



UNIVERSIDADE
FERNANDO
PESSOA

O IMPACTO DAS INFEÇÕES ORAIS NAS COMPLICAÇÕES NEONATAIS: REVISÃO INTEGRATIVA

[The impact of oral infections on neonatal complications: an integrative review]

Dissertação de Mestrado

[Mestrado Integrado em Medicina Dentária]

Eva Mireille Grimbert

Orientadoras:

Professora Doutora Maria João Coelho

Professora Doutora Cristina Pina

Maio 2025

O IMPACTO DAS INFECÇÕES ORAIS NAS COMPLICAÇÕES NEONATAIS: REVISÃO INTEGRATIVA

[The impact of oral infections on neonatal complications: an integrative review]

Dissertação de Mestrado

[Mestrado Integrado em Medicina Dentária]

Eva Mireille Grimbert

Orientadoras:

Professora Doutora Maria João Coelho

Professora Doutora Cristina Pina

Maio 2025

DEDICATÓRIA

À Papa et Maman

À mon grand frère Maxime

À mes amis

AGRADECIMENTOS

Gostaria de agradecer à minha orientadora, Professora Doutora Maria João Coelho, pelo seu inestimável apoio ao longo do meu trabalho, pela sua disponibilidade e pela sua grande gentileza, que tornaram a realização deste trabalho muito agradável e enriquecedora.

Gostaria também de agradecer à Professora Doutora Cristina Pina pela sua ajuda neste trabalho.

Gostaria de expressar a minha gratidão à minha faculdade e a todos os meus professores por tudo o que pude aprender, pelo seu apoio constante ao longo dos meus estudos e pelas oportunidades que me permitiram desenvolver e progredir.

Merci à Papa et Maman d'avoir tout fait pour me permettre de faire les études qui me plaisaient, de m'avoir toujours encouragée, de toujours avoir cru en moi et d'avoir fait en sorte que j'ai la meilleure vie possible depuis toujours et pour toujours. Je vous aime.

Merci à mon grand frère d'avoir été toujours là pour me soutenir, me conseiller, me guider vers les meilleurs choix, supporter mes crises de pleurnichage, et avoir aussi cru en moi depuis toujours. Maxou, t'es le meilleur des frères du monde.

Merci à ma belle-sœur Julie qui joue le rôle de grande sœur depuis toutes ces années. (On va bientôt pouvoir acheter notre maison à Minorque, je suis en route vers la richesse.)

Merci à mes neveux Ruben et Noé d'être les enfants les plus mignons, les plus beaux et les plus gentils de cette terre. Vous êtes mes meilleurs amis pour la vie.

Merci à Maria d'avoir toujours été une deuxième maman pour moi.

Merci à Sacha, mon binôme de clinique et mon binôme dans la vie, d'avoir été un soutien sans faille pendant ces années d'études. Sans toi là-bas, rien n'aurait été pareil. Je suis fière d'avoir vécu cette expérience avec toi, tu l'as rendue unique, inoubliable et inégalable. J'ai hâte de continuer de grandir à tes côtés.

Merci à ma meilleure amie Lana d'avoir toujours été là, de m'avoir toujours encouragée et soutenue dans n'importe lequel de mes choix. Même à des milliers de kilomètres, du

Canada à Paris ou de Porto à Paris, rien n'aura jamais réussi à nous éloigner ou nous séparer, au contraire ! Bientôt 10 ans que t'es la sœur que je n'ai jamais eu.

Merci à mon meilleur ami Arthur d'avoir toujours été près de moi et à l'écoute dans les meilleurs comme dans les mauvais moments. Je sais que peu importe le nombre de jours où on ne se parle pas ou on ne se voit pas, rien ne change et notre complicité et notre amitié restent intouchables pour la vie.

Merci à Mayou, ma vraie rencontre de Porto, pour toutes ces heures passées ensemble, nos fous rires incomptables, nos discussions, notre coloc et notre amitié que toute la fac enviait. J'ai un million de souvenirs avec toi qui resteront gravés à vie. T'es devenue un pilier dans ma vie.

Merci à Sacha D et Anaëlle pour tous les moments magiques et inoubliables qu'on a passés ensemble. Vous êtes des rencontres incroyables et notre amitié est très très importante à mes yeux.

Merci à mes amies d'enfance Juju Parisot, Juju R et Maia, qui depuis le collège n'ont jamais cessé d'être là pour moi. Notre lien et notre amitié sont uniques.

Merci à mes sœurs du volley d'avoir toujours été là malgré mes 4 ans d'absence. Finalement, c'est comme si je n'étais jamais partie... Loin des yeux, près du cœur.

RESUMO

Objetivo: Este trabalho pretende avaliar, com base numa revisão integrativa da literatura científica, a ligação entre a saúde oral das mães e os resultados da gravidez, identificando as principais infeções e potenciais complicações para o feto e o recém-nascido. **Metodologia:** Foi efetuada uma revisão integrativa da literatura sobre as bases de dados PubMed e Google Scholar e foram aplicados critérios de inclusão e exclusão rigorosos. No final, foram selecionados e analisados 7 artigos. **Resultados:** A análise revelou uma ligação entre determinadas infeções orais, como a periodontite, a cárie ativa e as infeções virais e um risco acrescido de complicações durante a gravidez, como a prematuridade, o baixo peso à nascença ou problemas de desenvolvimento do bebé. Parece que a transmissão vertical de certas bactérias patogénicas desempenha um papel na colonização microbiana precoce da criança. Além disso, vários estudos destacam a falta de informação disponível para as mulheres grávidas sobre a saúde oral, bem como a ausência de acompanhamento sistemático como parte dos cuidados pré-natais. A saúde dentária das mães é frequentemente negligenciada nos procedimentos obstétricos, o que realça a necessidade de incluir o tratamento dentário nos cuidados pré-natais. A introdução de programas educativos para mulheres grávidas, destinados a promover uma boa saúde oral e a sensibilizar para o impacto das infeções orais durante a gravidez, é também uma estratégia eficaz. **Conclusão:** Os resultados desta revisão realçam a importância de considerar a saúde oral como um aspeto essencial dos cuidados na gravidez. É essencial implementar medidas preventivas, educar os pacientes e encorajar a colaboração entre dentistas, obstetras e pediatras, de modo a reduzir os riscos perinatais associados às infeções orais.

Palavras-chave: “Infeções orais”, “gravidez”, “complicações neonatais”

ABSTRACT

Objective: This study aims to evaluate, based on an integrative review of the scientific literature, the link between maternal oral health and pregnancy outcomes, identifying the main infections and potential complications for the fetus and newborn. **Methodology:** An integrative review of the literature was carried out on the PubMed and Google Scholar databases and strict inclusion and exclusion criteria were applied. In the end, 7 articles were selected and analyzed. **Results:** The analysis revealed a link between certain oral infections, such as periodontitis, active caries and viral infections, and an increased risk of complications during pregnancy, such as prematurity, low birth weight or developmental problems in the baby. It seems that vertical transmission of certain pathogenic bacteria plays a role in the early microbial colonization of the child. Furthermore, several studies highlight the lack of information available to pregnant women about oral health, as well as the absence of systematic monitoring as part of antenatal care. Mothers' dental health is often neglected in obstetric procedures, which highlights the need to include dental treatment in antenatal care. The introduction of educational programs for pregnant women, aimed at promoting good oral health and raising awareness of the impact of oral infections during pregnancy, is also an effective strategy. **Conclusion:** The results of this review highlight the importance of considering oral health as an essential aspect of pregnancy care. It is essential to implement preventive measures, educate patients and encourage collaboration between dentists, obstetricians and paediatricians in order to reduce perinatal risks associated with oral infections.

Keywords: “Oral infections”, “pregnancy”, “neonatal complications”

ÍNDICE GERAL

| | |
|---|------|
| DEDICATÓRIA | vii |
| AGRADECIMENTOS..... | ix |
| RESUMO | xi |
| ABSTRACT | xiii |
| ÍNDICE DE FIGURAS..... | xvii |
| ÍNDICE DE TABELAS | xix |
| LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS..... | xxi |
| 1. INTRODUÇÃO..... | 1 |
| 2. DESENVOLVIMENTO..... | 5 |
| 2.1. Metodologia..... | 5 |
| 2.2. Resultados..... | 8 |
| 2.3. Fisiopatologia das infecções orais e seu impacto na gravidez | 13 |
| 2.3.1. A microbiota oral e as suas alterações durante a gravidez | 13 |
| 2.3.2. As principais infecções orais maternas e as suas causas | 15 |
| 2.4. Consequências das infecções orais nos resultados neonatais..... | 17 |
| 2.4.1. Complicações obstétricas relacionadas com infecções orais | 17 |
| 2.4.2. Efeitos diretos na saúde do recém-nascido..... | 19 |
| 2.5. Estratégias de prevenção e recomendações clínicas | 21 |
| 2.5.1. Importância dos cuidados orais maternos durante a gravidez..... | 21 |
| 2.5.2. Recomendações de saúde pública e perspectivas de melhoria..... | 22 |
| 3. CONCLUSÃO..... | 25 |
| REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS | 27 |

ÍNDICE DE FIGURAS

| | |
|--|---|
| Figura 1 Fluxograma baseado no modelo PRISMA com os resultados da seleção dos artigos | 6 |
|--|---|

ÍNDICE DE TABELAS

| | |
|---|---|
| Tabela 1 Lista de bases de dados utilizadas, palavras-chave e número de artigos encontrados..... | 5 |
| Tabela 2 Estratégia de pesquisa PICOS..... | 7 |
| Tabela 3 Análise dos estudos incluídos no trabalho..... | 9 |

LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS

| | |
|--------------------------------|--|
| DP | Doença periodontal |
| HPV | Papilomavírus humano |
| HSV-1 | Vírus herpes simplex tipo 1 |
| IgA | Imunoglobulina A |
| IL-6 | Interleucina-6 |
| PGE2 | Prostaglandina E2 |
| Th 17 | Linfócitos T auxiliares 17 (do inglês, T helper 17) |
| TNF-α | Fator de necrose tumoral alfa (do inglês, Tumor necrosis factor alpha) |

1. INTRODUÇÃO

A saúde materna é um importante problema de saúde pública, influenciando diretamente a evolução da gravidez e o desenvolvimento do recém-nascido. A influência das infecções orais durante o período de gravidez, nas complicações obstétricas e neonatais é atualmente subestimada. No entanto, a cavidade oral é um reservatório de microrganismos que podem induzir uma resposta inflamatória sistêmica e promover a transmissão de agentes patogênicos ao feto. Compreender a ligação entre as infecções orais maternas e os resultados perinatais é, por conseguinte, essencial para melhorar a prevenção e os cuidados prestados às mulheres grávidas (Harnett et al., 2016).

Durante a gravidez, o organismo sofre numerosas alterações hormonais e imunitárias. Estas alterações influenciam também a cavidade oral, que sofre uma alteração da microbiota oral e favorece o aparecimento de infecções orais como a doença periodontal, cárie e infecções virais como o herpes simplex (HSV). Esta disbiose não só pode aumentar o risco de infecções orais, como também pode contribuir para complicações sistêmicas que podem afetar a evolução da gravidez (Saadaoui et al., 2021).

Numerosos estudos estabeleceram uma ligação entre a doença periodontal e as complicações neonatais, em particular o parto prematuro e o baixo peso à nascença. De acordo com Zhang et al. (2022), as mulheres grávidas com periodontite têm um risco mais elevado de parto prematuro e de baixo peso à nascença. Isto deve-se à disseminação das bactérias periodontais para a placenta e o aumento dos mediadores inflamatórios que favorecem o aparecimento do parto prematuro. Verificou-se que microrganismos patogênicos orais, como *Fusobacterium nucleatum* e *Porphyromonas gingivalis*, comumente ligados à doença periodontal, têm a capacidade de se propagar através do sangue e atingir a placenta, favorecendo partos antecipados e outras complicações gestacionais (Cobb et al., 2017).

Alguns estudos também associaram a periodontite materna a outras complicações obstétricas, como a pré-eclampsia e a diabetes gestacional, sugerindo que a inflamação crónica induzida pela doença periodontal pode perturbar o equilíbrio imunitário e endócrino das mulheres grávidas (Karimi et al., 2023).

Embora a relação entre a cárie materna e as complicações neonatais seja menos estudada do que a da periodontite, vários mecanismos fisiopatológicos explicam como a má saúde

dentária durante a gravidez pode afetar a saúde do recém-nascido (Xiao et al., 2019). De facto, as bactérias cariogénicas, em particular *Streptococcus mutans* e *Lactobacillus* spp, são transmissíveis de mãe para filho, o que aumenta o risco de cárie precoce na infância. Do mesmo modo, as cáries podem causar abscessos dentários e infeções sistémicas, conduzindo a uma inflamação crónica (Xiao et al., 2019, Cagetti et al., 2024). Estudos também indicam que mulheres com cárie ativa durante a gestação apresentam uma maior concentração de *Streptococcus mutans* na saliva, o que eleva consideravelmente o perigo de transmissão vertical e de cárie precoce na infância (Wagle et al., 2018).

Quanto ao herpes simplex (HSV), pode ser transmitido ao bebé antes, durante ou após o parto, com um risco elevado de lesões neurológicas graves se a infeção ocorrer no período neonatal (De Rose et al., 2023). Estas infeções podem desequilibrar a microbiota neonatal e enfraquecer o sistema imunitário, aumentando a vulnerabilidade do bebé a infeções e perturbações do desenvolvimento.

No entanto, os cuidados de saúde oral materna durante a gravidez são frequentemente negligenciados. De acordo com Cagetti et al. (2024), existe uma falta de conhecimento e de consciencialização entre as mulheres grávidas sobre o impacto das doenças orais, que podem levar a complicações como a prematuridade e o baixo peso à nascença. Muitas mulheres não têm conhecimento de boas práticas de cuidados dentários durante a gravidez e poucas recebem aconselhamento dos profissionais de saúde. Esta falta de informação realça a importância de uma melhor integração dos cuidados de saúde oral nos cuidados pré-natais, a fim de reduzir os riscos tanto para a mãe como para o bebé (Cagetti et al., 2024, Yenen & Ataçağ, 2019).

Além disso, as perturbações na microbiota oral materna influenciam a colonização microbiana do recém-nascido, aumentando o risco de doenças inflamatórias e perturbações do desenvolvimento.

O objetivo desta tese é analisar o impacto das infeções orais durante a gravidez nas complicações neonatais, com base numa análise da literatura científica integrativa. Para isso, o trabalho foi estruturado em três partes principais.

Em primeiro lugar, será analisada a fisiopatologia das infeções orais e o seu impacto na gravidez. O papel da microbiota oral e as suas alterações durante a gravidez serão

explicados, bem como as principais infecções orais maternas, as suas causas e os mecanismos fisiopatológicos que ligam estas infecções orais às complicações neonatais.

Em segundo lugar, serão avaliadas as consequências das infecções orais nos resultados neonatais. As complicações obstétricas associadas às infecções orais, os efeitos diretos na saúde neonatal e a influência das infecções orais maternas na microbiota e na imunidade neonatais serão examinados.

Por fim, serão abordadas as estratégias de prevenção e as recomendações clínicas, salientando a importância dos cuidados orais maternos durante a gravidez, os tratamentos adequados para as mulheres grávidas e, finalmente, as recomendações de saúde pública e as perspectivas de melhoria.

2. DESENVOLVIMENTO

2.1. Metodologia

Este trabalho baseou-se numa revisão integrativa da bibliografia existente relativa ao objetivo do estudo, com critérios de inclusão e exclusão.

Foram utilizadas as bases de dados científicas PubMed e Google Scholar e foram utilizados os seguintes termos de pesquisa: “oral infections”, “pregnancy” e “neonatal complications” com o operador booleano AND (Tabela 1).

Tabela 1

Lista de bases de dados utilizadas, palavras-chave e número de artigos encontrados.

| Base de dados | Palavras de Pesquisa | Números de artigos |
|----------------|---|--------------------|
| PubMed | “oral infections” AND “pregnancy” AND “neonatal complications” | 866 |
| Google Scholar | “oral infections” AND “pregnancy” AND “neonatal complications” | 45 |

Os critérios de inclusão foram os seguintes:

1. Artigos em idiomas: inglês e português
2. Data de publicação: artigos publicados nos últimos 10 anos (entre 2015 e 2025)
3. Obtenção de artigos em PDF completos e em “free full texto”
4. Tipo de estudo: estudos de coorte, de caso-controlo, transversais, casos clínicos, revisões sistemáticas e narrativas

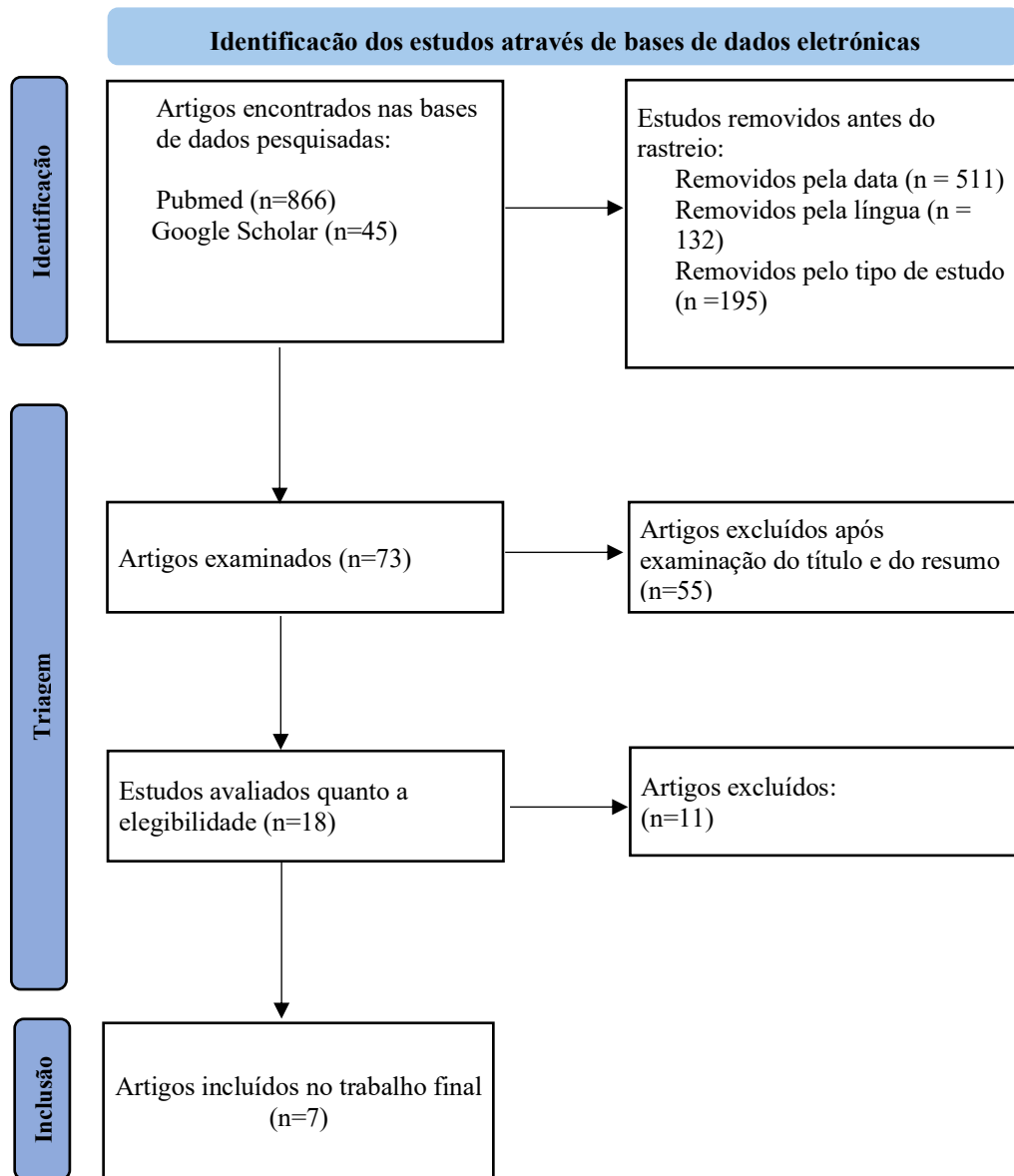
Os critérios de exclusão foram os seguintes:

1. Artigos que não estavam nos idiomas inglês ou português.
2. Data de publicação inferior a 2015
3. Artigos não recuperáveis em PDF em texto completo
4. Artigos que, através do título ou resumo não tenham mostrado utilidade para este trabalho

Com base nestes critérios, foram selecionados 7 artigos (Figura 1).

Figura 1

Fluxograma baseado no modelo PRISMA com os resultados da seleção dos artigos.



Os estudos incluídos nesta revisão integrativa, foram selecionados de acordo com os seguintes critérios, seguindo a estratégia PICOS (Tabela 2).

Tabela 2

Estratégia de pesquisa PICOS.

| Descrição | Abreviatura | Componentes de pergunta |
|-----------------|-------------|--|
| População | P | Mulheres grávidas com infecções orais, com doença periodontal, cárie dentária ou infecções virais. |
| Intervenção | I | Cuidados e tratamentos orais adequados durante a gravidez, incluindo avaliação precoce, higiene oral, destartarização, tratamento da cárie e uso de colutórios antissépticos. |
| Comparação | C | Ausência de cuidados orais adequados ou atraso no diagnóstico e tratamento das infecções orais durante a gravidez. |
| Resultados | O | Redução das complicações neonatais como parto prematuro, baixo peso à nascença, infecções neonatais, perturbações do neurodesenvolvimento e alterações da microbiota do recém-nascido. |
| Tipo de estudos | S | Revisões sistemáticas, meta-análises, estudos observacionais e transversais analisando a relação entre infecções orais maternas e complicações neonatais. |

As questões decorrentes da PICOS são as seguintes: “Existe uma relação entre infecções orais na mãe e complicações no recém-nascido?”, “Quais são os processos fisiopatológicos que justificam esta associação?”, “Quais as infecções orais da mãe que apresentam maior risco para o feto?”, “Qual a importância dos cuidados dentários durante a gravidez para evitar complicações neonatais?”, “Qual é o papel do médico dentista nos cuidados pré-natais?”.

2.2. Resultados

Os resultados dos estudos analisados estão compilados e apresentados sobre a forma de uma tabela (Tabela 3).

Tabela 3

Análise dos estudos incluídos no trabalho.

| Autor(es) (ano) | Título | Tipo de estudo | Objetivo | Resultados |
|-----------------------|--|---|--|--|
| Hartnett et al., 2016 | Oral Health in Pregnancy | Revisão narrativa | <ul style="list-style-type: none"> - Sensibilizar para a importância da saúde oral durante a gravidez - Examinar o impacto das doenças orais na gravidez - Identificar os obstáculos do acesso aos cuidados dentários - Incentivar a integração da saúde oral nos cuidados pré-natais. | <ul style="list-style-type: none"> - As alterações fisiológicas durante a gravidez aumentam a vulnerabilidade das mulheres a problemas de saúde oral, como a gengivite e a periodontite. - 60-75% das mulheres grávidas sofrem de gengivite e quase metade dos adultos nos Estados Unidos sofrem de periodontite. - Uma saúde oral deficiente durante a gravidez pode afetar a saúde da mãe e do filho, aumentando o risco de complicações como a prematuridade, o baixo peso à nascença e a pré-eclâmpsia. - A falta de acesso a cuidados dentários durante a gravidez está frequentemente associada a fatores socioeconômicos, como a idade, a etnia e o acesso a seguros. - O artigo salienta ainda que a gestão preventiva da saúde oral é essencial, com estratégias educativas destinadas a melhorar o acesso das mulheres grávidas aos cuidados de saúde oral. |
| Xiao et al., 2019 | Prenatal Oral Health Care and Early Childhood Caries Prevention: A Systematic Review and Meta-analysis | Revisão narrativa e análise de estudos prospectivos | <ul style="list-style-type: none"> - Avaliar a influência dos cuidados orais pré-natais no desenvolvimento de cáries em crianças pequenas - Analisar a transmissão bacteriana de mãe para filho - Explicar as recomendações para | <ul style="list-style-type: none"> - A meta-análise revelou um efeito protetor significativo dos cuidados orais pré-natais contra o aparecimento de cáries precoces em crianças antes dos 4 anos de idade. - A incidência de cáries precoces em crianças de mães que receberam cuidados orais pré-natais foi reduzida, com uma razão de possibilidades (odds ratio) de 0,12 (ao 1 ano) e 0,35 (aos 4 anos), em comparação com crianças de mães que não receberam cuidados orais. - As crianças cujas mães receberam cuidados pré-natais também mostraram uma redução significativa na presença de <i>Streptococcus mutans</i> na sua saliva. - A utilização de suplementos de flúor e pastilhas de xilitol e a |

| | | | | |
|-----------------------|--|------------------------------------|---|---|
| | | | melhorar a prevenção da cárie infantil. | educação para a saúde oral apresentaram resultados positivos na redução das cáries precoces e da presença de <i>S. mutans</i> . |
| Saadaoui et al., 2021 | Oral microbiome and pregnancy: A bidirectional relationship | Revisão narrativa | <ul style="list-style-type: none"> - Explicar a dinâmica da microbiota oral durante a gravidez - Discutir as relações entre a microbiota oral e as complicações da gravidez - Destacar os principais riscos de doença oral durante a gravidez - Sugerir abordagens preventivas e terapêuticas | <ul style="list-style-type: none"> - Aumento da diversidade microbiana oral durante a gravidez, especialmente no primeiro trimestre. - Uma microbiota oral desequilibrada (disbiótica) durante a gravidez está associada a complicações obstétricas e neonatais, como o parto prematuro, a pré-eclâmpsia e o baixo peso à nascença. - As alterações hormonais e imunitárias durante a gravidez influenciam a composição da microbiota oral, aumentando a suscetibilidade a doenças orais como a gengivite e a periodontite. - Os resultados sugerem que uma saúde oral deficiente durante a gravidez pode desempenhar um papel no desenvolvimento de complicações como infecções precoces nos recém-nascidos. |
| Zhang et al., 2022 | Periodontal Disease and Adverse Neonatal Outcomes: A Systematic Review and Meta-Analysis | Revisão sistemática e meta-análise | <ul style="list-style-type: none"> - Avaliar a relação entre a periodontite e o nascimento pré-termo. - Avaliar a associação entre a doença periodontal e o baixo peso à nascença - Analisar o risco de dar à luz um recém-nascido pequeno para a idade gestacional. | <ul style="list-style-type: none"> - Nascimento pré-termo: a análise revelou uma associação significativa entre a DP e o nascimento pré-termo, indicando um risco mais elevado para as mulheres com DP. - Baixo peso à nascença: também se registou uma associação significativa entre a DP e o baixo peso à nascença. - Bebés pequenos para a idade gestacional: não foi observada uma associação significativa entre a DP e estes bebés, sugerindo que o efeito da DP neste resultado é inconclusivo. - Diferenças regionais: as mulheres com PD em algumas regiões, como em África, apresentaram um risco maior de nascimento pré-termo em comparação com as de outras regiões, como na Ásia. |

| | | | | |
|----------------------|--|------------------------------------|--|---|
| De Rose et al., 2023 | Neonatal herpes simplex virus infection: From the maternal infection to the child outcome | Revisão narrativa | <ul style="list-style-type: none"> - Demonstrar as diferentes categorias de infecção materna pelo vírus herpes simplex (VHS) e os tipos de infecção neonatal pelo VHS - Explicar as consequências clínicas do herpes neonatal - Examinar as estratégias de gestão e prevenção | <ul style="list-style-type: none"> - O artigo explica os três tipos de transmissão do HSV: <ol style="list-style-type: none"> 1. Infecção intra-uterina (5% dos casos), que ocorre durante a gravidez e pode levar a malformações graves e resultados adversos para o feto. 2. Infecção pós-natal (10% dos casos), frequentemente causada pelo contacto direto com um progenitor infetado. 3. Infecção perinatal (85% dos casos), que ocorre durante o parto, frequentemente se a mãe tiver lesões genitais ativas no momento do nascimento. - A apresentação clínica da infecção nos recém-nascidos pode variar desde sintomas ligeiros (doença da pele, dos olhos e da boca) até formas mais graves que afetam o sistema nervoso central (encefalite herpética) ou doença disseminada. - Os tratamentos antivirais, como o aciclovir, são utilizados para tratar as infecções por HSV, sendo necessária uma monitorização a longo prazo para identificar eventuais atrasos no desenvolvimento neurológico. - As estratégias de gestão e prevenção da infecção neonatal por HSV incluem tratamento antiviral materno, cesariana em caso de lesões ativas no parto, evitar relações de alto risco durante a gravidez, rastreio serológico e educação das mulheres grávidas. |
| Karimi et al., 2023 | The association between periodontal disease and risk of adverse maternal or neonatal outcomes: A systematic review and meta-analysis of analytical observational studies | Revisão sistemática e meta-análise | <ul style="list-style-type: none"> - Avaliar o impacto da doença periodontal (DP) sobre as complicações da gravidez. | <ul style="list-style-type: none"> - As mulheres grávidas com doença periodontal têm um risco acrescido de desenvolver diabetes <i>mellitus</i> gestacional, baixo peso à nascença e pré-eclâmpsia. - A relação entre a DP e os resultados da gravidez foi observada em vários estudos, confirmando que a DP pode ser um fator de risco para estas complicações. - Não foi encontrada uma relação significativa entre a DP e o nascimento pré- termo nesta análise. |

| | | | | |
|----------------------|---|--------------------|---|---|
| Cagetti et al., 2024 | Knowledge and attitudes on oral health of women during pregnancy and their children: an online survey | Estudo transversal | <ul style="list-style-type: none">- Avaliar o conhecimento de mulheres grávidas e mães recentes sobre saúde oral.- Observar os seus hábitos de cuidados dentários- Ver como os conselhos que recebem influenciam o seu comportamento.- Propor soluções para informar melhor as mulheres grávidas sobre a saúde dentária. | <ul style="list-style-type: none">- Uma baixa percentagem de mães (36%) consultou um médico dentista durante a gravidez, apesar dos problemas dentários terem sido referidos por 28% das participantes.- 44% das mães não estavam conscientes das ligações entre a saúde oral e a gravidez e apenas 26,83% receberam aconselhamento sobre saúde oral durante a gravidez.- 73,17% das mães não tinham recebido aconselhamento específico sobre a saúde oral dos seus filhos.- As que receberam aconselhamento durante a gravidez estavam mais bem informadas e a idade da criança e o número de filhos também influenciaram o conhecimento da saúde oral.- As soluções propostas para melhorar a informação sobre a saúde oral das mulheres grávidas incluem as seguintes: reforçar a educação pré-natal, envolver mais os profissionais de saúde, facilitar o acesso aos cuidados dentários e incentivar a realização de exames dentários regulares desde o início da gravidez. |
|----------------------|---|--------------------|---|---|

2.3. Fisiopatologia das infeções orais e seu impacto na gravidez

2.3.1. A microbiota oral e as suas alterações durante a gravidez

A microbiota oral refere-se a todos os microrganismos presentes na cavidade oral. Inclui bactérias, fungos, vírus, protozoários e *archae*. É uma das microbiotas mais complexas do corpo humano, compreendendo mais de 700 espécies diferentes. Estas estão organizadas em biofilmes nas regiões supra e radicular dos dentes, (gengivas, língua, mucosa oral, zona radicular). A microbiota oral é um ecossistema altamente complexo que desempenha um papel muito importante na manutenção da saúde oral e sistémica. As espécies bacterianas presentes interagem com o hospedeiro e influenciam os processos imunitários e inflamatórios. Durante a gravidez, podem ser observadas mudanças fisiológicas que alteram a composição e equilíbrio da microbiota, aumentando a suscetibilidade a infeções orais, com consequências potencialmente significativas para a saúde materna e fetal (Saadaoui et al., 2021, Mesa et al., 2020).

As alterações hormonais sofridas pelas mulheres grávidas são as principais responsáveis pelas mudanças observadas na microbiota oral durante a gravidez. Há um aumento dos níveis de estrogénio e progesterona que resulta num aumento da permeabilidade vascular e na diminuição da resposta imunitária local. Esta sequência biológica favorece a proliferação bacteriana e o desenvolvimento de doenças periodontais como a gengivite e a periodontite. A importância do primeiro trimestre em mulheres grávidas também tem sido destacada. De facto, foi demonstrado que as alterações hormonais são mais visíveis na primeira metade da gravidez. Quando comparamos o nível de carga bacteriana numa mulher grávida em relação a uma mulher não grávida, o primeiro trimestre é um período durante o qual o nível de carga bacteriana é significativamente mais elevado nas mulheres grávidas (Hartnett et al., 2016).

Estudos recentes demonstraram que certas espécies patogénicas estão mais presentes do que outras durante a gravidez. De acordo com Saadaoui et al. (2021), foi observado que em mulheres grávidas há um aumento nas concentrações das seguintes espécies: *Porphyromonas gingivalis*, *Fusobacterium nucleatum* e *Prevotella intermedia*. Estas bactérias estão frequentemente associadas à doença periodontal e estão, portanto, envolvidas em processos inflamatórios que podem afetar não só a saúde oral, mas também levar a complicações durante a gravidez. A inflamação gengival é uma condição comum

em mulheres grávidas que pode levar a uma disbiose oral. A disbiose oral descreve um desequilíbrio na microbiota oral, ou seja, uma alteração na composição normal dos microrganismos presentes na cavidade oral. Assim, verifica-se uma proliferação excessiva de bactérias patogénicas em comparação com as bactérias benéficas, o que pode levar a inúmeras patologias orais e sistémicas (Karimi et al., 2023).

No entanto, as bactérias não são os únicos influenciadores da microbiota oral materna. De facto, nas mulheres grávidas há uma alteração do fluxo salivar, que também tem impacto na microbiota oral. No artigo de Cagetti et al. (2024), é explicado que durante a gravidez ocorre frequentemente uma redução da produção de saliva e uma alteração do seu pH. Como resultado, a capacidade tamponante e de proteção da saliva contra bactérias patogénicas é reduzida. Num estado saudável, a saliva atua como um tampão, regulando o pH e reduzindo a acidez na boca. Tem, portanto, um efeito antibacteriano que preserva o estado da cavidade oral. Esta alteração da saliva nas mulheres grávidas favorece o desenvolvimento de cáries, uma vez que as bactérias cariogénicas como *Streptococcus mutans* e *Lactobacillus* spp. proliferam num ambiente ácido (Xiao et al., 2019; Cagetti et al., 2024). Além disso, as mulheres grávidas são geralmente afetadas por refluxo gastroesofágico frequente. Isto leva a um contacto frequente entre os dentes e os ácidos gástricos, resultando na erosão do esmalte e numa maior vulnerabilidade a lesões de cárie (Hartnett et al., 2016).

A disbiose oral materna pode ter inúmeras repercussões para além da cavidade oral. De facto, foi demonstrado no artigo de Zhang et al. (2022) que certas bactérias patogénicas, tais como *F. nucleatum* e *P. gingivalis*, foram encontradas no líquido amniótico e na placenta. Isto realça a transmissão transplacentária de microrganismos patogénicos. De acordo com Saadaoui et al. (2021), se a mãe tiver um desequilíbrio na microbiota oral, o feto é exposto a este desequilíbrio durante a gravidez, através da corrente sanguínea ou por outros mecanismos biológicos. Isto significa que a mãe pode transmitir uma microbiota alterada ao seu bebé, o que pode ter uma série de consequências, incluindo a vulnerabilidade a infeções e um impacto negativo na imunidade do bebé (Saadaoui et al., 2021; Zhang et al., 2022).

Em resumo, é de salientar que a microbiota oral durante a gravidez é um ambiente complexo que pode ter muitos impactos negativos. Esta sofre alterações que não são isentas de repercussões. Estas alterações conduzem a uma inflamação crónica e a uma

proliferação bacteriana que favorece o aparecimento de doenças orais. Naturalmente, estas doenças orais podem ter repercussões obstétricas e neonatais.

2.3.2. As principais infeções orais maternas e as suas causas

Como explicado na secção anterior, e como demonstrado por Saadaoui et al. (2021), a gravidez é um período na vida de uma mulher durante o qual ocorrem muitas mudanças. A gravidez é marcada por alterações hormonais e imunitárias que modificam o equilíbrio da microbiota oral. Como resultado, a cavidade oral torna-se mais suscetível ao desenvolvimento de inúmeras infeções. As principais infeções orais nas mulheres grávidas são a doença periodontal, a cárie dentária e certas infeções virais. Tais infeções podem não só afetar a saúde da mulher grávida, mas também ter repercussões no desenvolvimento do bebé e na evolução da gravidez (Saadaoui et al., 2021).

O artigo de Hartnett et al. (2016) mostra que uma das infeções mais preocupantes durante a gravidez é a doença periodontal. De facto, quando uma mulher grávida é afetada por uma doença periodontal, o seu estado está associado a uma inflamação crónica que pode ter repercussões sistémicas. Verificou-se que entre 60% e 75% das mulheres grávidas são afetadas por gengivite durante a gravidez. Tal como se afirma no artigo de Cagetti et al. (2024), durante as alterações hormonais que as mulheres grávidas sofrem durante a gravidez, os elevados níveis de estrogénio e progesterona levam a um aumento da vascularização das gengivas, induzindo um aumento da resposta inflamatória (Yenen e Ataçag, 2019). A gengivite é uma doença reversível, mas se não for tratada a tempo, evoluirá para uma periodontite, que é uma doença irreversível. A periodontite é uma patologia que leva à regressão das gengivas e à perda dos tecidos de suporte dos dentes (ligamento periodontal, cemento e osso alveolar). (Hartnett et al., 2016; Cagetti et al., 2024).

Para além das repercussões nas mulheres grávidas, os recém-nascidos também podem ser afetados. De facto, durante uma situação patológica como a doença periodontal em mulheres grávidas, há uma libertação de citocinas inflamatórias como o fator de necrose tumoral alfa (TNF- α) e a interleucina-6 (IL-6). Esta situação inflamatória pode levar a um aumento do risco de parto prematuro e baixo peso ao nascer. É o que Zhang et al.

(2022) demonstram no seu estudo: existe um risco 1,57 vezes maior de parto prematuro e um risco 2,43 vezes maior de ter um bebé de baixo peso nas grávidas com periodontite. Por outro lado, Karimi et al. (2023) demonstraram a presença de *Porphyromonas gingivalis* e *Fusobacterium nucleatum* no líquido amniótico e na placenta, o que parece evidenciar uma ligação real entre a doença periodontal e as complicações neonatais (Zhang et al., 2022; Karimi et al., 2023).

Além disso, como dissemos anteriormente, as mulheres grávidas também são frequentemente afetadas por cáries dentárias. Durante a gravidez, há geralmente um aumento no consumo de açúcar. Além disso, há uma redução do fluxo salivar que tem impacto no pH oral (Xiao et al., 2019). Da mesma forma, como explicado na secção anterior, o refluxo gastroesofágico frequente durante a gravidez aumenta a erosão do esmalte. Todos estes fatores favorecem o desenvolvimento exacerbado de cáries dentárias durante a gravidez. No entanto, foi demonstrado que as mulheres grávidas não estão suficientemente informadas sobre o impacto da saúde oral durante a gravidez. Assim, se uma mulher grávida tiver uma ou mais cáries e não consultar um médico dentista durante toda a gravidez, é mais provável que se desenvolvam infeções muito mais graves do que uma simples cárie. De facto, no artigo de Cagetti et al. (2024), afirma-se que apenas 36% das mulheres grávidas consultam um médico dentista durante a gravidez (Cagetti et al., 2024). Finalmente, a cárie dentária está intimamente ligada à espécie *Streptococcus mutans*. Xiao et al. (2019) demonstraram que as crianças cujas mães têm uma saúde oral deficiente são mais suscetíveis de desenvolver cáries precoces. Isto deve-se nomeadamente à possibilidade de transmissão da *Streptococcus mutans* através da saliva materna (Xiao et al., 2019, Wagle et al., 2018).

As infeções virais na cavidade oral são menos estudadas do que a doença periodontal e a cárie dentária, mas não deixam de ser importantes. Durante a gravidez, as defesas imunitárias da mulher grávida são reduzidas, uma vez que o seu sistema imunitário tem de se adaptar à presença do feto no seu corpo. Rose et al. (2023) explicam que o vírus do herpes simplex de tipo 1 (HSV-1) pode reativar-se nas mulheres grávidas. O vírus herpes simplex tipo 1 (HSV-1) é mais conhecido como o vírus que causa o herpes labial, sendo responsável pelas lesões herpéticas orais. Além disso, foi demonstrado que, se a mãe contrair este vírus pela primeira vez durante a gravidez, existe um risco elevado de o vírus ser transmitido ao bebé. Se tal acontecer, pode resultar numa série de impactos neonatais

significativos, como a encefalite herpética, perturbações neurológicas ou infeção generalizada do recém-nascido (Rose et al., 2023).

2.4. Consequências das infeções orais nos resultados neonatais

2.4.1. Complicações obstétricas relacionadas com infeções orais

Certas complicações obstétricas podem ser causadas por infeções orais e dentárias maternas. A inflamação sistémica, a passagem transplacentária de bactérias patogénicas e o desequilíbrio da microbiota da mãe desempenham um papel importante. Estas complicações incluem a prematuridade, o baixo peso à nascença, a rutura prematura das membranas e a pré-eclâmpsia (Zi et al., 2015).

A periodontite é uma infeção oral caracterizada por inflamação crónica, cujos efeitos podem ultrapassar a cavidade oral e afetar a saúde sistémica, nomeadamente durante a gravidez. A inflamação gerada por esta condição promove a libertação de citocinas pró-inflamatórias, como IL-6, TNF- α e prostaglandinas (PGE2), que ao entrarem na circulação sanguínea, podem atingir a placenta e desencadear contrações uterinas prematuras (Zhang et al., 2022; Karimi et al., 2023; Jang et al., 2021; Kumar et al., 2022).

Alguns estudos destacam que as bactérias periodontopatogénicas *Porphyromonas gingivalis* e *Fusobacterium nucleatum* podem alcançar a placenta via corrente sanguínea, onde desencadeiam uma resposta inflamatória que contribui para o amolecimento e a dilatação precoce do colo do útero, aumentando o risco de parto prematuro. De acordo com Zhang et al. (2022), a periodontite está associada a um risco 1,57 vezes maior de parto prematuro (Zhang et al., 2022; Karimi et al., 2023).

O baixo peso à nascença (menos de 2500g) é outra complicação associada. A inflamação crónica provocada por desequilíbrios na microbiota oral pode prejudicar a angiogénese placentária, limitando o fornecimento de oxigénio e nutrientes ao feto (Saadaoui et al., 2021). Zhang et al. (2022) confirmam que as citocinas inflamatórias podem atravessar a placenta e afetar negativamente a vascularização fetal. Karimi et al. (2023) referem que a periodontite materna aumenta 2,43 vezes o risco de baixo peso à nascença (Zhang et al., 2022; Karimi et al., 2023; Pucci et al., 2021).

A rutura prematura das membranas, que ocorre antes do início do trabalho de parto, também pode ser agravada por infecções orais. Bouvier et al. (2019) referem que essa rutura aumenta o risco de infecções neonatais. *Fusobacterium nucleatum* tem a capacidade de fragilizar as membranas amnióticas ao danificar as suas estruturas de suporte e induzir a produção de prostaglandinas, promovendo contrações prematuras (Karimi et al., 2023; Saadaoui et al., 2021; Pucci et al., 2021; Bouvier et al., 2019).

A pré-eclâmpsia — caracterizada por hipertensão e proteinúria — é igualmente influenciada por infecções orais. Karimi et al. (2023) indicam que mulheres com periodontite têm 1,43 vezes mais probabilidade de desenvolver esta condição. A presença de IL-6 e TNF- α no sangue materno pode alterar o desenvolvimento dos vasos sanguíneos placentários, comprometendo a oxigenação fetal e aumentando o risco de complicações como restrição de crescimento intrauterino (Karimi et al., 2023; Zhang et al., 2022). Saadaoui et al. (2021) e Cobb et al. (2017) detetaram *Porphyromonas gingivalis* em placentas de mulheres com pré-eclâmpsia, reforçando a ligação entre infecções orais e disfunções placentárias (Saadaoui et al., 2021; Cobb et al., 2017).

Além disso, a microbiota oral da mãe tem impacto direto na saúde imunológica do feto. A exposição intrauterina a bactérias patogénicas pode ativar precocemente o sistema imunitário do bebé, aumentando a predisposição para doenças inflamatórias como asma, alergias e obesidade (Saadaoui et al., 2021). Um desequilíbrio na microbiota oral materna pode ainda enfraquecer as defesas imunitárias do bebé ao reduzir células T reguladoras (Treg) e aumentar a atividade das células Th17, promovendo a inflamação e aumentando a suscetibilidade a infecções e doenças autoimunes (Karimi et al., 2023).

Após o nascimento, o contacto salivar com a mãe é uma via comum de transmissão de microrganismos. *Streptococcus mutans*, por exemplo, pode ser transmitido dessa forma, contribuindo para o desenvolvimento de cáries precoces na criança, sobretudo porque os recém-nascidos ainda não produzem níveis suficientes de anticorpos salivares IgA para se protegerem (Xiao et al., 2019).

2.4.2. Efeitos diretos na saúde do recém-nascido

Infelizmente, as infecções orais nas mulheres grávidas não são apenas responsáveis por complicações obstétricas. Podem também ter um impacto na saúde do bebê. A saúde oral materna durante a gravidez desempenha um papel crucial não só na prevenção de complicações obstétricas, mas também na proteção da saúde do recém-nascido. Infecções orais, tal como a periodontite, podem afetar o feto de diversas formas, tendo consequências diretas e indiretas sobre o seu desenvolvimento imunológico, neurológico e metabólico.

Como referido anteriormente, bactérias patogénicas presentes na cavidade oral da mãe podem atingir o feto por transmissão transplacentária ou durante o parto, contribuindo para o aumento da resposta inflamatória fetal (Saadaoui et al., 2021). Zhang et al. (2022) relatam que microrganismos como *Fusobacterium nucleatum* e *Porphyromonas gingivalis*, associados à periodontite, foram identificados em tecidos placentários e no líquido amniótico, sendo responsáveis por elevar o risco de septicemia neonatal e infeções respiratórias precoces. A septicemia neonatal, conforme descrito por Zi et al. (2015), representa uma ameaça grave à vida do recém-nascido, resultante da disseminação sistémica de bactérias (Zhang et al., 2022; Zi et al., 2015).

A exposição intrauterina a ambientes não esterilizados, como pode ocorrer em casos de rutura prematura das membranas, também aumenta o risco de colonização bacteriana patogénica e subsequentes infeções neonatais (Bouvier et al., 2019). Karimi et al. (2023) confirmam que filhos de mães com periodontite enfrentam um maior risco de desenvolver infeções respiratórias e septicemia logo após o nascimento (Karimi et al., 2023).

Além de bactérias, vírus como o herpes simplex (HSV-1) também podem ser transmitidos verticalmente. Rose et al. (2023) destacam que a infeção primária materna pode levar a encefalite herpética, lesões cutâneas neonatais ou infeções sistémicas graves no recém-nascido. Xiao et al. (2019) acrescentam que tanto o HSV-1 quanto o papilomavírus humano (HPV) podem provocar infeções respiratórias, como a papilomatose respiratória juvenil, que causa dificuldades respiratórias e alterações vocais (Rose et al., 2023; Xiao et al., 2019).

Há ainda uma correlação importante entre a microbiota oral materna e o sistema imunitário fetal. De acordo com Saadaoui et al. (2021), um desequilíbrio da flora oral

pode induzir uma resposta inflamatória exacerbada no feto, interferindo na maturação das células imunitárias. Zhang et al. (2022) associam este processo à exposição a citocinas inflamatórias, como a IL-6 e o TNF- α , que alteram o equilíbrio entre células T reguladoras (Treg) e pró-inflamatórias (Th17), resultando numa maior suscetibilidade a infeções e doenças autoimunes. Os estudos de Karimi et al. (2023) reforçam esta ideia, indicando que o contacto intrauterino com bactérias patogénicas enfraquece as defesas imunitárias do bebé, reduzindo a produção de anticorpos e aumentando o risco de infeções graves, como pneumonia ou septicemia (Karimi et al., 2023; Zhang et al., 2022; Saadaoui et al., 2021).

Os impactos não se limitam ao sistema imunitário. Saadaoui et al. (2021) e Zhang et al. (2022) identificam ainda uma associação entre infeções orais maternas e perturbações do desenvolvimento neurológico. A presença de bactérias como *Fusobacterium nucleatum* na circulação fetal pode desencadear inflamação cerebral, aumentando o risco de atrasos cognitivos e perturbações do espectro do autismo. Karimi et al. (2023) acrescentam que a inflamação crónica associada à periodontite pode comprometer a oxigenação fetal, levando a lesões cerebrais hipóxicas e problemas cognitivos duradouros (Karimi et al., 2023; Zhang et al., 2022; Saadaoui et al., 2021).

A saúde oral materna influencia diretamente a composição da microbiota do recém-nascido. A transmissão de microrganismos ocorre não só durante a gestação, mas também após o parto, através do contacto direto, como a amamentação e o beijo (Xiao et al., 2019). Crianças de mães com saúde oral deficiente apresentam uma carga bacteriana mais elevada de *Streptococcus mutans*, aumentando o risco de cárie precoce (Xiao et al., 2019). A presença de *Porphyromonas gingivalis* e *Fusobacterium nucleatum* na saliva de bebés confirma a transmissão vertical destas bactérias (Saadaoui et al., 2021).

Adicionalmente, a microbiota oral influencia a microbiota intestinal do recém-nascido, devido à deglutição de saliva e à interação entre os sistemas oral, intestinal e imunitário – conhecida como o eixo microbiota-intestino-imunidade. Caso ocorram desequilíbrios na microbiota desde o nascimento, o sistema imunitário do bebé pode tornar-se disfuncional, aumentando a vulnerabilidade a doenças inflamatórias (Saadaoui et al., 2021). Segundo Karimi et al. (2023), este desequilíbrio está associado a um maior risco de asma, alergias e obesidade infantil. Zhang et al. (2022) explicam que a ausência de bactérias benéficas na microbiota intestinal materna favorece o armazenamento excessivo

de gordura no bebê, promovendo o ganho de peso durante a infância (Karimi et al., 2023; Zhang et al., 2022).

Em suma, os estudos revistos demonstram claramente que a saúde oral materna tem um papel essencial na proteção da saúde do bebê, desde a gestação até ao desenvolvimento pós-natal. Infecções orais e desequilíbrios microbiológicos maternos estão associados a um maior risco de infecções neonatais, défices imunológicos, problemas neurológicos e doenças crónicas infantis (Karimi et al., 2023; Rose et al., 2023; Zhang et al., 2022; Saadaoui et al., 2021; Xiao et al., 2019; Bouvier et al., 2019; Zi et al., 2015). Assim, a promoção da saúde oral durante a gravidez deve ser considerada uma prioridade nos cuidados pré-natais.

2.5. Estratégias de prevenção e recomendações clínicas

2.5.1. Importância dos cuidados orais maternos durante a gravidez

A saúde dentária durante a gravidez é essencial para prevenir complicações obstétricas e neonatais. No entanto, um número significativo de mulheres grávidas não tem acesso a um acompanhamento adequado. De acordo com Cagetti et al. (2024), 73,17% das grávidas não têm qualquer informação sobre a sua saúde oral e apenas 36% visitam um médico dentista durante a gravidez. Esta falta de cuidados realça a necessidade de uma maior consciencialização e de uma incorporação mais regular dos cuidados dentários nos cuidados obstétricos (Naseem et al., 2016).

O primeiro trimestre é crucial para o rastreio de infecções orais e para o início de cuidados preventivos. De acordo com Hartnett et al. (2016), é aconselhável realizar uma avaliação oral sistemática na primeira consulta pré-natal, a fim de identificar qualquer potencial doença periodontal ou cárie e iniciar o tratamento precoce, se necessário. De acordo com Zhang et al. (2022), durante o segundo trimestre, os cuidados dentários, como a destararização e o tratamento de cáries, são considerados seguros e eficazes. Este período do trimestre é propício à implementação de intervenções não urgentes, uma vez que os episódios de náuseas tendem a diminuir e o risco de complicações associadas ao tratamento permanece baixo. Prevê-se que o terceiro trimestre seja dedicado à educação

e monitorização das futuras mães sobre a transmissão de bactérias patogénicas aos seus bebés (Xiao et al., 2019).

O tratamento dentário durante a gravidez é seguro e recomendado para evitar complicações (Naseem et al., 2016). Contrariamente à crença popular, o tratamento dentário e periodontal durante a gravidez não aumenta os riscos obstétricos. Pelo contrário, ajudam a reduzir as complicações neonatais (Zhang et al., 2022). A utilização de colutórios antissépticos e a mastigação de pastilhas de xilitol durante a gravidez demonstraram ter um impacto positivo na redução da quantidade de bactérias na saliva e na redução da sua passagem para a criança (Xiao et al, 2016; Pucci et al, 202).

2.5.2. Recomendações de saúde pública e perspetivas de melhoria

É essencial incluir os cuidados orais nos controlos pré-natais, uma vez que se trata de uma prioridade de saúde pública (Naseem et al., 2016). O cuidado da saúde oral é frequentemente subestimado durante as consultas pré-natais. De acordo com Hartnett et al. (2016), é crucial formar os profissionais de saúde, incluindo parteiras e obstetras, no exame e rastreio de doenças orais. Existem muitos obstáculos aos cuidados dentários para as mulheres grávidas. De acordo com Cagetti et al. (2024), há uma série de fatores que dificultam o acesso aos cuidados dentários durante a gravidez, incluindo

- Falta de informação: muitas mulheres grávidas não têm conhecimento dos perigos associados às infecções orais e da necessidade de cuidados dentários.
- Apreensão em relação ao tratamento: muitas mulheres receiam que os procedimentos dentários possam prejudicar o feto, apesar de a investigação demonstrar que são seguros.
- O custo do tratamento: o acesso ao tratamento dentário pode ser restringido por razões financeiras, especialmente em países onde esses procedimentos não são automaticamente cobertos pelo seguro de saúde.

Para otimizar a situação, é necessário reforçar as campanhas de sensibilização dirigidas às mulheres grávidas. De acordo com Cagetti et al. (2024) e Togoo et al. (2019) é essencial reforçar o ensino da higiene oral nas maternidades e nas consultas pré-natais através da introdução de:

- Folhetos e material didático sobre a importância dos cuidados dentários.
- Sessões de informação sobre higiene oral durante os controlos pré-natais.
- Um melhor trabalho de equipa entre médicos dentistas e especialistas em saúde perinatal, para que as pacientes de risco possam ser encaminhadas de forma mais prudente.

A introdução de percursos de cuidados coordenados facilitaria a identificação precoce de pacientes em risco e garantiria o acesso a tratamentos adequados (Saadaoui et al., 2021).

3. CONCLUSÃO

Muitos estudos têm provado a relação entre as infecções orais em mulheres grávidas e as complicações obstétricas e neonatais, incluindo parto prematuro, baixo peso ao nascer e distúrbios do desenvolvimento imunológico e neurológico em bebês. A gravidez provoca alterações hormonais e imunitárias que perturbam o equilíbrio da flora oral, aumentando o risco de infecções periodontais, cáries dentárias e algumas infecções virais. Estas infecções podem causar uma reação inflamatória sistêmica e promover a migração de bactérias patogênicas para a placenta e o líquido amniótico, comprometendo assim o curso normal da gravidez.

A ligação entre a periodontite da mãe e as complicações obstétricas está particularmente bem identificada. Esta infecção, ao causar inflamação crônica, estimula a produção de citocinas pró-inflamatórias como IL-6 e TNF- α , que podem levar a contrações precoces e perturbar o desenvolvimento vascular da placenta, aumentando o risco de pré-eclâmpsia e atraso do crescimento intra-uterino. Além disso, a transmissão vertical de bactérias cariogênicas como *Streptococcus mutans* desempenha um papel crucial na emergência da cárie dentária precoce em crianças.

Apesar destes desafios significativos, a saúde oral das mães ainda é subestimada nos procedimentos de acompanhamento pré-natal. Muitas mulheres grávidas não obtêm informações sobre a necessidade de cuidados orais durante a gravidez e não consultam o médico dentista. Os obstáculos à gestão ideal incluem o acesso limitado aos cuidados de saúde, a falta de sensibilização e alguns preconceitos sobre os riscos dos cuidados dentários durante a gravidez.

Para minimizar as complicações relacionadas com infecções orais, é essencial incorporar a monitorização dentária sistemática nas consultas pré-natais. É fundamental educar as mulheres grávidas sobre a importância da higiene dentária, organizar campanhas de sensibilização e estabelecer cuidados odontológicos acessíveis e especificamente adaptados às suas necessidades. Além disso, a integração de vários profissionais, incluindo médicos dentistas, obstetras e pediatras, poderia otimizar a prevenção e o tratamento das infecções orais durante a gravidez, o que ajudaria a diminuir as complicações perinatais e promover a saúde da mãe e do filho.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Bouvier, D., Forest, J. C., Blanchon, L., Bujold, E., Pereira, B., Bernard, N., Giguère, Y. (2019). Risk factors and outcomes of preterm premature rupture of membranes in a cohort of 6968 pregnant women prospectively recruited. *Journal of clinical medicine*, 8(11), 1987. <https://doi.org/10.3390/jcm8111987>
- Cagetti, M. G., Salerno, C., Ionescu, A. C., La Rocca, S., Camoni, N., Cirio, S., Campus, G. (2024). Knowledge and attitudes on oral health of women during pregnancy and their children: an online survey. *BMC Oral Health*, 24(1), 85. <https://doi.org/10.1186/s12903-023-03732-2>
- Cobb, C. M., Kelly, P. J., Williams, K. B., Babbar, S., Angolkar, M., Derman, R. J. (2017). The oral microbiome and adverse pregnancy outcomes. *International journal of women's health*, 551-559. <https://doi.org/10.2147/IJWH.S142730>
- De Rose, D. U., Bompard, S., Maddaloni, C., Bersani, I., Martini, L., Santisi, A., Auriti, C. (2023). Neonatal herpes simplex virus infection: From the maternal infection to the child outcome. *Journal of Medical Virology*, 95(8), e29024. <https://doi.org/10.1002/jmv.29024>
- Hartnett, E., Haber, J., Krainovich-Miller, B., Bella, A., Vasilyeva, A., Kessler, J. L. (2016). Oral health in pregnancy. *Journal of Obstetric, Gynecologic & Neonatal Nursing*, 45(4), 565-573. <https://doi.org/10.1016/j.jogn.2016.04.005>
- Jang, H., Patoine, A., Wu, T. T., Castillo, D. A., Xiao, J. (2021). Oral microflora and pregnancy: a systematic review and meta-analysis. *Scientific reports*, 11(1), 16870. <https://doi.org/10.1038/s41598-021-96495-1>
- Karimi, N., Samiee, N., & Moradi, Y. (2023). The association between periodontal disease and risk of adverse maternal or neonatal outcomes: A systematic review and meta-analysis of analytical observational studies. *Health Science Reports*, 6(10), e1630. <https://doi.org/10.1002/hsr2.1630>
- Kumar, M., Saadaoui, M., Al Khodor, S. (2022). Infections and pregnancy: effects on maternal and child health. *Frontiers in Cellular and Infection Microbiology*, 12, 873253. <https://doi.org/10.3389/fcimb.2022.873253>
- Mesa, M. D., Loureiro, B., Iglesia, I., Fernandez Gonzalez, S., Llorba Olive, E., Garcia Algar, O., Cabañas, F. (2020). The evolving microbiome from pregnancy to early infancy: a comprehensive review. *Nutrients*, 12(1), 133. <https://doi.org/10.3390/nu12010133>
- Naseem, M., Khurshid, Z., Khan, H. A., Niazi, F., Zohaib, S., & Zafar, M. S. (2016). Oral health challenges in pregnant women: Recommendations for dental care professionals. *The Saudi Journal for Dental Research*, 7(2), 138-146. <https://doi.org/10.1016/j.sjdr.2015.11.002>
- Pucci, R., Cassoni, A., Di Carlo, D., Della Monaca, M., Romeo, U., Valentini, V. (2021). Severe odontogenic infections during pregnancy and related adverse outcomes. Case report and systematic literature review. *Tropical Medicine and Infectious Disease*, 6(2), 106. <https://doi.org/10.3390/tropicalmed6020106>

- Saadaoui, M., Singh, P., Al Khodor, S. (2021). Oral microbiome and pregnancy: A bidirectional relationship. *Journal of reproductive immunology*, 145, 103293. <https://doi.org/10.1016/j.jri.2021.103293>
- Togoo, R. A., Al-Almai, B., Al-Hamdi, F., Huaylah, S. H., Althobati, M., Alqarni, S. (2019). Knowledge of pregnant women about pregnancy gingivitis and children oral health. *European journal of dentistry*, 13(02), 261-270. <https://doi.org/10.1055/s-0039-1693236>
- Wagle, M., D'Antonio, F., Reierth, E., Basnet, P., Trovik, T. A., Orsini, G., Acharya, G. (2018). Dental caries and preterm birth: a systematic review and meta-analysis. *BMJ open*, 8(3), e018556. <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2017-018556>
- Xiao, J., Alkhers, N., Kopycka-Kedzierawski, D. T., Billings, R. J., Wu, T. T., Castillo, D. A., Eliav, E. (2019). Prenatal oral health care and early childhood caries prevention: a systematic review and meta-analysis. *Caries research*, 53(4), 411-421. <https://doi.org/10.1159/000495187>
- Yenen, Z., Ataçağ, T. (2019). Oral care in pregnancy. *Journal of the Turkish German Gynecological Association*, 20(4), 264. doi: 10.4274/jtgga.galenos.2018.2018.0139
- Zhang, Y., Feng, W., Li, J., Cui, L., Chen, Z. J. (2022). Periodontal disease and adverse neonatal outcomes: a systematic review and meta-analysis. *Frontiers in Pediatrics*, 10, 799740. <https://doi.org/10.3389/fped.2022.799740>
- Zi, M. Y. H., Longo, P. L., Bueno-Silva, B., Mayer, M. P. A. (2015). Mechanisms involved in the association between periodontitis and complications in pregnancy. *Frontiers in public health*, 2, 290. <https://doi.org/10.3389/fpubh.2014.00290>