Chen e Jiang, 2015).

A partir de dois estudos realizados na Espanha e Finlândia e analisados por Wu, Chen e Jiang (2015), o aumento das alterações inflamatórias da gengiva foi induzido principalmente pela gravidez e os resultados confirmaram ainda mais a possível influência negativa da gravidez na situação periodontal.

O autorrelato materno de tratamento periodontal antes da gravidez está associado à pré-eclâmpsia grave (Boggess et al., 2013). Vários fatores estão associados à incidência de APO, e as DPs são um fator de risco independente, de acordo com estudos epidemiológicos e experimentais (Komine-Aizawa, Aizawa e Hayakawa, 2019; Shahi et al., 2023; Bobetsis et al., 2020; Shahi et al., 2023). Entretanto, apesar de vários estudos prospectivos mostraram uma associação positiva, a evidência por trás disso ainda é fraca (Bobetsis et al., 2020) e inconsistente (Xiong et al., 2006; Saadaoui, Singh e Al Khodor, 2021), devido aos vários parâmetros clínicos da avaliação da APO e da periodontite, além da heterogeneidade dos participantes (Komine-Aizawa, Aizawa e Hayakawa, 2019; Saadaoui, Singh e Al Khodor, 2021), por isso, futuros estudos explicativos bem elaborados são necessários para verificar esta relação e, se houver, determinar sua magnitude (Bobetsis et al., 2020; Shahi et al., 2023). Como exemplo, a maioria dos estudos, especialmente os realizados em populações economicamente desfavorecidas, sugere que a DP está associada a um risco acrescido de vários APOs. No entanto, alguns estudos de países europeus e do Canadá não encontraram associações (Xiong et al., 2006).

De acordo com o estudo de Bobetsis et al. (2020), a infecção por patógenos periodontais aumenta a resposta inflamatória na unidade feto-placentária. Em que há uma diminuição significativa no tamanho da camada labiríntica (área responsável pela troca de nutrientes entre a mãe e o feto). Implicando numa nutrição insuficiente do feto, resultando em um crescimento prejudicado do mesmo.

Uma outra hipótese levantada por Komine-Aizawa, Aizawa e Hayakawa (2019) é que as alarminas produzidas pelo tecido periodontal inflamado pode induzir a respostas inflamatórias locais na unidade feto-placentária e assim aumentar a ocorrência de resultados adversos da gravidez. Outro mecanismo possível é que associada às doenças periodontais, os mediadores inflamatórios afetem a unidade feto-placentária e o miométrio através de uma produção de mediadores inflamatórios locais e sistêmicos.

Está claro que, em geral, os dados de estudos prospectivos são conflitantes. No entanto, há uma parte significativa da literatura que sugere uma associação entre a deterioração do estado periodontal e maior incidência de APO (Bobetsis et al., 2020). Numerosos estudos se concentram nos mecanismos do nascimento pré-termo espontâneo, identificando que algumas citocinas pró-inflamatórias, e quimiocinas no fluido amniótico/líquido cervicovaginal são preditores sugestivos para o nascimento pré-termo (Figuro, Han e Furuichi, 2020). Mas para elucidar a causa das DPs na incidência de APO, são necessários ensaios clínicos aleatórios e critérios de diagnóstico amplamente aceitos para as doenças periodontais que sejam de elevada qualidade metodológica (Komine-Aizawa, Aizawa e Hayakawa, 2019; Shahi et al., 2023). Portanto, é sugerida cautela ao tirar conclusões, especialmente em relação ao baixo peso ao nascer e ao nascimento prematuro, considerando a importante heterogeneidade observada entre os estudos (Bobetsis et al., 2020).

De acordo com Wu, Chen e Jiang (2015), o periodonto funciona como um reservatório de bactérias subgengivais, e mudanças na microbiota subgengival têm sido sugeridas como um possível fator para o aumento da inflamação gengival durante a gravidez. Contudo, ainda não há provas conclusivas que relacionem o aumento dos níveis de estrogênio ou progesterona durante a gestação com patógenos periodontais específicos.

Bobetsis et al. (2020) inferem que até o momento, a maioria dos dados microbiológicos existentes são obtidos principalmente de estudos que detectaram apenas determinados micro-organismos-alvo usando técnicas moleculares ou baseadas em cultura.

Portanto, as evidências atuais relacionadas ao papel das interações de espécies específicas na patogênese dos resultados adversos da gravidez permanecem inconclusivas.

Entretanto, está se tornando cada vez mais evidente que alguns dos organismos responsáveis pelas infecções do trato genital que levam ao parto prematuro podem ser derivados da boca dos indivíduos afetados (Uwitonze et al., 2018). Em 2012, concluiu-se que a evidência mais forte provém da via direta, com a disseminação hematológica de micro-organismos orais e seus produtos, que posteriormente induziram uma resposta inflamatória/imune na unidade feto-placentária (Figuro, Han e Furuichi, 2020; Komine-Aizawa, Aizawa e Hayakawa, 2019). Há também a via indireta que os mediadores inflamatórios produzidos pelo tecido periodontal infectado afetam a unidade feto-placentária e o miométrio (Komine-Aizawa, Aizawa e Hayakawa, 2019).

De acordo com Figuro, Han e Furuichi (2020), a primeira prova direta de translocação oral-uterina foi comunicada em 2006, quando uma *Bergeyella* oral não cultivada foi detectada como o único agente infeccioso no líquido amniótico de uma mulher com infecção intra-uterina e parto prematuro às 24 semanas de gestação. Nessa mesma época a *Bergeyella* foi implicada no nascimento prematuro, espécie essa comum no meio oral e ausente na flora vaginal, constituindo um forte marcador de transmissão oral-uterina. Outro exemplo de translocação oral-uterina foi através de uma bacteremia dentária pelo *F. nucleatum* em conjunto com a placa subgingival de doentes com periodontite que foi associado aos resultados adversos da gravidez.

As evidências atuais ainda não respondem por que algumas mulheres desenvolvem APO, enquanto outras não, apesar da colonização bacteriana simultânea (Bobetsis et al., 2020), por isso, são necessários mais estudos para descrever o papel das bactérias periodontais locais na placenta para a patogênese da APO (Komine-Aizawa, Aizawa e Hayakawa, 2019; Bobetsis et al., 2020). É importante observar que, neste momento, a validade desses achados e o papel das bactérias, juntamente com seus subprodutos, na via de lesão metastática precisam ser comprovados em humanos com estudos clínicos bem planejados (Bobetsis et al., 2020).

A presença de bactérias orais na placenta de mulheres com gestações normais complica ainda mais nossa compreensão da biologia por trás do papel dos patógenos periodontais nos resultados da gravidez (Bobetsis et al., 2020). Por conseguinte, as unidades feto-maternas, especialmente os trofoblastos invasivos, estão expostas a bactérias orais por

acaso. Não só as bactérias orais não patogênicas, mas também as bactérias patogênicas podem translocar para a placenta (Komine-Aizawa, Aizawa e Hayakawa, 2019). Por isso são necessários mais estudos futuros para elucidar a associação entre o microbiota oral da gravidez e a saúde oral/sistêmica materna e os resultados do parto (Jang et al., 2021; Saadaoui, Singh e Al Khodor, 2021).

Interações específicas de espécies podem ser necessárias para induzir danos aos tecidos da placenta e do feto em desenvolvimento, semelhante à teoria da sinergia polimicrobiana que foi proposta para a doença periodontal (Bobetsis et al., 2020). Talvez, também, o desafio placentário e fetal por patógenos periodontais possa ser exacerbado por determinados perfis de resposta imune do hospedeiro, análogos aos observados na periodontite agressiva (Bobetsis et al., 2020; Komine-Aizawa, Aizawa e Hayakawa, 2019).

Após pesquisarem se as alterações microbianas na boca durante a gravidez poderiam antecipar o APO, Jang et al. (2021) obtiveram o resultado que a microbiota oral durante a gravidez parece ser influenciada pelo estado de doenças orais e sistêmicas e considerando que o cuidado odontológico pré-natal reduz patógenos orais específicos, mais estudos são necessários para definir a magnitude dos resultados.

Apesar do número de estudos deste tipo, não é claro que organismo(s) específico(s) pode(m) estar associado(s) ao parto prematuro espontâneo (PTB), talvez porque as bactérias investigadas e as técnicas utilizadas variaram muito (Jeffcoat et al., 2011).

De acordo com Figuero, Han e Furuichi (2020) as melhores variáveis para avaliar a exposição infecciosa oral da unidade feto-placentária são analisar a presença e os níveis de micro-organismos e componentes microbianos no líquido amniótico, sangue do cordão umbilical, aspirados respiratórios neonatais, placenta, membranas fetais ou tecidos fetais, e os títulos de anticorpos contra micro-organismos orais no soro materno e sangue do cordão umbilical, uma vez que *Fusobacterium nucleatum*, *Campylobacter rectus*, *Porphyromonas gingivalis* e *Bergeyella sp.* são as espécies bacterianas mais fortemente associadas a resultados adversos na gravidez.

As DPs também afetam negativamente a saúde geral por meio da piora de doenças cardiovasculares e metabólicas (Uwitonze et al., 2018; Bobetsis et al., 2020; Jang et al., 2021). Uma meta-análise recente indicou que a doença periodontal está associada a um risco maior de diabetes gestacional (GDM) entre mulheres grávidas em comparação com aquelas sem

doença periodontal (Komine-Aizawa, Aizawa e Hayakawa, 2019). No entanto, a correlação positiva entre a GDM e a alteração da comunidade microbiana oral não é clara (Jang et al., 2021). As doenças periodontais maternas podem atuar em sinergia com outros fatores de risco maternos para causar parto prematuro (Uwitonze et al., 2018; Xiong et al., 2006).

O autorrelato materno de um histórico prévio de tratamento periodontal foi considerado comparável a um histórico de hipertensão crônica como fator de risco para pré-eclâmpsia grave/síndrome de hemólise, enzimas hepáticas elevadas e plaquetas baixas (Boggess et al., 2013). Fica cada vez mais claro que o status da saúde bucal influencia a saúde e o bem-estar geral (Uwitonze et al., 2018). Um histórico anterior de tratamento periodontal sugere a presença de patógenos orais; embora o tratamento possa melhorar as alterações clínicas na gengiva e os efeitos dessa carga microbiana, ele pode não eliminá-la totalmente (Boggess et al., 2013).

Para melhorar os resultados da saúde oral-sistêmica para as mães e os seus recém-nascidos, é essencial aumentar a capacidade atual e futura da força de trabalho interprofissional em saúde oral (Hartnett et al., 2016).

#### 4.2 TERAPIA PERIODONTAL E RISCO DE PARTO PREMATURO

De acordo com Bobetsis et al. (2020), a maioria dos ensaios clínicos randomizados de alta qualidade revela que a terapia periodontal não cirúrgica durante o segundo trimestre de gestação é segura, mas não afeta os resultados da gravidez. Isto pode ser parcialmente explicado pelo fato de a terapia realizada entre o quarto e o sexto mês de gravidez ser tarde para prevenir a colonização placentária por agentes patogênicos periodontais e, conseqüentemente, incapaz de afetar a lesão induzida por agentes patogênicos na unidade feto-placentária. Assim, as intervenções durante o período pré-concepcional podem ser mais significativas. Além disso, apesar de não haver evidências suficientes para afirmar que a terapia anti-infecciosa impacta diretamente os resultados da gravidez, ela contribui para melhorar o comportamento de promoção da saúde e a condição periodontal, o que, por sua vez, beneficia a saúde geral e ajuda no controle dos fatores de risco. Entretanto, há muita discussão sobre se, do ponto de vista biológico, é racional tratar a DP em mulheres grávidas para reduzir o risco de APO. Tendo em vista que, por um lado, a terapia periodontal reduzirá a carga bacteriana e a inflamação dos tecidos periodontais minimizando o risco de um futuro

desafio da unidade feto-placentária. Por outro lado, pode haver um aumento na exposição da unidade feto-placentária a patógenos periodontais e mediadores inflamatórios. Entretanto, com o aumento da compreensão sobre a potencial associação entre doença periodontal e os resultados adversos da gravidez, fica claro que os dentistas devem fornecer tratamento periodontal às mulheres grávidas que seja seguro tanto para a mãe como para o feto, tendo em vista que a terapia periodontal não cirúrgica durante o segundo trimestre de gestação é segura.

Contrário ao citado acima, Uwitonze et al. (2018) acreditam que a redução da infecção e da inflamação periodontal materna pode diminuir o parto prematuro e como as doenças periodontais maternas são fatores de risco significativos para resultado adverso da gravidez, é necessário um atendimento pré-natal preventivo para mulheres grávidas em colaboração com os profissionais obstétricos e odontológicos, além de bons serviços de cuidados com a saúde bucal durante a gravidez para evitar complicações indesejáveis relacionadas à gravidez. Ao fornecer um bom cuidado com a saúde bucal materna, os médicos podem contribuir para reduzir o risco de parto prematuro e cáries dentárias na infância. A educação nutricional deve ser enfatizada durante a gravidez para que a gestante garanta um estado nutricional ideal, incluindo a manutenção dos níveis de vitamina D por meio de exposição segura ao sol e/ou suplementos dietéticos para prevenir o desenvolvimento de doenças periodontais e resultados adversos relacionados à gravidez. Por fim, garantir acesso adequado a cuidados dentários para as gestantes de forma regular terá efeitos benéficos tanto para a mãe quanto para o bebê.

Hartnett et al. (2016) defendem, que só iremos atender às necessidades de saúde bucal de mulheres grávidas e seus recém-nascidos se houver uma colaboração entre todos os educadores e prestadores de cuidados de saúde para promover a incorporação das necessidades de saúde bucal como um padrão de excelência para programas educacionais e prática clínica. Além disso, é necessário um plano de cuidados, que inclua educação para a prevenção de problemas de saúde oral, manutenção de uma boa saúde oral e encaminhamento para quaisquer problemas de saúde oral, pois muitas mulheres não possuem benefícios odontológicos em seus planos de saúde públicos ou privados. Jang et al. (2021), por exemplo, relataram que apesar da ampla gama de tratamentos dentários pré-natais fornecidos, que vão desde a fluoretação até a estabilização do ambiente oral, a maioria das mulheres grávidas nos estudos relatados não conseguiu alcançar um estado livre de doenças orais antes do parto. Sendo necessário quebrar as várias barreiras, como falta de conscientização, dificuldades sociais e falta de acesso aos cuidados pré-natais, pois o cuidado dentário pré-natal é amplamente subutilizado.

De acordo com a conclusão do estudo de Chen et al. (2022) com a população taiwanesa, foi determinado que a doença periodontal é um fator de risco adicional importante para bebês prematuros com baixo peso ao nascer (LBW) e que consultas dentárias regulares para tratamento de raspagem e educação sobre higiene oral em mulheres grávidas reduziram a taxa de LBW e, conseqüentemente, resultaram em um melhor desfecho neonatal. O mesmo resultado foi relatado pela revisão sistemática e meta-análise de Shahi et al. (2023).

Uma vez que múltiplos fatores, ou seja, a idade materna, o peso corporal, os antecedentes, o tabagismo, a história obstétrica e os fatores socioeconômicos, estão associados à incidência de APO, a análise deve ser cuidadosamente concebida (Komine-Aizawa, Aizawa e Hayakawa, 2019). Entretanto, segundo Jeffcoat et al. (2011), após uma análise de regressão logística utilizada para calcular uma razão de chances ajustada para etnia, idade materna, tabagismo e consumo de álcool, a regressão revelou uma relação forte e significativa entre o tratamento periodontal bem-sucedido e o parto a termo e que mulheres grávidas que eram refratárias ao tratamento de raspagem e alisamento radicular (SRP) tinham significativamente mais chances de dar à luz bebês prematuros.

De acordo com Uwitonze et al. (2018), estudos demonstraram que os micro-organismos responsáveis pelas DPs podem invadir a corrente sanguínea e os tecidos uterinos, contribuindo para o PBLBW. Além disso, um status inadequado de vitamina D pode desempenhar um papel na gênese das doenças periodontais. Assim, a administração de suplemento de vitamina D durante a gravidez pode reduzir o risco de infecções maternas e resultados adversos na gravidez, uma vez que a 25-hidroxivitamina D materna atravessa livremente a placenta. Essa expressa receptores de vitamina D e produz a enzima CYP27B1, que converte a 25-hidroxivitamina D em sua forma ativa. Embora mais estudos sejam necessários, evidências sugerem que manter níveis adequados de vitamina D pode ajudar a minimizar o risco de DPs, possivelmente através do fortalecimento dos ossos e efeitos antimicrobianos. Portanto, a manutenção adequada do status de vitamina D em mulheres grávidas e a exposição segura à luz solar deve ser incentivada pois pode reduzir a carga das doenças periodontais e as complicações associadas à gravidez.

O ideal é que estratégias que integram competências interprofissionais de saúde bucal na educação e prática dos profissionais de saúde da mulher sejam fornecidas (Hartnett et al., 2016), pois uma colaboração entre médicos de cuidados pré-natais e profissionais de saúde bucal ajudará tanto a mãe quanto seus filhos a evitar complicações desnecessárias associadas à

gravidez (Uwitonze et al., 2018). Tendo em vista que as consultas pré-natais subsequentes proporcionam inúmeras oportunidades para implementar intervenções de promoção da saúde oral, incluindo orientações antecipadas e encaminhamentos para cuidados dentários (Hartnett et al., 2016). Por estas razões, é adequado que os obstetras encaminhem as pacientes que necessitam de cuidados dentários para o dentista (Jeffcoat et al., 2011).

De acordo com Hartnett et al. (2016), o desenvolvimento de uma rede de dentistas comunitários e a construção de uma capacidade interprofissional em cuidados de saúde oral são fundamentais para manter a saúde bucal, especialmente para mulheres grávidas, já que a prevenção primária exige mais recursos do que a comunidade odontológica pode fornecer sozinha; além disso, é crucial que prestadores de cuidados de saúde discutam a saúde oral com seus pacientes e ofereçam mensagens de prevenção consistentes, e a satisfação das necessidades de saúde oral das mulheres grávidas e seus recém-nascidos só será alcançada por meio da colaboração entre educadores e prestadores de cuidados de saúde, promovendo a incorporação das necessidades de saúde oral como padrão ouro em programas educativos e na prática clínica.

#### 4.3 LIMITAÇÕES

Dentre os artigos selecionados, alguns identificaram algumas limitações em relação aos estudos realizados, como Figuero, Han e Furuichi (2020) acerca das diferenças nas definições de periodontite e do APO, falta de controle dos fatores de confusão e análises de dados inadequadas, sendo esses dois primeiros também identificados em Xiong et al. (2006). Nas suas análises não foi encontrada uma definição comum em dois ou mais estudos, nem mesmo pelos mesmos autores em estudos diferentes, e poucos tentaram justificar seus critérios. Diante disso, essa diversidade de critérios para definir a doença periodontal pode levar a resultados distintos. Por isso, Bobetsis et al (2020) e Xiong et al. (2006) argumentam ser prudente que a comunidade científica estabeleça antecipadamente algumas diretrizes metodológicas rigorosas para aumentar a chance de que esses estudos controlados e randomizados levem a conclusões sólidas. Outra limitação foi observada por Shahi et al. (2023) em que houve elevada heterogeneidade entre os estudos em alguns parâmetros investigados.

Xiong et al. (2006) especificamente notaram que entre os estudos realizados nos EUA ou em países em desenvolvimento e os realizados em países europeus e no Canadá, em que o primeiro grupo incluía mulheres afro-americanas e mulheres de famílias economicamente desfavorecidas e relataram consistentemente associações significativas entre a doença periodontal e resultados adversos na gravidez. Já no segundo grupo, onde é oferecido aos cidadãos cuidados de saúde universais, não foi encontrada associação entre DP e APO. O que sugere que os efeitos das doenças periodontais nos resultados adversos da gravidez são diferentes de acordo com o estatuto socioeconômico e o acesso ao profissional de saúde. Outros fatores de risco que podem influenciar os resultados e que devem ser estudados além do estatuto socioeconômico, são a etnia e o tabagismo.

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A análise das evidências sobre a associação entre a doença periodontal e os resultados adversos da gravidez revela um campo de estudo ainda em desenvolvimento e com muitas questões em aberto. Embora a relação entre patógenos orais e complicações na gravidez tenha sido objeto de numerosos estudos, a biologia subjacente a essa possível conexão continua sendo um campo aberto, especialmente considerando que a presença de micro-organismos orais/periodontais está associada a resultados adversos em algumas gestantes e não em outras. Esta inconsistência aponta para a necessidade de uma investigação mais aprofundada.

Apesar de diversos estudos prospectivos demonstrarem uma associação positiva entre doença periodontal e resultados adversos na gravidez, as evidências atuais permanecem fracas e inconclusivas. As meta-análises realizadas mostram variações significativas nos resultados, principalmente devido à falta de uniformidade nas escalas de medição utilizadas. Assim, é imperativo que futuros estudos sejam conduzidos com metodologias rigorosas e padronizadas para validar a magnitude dessa associação, caso ela realmente exista.

Além disso, o avanço na compreensão da relação entre a microbiota oral durante a gravidez e os resultados adversos do parto é fundamental. Estudos futuros devem focar na caracterização detalhada da evolução da microbiota oral em diferentes condições e suas implicações na saúde da gestante e do recém-nascido. A aquisição de conhecimento mais aprofundado sobre esse tópico pode levar à formulação de estratégias e políticas de saúde mais eficazes, com o potencial de melhorar os resultados para a saúde materna e infantil.

Para se alcançar conclusões mais sólidas e desenvolver modalidades de tratamento que possam efetivamente melhorar os resultados da gravidez, a comunidade científica deve reconhecer e abordar as falhas metodológicas anteriores. É necessário estabelecer uma padronização sobre a identificação clínica da doença periodontal a nível mundial, para guiar a realização de estudos mais credíveis e comparáveis. Enquanto isso, é recomendável que os profissionais de odontologia incentivem as mulheres grávidas a receberem tratamento periodontal, para potencialmente minimizar riscos associados e promover melhores desfechos na gravidez.

## REFERÊNCIAS

- BOBETSIS, Y. A.; GRAZIANI, F.; GÜRSOY, M.; MADIANOS, P. N. Periodontal disease and adverse pregnancy outcomes. **Periodontology** **2000**, v. 83, n. 1, p. 154-174, jun. 2020.
- BOGGESS, K.A.; BERGGREN, E.K.; KOSKENOJA, V.; URLAUB, D.; LORENZ, C. Severe preeclampsia and maternal self-report of oral health, hygiene, and dental care. **Journal of Periodontology**, v. 84, n. 2, p. 143-151, fev. 2013.
- CHEN, J.-J.; WU, D.-R.; LIN, W.-S.; CHEN, I.-C.; LIU, J.-F.; CHEN, H.-L.; LIN, C.-H. Impact of scaling and periodontal treatment during pregnancy on the risk of adverse birth outcomes. **Journal of Personalized Medicine**, v. 12, p. 137, 2022.
- FIGUERO, E.; HAN, Y. W.; FURUICHI, Y. Periodontal diseases and adverse pregnancy outcomes: Mechanisms. **Periodontol** **2000**, v. 83, n. 1, p. 175-188, jun. 2020.
- GÜRSOY, M.; GÜRSOY, U.K.; SORSA, T.; PAJUKANTA, R.; KÖNÖNEN, E. High salivary estrogen and risk of developing pregnancy gingivitis. **Journal of Periodontology**, v. 84, n. 9, p. 1281-1289, set. 2013.
- HARTNETT, E.; HABER, J.; KRAINOVICH-MILLER, B.; BELLA, A.; VASILYEVA, A.; LANGE KESSLER, J. Oral Health in Pregnancy. **J Obstet Gynecol Neonatal Nurs.**, v. 45, n. 4, p. 565-573, jul./ago. 2016.
- JANG, H.; PATOINE, A.; WU, T. T. et al. Oral microflora and pregnancy: a systematic review and meta-analysis. **Scientific Reports**, v. 11, article 16870, 2021.
- JEFFCOAT, M.; PARRY, S.; SAMMEL, M.; CLOTHIER, B.; CATLIN, A.; MACONES, G. Periodontal infection and preterm birth: successful periodontal therapy reduces the risk of preterm birth. **BJOG**, v. 118, n. 2, p. 250-256, jan. 2011.
- KOMINE-AIZAWA, S.; AIZAWA, S.; HAYAKAWA, S. Periodontal diseases and adverse pregnancy outcomes. **Journal of Obstetrics and Gynaecology Research**, v. 45, n. 1, p. 5-12, jan. 2019.
- PARRY, S.; JEFFCOAT, M.; REDDY, M. S.; DOYLE, M. J.; GRENDER, J. M.; GERLACH, R. W.; TANNA, N.; GEISINGER, M. L.; GEURS, N. C.; BIGGIO, J. Evaluation of an advanced oral hygiene regimen on maternity outcomes in a randomized multicenter clinical trial (Oral Hygiene and Maternity Outcomes Multicenter Study). **American Journal of Obstetrics & Gynecology MFM**, v. 5, n. 8, p. 100467, Aug. 2023.
- SAADAOU, M.; SINGH, P.; AL KHODOR, S. Oral microbiome and pregnancy: A bidirectional relationship. **Journal of Reproductive Immunology**, v. 145, jun. 2021, article 103293, 2021.
- SHAHI, A.; KHOSRAVI, S.; REZVAN, F.; SALEHI, A.; MAHMOUDI, M. B.; AMIRI, A. Evaluation of the periodontal disease on oral microorganisms during pregnancy: A systematic review and meta-analysis. **J Clin Transl Res**, v. 9, n. 3, p. 144-152, abr. 2023.
- UWITONZE, A. M.; UWAMBAYE, P.; ISYAGI, M.; MUMENA, C. H.; HUDDER, A.; HAQ, A.; NESSA, K.; RAZZAQUE, M. S. Periodontal diseases and adverse pregnancy

outcomes: Is there a role for vitamin D? **Journal of Steroid Biochemistry and Molecular Biology**, v. 180, p. 65-72, jun. 2018.

XIONG, X.; BUEKENS, P.; FRASER, W. D.; BECK, J.; OFFENBACHER, S. Periodontal disease and adverse pregnancy outcomes: a systematic review. **BJOG**, v. 113, n. 2, p. 135-143, fev. 2006.

WU, M.; CHEN, S. W.; JIANG, S. Y. Relationship between gingival inflammation and pregnancy. **Mediators of Inflammation**, [S.l.], v. 2015, article 623427, 22 mar. 2015.