



ISSN: 2230-9926

Available online at <http://www.journalijdr.com>

IJDR

International Journal of Development Research

Vol. 15, Issue, 08, pp. 68907-68914, August, 2025

<https://doi.org/10.37118/ijdr.29966.08.2025>



RESEARCH ARTICLE

OPEN ACCESS

IDENTIFICAÇÃO DE RISCO OBSTÉTRICO NO PRÉ-NATAL ODONTOLÓGICO: UMA REVISÃO DE ESCOPO

*Camila Sampaio Barbosa Gomes¹, Arnaldo Costa Bueno², Valdecy Herdy Alves³, Bruno Miranda da Rocha⁴ and Tatiana do Socorro dos Santos Calandrini⁵

¹Doutoranda pela Universidade Federal Fluminense, Niterói, Brasil; ²Doutor em Saúde da Criança e da Mulher pela Fundação Oswaldo Cruz e Professor associado da Universidade Federal Fluminense, Niterói, Brasil;

³Doutor em Enfermagem pela Escola de Enfermagem Anna Nery da Universidade Federal do Rio de Janeiro e Professor Titular da Universidade Federal Fluminense, Niterói, Brasil; ⁴Doutor em Enfermagem e Biociências pela Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro, Brasil e Professor da Universidade Estadual de Roraima, Boa Vista, Brasil; ⁵Doutora em Ciências do Cuidado em Saúde pelo Programa Acadêmico Ciências do Cuidado em Saúde da Universidade Federal Fluminense, Niterói, Brasil

ARTICLE INFO

Article History:

Received 18th May, 2025

Received in revised form

27th June, 2025

Accepted 06th July, 2025

Published online 29th August, 2025

Key Words:

Cuidado Pré-Natal; Assistência Odontológica; Doenças da Boca; Medição de Risco; Fatores de Risco.

*Corresponding author:

Camila Sampaio Barbosa Gomes

RESUMO

Objetivo: identificar o risco obstétrico no pré-natal odontológico, bem como as estratégias para identificação desse risco. **Métodos:** revisão de escopo realizada de acordo com a método do JBI e apresentada segundo o *Preferred Reporting Items for Systematic reviews and Meta-Analyses extension for Scoping Reviews* (Prisma-ScR). A busca foi realizada nas bases de dados Medline/PubMed, Scopus e Embase/Elsevier, Lilacs, Ibics, Bdenf (BVS), Scielo, Core Collection (Clarivate Analytics), Cinahl, Academic Search Premier (EBSCO) e nos buscadores acadêmicos: Google Scholar e Bielefeld Academic Search Engine (Base), sem restrição de idiomas e com recorte temporal de publicação posterior ao ano de 2012. A extração foi realizada em um instrumento próprio elaborado para alcançar o objetivo desta revisão. **Resultados:** a busca resultou em 47 estudos e foram identificados dois temas principais: risco obstétrico no pré-natal odontológico para a gestante e o recém-nascido. **Conclusão:** os resultados indicam que risco obstétrico no pré-natal odontológico para a gestante inclui hipertensão arterial, pré-eclampsia, aborto espontâneo e, para os recém-nascidos, riscos como a prematuridade, baixo peso ao nascer e diminuição do tamanho ao nascer.

Copyright©2025, Camila Sampaio Barbosa Gomes. This is an open access article distributed under the Creative Commons Attribution License, which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

Citation: Camila Sampaio Barbosa Gomes. 2025. "Identificação de risco obstétrico no pré-natal odontológico: Uma Revisão de Escopo". *International Journal of Development Research*, 15, (08), 68907-68914

INTRODUÇÃO

A ausência de acompanhamento pré-natal e da avaliação de risco obstétrico incide em uma maior probabilidade de agravos e complicações que ameaçam a vida do binômio e aumentam o índice de morte materna e fetal (Correia *et al.* 2019). A redução da mortalidade infantil é uma das prioridades da política pública de saúde em todas as instâncias de gestão e assistência. Dessa forma, a assistência pré-natal tem merecido destaque, o que culminou na criação de políticas públicas de saúde voltadas para a atenção à mulher no ciclo gravídico-puerperal (Ministério da Saúde (BR), 2011). Assim, é preciso consolidar a organização da atenção perinatal no país, compreendida em sua dimensão ampla, na saúde integral da gestante, avançando na qualificação do cuidado, ampliação do acesso aos serviços, desde o pré-natal à assistência hospitalar ao parto e ao nascimento.

O reconhecimento de situações de risco e a provisão do cuidado apropriado e resolutivo à gestante no pré-natal e no parto e à criança são ações básicas com grande potencial para prover uma resposta mais positiva sobre a sobrevivência e qualidade de vida das crianças brasileiras (Ministério da Saúde (BR), 2009). O Ministério da Saúde, com o objetivo de qualificar as Redes de Atenção Materno-Infantil em todo o país e reduzir a taxa, ainda elevada, de morbimortalidade materno-infantil no Brasil, instituiu a Rede Cegonha (Ministério da Saúde (BR), 2013). A Rede Cegonha tem como diretrizes nortear a reorganização dos processos de trabalho nos serviços obstétrico-neonatais, e um dos objetivos é garantir o acolhimento e classificação de risco, qualificação do acesso e assistência à gestante (Ministério da Saúde (BR), 2013). A implantação das redes de atenção à saúde se fundamenta nas diretrizes clínicas baseadas em evidências que regularizam a condição de saúde nos diversos pontos de atenção. As recomendações apontam o manejo clínico, o diagnóstico, o tratamento e a organização da assistência, fundamentando-se na estratificação de risco, parametrização da assistência, competências e

atribuições de serviços e profissionais dentro da linha de cuidados (Ministério da Saúde (BR), 2013). A estratificação das gestantes por estratos de risco é um componente fundamental da organização da rede de atenção à saúde da mulher, permite uma atenção diferenciada de acordo com as necessidades de saúde, proporcionando aos profissionais e aos serviços os subsídios necessários para uma prática clínica de qualidade e segura para as gestantes (Ministério da Saúde (BR), 2009). Os riscos obstétricos odontológicos estão associados aos potenciais problemas de saúde bucal que podem afetar gestantes durante a gravidez. Isso inclui doenças periodontais, cáries dentárias e outras condições bucais. As mudanças hormonais durante a gravidez aumentam o risco de doenças periodontais, que podem levar a problemas como inflamação das gengivas, sangramento e trabalho de parto prematuro (PTB) (Cardoso *et al.*, 2018). Além disso, desejos por alimentos açucarados e vômitos frequentes podem aumentar o risco de cáries (Batista *et al.*, 2020). É crucial notar que esses riscos podem afetar tanto a saúde da mãe quanto a do recém-nascido (RN) se não forem prevenidos adequadamente. Gestantes com periodontite podem ter mais que o dobro de probabilidade de ter filhos com baixo peso ao nascer (BPN) (Porto *et al.*, 2021). Assim, o acompanhamento da condição bucal da gestante durante o pré-natal deve ser contínuo e os agravos bucais também devem ser tratados de forma rápida. Profissionais de saúde, incluindo dentistas e médicos obstetras, devem trabalhar juntos para garantir que as gestantes recebam cuidados odontológicos adequados durante a gravidez, visando reduzir os riscos e promover uma gestação saudável (Govindaraju *et al.*, 2015, Bobetsis *et al.*, 2020). O pré-natal odontológico (PNO) desempenha um papel essencial nesse cuidado integral (Macedo *et al.*, 2021). Foi realizada uma busca no Medline, na *Cochrane Database of Systematic Reviews* e no *JB1 Evidence Synthesis*, e não foram identificadas revisões sistemáticas ou revisões de escopo em andamento ou recentes sobre o tópico. Estabeleceu-se a seguinte questão norteadora: Quais os riscos obstétricos da gestante no PNO? As perguntas secundárias foram: quais as estratégias e/ou evidências para identificação dos riscos obstétricos da gestante no PNO? Portanto, o presente estudo tem o objetivo de identificar o risco obstétrico no PNO.

MÉTODO

A revisão de escopo proposta foi conduzida de acordo com a metodologia do JBI. O protocolo desta revisão de escopo está disponível na plataforma *Open Science Framework* https://osf.io/ghz8p/resources?mode=&revisionId=&view_only=, no qual constam os objetivos da pesquisa, os países objeto de estudo, a estratégia de busca e os critérios de elegibilidade.

Critério de elegibilidade

Participantes: Foram incluídos estudos que tratam de gestantes, em qualquer faixa etária, sendo estas mulheres que estão grávidas, ou seja, aquelas que têm um feto ou embrião em desenvolvimento em seu útero. Foram incluídos estudos que tratem de puérperas, em qualquer faixa etária, sendo estas mulheres que estão no período pós-parto, que se inicia imediatamente após o parto e pode se estender até seis semanas após o nascimento do bebê. Foram incluídos também estudos que tratam de RN, sendo este um bebê que nasceu com vida e tem a faixa etária de 0 a 9 anos, ou seja, de 0 até completar 10 anos ou 120 meses.

Conceito: Os estudos que tratam de risco obstétrico foram incluídos, sendo este definido como a probabilidade de uma mulher grávida ou parturiente (em trabalho de parto) enfrentar complicações de saúde durante a gravidez, o parto ou o período pós-parto. Essas complicações podem ser de natureza médica, obstétrica ou social e podem variar em gravidade. Consideraram-se os estudos que focalizam o risco obstétrico relacionado à saúde bucal.

Contexto: Consideraram-se os estudos que apresentam o PNO, que é um conjunto de cuidados odontológicos preventivos e curativos

destinados a mulheres grávidas como parte integrante do cuidado pré-natal geral na atenção primária e hospitalar.

Tipos de Fontes: Essa revisão de escopo considerou tanto estudos experimentais quanto estudos quase-experimentais, incluindo ensaios clínicos randomizados, ensaios clínicos não randomizados, estudos antes e depois e estudos de séries temporais interrompidas. Além disso, estudos observacionais analíticos, incluindo estudos de coorte prospectivos e retrospectivos, estudos de caso-controle e estudos transversais analíticos foram considerados para a inclusão. Esta revisão também considerou desenhos de estudos observacionais descritivos, incluindo séries de casos, relatórios de casos individuais e estudos transversais descritivos para inclusão. Estudos qualitativos também foram considerados, desde que focassem dados qualitativos, incluindo, mas não se limitando a, desenhos como fenomenologia, teoria fundamentada, etnografia, descrição qualitativa, pesquisa-ação e pesquisa feminista. Não foram consideradas as revisões sistemáticas, textos e artigos de opinião, editoriais, cartas e resumos de eventos.

Estratégia de pesquisa: Uma busca inicial foi realizada nas plataformas do Medline, na *Cochrane Database of Systematic Reviews*, na *JB1 Evidence Synthesis*, na Prospero, no OSF e na BVS com objetivo de encontrar estudos e revisões sobre o tema. A estratégia de busca teve início com os termos dos vocabulários controlados Descritores em Ciências da Saúde (DeCS), *Medical Subject Heading* (MeSH) e Emtree (*Embase subject headings*), bem como seus sinônimos. A partir da busca inicial, foram consideradas as palavras-chave contidas nos títulos e resumos de artigos relevantes, bem como os termos de indexação desses artigos, compondo uma estratégia de busca que foi aplicada nos portais e bases de dados: Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (Lilacs), Bdenf, Coleção SUS, entre outras do Portal Regional da Biblioteca Virtual em Saúde (BVS); *Medical Literature Analysis and Retrieval System Online* (Medline) via PubMed/NLM, *Cochrane Library*, *Cumulative Index to Nursing and Allied Health Literature* (Cinahl), *Academic Search Premier* e Fonte Acadêmica da EBSCO; Scopus e Embase/Elsevier, *Web of Science/Clarivate Analytics*; *Scientific Electronic Library Online* (SciELO); Epistemonikos: *Database of the best Evidence-Based Health Care*. Também foram considerados o *Google Scholar* e as fontes de literatura cinzenta, por exemplo: Science.gov: USA.gov (Quadro 1). Foram considerados estudos em qualquer idioma. O recorte temporal adotado foi ano de publicação posterior a 2012, tendo como referência a implementação da Rede Cegonha no Brasil pela Portaria nº 1.459 (Ministério da Saúde (BR), 2011).

Seleção de estudo/Fonte de evidências: Após a busca nas bases de dados, as referências recuperadas foram inseridas no EndNote, 20/2020 (*Clarivate Analytics*, PA, EUA) e as duplicadas, removidas. Em seguida, as referências foram inseridas no Rayyan sistema do *Qatar Computing Research Institute*, QCRI desenvolvido para gestão de revisões e permite seleção com cegamento dos revisores (Blind ON ou Blind OFF) e verificação de conflitos. Após um teste piloto para treinar os revisores, os documentos recuperados foram selecionados por títulos e resumos. Todo o processo foi realizado por dois revisores independentes para avaliação de acordo com os critérios de elegibilidade da revisão. Referências potencialmente relevantes foram recuperadas. As razões para a exclusão das referências avaliadas em texto completo que não atendiam aos critérios de inclusão foram registradas e relatadas na revisão de escopo. Os desacordos que surgiram entre os revisores em cada etapa do processo de seleção foram resolvidos por meio de discussão e com a inclusão de um terceiro revisor. Os resultados da busca e do processo de inclusão dos estudos foram relatados integralmente na versão final e apresentados em um diagrama de fluxo da Extensão para Revisões Sistemáticas e Metanálises de Revisões de Escopo (Prisma-ScR).

Extração de dados: Os dados foram extraídos dos artigos incluídos por dois revisores independentes, usando uma ferramenta de extração de dados desenvolvida pelos revisores. Os dados extraídos incluíam detalhes específicos sobre as características dos estudos

(citação/autores, título, ano, país de origem, objetivos/proposta do estudo, tipo de estudo, método e desenho do estudo) e os dados dos participantes (gestantes), conceito (estratificação de risco), contexto (ambientes de cuidado do PNO), métodos de estudo e principais descobertas relevantes para a(s) pergunta(s) da revisão. A versão preliminar do instrumento de extração não sofreu modificações ao longo do estudo e não houve necessidade de entrar em contato com os autores dos artigos para dados faltantes ou adicionais.

Análise e apresentação de dados: Um resumo narrativo acompanha os resultados tabulados e/ou em gráficos e descreve como os resultados se relacionam com o objetivo e as perguntas da revisão.

RESULTADOS

Os resultados do processo das buscas dos estudos nas bases de dados, as inclusões e exclusões podem ser observados no fluxograma Prisma (Figura 1).

Quadro 1. Estratégia de busca, 2023

Search	Query	Results
#1	Search: "Dental Care"[mh] OR "Oral Health"[tiab] OR "Dental Health Services"[mh] OR "Dental Health Service"[tiab] OR "Dental Health Surveys"[mh] OR Dental Health Survey*[tiab] OR Dental Care Team*[tiab] OR "Oral Care"[tiab] OR "Dental Care"[tiab] OR "Mouth Diseases"[mh] OR Mouth Disease*[tiab] OR "Periodontal Index"[mh] OR "Community Periodontal Index of Treatment Needs"[tiab] OR CPITN[tiab] OR Gingival Index*[tiab] OR Gingival Indice*[tiab] OR Periodontal Index*[tiab] OR Periodontal Indic*[tiab] OR Oral[tiab] OR dental[tiab] OR Dentistry[mh] OR Dentistry[tiab] Sort by: Most Recent	1,419,913
#2	Search: "Prenatal Care"[mh] OR "Antenatal Care"[tiab] OR Antenatal[tiab] OR Prenatal[tiab] Sort by: Most Recent	172,351
#3	Search: "Risk Factors"[mh] OR "Health Correlates"[tiab] OR "Population at Risk"[tiab] OR "Populations at Risk"[tiab] OR Risk Factor*[tiab] OR Risk Score*[tiab] OR "Risk"[mh] OR Relative Risk*[tiab] OR Risk*[tiab] OR "Risk Assessment"[mh] OR "Benefits and Risks"[tiab] OR Health Risk Assessment*[tiab] OR Risk Analys*[tiab] OR Risk Benefit Assessment*[tiab] OR Risk-Benefit Assessment*[tiab] OR "Risks and Benefits"[tiab] OR risk stratification[tiab] OR stratification[tiab] OR "Pregnancy Complications"[mh] OR Adverse Birth Outcome*[tiab] OR Pregnancy Complication*[tiab] Sort by: Most Recent	3,852,356
#4	Search: #1 AND #2 AND #3 Sort by: Most Recent	2,809

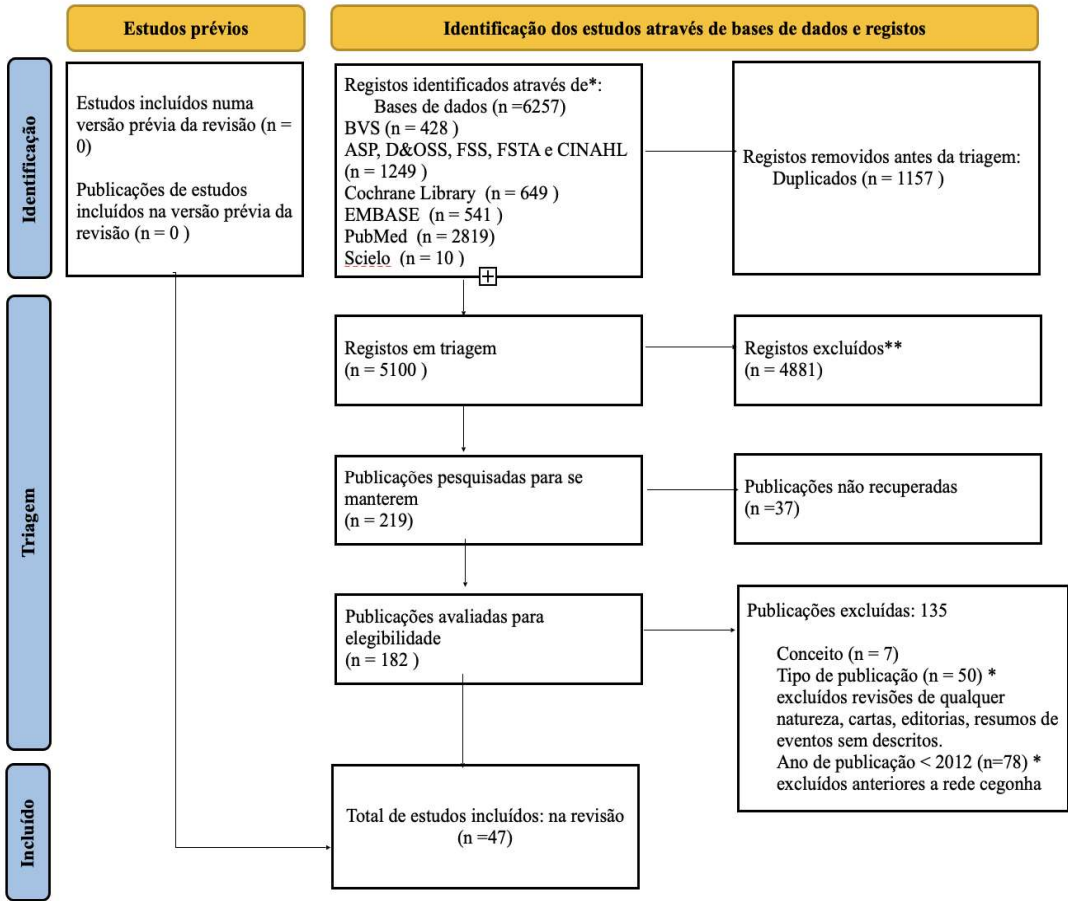


Figura 1. Fluxograma de identificação dos estudos incluídos na revisão (Prisma)

Quadro 2. Características dos estudos incluídos na revisão de escopo sobre risco obstétrico no PNO para a gestante

AUTOR	PAÍS /ANO/ TIPO ESTUDO	POPULAÇÃO	RISCO ODONTOLÓGICO	RISCO OBSTÉTRICO
Swati <i>et al.</i>	Índia / 2012 /Caso-controle	20 puérperas (10 caso / 10 controle)	patógenos periodontais	Hipertensão
Boggess <i>et al.</i>	EUA / 2013/ Observacional	470 puérperas (28 caso / 424 controle)	Doença periodontal	Pré-eclâmpsia grave (OR= 3,71)
Pralhad <i>et al.</i>	Índia / 2013 /Caso-controle	200 puérperas (100 caso / 100 controle)	Doença periodontal	Hipertensão grave (OR = 1,5)
Kumar <i>et al.</i>	Índia / 2013 / Coorte	340 puérperas	Doença periodontal	Pré-eclâmpsia grave (OR = 7,48)
Parthiban <i>et al.</i>	Índia /2018 /Caso-controle	50 puérperas (25 caso / 25 controle)	Patógenos periodontais	Pré-eclâmpsia(OR = 2.220)
Tanneeru <i>et al.</i>	Índia / 2020 / Transversal	200 puérperas (100 caso / 100 controle)	Patógenos periodontais	Pré-eclâmpsia (p= 0.001)

Fonte: Autores

Foram identificados 47 estudos que apresentaram os riscos obstétricos no PNO. Os países de publicação dos artigos foram Brasil (n = 7), Colômbia (n=2), Estados Unidos (n = 7), Filipinas (n = 1), Índia (n = 12), Irã (n = 4), Japão (n= 2), México (n= 3), Malásia (n=1), Nepal (n= 1), Taiwan (n= 2), Tailândia (n= 1), Tanzânia (n=1), Ruanda (n= 1), Turquia (n= 1) e Uganda (n= 1). Entre todas as publicações, 34 foram em periódicos das áreas Médica e Obstétrica e 13 na área odontológica. O tamanho da amostra variou de um a 1.386.887 participantes.

2016, Vanterpool *et al.*, 2016, He *et al.*, 2017, Pérez-Molina *et al.*, 2019, Luna *et al.*, 2019, Wazir *et al.*, 2019, Chávez *et al.*, 2020, Lafaurie *et al.*, 2020, Taniguchi-Tabata *et al.*, 2020, Márquez-Corona *et al.*, 2021, Uwambaye *et al.*, 2021, Festejo *et al.*, 2022, Chaemsathong *et al.*, 2022), centros de saúde (Wiener e Waters, 2018, Gesase *et al.*, 2018, Sinha *et al.*, 2022) unidade básica de saúde (Figueiredo *et al.*, 2019). Na análise da similaridade dos artigos, emergiram as seguintes categorias: risco obstétrico no PNO para a gestante (Quadro 2) e risco obstétrico no PNO para o RN (Quadro 3).

Quadro 3. Características dos estudos incluídos na revisão de escopo sobre risco obstétrico no PNO para o recém-nascido

AUTOR	PAÍS/ANO/TIPO DE ESTUDO	POPULAÇÃO	RISCO ODONTOLÓGICO	RISCO OBSTÉTRICO
Kumar <i>et al.</i>	Índia / 2013 / Coorte	340 puérperas	Doença periodontal	RCU(OR 3,3) ; PTB(OR 2,72); BPN(OR 3,03)
Kauret <i>et al.</i>	EUA / 2014 / Ensaio clínico	120 puérperas	Doença periodontal	PTB(OR 3,05); BPN(OR 2,2)
Piscocoy <i>et al.</i>	Brasil / 2012 / Caso-controle	718 puérperas (360 caso / 358 controle)	Doença periodontal	PTB (OR 6,95)
Hwang <i>et al.</i>	EUA / 2012 / Transversal	35.267 puérperas	Doenças bucais	PTB (OR 1.15)
Ali e Abidin	Malásia / 2012 / Observacional coorte	73 puérperas	Placa bacteriana	PTB/ BPN (p<0.03)
Wang <i>et al.</i>	Taiwan / 2013 / Ensaio clínico randomizado	211 puérperas	Doença periodontal	BPN (p=0.030).
Jacob e Nath	Índia / 2014 / Caso-controle	340 Puérperas (170 caso / 170 controle)	Doença periodontal	BPN (OR=2,85)
Moothedath <i>et al.</i>	Índia / 2014 / Caso-controle	62 puérperas (12 caso / 50 controle)	Doença periodontal	BPN (p < 0,0005)
Muwazi <i>et al.</i>	Uganda / 2014 / Transversal	400 puérperas	Recessão gengival	BPN (p < 0,05).
Mathew <i>et al.</i>	Índia / 2014 / Caso-controle	160 puérperas (80 caso / 80 controle)	Doença periodontal	BPN (OR 4,94)
Hope <i>et al.</i>	EUA / 2014 / Caso-controle	91 puérperas (51 caso / 40 controle)	Placa bacteriana	PTB (p = 0,031)
Khairnar <i>et al.</i>	Índia / 2015 / Ensaio clínico	100 gestantes	Doença periodontal	PTB (P < 0,05).
Reza <i>et al.</i>	Irã / 2015 / Caso-controle	264 puérperas	Doença periodontal	BPN (OR 8)
Basha <i>et al.</i>	Irã / 2015 / Transversal	50 puérperas	Doença periodontal	PTB/ BPN (P = 0,024)
Kayar <i>et al.</i>	Turquia / 2015 / Caso-controle	156 puérperas (92 caso / 62 controle)	Doença periodontal	BPN(OR 1,39)
Tellapragada <i>et al.</i>	Índia / 2016 / Observacional	790 puérperas	Doença periodontal	BPN (OR 3,38)
Vanterpool <i>et al.</i>	Japão / 2016 / Caso-controle	97 cordão umbilical	Bactérias periodontais	PTB (OR 0,63)
He <i>et al.</i>	EUA / 2019 / Observacional	1.197 exames post-mortem (861 natimortos e 336 mortes neonatais)	Doença periodontal	Morte perinatal
Wiener e Waters	EUA / 2018 / Observacional	3.930 puérperas	Placa bacteriana	BPN (OR 2,07) ; PTB (1,078)
Fogacci <i>et al.</i>	Tanzânia / 2018 / Transversal	1.117 puérperas	Doença periodontal	Pré-eclâmpsia (OR 4,12); BPN (OR 2,41); PTB (OR 2,32)
Pérez-Molina <i>et al.</i>	México / 2021 / Caso-controle	1.029 puérperas (343 caso/ 686 controle)	Doença periodontal	PTB (OR = 2,26)
Luna <i>et al.</i>	Colômbia / 2019 / Caso-controle	78 puérperas(39 caso / 39 controle)	Gengivite	PPT/BPN (OR: 4,03)
Figueiredo <i>et al.</i>	Brasil / 2019 / Observacional	142 puérperas	Doença periodontal	PTB (OR = 5,59; valor p = 0,017); BPN (OR = 11,53, p = 0,041)
Wazir <i>et al.</i>	Nepal / 2019 / Caso-controle	200 puérperas (68 caso / 132 controle)	Doença periodontal	BPN (P < 0,0001)
Chávez <i>et al.</i>	México / 2020 / Caso-controle	323 puérperas	Doença periodontal	PTB (p < 0,01)
Lafaurie <i>et al.</i>	Colômbia / 2020 / Caso-controle	535 puérperas (107 caso / 428 controle)	Doença periodontal	BPN (OR 2,52); PTB (OR 2,04)
Taniguchi-Tabata <i>et al.</i>	Japão / 2020 / Longitudinal	53 puérperas (23 caso / 30 controle)	Doença periodontal	BPN (P = 0,001); PTB (P < 0,001)
Márquez-Corona <i>et al.</i>	México / 2021 / Caso-controle	111 puérperas (36 caso / 75 controle)	Gengivite	PTB (p<0,01)
Choi <i>et al.</i>	EUA / 2021 / Coorte	748.792 prontuários	Doença periodontal	BPN (OR 1,15); PTB (OR 1,10) ; Abortos espontâneos (OR 1,23)
Uwambaye <i>et al.</i>	Ruanda / 2021 / Caso-controle	555 puérperas (185 caso / 370 controle)	Doença periodontal	PTB(OR 6,360)
Festejo <i>et al.</i>	Filipinas / 2022 / Caso-controle	56 puérperas (28 caso / 28 controle)	Gengivite Cárie dental (P= 0232)	PTB(OR 20.25)
Sinha <i>et al.</i>	Índia / 2022 / Caso-controle	150 puérperas(28 caso / 72 controle)	Doença periodontal	BPN (p < 0,05)
Chaemsathong <i>et al.</i>	Tailândia / 2022 / Caso clínico	1 puérpera	Doença periodontal	PTB
Chen <i>et al.</i>	Taiwan / 2022 / Caso-controle	1.386.887 prontuários (86.958 caso / 1.299.929 controle)	Doença periodontal	BPN (OR 0,93)

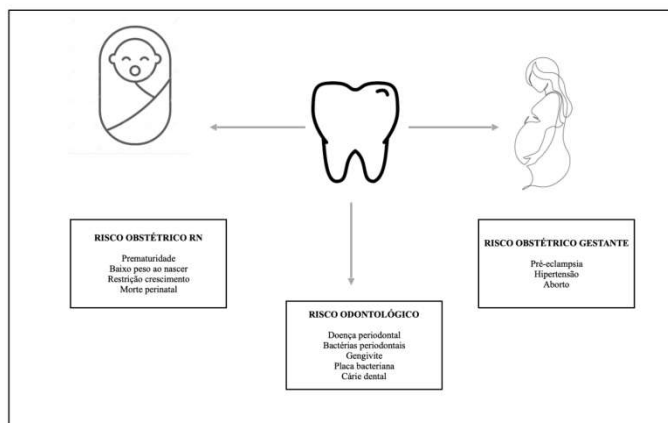
Fonte: Autores.

O contexto dos estudos variaram entre hospitais (Macedo *et al.*, 2021, Swati *et al.*, 2012, Boggess *et al.*, 2013, Pralhad *et al.*, 2013, Kumar *et al.*, 2013, Parthiban *et al.*, 2018, Tanneeru *et al.*, 2020, Piscocoy *et al.*, 2012, Hwang *et al.*, 2012, Ali e Abidin, 2012, Wang *et al.*, 2013, Jacob e Nath, 2014, Moothedath *et al.*, 2014, Muwazi *et al.*, 2014, Mathew *et al.*, 2014, Hope *et al.*, 2014, Khairnar *et al.*, 2015, Reza *et al.*, 2015, Basha *et al.*, 2015, Kayar *et al.*, 2015, Tellapragada *et al.*,

DISCUSSÃO

Risco Obstétrico no pno para a Gestante: O risco obstétrico no PNO para a gestante inclui hipertensão arterial (Swati *et al.*, 2012, Pralhad *et al.*, 2013), pré-eclâmpsia (Boggess *et al.*, 2013, Kumar *et al.*, 2013, Parthiban *et al.*, 2018, Gesase *et al.*, 2018) e aborto espontâneo (Choi *et al.*, 2021) (Figura 2). A análise da coleta de placa

subgengival e biópsia placentária de dez mulheres com hipertensão na gravidez e dez mulheres normotensas, na Índia, demonstrou que, nos casos com hipertensão, os patógenos periodontais estão presentes em maior proporção na placa subgengival e na placenta (Swati *et al.*, 2012). Entretanto, os autores sugerem que são necessários estudos com maior número de casos e de regiões diferentes para inferir com mais certeza. Além disso, não tinham informações sobre infecção do trato genital inferior e fatores peritoneais desses pacientes (Swati *et al.*, 2012). Em um estudo tipo caso-controle realizado com 200 puérperas, a prevalência de doença periodontal (DP) foi de 65,5% e foi significativamente maior ($p < 0,0001$) em mulheres com hipertensão (risco relativo = 1,5; intervalo de confiança [IC] de 95% = 1,3 a 1,9) (Pralhad *et al.*, 2013).



Fonte: Autores

Figura 2. Risco obstétrico no pré-natal odontológico para gestantes e para o recém-nascidos

À medida que a gravidade da DP aumentou de moderada para grave, a gravidade da hipertensão também aumentou ($r^2 = 0,8$ e $0,5$ para DP moderada e grave respectivamente) (Pralhad *et al.*, 2013), conforme Kumar e colaboradores, que demonstraram que a doença periodontal se apresentou como fator de risco para pré-eclâmpsia (OR = 7,48 ; IC 95% = 2,72–22,42) (Kumar *et al.*, 2013). O tratamento das doenças periodontais durante a gravidez pode ser benéfico na diminuição dos riscos de resultados adversos da gravidez, o que foi evidenciado em um ensaio clínico realizado em 120 puérperas, que observou uma redução estatisticamente significativa em todas as variáveis clínicas periodontais ($p < 0,0001$) e diminuição dos níveis de TNF- α ($p = 0,0076$) e IL-1B ($p = 0,0098$) no fluido crevicular gengival nas pacientes que realizaram acompanhamento intenso de higiene oral durante a gestação (Kaur *et al.*, 2014). De acordo com Parthiban *et al.* (2018), as gestantes com pré-eclâmpsia e doença periodontal apresentaram aumento da disseminação hematogênica de bactérias periodontais específicas para o tecido placentário, o que estimula o aumento da expressão de TLR-4 e NF- κ B nos tecidos placentários e pode resultar em desenvolvimento de doenças locais, resposta imune sistêmica e pré-eclâmpsia.

Essas interações podem provocar o aumento da produção de mediadores inflamatórios e alterações vasculares placentárias, podendo levar ao desenvolvimento de pré-eclâmpsia. Entretanto, os autores relatam que mais estudos *in vitro* e estudos em animais precisam ser feitos para esclarecer essa relação e os vários mecanismos envolvendo os receptores de patógenos nos eventos imunológicos da pré-eclâmpsia induzida pela doença periodontal (Parthiban *et al.*, 2018). Com o objetivo de medir a associação entre o autorrelato materno de sintomas/problemas orais, práticas de higiene bucal e/ou uso de serviços odontológicos antes de gravidez e pré-eclâmpsia grave ou durante, Boggess *et al.* (2012) realizaram um estudo observacional com 470 puérperas que demonstrou que mulheres com histórico de tratamento periodontal tiveram maior probabilidade de desenvolver pré-eclâmpsia grave (aOR = 3,71; IC 95% = 1,40 a 9,83) do que mulheres sem histórico de tratamento periodontal antes da gravidez². Tal achado contraria os resultados apresentados por Rezavand *et al.* (2021) que, apesar de não terem

encontrado relação estatisticamente significativa entre pré-eclâmpsia e parâmetros de doença periodontal da mãe, sugerem que seja feito o rastreio e a prevenção das doenças periodontais antes da gravidez por meio da colaboração interprofissional.

Risco Obstétrico no Pno Para o Rn: Os cuidados bucais durante a gravidez, além de prevenir agravos para a gestante, podem diminuir o risco de complicações adversas para o RN, como prematuridade (Piscocya *et al.*, 2012, Hwang *et al.*, 2012, Hope *et al.*, 2014, Khaimar *et al.*, 2015, Basha *et al.*, 2015, Vanterpool *et al.*, 2016, Gesase *et al.*, 2018, Pérez-Molina *et al.*, 2019, Luna *et al.*, 2019, Chávez *et al.*, 2020, Tanneer *et al.*, 2020, Márquez-Corona *et al.*, 2021, Uwambaye *et al.*, 2021, Festejo *et al.*, 2022, Chaemsaitong *et al.*, 2022), BPN (Wang *et al.*, 2013, Jacob e Nath, 2014, Moothedath *et al.*, 2014, Muwazi *et al.*, 2014, Mathew *et al.*, 2014, Reza *et al.*, 2015, Basha *et al.*, 2015, Kayar *et al.*, 2015, Tellapragada *et al.*, 2016, Wiener e Waters, 2018, Luna *et al.*, 2019, Wazir *et al.*, 2019, Lafaurie *et al.*, 2020, Taniguchi-Tabata *et al.*, 2020, Choi *et al.*, 2021, Sinha *et al.*, 2022, Chen *et al.*, 2022) tamanho ao nascer (Jacob e Nath, 2014, Figueiredo *et al.*, 2019) e morte perinatal (He *et al.*, 2017). Piscocya *et al.* (2012) realizaram estudo com 718 puérperas e verificaram que a periodontite estava fortemente associada à prematuridade (OR 6.95), indicando necessidade de investigação e tratamento periodontal regular durante a gravidez. Entretanto, os autores sugerem que são necessários estudos randomizados para melhor esclarecer o impacto do tratamento da periodontite durante a gravidez na redução da prematuridade (Piscocya *et al.*, 2012). Ao analisar dados do período de 2004–2006 de um sistema de vigilância de base populacional que coleta dados sobre experiências de gravidez e pós-parto de mães que recentemente deram à luz um bebê vivo, Hwang *et al.* (2012) verificaram que gestantes que não receberam atendimento odontológico durante a gravidez tiveram 15% mais chances de ter PTB. Assim, considerando as alterações hormonais que geram um aumento no potencial de inflamação gengival e alterações na flora da cavidade oral, faz-se necessário um acompanhamento odontológico durante a gravidez para evitar PTB (Hwang *et al.*, 2012). A relação da DP com nascimento prematuro e BPN não foi evidenciada em um estudo observacional na Malásia, embora a presença de placa bacteriana em gestante tenha aumentado o risco de prematuridade/BPN (Ali e Abidin, 2012). Os autores relataram que o estudo apresentou tamanho amostral pequeno, o que influenciou diretamente na representatividade da amostra do estudo para a população geral (Ali e Abidin, 2012).

Os resultados foram corroborados por Touma *et al.* (2012) e Vasconcelos *et al.* (2012) que observaram que a DP não interferiu de forma negativa no tempo de gravidez e no peso ao nascer. Em estudos que investigam possível associação entre periodontite e parto prematuro, os resultados foram ser controversos. Em 2013, em um ensaio clínico randomizado em 211 gestantes, que foram recrutadas com menos de 26 semanas de gestação, foi realizado exame clínico bucal e acompanhado o desfecho da gravidez (Wang *et al.*, 2013). Nenhuma relação significativa foi encontrada entre doença periodontal e PTB, mas a associação entre doença periodontal e BPN foi significativa (Wang *et al.*, 2013). O baixo peso ao nascer (BPN) é um dos principais problemas de saúde pública na Índia (Jacob e Nath, 2014). A doença periodontal em mães indianas apresentou-se como um fator de risco independente significativo, com valores variados de razão de chances ajustada (OR) de 2,85 para o grupo de BPN (intervalo de confiança [IC] de 95%, 1,62–5,5) (Jacob e Nath, 2014); outro estudo apresentou *odds ratio*: 4,94 (intervalo de confiança de 95%: 1,03–23,65, $p = 0,045$) (Mathew *et al.*, 2014). Além disso, entre as mães indianas com bebês com baixo peso ao nascer, 50% apresentavam bolsa periodontal medindo 6mm ou mais (Moothedath *et al.*, 2014). Em Uganda, a recessão gengival foi registrada em 9,0% das mães e está significativa e diretamente relacionada ao peso ao nascer ($p < 0,05$), no entanto, este achado deve ser interpretado com cautela, pois pode ter ocorrido por acaso (Muwazi *et al.*, 2014). Nos EUA, um estudo tipo caso-controle revelou uma associação significativa entre cobertura de placa e situação de caso-controle ($p = 0,031$), controlando outras possíveis variáveis preditoras (Hope *et al.*, 2014). A terapia periodontal de suporte não cirúrgica em mães com

periodontite demonstrou-se efetiva na redução dos níveis de proteína C reativa ($p < 0,05$). A proteína C reativa é um marcador de inflamação sistêmica que, quando presente na unidade feto-placentária, pode suscitar resultados adversos da gravidez (Khairnar *et al.*, 2015). Outro marcador sistêmico estudado por Kayar *et al.* (2015) foi a interleucina-1(IL-1), que também desempenha papel central na patogênese da periodontite e nos resultados adversos da gravidez. Observaram que a presença de doença periodontal (CAL) (OR 1,39, IC 95%: 1,04–1,85), polimorfismo IL-1RN (OR 7,92, IC 95%: 2,76–22,79), BPN prévio (OR 5,01, IC 95%: 1,08). –23,17) e idade (OR 1,22, IC 95%: 1,04–1,44) foram fatores preditores encontrados para aumentar o risco de BPN ($p < 0,05$). Assim, os autores sugerem que mais pesquisas sobre a identificação dos fatores genéticos que influenciam o BPN podem ser úteis para o sucesso da prevenção ou intervenção precoce (Kayar *et al.*, 2015).

A relação entre a situação periodontal materna e bebês prematuros e com BPN também foi observada em um estudo de caso-controle em 264 mães, no Irã. Verificou-se que, no grupo de mães que tinham doença periodontal e com parto único, houve oito vezes mais BPN do que no grupo de mães com saúde periodontal. O grupo caso com partos múltiplos deu à luz dez vezes mais BPN e oito vezes mais bebês prematuros do que o grupo de controle (Reza *et al.*, 2015). Assim, Reza *et al.* (2015) enfatizam a importância do cuidado periodontal nos programas de saúde pré-natal e a criação de um programa especial de prevenção da doença periodontal para mulheres grávidas, pois Basha *et al.* (2015) também mostram que a frequência de periodontite foi significativamente maior que os fatores de risco médicos ($p = 0,024$) em mães que tiveram PTB e BPN. Muitos achados científicos apontam a importância do rastreio de rotina de infecções em gestantes devido a fortes evidências de associações positivas dessas infecções com resultados adversos da gravidez (Tellapragada *et al.*, 2016, Vanterpool *et al.*, 2016). O rastreio da doença periodontal pode diminuir o risco para BPN (RAR, 3,38; IC 95%, 1,6 a 6,9) (Tellapragada *et al.*, 2016). Entretanto, o exame periodontal de rotina em mulheres grávidas não é uma prática comum em países em desenvolvimento, como a Índia (Tellapragada *et al.*, 2016). A presença intrauterina de *Porphyromonas gingivalis*, uma bactéria oral frequente, foi significativamente associada a períodos de gestação mais curtos (OR 0,63 - IC 95%: 0,48–0,85; $p = 0,002$ por semana) e a presença de Pg no cordão umbilical foi significativamente associada à pré-eclâmpsia (OR 6,73 - IC95%: 1,31–36,67; $p = 0,02$) (Vanterpool *et al.*, 2016). Embora o foco deste estudo tenha sido especificamente a *Porphyromonas gingivalis*, os autores reconhecem que as infecções placentárias são frequentemente polimicrobianas e as interações polimicrobianas dentro do compartimento uterofetal podem suscitar um resultado diferente de uma infecção monotípica (Vanterpool *et al.*, 2016).

Contrariamente, em outro estudo, a periodontite não apresentou associação com BPN (OR bruto = 0,92; IC 95% = 0,63–1,35), mesmo após ajuste para os seguintes fatores de confusão: idade materna, índice de massa corporal pré-gestacional, número de consultas de pré-natal, número de gestações, escolaridade materna, hábito de fumar durante a gravidez e hipertensão (ORajustado = 1,00; IC 95% = 0,61–1,68) e resultados adversos na gravidez (Souza *et al.*, 2016). Apesar de não ter sido verificado associação entre infecção periodontal e baixo peso ao nascer, a visita ao dentista durante a gestação mostrou efeito protetor para o referido desfecho (Souza *et al.*, 2016). Ao investigar se a flora oral materna poderia estar envolvida na infecção intrauterina e subsequente natimorto ou morte neonatal através de culturas bacterianas *post mortem* fetais e neonatais, verificou-se que culturas positivas para flora oral foram identificadas em 24 autópsias, incluindo 20 crescimentos puros e oito mistos (26/227, 11,5%), encontrados em 16 natimortos e oito RNs (He *et al.*, 2017). Isso sugere uma forte associação entre condições periodontais maternas e morte de RN, sendo aconselhável incluir avaliações orais e dentárias como parte do tratamento pré-natal (He *et al.*, 2017). Existem intervenções limitadas disponíveis para diminuir a probabilidade de bebês prematuros e com baixo peso ao nascer; no entanto, ao avaliar a associação do controle pessoal de infecções orais em mulheres grávidas e resultados ruins no parto, verificou-se que a saúde oral e o

controle pessoal de infecções orais podem ser úteis na prevenção de resultados adversos na gravidez (Wiener e Waters, 2018). As mulheres com uso menos frequente de escova elétrica tiveram mais chances de resultados ruins no parto do que aquelas que o fizeram com mais frequência, com razão de chances de 2,07 para BPN e 1,078 para PTB (Wiener, Waters, 2018).

Ao determinar a prevalência da doença periodontal entre mulheres grávidas no norte da Tanzânia e analisar a sua possível associação com esses resultados adversos da gravidez, verificou-se que a Dp esteve associada à pré-eclâmpsia (OR=4,12; IC95%:2,20-7,90); a BPN (OR=2,41;95%- IC:1,34- 4,33) e ao nascimento prematuro (OR=2,32;IC95%:1,33-4,27). Não houve associação significativa entre doença periodontal e ruptura prematura de membranas (OR 1,83; IC95%:0,75-4,21) e eclâmpsia (3,71;IC95%:0,80-17,13) (Gesase *et al.*, 2018). Dessa forma, o exame e o tratamento periodontal para mulheres com doença periodontal preexistente podem reduzir o risco de resultados adversos na gravidez e por isso devem fazer parte dos cuidados pré-natais preventivos prestados nos países em desenvolvimento (Gesase *et al.*, 2018). Ao examinar prontuários de todas as gestantes brasileiras atendidas em uma clínica de pré-natal em um estudo de caso-controle, não foi encontrada nenhuma associação de risco entre periodontite e BPN (Fogacci *et al.*, 2018). Entretanto, as infecções orais devem ser prevenidas ou tratadas e a inclusão de cuidados bucais é essencial para promover uma condição de saúde adequada e um bem-estar geral (Fogacci *et al.*, 2018). As doenças periodontais se apresentam como fator de risco adicional para parto prematuro, BPN, ruptura prematura de membrana em vários estudos publicados no ano de 2019 (Pérez-Molina *et al.*, 2019, Luna *et al.*, 2019, Figueiredo *et al.*, 2019, Wazir *et al.*, 2019). Embora alguns autores tenham ressaltado que o desenho caso-controle não permite documentar uma associação causal, demonstrou-se que a DP foi um fator de risco independente para resultados adversos na gravidez. Dessa forma, medidas preventivas devem ser tomadas, especialmente em grupos vulneráveis, como mulheres em idade reprodutiva e com pouco acesso a atendimento odontológico (Pérez-Molina *et al.*, 2019, Luna *et al.*, 2019, Wazir *et al.*, 2019), contrariando os achados de outros estudos (Krüger *et al.*, 2019, Valadbeigi *et al.*, 2019) que relataram que cuidados com a saúde bucal não foram fator preditivo significativo para os desfechos perinatais adversos estudados (TBP e/ou BPN, TBP, PNBPN) (Krüger *et al.*, 2019).

Ao avaliar a associação entre doença periodontal e PTB em um grupo de puérperas do norte do México, verificou-se que a razão de associação entre doença periodontal e PTB foi de 3,3 ($p < 0,01$) e, após o ajuste por outros preditores, a associação foi mantida em 3,8 ($p < 0,01$) (Chávez *et al.*, 2020). Em gestantes de baixa renda na Colômbia, a condição periodontal também esteve associada a BPN (OR 2,52 : IC95% 1,36-4,70), PPB (OR 2,04 : IC95% 1,10-3,64), PPB-BPN ou a ambos (OR 2,08 : IC95% 1,18-3,31) (Lafaurie *et al.*, 2020). Em um estudo de coorte prospectivo realizado com o objetivo de investigar a associação entre padrões de crescimento fetal intrauterino e estado periodontal em mulheres grávidas japonesas, verificou-se a importância do tratamento periodontal antes ou no início da gravidez para favorecer o crescimento infantil intrauterino (Taniguchi-Tabata *et al.*, 2020). A flora periodontal não está localizada apenas nos tecidos periodontais, pode alcançar a cavidade uterina, ocasionando resposta inflamatória no binômio mãe/bebê (Tanneer *et al.*, 2020). A importância da realização de ações de prevenção em saúde bucal em gestantes foi enfatizada em um estudo transversal realizado com 111 gestantes mexicanas. Verificou-se que a presença de gengivite, periodontite e perda dentária esteve associada ao PTB e que a prevenção de doenças em pacientes gestantes pode evitar resultados adversos na gestação (Márquez-Corona *et al.*, 2021). Ao avaliar dados de prontuários de uma seguradora nos EUA de todas as gestações ocorridas no período de 2015 a 2019, Choi *et al.* (2021) observaram que as doenças periodontais foram significativamente associadas a complicações maternas e morbidade neonatal. Dessarte, enfatizam, mais uma vez, a importância de diagnóstico e tratamento da doença periodontal durante a gravidez, considerando que a saúde bucal deve ser parte

integrante dos cuidados pré-natais de rotina (Choi *et al.*, 2021). Mulheres que tiveram periodontite tiveram seis vezes mais chances de dar à luz bebês prematuros em comparação com mulheres que não tiveram periodontite (OR: 6,360, IC 95% 3,9, 10,4), mostrou um estudo retrospectivo de caso-controle em Ruanda (Uwambaye *et al.*, 2021). Na Finlândia, a gengivite está associada à PTB ($p = 0,0057$), com um OR de 20,25 e a presença de cárie dentária também é outro fator de risco ($p = 0,0232$) (Festejo *et al.*, 2022). Esses achados contrariam os resultados de Jyotirmay *et al.* (2021), que, ao realizarem um estudo transversal com 300 puérperas indianas, não encontraram associação entre a saúde periodontal materna e nascimentos prematuros e de baixo peso entre recém-nascidos. A DP em mulheres grávidas pode aumentar o risco de PTB e BPN em bebês (Sinha *et al.*, 2022) e até o risco de septicemia materna (Chaemsathong *et al.*, 2022). Dessa forma, a visita regular ao dentista para realização de raspagem periodontal, a educação sobre higiene oral em gestantes e a garantia do acesso aos serviços odontológicos mostraram-se eficazes na redução do risco de resultados adversos na gravidez (Festejo *et al.*, 2022, Chen *et al.*, 2022).

Limitações dos estudos incluídos: Os estudos apresentaram algumas potenciais limitações, e, em grande parte, elas foram inevitáveis. Alguns estudos utilizaram uma amostra pequena e unicêntrica, inviabilizando a generalização dos resultados para outras populações e contextos. A maioria dos estudos, 28 estudos, foram do tipo caso-controle. Sabe-se que as investigações caso-controle estão sujeitas a viés de seleção no grupo controle, bem como viés de recordação devido à sua natureza retrospectiva, em comparação com estudos de coorte e de intervenção. A utilização de vários índices para avaliação do diagnóstico das doenças periodontais nos estudos incluídos mostra a dificuldade de comparação dos resultados encontrados na literatura.

Considerações Finais: Neste estudo, apresentamos os resultados de uma revisão de escopo acerca do mapeamento do risco obstétrico no PNO. Foi identificado que risco obstétrico no PNO para a gestante inclui a hipertensão arterial, pré-eclampsia, aborto espontâneo e, para os recém-nascidos, riscos como prematuridade, BPN e diminuição do tamanho ao nascer. O cenário mundial em relação ao risco obstétrico no PNO tem destacado a importância de diagnóstico e tratamento das doenças bucais antes do pré-natal e durante, com a finalidade de reduzir resultados adversos na gravidez para a gestante e o RN. No Brasil, fazem-se necessárias melhorias na rede de atenção pré-natal, com a implantação de estratégias para qualificação do cuidado odontológico, com rastreio e estratificação de risco adequados, com vistas a alcançar melhores desfechos maternos e neonatais.

REFERÊNCIAS

Ali TB, Abidin KZ 2012. Relationship of periodontal disease to preterm low birth weight infants in a selected population--a prospective study. *Community Dent Health*. 29(1):100-5.

Basha S, Shivalinga Swamy H, Noor Mohamed R 2015. Maternal Periodontitis as a Possible Risk Factor for Preterm Birth and Low Birth Weight--A Prospective Study. *Oral Health Prev Dent*. 13(6):537-44.

Batista TR de M, Vasconcelos MG, Vasconcelos RG 2020. Fisiopatologia da cárie dentária: entendendo o processo cariioso. *Rev Salusvita*. 169-87.

Bobetsis YA, Graziani F, Gürsoy M, Madianos PN 2020. Periodontal disease and adverse pregnancy outcomes. *Periodontol* 2000. 83(1):154-74.

Boggess KA, Berggren EK, Koskenoja V, Urlaub D, Lorenz C 2013. Severe preeclampsia and maternal self-report of oral health, hygiene, and dental care. *J Periodontol*. 84(2):143-51.

Cardoso EM, Reis C, Manzaneres-Céspedes MC (2018). Chronic periodontitis, inflammatory cytokines, and interrelationship with other chronic diseases. *Postgrad Med*. 130(1):98-104.

Chaemsathong P, Lertrut W, Kamlungkuea T, Santanirand P, Singsaneh A, Jaovisidha A, Pakdeeto S, Mongkolsuk P, Pongchaikul P (2022). Maternal septicemia caused by

Streptococcus mitis: a possible link between intra-amniotic infection and periodontitis. Case report and literature review. *BMC Infect Dis*. 22(1):562.

Chávez MY, López-Rocha G, Sanín LH (2020). Asociación entre enfermedad periodontal y parto pretérmino en un grupo de mujeres puérperas del norte de México. *Rev ADM*. 77(6):295-300.

Chen JJ, Wu DR, Lin WS, Chen IC, Liu JF, Chen HL, Lin CH (2022). Impact of Scaling and Periodontal Treatment during Pregnancy on the Risk of Adverse Birth Outcomes. *J Pers Med*. 12(2):137.

Choi SE, Choudhary A, Ahern JM, Palmer N, Barrow JR (2021). Association between maternal periodontal disease and adverse pregnancy outcomes: an analysis of claims data. *Fam Pract*. 38(6):718-723.

Correia RA, Rodrigues ARM, Araújo PF de, Monte AS (2019). Análise do acolhimento com classificação de risco em uma maternidade pública terciária de Fortaleza. *Enfermagem em Foco*. 10(1):105-110.

Festejo BCL, Bandola MAR, Estrada MCL (2022). Oral health is overall health: Association of maternal periodontal disease with preterm birth, a case-control study. *Philippine Journal of Obstetrics and Gynecology*. 46(6):249-257.

Figueiredo MGOP, Takita SY, Dourado BMR, Mendes HS, Terakado EO, Nunes HRC, Fonseca CRBD (2019). Periodontal disease: Repercussions in pregnant woman and newborn health-A cohort study. *PLoS One*. 14(11):e0225036.

Fogacci MF, Cardoso EOC, Barbirato DDS, de Carvalho DP, Sansone C (2018). No association between periodontitis and preterm low birth weight: a case-control study. *Arch Gynecol Obstet*. 297(1):71-76.

Gesase N, Miranda-Rius J, Brunet-Llobet L, Lahor-Soler E, Mahande MJ, Masenga G (2018). The association between periodontal disease and adverse pregnancy outcomes in Northern Tanzania: a cross-sectional study. *Afr Health Sci*. 18(3):601-611.

Govindaraju P, Venugopal S, Shivakumar MA, Sethuraman S, Ramaiah SK, Mukundan S (2015). Maternal periodontal disease and preterm birth: A case-control study. *J Indian Soc Periodontol*. 19(5):512-5.

He M, Migliori AR, Lauro P, Sung CJ, Pinar H (2017). Perinatal Mortality Associated with Positive Postmortem Cultures for Common Oral Flora. *Infect Dis Obstet Gynecol*. 2017:9027918.

Hope CK, Wang Q, Burnside G, Adeyemi AA, Quenby S, Smith PW, Higham SM, Whitworth M (2014). Assessing the association between oral hygiene and preterm birth by quantitative light-induced fluorescence. *ScientificWorld Journal*. 2014:374694.

Hwang SS, Smith VC, McCormick MC, Barfield WD (2012). The association between maternal oral health experiences and risk of preterm birth in 10 states, Pregnancy Risk Assessment Monitoring System, 2004-2006. *Matern Child Health J*. 16(8):1688-95.

Jacob PS, Nath S (2014). Periodontitis among poor rural Indian mothers increases the risk of low birth weight babies: a hospital-based case control study. *J Periodontal Implant Sci*. 44(2):85-93.

Jyotirmay, Kumar A, Gulati S, Kumari S, Nazeer J, Singh P (2021). Association of maternal periodontal health with preterm birth and a low birth weight among newborns: A cross-sectional study. *Natl J Maxillofac Surg*. 12(1):67-71.

Kaur M, Geisinger ML, Geurs NC, Griffin R, Vassilopoulos PJ, Vermeulen L, Haigh S, Reddy MS (2014). Effect of intensive oral hygiene regimen during pregnancy on periodontal health, cytokine levels, and pregnancy outcomes: a pilot study. *J Periodontol*. 85(12):1684-92.

Kayar NA, Alptekin NÖ, Erdal ME (2015). Interleukin-1 receptor antagonist gene polymorphism, adverse pregnancy outcome and periodontitis in Turkish women. *Arch Oral Biol*. 60(12):1777-83.

Khairnar MS, Pawar BR, Marawar PP, Khairnar DM (2015). Estimation of changes in C-reactive protein level and pregnancy outcome after nonsurgical supportive periodontal therapy in women affected with periodontitis in a rural set up of India. *Contemp Clin Dent*. 6(Suppl 1):S5-S11.

- Krüger MSDM, Casarin RP, Pinto GDS, Pappen FG, Camargo MJB, Correa FOB, Romano AR (2019). Maternal periodontal disease and adverse perinatal outcomes: is there an association? A hospital-based case-control study. *J Matern Fetal Neonatal Med.* 32(20):3401-3407.
- Kumar A, Basra M, Begum N, Rani V, Prasad S, Lamba AK, Verma M, Agarwal S, Sharma S (2013). Association of maternal periodontal health with adverse pregnancy outcome. *J Obstet Gynaecol Res.* 39(1):40-5.
- Lafaurie GI, Gómez LA, Montenegro DA, De Avila J, Tamayo MC, Lancheros MC, Quiceno J, Trujillo TG, Noriega LA, Grueso ML, Cepeda K (2020). Periodontal condition is associated with adverse perinatal outcomes and premature rupture of membranes in low-income pregnant women in Bogota, Colombia: a case-control study. *J Matern Fetal Neonatal Med.* 33(1):16-23.
- Luna MC, Cubides MAM, Ruiz MCF, Alonso SV, Pinzón EM, Gullozo L (2019). Asociación entre bajo peso al nacer y parto prematuro en gestantes con signos de enfermedad periodontal atendidas en una institución del nivel primario de salud del valle del cauca-colombia. *Revista chilena de obstetricia y ginecología.* 84(2), 103-111.
- Macedo HTA, Júnior AJS, Costa AMG (2021). Impacto do PNO na saúde materno-infantil: uma revisão integrativa. *Research, Society and Development.* 10(15):e411101522960.
- Márquez-Corona ML, Tellez-Girón-Valdez A, Pontigo-Loyola AP, Islas-Zarazúa R, Robles-Bermeo NL, Gonzalez-López BS, Medina-Solis CE (2021). Preterm birth associated with periodontal and dental indicators: a pilot case-control study in a developing country. *J Matern Fetal Neonatal Med.* 34(5):690-695.
- Mathew RJ, Bose A, Prasad JH, Muliyl JP, Singh D (2014). Maternal periodontal disease as a significant risk factor for low birth weight in pregnant women attending a secondary care hospital in South India: a case-control study. *Indian J Dent Res.* 25(6):742-7.
- Ministério da Saúde (BR) (2009). Manual de vigilância do óbito infantil e fetal e do Comitê de Prevenção do Óbito Infantil e Fetal. 2 ed. Brasília: Ministério da Saúde. 96 p. (A. Normas e Manuais Técnicos).
- Ministério da Saúde (BR) (2011). Portaria nº 1.459, de 24 de junho de 2011. Institui, no âmbito do Sistema Único de Saúde - SUS - a Rede Cegonha.
- Ministério da Saúde (BR) (2013). Atenção ao pré-natal de baixo risco. Brasília: Ministério da Saúde. 316p.
- Moothedath M, Panchmal GS, Hegde V, Malik SN, Alam MK (2014). Can maternal periodontal disease be a risk factor for low-birth-weight babies? *International Medical Journal.* 21(1):89-91.
- Muwazi L, Rwenyonyi CM, Nkamba M, Kutesa A, Kagawa M, Mugenyi G, Kwizera G, Okullo I (2014). Periodontal conditions, low birth weight and preterm birth among postpartum mothers in two tertiary health facilities in Uganda. *BMC Oral Health.* 28;14:42.
- Parthiban PS, Mahendra J, Logaranjani A, Shanmugam S, Balakrishnan A, Junaid M, Namasivayam A (2018). Association between specific periodontal pathogens, Toll-like receptor-4, and nuclear factor-κB expression in placental tissues of pre-eclamptic women with periodontitis. *J Investig Clin Dent.* 9(1).
- Pérez-Molina JJ, González-Cruz MJ, Panduro-Barón JG, Santibáñez-Escobar LP, Quezada-Figueroa NA, Bedolla-Barajas M (2019). Enfermedad periodontal como factor de riesgo adicional asociado con nacimiento pretérmino en México: un estudio de casos y controles. *Gac Med Mex.* 155(2):143-148.
- Piscocoy MD, Ximenes RA, Silva GM, Jamelli SR, Coutinho SB (2012). Maternal periodontitis as a risk factor for prematurity. *Pediatr Int.* 54(1):68-75.
- Porto ECL, Gomes Filho IS, Batista JET, Lyrio AO, Souza ES, Figueiredo ACMG, Pereira MGP, Cruz SS (2021). Periodontite materna e baixo peso ao nascer: revisão sistemática e metanálise. *Ciência saúde coletiva.* 26(suppl 3):5383-92.
- Pralhad S, Thomas B, Kushtagi P (2013). Periodontal disease and pregnancy hypertension: a clinical correlation. *J Periodontol.* 84(8):1118-25.
- Reza Karimi M, Hamissi JH, Naeini SR, Karimi M (2015). The Relationship Between Maternal Periodontal Status of and Preterm and Low Birth Weight Infants in Iran: A Case Control Study. *Glob J Health Sci.* 8(5):184-8.
- Rezavand N, Kamravamanesh M, Eyvazi M, Manouchehri J, Hemati M, Feali R, Rezaei M (2021). The relationship between periodontal diseases and the risk of preeclampsia in pregnant women. *Iranian Journal of Obstetrics, Gynecology and Infertility.* 24(4):16-24.
- Sinha A, Singh N, Gupta A, Bhargava T, P C M, Kumar P (2022). Relationship Between the Periodontal Status of Pregnant Women and the Incidence and Severity of Pre-term and/or Low Birth Weight Deliveries: A Retrospective Observational Case-Control Study. *Cureus.* 14(11):e31735.
- Souza LM, Cruz SS, Gomes-Filho IS, Barreto ML, Passos-Soares JS, Trindade SC, Figueiredo AC, Alves CM, Coelho JM, Vianna MI (2016). Effect of maternal periodontitis and low birth weight--a case control study. *Acta Odontol Scand.* 74(1):73-80.
- Swati P, Ambika Devi K, Thomas B, Vahab SA, Kapaettu S, Kushtagi P (2012). Simultaneous detection of periodontal pathogens in subgingival plaque and placenta of women with hypertension in pregnancy. *Arch Gynecol Obstet.* 285(3):613-9.
- Taniguchi-Tabata A, Takeuchi N, Uchida Y, Ekuni D, Morita M (2020). Association between maternal periodontal status and ultrasonographic measurement of fetal growth: A longitudinal study. *Sci Rep.* 10(1):1402.
- Tanneeru S, Mahendra J, Shaik MV (2020). Evaluation of Microflora (Viral and Bacterial) in Subgingival and Placental Samples of Pregnant Women with Preeclampsia with and without Periodontal Disease: A Cross-Sectional Study. *J Int Soc Prev Community Dent.* 10(2):171-176.
- Tellapragada C, Eshwara VK, Bhat P, Acharya S, Kamath A, Bhat S, Rao C, Nayak S, Mukhopadhyay C (2016). Risk Factors for Preterm Birth and Low Birth Weight Among Pregnant Indian Women: A Hospital-based Prospective Study. *J Prev Med Public Health.* 49(3):165-75.
- Touma L, Araki AT, Pelizon JEP, Henriques PA, Duarte DA (2012). Periodontal disease and its relationship with preterm labor and/or newborns with low birth weight. *J Health Sci Inst.* 30(3):211-6.
- Uwambaye P, Munyanshongore C, Rulisa S, Shiau H, Nuhu A, Kerr MS (2021). Assessing the association between periodontitis and premature birth: a case-control study. *BMC Pregnancy Childbirth.* 21(1):204.
- Valadbeigi T, Tabatabaee HR, Etemad K, Keyghobadi N, Mahdavi S, Enayatradd M, Saeidinejat S, Yaghoobi H, Zolfizadeh F, Ghasemi A, Hajipour M (2019). The association between low birth weight and mothers diseases in Iran: A case-control study. *J Neonatal Perinatal Med.* 12(4):449-456.
- Vanterpool SF, Been JV, Houben ML, Nikkels PG, De Krijger RR, Zimmermann LJ, Kramer BW, Progulsk-Fox A, Reyes L (2016). Porphyromonas gingivalis within Placental Villous Mesenchyme and Umbilical Cord Stroma Is Associated with Adverse Pregnancy Outcome. *PLoS One.* 11(1):e0146157.
- Vasconcelos JDL, Santos ACC, Batista ALA, Granville-Garcia AF, Santiago LM, Menezes VA (2012). Risk factors related to preterm birth: a case-control study. *Odonto.* 20(40):119-127.
- Wang YL, Liou JD, Pan WL (2013). Association between maternal periodontal disease and preterm delivery and low birth weight. *Taiwan J Obstet Gynecol.* 52(1):71-6.
- Wazir SS, Arora P, Ghosh S, Bhagat V, Khurana S, Mahanta S (2019). Influence of maternal periodontal health as a risk factor for low-birth-weight infants in Terai population of Nepal. *J Educ Health Promot.* 8:233.
- Wiener RC, Waters C (2018). Personal Oral Infection Control, Low Birthweight, and Preterm Births in Appalachia West Virginia: A Cross-Sectional Study. *Adv Prev Med.* 2018:9618507.