



Impactos da microbiota intestinal na prevenção do diabetes mellitus gestacional.

Deborah Ferreira de Castilho Barbosa ¹, Ana Letícia Loesch Wojcik ², Isabelle Vitória Freire de Oliveira ³, Kamille Karoline Orso ⁴, Taisa Valques Lorencete ⁵, Mariana Dias Brumato ⁶, Izabelle Zanqueta Carvalho ⁷

REVISÃO SISTEMÁTICA

RESUMO

INTRODUÇÃO: o diabetes mellitus gestacional (DMG) é uma doença endócrina designada por uma falta de tolerância à glicose que têm início no período gestacional, causando uma disfunção do hormônio insulina, que pode ocorrer de maneira variável entre as gestantes e entre os trimestres da gestação. **OBJETIVO:** o objetivo da elaboração desse projeto é analisar aspectos da microbiota materna que podem interferir positivamente na prevenção do diabetes mellitus gestacional. **METODOLOGIA:** foi realizada uma revisão de literatura, foram utilizados 16 artigos publicados nos últimos 8 anos e criteriosamente selecionados através de bases de dados como PubMed, Google acadêmico, LILACS e Scielo. Desses, 13 artigos foram utilizados para a elaboração de um quadro com resultados. **RESULTADOS:** a microbiota materna está intimamente ligada com a prevenção do diabetes mellitus gestacional. Dessa forma, foram observados que determinados padrões e também a suplementação com probióticos em quantidades adequadas podem estar relacionados com uma melhoria da qualidade gestacional, prevenindo possíveis complicações do DMG para a mãe e para o feto. **CONCLUSÃO:** conclui-se que, apesar da importância do uso de probióticos para a manutenção dos aspectos ideais da microbiota materna, também devem estar presentes outros fatores como uma alimentação saudável, ganho de peso que não ultrapasse os limites esperados e acompanhamento do binômio mãe e feto no período puerperal. Além disso, foi visto a importância da disseminação de orientações corretas a cerca da doença e de seu tratamento quando já instaurada para que complicações possam ser evitadas.

Palavras-chave: Diabetes Gestacional, Microbioma Gastrointestinal, Gravidez

Impacts of intestinal microbiota on the prevention of gestational diabetes mellitus

ABSTRACT

INTRODUCTION: Gestational diabetes mellitus (GDM) is an endocrine disease known as a lack of glucose tolerance that begins during pregnancy, causing dysfunction of the hormone insulin, which can occur in different ways among pregnant women and between trimesters of pregnancy. **OBJECTIVE:** the objective of developing this project is to analyze aspects of the maternal microbiota that can positively interfere in the prevention of gestational diabetes mellitus. **METHODOLOGY:** a literature review was carried out, 16 articles published in the last 8 years were used and carefully selected through databases such as PubMed, Google Scholar, LILACS and Scielo. Of these, 13 articles were used to create a table with results. **RESULTS:** maternal microbiota is closely linked to the prevention of gestational diabetes mellitus. Thus, it was observed that certain patterns and also supplementation with probiotics in adequate quantities may be related to an improvement in gestational quality, preventing possible complications of GDM for the mother and the fetus. **CONCLUSION:** it is concluded that, despite the importance of using probiotics for maintaining ideal aspects of the maternal microbiota, other factors must also be present such as a healthy diet, weight gain that does not exceed expected limits and monitoring of the mother and fetus in the puerperal period. Furthermore, the importance of disseminating correct guidelines regarding the disease and its treatment when it has already started was seen so that complications can be avoided.

Keywords: Gestacional Diabetes, Gastrointestinal Microbioma, Pregnancy

Instituição afiliada – Centro Universitário Unicesumar Brasil

Dados da publicação: Artigo recebido em 20 de Fevereiro e publicado em 10 de Abril de 2024.

DOI: <https://doi.org/10.36557/2674-8169.2024v6n4p1103-1115>

Autor correspondente: Deborah Ferreira de Castilho Barbosa deborahfcastilho@gmail.com

This work is licensed under a [Creative Commons Attribution 4.0 International](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)



INTRODUÇÃO

O diabetes mellitus gestacional (DMG), é a principal endocrinopatia, doença causada pela disfunção de glândulas endócrinas, ou seja, uma disfunção na produção de hormônios, do período gestacional (GODOY, 2017) e, de acordo com a Federação Brasileira das Associações de Ginecologia e Obstetrícia (FEBRASGO), é caracterizada por um quadro de hiperglicemia.

Durante a gravidez, o corpo passa por mudanças fisiológicas, dentre elas se destacam as hormonais, relacionadas com hormônios placentários como o estrogênio, progesterona e cortisol, que juntos que podem interferir na capacidade da insulina de funcionar corretamente, e como consequência desencadear um estado de resistência insulínica. (GODINHO, 2023). Ademais, há modificações na microbiota intestinal materna, gerando um maior estado inflamatório no período gravídico e diminuindo o seu papel de proteção contra patógenos e funções metabólicas. (CASTELLANO, 2022).

A hiperglicemia presente em uma taxa de 1% a 37,7% das gestantes (FEBRASGO, 2019), denota uma problemática no ciclo gravídico-puerperal que pode ser observada através do excesso de peso de tais mulheres, exacerbando a ocorrência de uma má alimentação - consumo de alimentos inadequados como ultraprocessados e bebidas açucaradas - cujo resultado pode impactar diretamente e negativamente na microbiota intestinal (SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES SBD, 2023).

No período gestacional é esperado que as gestantes aumentem aproximadamente 30% de seu peso corporal. Gestantes com sobrepeso e obesidade possuem maior síntese e acúmulo de lipídeos, resultando em maior propensão a desenvolver distúrbios metabólicos. De acordo com a Organização Mundial da Saúde (OMS), existem fatores de risco modificáveis e não modificáveis para o desenvolvimento do DMG, dentre eles pode-se incluir o sobrepeso, a obesidade, diagnóstico de DMG em gravidez anterior, histórico familiar de diabetes mellitus e deficiência de vitamina D (GODINHO, 2023).

Não tratar o diabetes gestacional pode levar a complicações tanto para mãe quanto para o feto. Podemos citar risco de laceração, aumento da pressão arterial sistêmica, pré-eclampsia, aborto espontâneo e terapêutico, feto natimorto, morte neonatal ou anomalias congênitas importantes detectadas no primeiro mês de vida da

criança (SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES SBD, 2023).

Diante do exposto, considerando os expressivos números de casos de diabetes mellitus gestacional, e considerando que o Diabetes Mellitus Gestacional é um problema de saúde pública (JUNQUEIRA, 2021), faz-se pertinente uma avaliação de possível ligação entre a microbiota intestinal e o DMG, e a relevância de utilizar probióticos para ajudar na manutenção do equilíbrio dinâmico de microrganismos benéficos durante o período gestacional. Contudo, esse artigo tem a intenção de avaliar diretamente a importância do uso de probióticos na gestação e a diminuição da prevalência do DMG, assim como na diminuição dos riscos de complicações para a mãe e para o feto.

METODOLOGIA

Foi realizada uma revisão narrativa relacionada à Diabetes Mellitus Gestacional, desde o diagnóstico da doença no período gestacional até os estudos recentes que elucidam a importância da microbiota intestinal como fator protetivo para a doença, além de descrever a relevância do uso de probióticos no período gestacional. Para este estudo, foram realizadas pesquisas em bases científicas como Google Acadêmico, Capes, Scielo e Pubmed, nas quais foram selecionadas, a partir dos descritores Diabetes Gestacional, Microbioma Gastrointestinal e Gravidez. Como resultado desse levantamento foram selecionados os artigos e revistas que foram publicados de 2016 até 2023 sobre a temática. Foram realizadas análises minuciosas de cada trabalho com os tópicos relevantes e com as respectivas referências bibliográficas. Por último, após realizar essa triagem, o conteúdo será revisado e, a partir desta revisão, serão apresentados os dados obtidos.

As palavras-chave utilizadas foram “Diabetes Gestacional”, “Microbioma Gastrointestinal” e “Gravidez”. Foram utilizados como filtros: texto completo, estudos em humanos e publicados entre 2016 e 2023. Posteriormente, os artigos selecionados foram lidos na íntegra e analisados para citação nesse estudo.

A busca dos artigos utilizando as palavras-chave “Diabetes Gestacional” e “Microbioma Gastrointestinal” com seus filtros nos últimos 8 anos resultou em 16 artigos nas plataformas PubMed, Google acadêmico, LILACS e Scielo. Dos 16 artigos e publicações em revistas selecionados, 13 foram analisados e colocados em formato de

quadro com suas respectivas descrições.

RESULTADOS e DISCUSSÕES:

Dos 16 artigos previamente selecionados, 13 foram criteriosamente analisados para a composição do quadro abaixo. De acordo com os artigos organizados no quadro 1 e no quadro 2 é possível observar a relação benéfica entre a microbiota materna ideal e a prevenção do diabetes mellitus gestacional e suas complicações e demais fatores envolvidos na doença.

Quadro 1: Relação entre microbiota intestinal e diabetes gestacional

Título do artigo	Ano	Autores	Descrição
Efeito da suplementação de probióticos no diabetes mellitus: uma revisão sistemática	2016	Alane N. Bezerra, Natália S. Carvalho, Ana Carolina C. Viana e Suelyne R. Morais	Os principais efeitos na suplementação de probióticos para o tratamento da diabetes mellitus foram a drástica redução da glicemia em jejum e da resistência a insulina, além da diminuição dos níveis séricos de colesterol total e LDL-C.
Avaliação Da Microbiota Intestinal E Sua Relação Com O Diabetes Mellitus Gestacional	2017	Ramon Vítor Cortez De Godoy	O DMG é uma endocrinopatia da gestação que traz riscos maternos e fetais. A microbiota materna participa de diversas funções do metabolismo, portanto esse artigo tem como objetivo avaliar e comparar o microbioma intestinal de gestantes saudáveis e gestantes com DMG
A microbiota intestinal em pacientes portadoras de Diabetes gestacional	2023	Rafaela Baise Orsioli	Na gestação ocorrem diversas alterações fisiológicas as quais são afetadas pela microbiota intestinal, visto que a colonização pode estar alterada levando ao organismo patologias, como o DMG. O diabetes mellitus gestacional é caracterizado pela intolerância a glicose descoberta durante o período gestacional, e uma vez diagnosticada tende a apresentar complicações tanto para a gestante quanto para o feto
Gestational diabetes: the role of gut microbiota and the use of probiotics	2022	Joana Barata, Iolanda Ferreira e Ana Luísa Areia	Esse artigo traz informações associadas as alterações da microbiota intestinal relacionadas com a diabetes gestacional e as formas que essas modificações contribuem para a fisiopatologia da doença. O DMG está associado com a diminuição das bactérias gram-positivas, e essa disbiose intestinal pode causar alterações na homeostase da glicose.

Fonte: Elaborado pelos autores

Quadro 2: Mecanismos do DMG e impactos na saúde do binômio mãe e filho

Diabetes mellitus gestacional e suas complicações – Artigo de revisão / Gestational diabetes mellitus and its complications – Review article	2021	Jordana Messias de Oliveira Junqueira, Saulo Nascimento, Suelen Regina Marques e Juliana Furtado Fontes	O diabetes mellitus gestacional é uma doença metabólica caracterizada pela intolerância a glicose durante o período de gestação. Essa condição pode ou não continuar após a gravidez, diante disso é importante salientar o acompanhamento da gestantes até mesmo durante o puerpério. Esse estudo tem como objetivo salientar os aspectos fisiológicos e patológicos da DMG, fatores de risco diagnóstico e tratamento da DMG.
Principais fatores associados ao Diabetes Mellitus Gestacional (DMG): uma revisão	2023	Josefa Gisele Lima da Silva et al.	A DMG está associada ao sedentarismo e a má alimentação que podem desencadear outras patologias que trazem risco tanto para a mãe quanto para o bebê, como o aborto espontâneo e a pré-eclâmpsia. As orientações diante do quadro de diabetes gestacional são importantes para a prevenção de mais diagnósticos de outras patologias.
Diabetes mellitus gestacional: uma revisão sistemática sobre o tema	2019	Bruna Soares de Souza Lima Rodrigues, Alice rodrigues Ferreira, Thaís Corrêa Mazorque, Thayná Gomes de Aguiar	Durante a gestação o corpo da mulher passa por diversas alterações fisiológicas, incluindo variações hormonais, como a diminuição da sensibilidade a insulina. Este artigo traz a importância da identificação precoce e acompanhamento do DMG, visto que os altos índices dessa doença tem se tornado um fator preocupante, principalmente por deixar as portadoras mais suscetíveis a outras patologias.
Diabetes Gestacional: Origem, Prevenção e Riscos	2021	Mikael Henrique Jesus Batista et. al	A gestante portadora diagnosticada com DMG é considerada uma paciente de alto risco. Com isso, torna-se necessário um acompanhamento mais rigoroso por parte dos profissionais da saúde, também faz-se necessário a realização de exames mais precisos a fim de evitar piores complicações e garantir um tratamento correto com acolhimento e conforto.
A influência da diabetes mellitus no período gestacional como fator de risco	2017	Bruna Aurich Kunzendorff et al.	O DMG é uma endocrinopatia muito frequente em gestações de alto risco e que esta associada à diversas complicações materno-fetais. Sendo assim, esse artigo traz as possíveis causas do desenvolvimento desta patologia, além da fisiopatologia e possíveis complicações e consequências no período gestacional e puerperal.



Conhecimentos e sentimentos das gestantes diabéticas sobre a diabetes mellitus gestacional e tratamento	2016	Tatiane De Souza Mançú e Olivia Souza Castro Almeida	O artigo analisa o conhecimento das gestantes acerca da DMG. A grande maioria possui escassos conhecimentos sobre a doença, suas possíveis complicações e seu tratamento. Os dados levantados apontam sentimentos negativos sobre a doença, a dificuldade em conviver com a DMG e a preocupação com a saúde do bebê.
Diabetes mellitus gestacional e complicações fetais e neonatais	2019	Anna Julia de Contte Laginestra et al.	A DMG é uma doença que traz diversas complicações para a mãe e para o bebê, dentre elas destaca-se a macrosomia fetal. A macrosomia fetal é definida por um bebê com peso maior que 4.000 g ao nascimento, a curto prazo o bebê pode sofrer hipoxemia, distócia de ombros, insuficiência respiratória e até mesmo evoluir a óbito. As complicações maternas a curto prazo são lacerações perineais, trabalho de parto prolongado, atonia uterina e hemorragia grave.
As complicações da diabetes mellitus gestacional para o neonato no pós-parto: uma revisão integrativa	2023	Lília Costa Nascimento	O artigo citado visa evidenciar a DMG como um problema de saúde pública, pelo fato da doença ser tão frequente durante o período gestacional. Devido a esse fato, ela impacta a vida de diversas gestantes com suas possíveis complicações, sendo as mais comuns macrosomia fetal, hipoglicemia neonatal, problemas respiratórios e óbito fetal.
Diabetes mellitus gestacional e suas complicações – Artigo de revisão	2021	Jordana Messias de Oliveira Junqueira et al.	A DMG afeta entre 2,4% a 7,2% aproximadamente das gestantes no Brasil. A doença é considerada um problema de saúde pública, denotando uma alteração metabólica comum no período gestacional. O artigo discorre sobre a repercussão da DMG na gravidez, evidenciando o aumento de aborto precoce, defeitos congênitos graves e retardos no crescimento fetal e os fatores de risco envolvidos na patogênese da doença.

Fonte: Elaborado pelos autores

Durante o período gestacional, a resistência à insulina, caracterizada pela diminuição da tolerância à glicose, torna-se um fenômeno fisiológico para permitir o aporte necessário de glicose para o desenvolvimento fetal (RODRIGUES, 2019). Porém, em alguns casos, têm-se uma problemática ao associar a resistência à insulina fisiológica na gestação a fatores de risco e, dessa forma, pode ocorrer uma exacerbação dessa

resistência à insulina e então caracterizar o diabetes mellitus gestacional (DMG). (RODRIGUES, 2019).

O DMG é detectado pela primeira vez na gestação através dos níveis de glicemia de jejum ≥ 126 mg/dL ou após o teste de tolerância oral à glicose (TTOG) resultar em um valor ≥ 200 mg/dL após duas horas do exame, com isso o nível glicêmico sanguíneo atinge os critérios para o diagnóstico de diabetes mellitus gestacional.

A microbiota intestinal é estabelecida através de diferentes microrganismos que juntos e em equilíbrio possuem a função de auxiliar na boa saúde do hospedeiro. Porém, a microbiota pode entrar em desarmonia por alguns fatores como má alimentação, uso de antibióticos, contaminação ambiental, entre outros. No caso de desarranjo, essa microbiota pode não trazer saldos positivos, aumentando o nível de microrganismos patogênicos no intestino e assim contribuindo para a instalação de determinadas doenças, especialmente o diabetes mellitus gestacional, que pode ser prejudicial tanto para a mãe como acarretar em problemas de saúde também para o feto (PINHO, 2020).

É notável a importância de estabelecer um equilíbrio da microbiota intestinal. Com o intuito de aumentar a quantidade de microrganismos benéficos, além de uma boa alimentação, também pode-se utilizar probióticos os quais são microrganismos vivos que quando utilizados em quantidades coerentes, trazem saldos positivos para a saúde do hospedeiro, pois além de atuarem na microbiota intestinal, também podem auxiliar na atividade metabólica do hospedeiro, e então ter possível atuação na prevenção do diabetes mellitus gestacional (PINHO, 2020).

Foi observado, em gestantes que fizeram o uso de probióticos na gestação, redução significativa dos níveis de glicemia de jejum, diminuição da resistência à insulina e também um aumento, apesar de não tão significativo, da sensibilidade à insulina nas gestantes (BEZERRA, 2023), dessa forma nota-se o importante papel do uso de probióticos no período gestacional.

No mais, o Diabetes Mellitus Gestacional é desconhecido por grande parte das mulheres grávidas no Brasil (MANÇÚ, 2016), assim também como a importância da realização do uso de probióticos no período gestacional. Sendo assim, o DMG pode ocasionar sentimentos de angústia nas gestantes recém diagnosticadas (MANÇÚ, 2023). É necessário que haja uma orientação correta para a gestante portadora de DMG, a fim



de amenizar possíveis consequências dessa síndrome metabólica (KUNZENDORFF, 2017) e é extremamente importante que seja feito um acompanhamento pós-parto com o objetivo de detectar níveis de glicose que ainda poderão estar descompensados (BATISTA, 2021).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A gravidez leva a gestante a ter diversas alterações fisiológicas, entre elas a um estado de inflamação crônica, evidenciado na microbiota intestinal materna. Os artigos analisados corroboram com resultados positivos na saúde materna e fetal com o uso de probióticos intestinais, a fim de evitar essa condição inflamatória. Esses medicamentos atuam na melhoria da atividade metabólica e se relacionam com a prevenção do diabetes mellitus gestacional.

Em conclusão, o uso de probióticos tem-se mostrado efetivo, porém o não tratamento da doença quando já instaurada pode causar graves riscos para a saúde da mãe e do bebê.

AGRADECIMENTOS

Agradeço a minha mãe, Mônica, por ser o meu sol em dias nublados e por acreditar em mim mesmo quando eu tanto duvidava.

REFERÊNCIAS

BARATA, Joana; **AREIA**, Ana Luísa; **FERREIRA**, Iolanda. Diabetes gestacional: o papel do microbiota intestinal e o uso de probióticos. *Acta Obstet Ginecol Port*, [S. l.], p. 1-16, 16 mar. 2022. Disponível em: https://www.fspog.org/images/editor2/09_aogp-d-22-00009.pdf. Acesso em: 9 abr. 2024.

BEZERRA, A. N.; **CARVALHO**, N. S.; **VIANA**, A. C. C.; **MORAIS**, S. R. Efeito da suplementação de probióticos no diabetes mellitus: uma revisão sistemática. *Revista HUPE*. Rio de Janeiro. 2016. Disponível em: <https://www.e-publicacoes.uerj.br/index.php/revistahupe/article/view/28238>.



Acesso em: 31 mar. 2023.

DA SILVA, Josefa Gisele Lima et al. Principais fatores associados ao Diabetes Mellitus Gestacional (DMG): uma revisão. *Brazilian Journal of Implantology and Health Sciences*, [S. l.], p. 1-14, 16 ago. 2023. DOI <https://doi.org/10.36557/2674-8169.2023v5n4p539-553>. Disponível em: <https://bjih.emnuvens.com.br/bjih/article/view/381/496>. Acesso em: 9 abr. 2024.

DE OLIVEIRA JUNQUEIRA, Jordana Messias et al. Diabetes mellitus gestacional e suas complicações–Artigo de revisão Gestational diabetes mellitus and its complications–Review article. *Brazilian Journal of Development*, v. 7, n. 12, p. 116574-116589, 2021. Disponível em: <https://ojs.brazilianjournals.com.br/ojs/index.php/BRJD/article/view/41227>. Acesso em: 31 mar. 2023.

DE SOUZA LIMA RODRIGUES, BRUNA SOARES et al. DIABETES MELLITUS GESTACIONAL: UMA REVISÃO SISTEMÁTICA SOBRE O TEMA. *Brazilian Journal of Surgery & Clinical Research*, v. 28, n. 2, 2019. Disponível em: https://www.mastereditora.com.br/periodico/20191115_074540.pdf. Acesso em: 31 mar. 2023.

DUALIB, Patricia Medici. Avaliação da microbiota de mulheres gestantes com e sem diabetes e de seus descendentes entre 2 e 6 meses de idade. São Paulo, 2021. 146 f. Tese (Doutorado em Endocrinologia e Metabologia) – Escola Paulista de Medicina, Universidade Federal de São Paulo, São Paulo, 2021. Disponível em: <https://repositorio.unifesp.br/handle/11600/62333>. Acesso em: 31 mar. 2023.

FEDERAÇÃO BRASILEIRA DAS ASSOCIAÇÕES DE GINECOLOGIA E OBSTETRÍCIA - FEBRASGO. Diabetes Gestacional: Dia Mundial do Diabetes reforça a importância do controle da glicemia na gestação. *Femina*, São Paulo, ano 2019, v. 47, n. 11. 2019. Disponível em: <https://www.febrasgo.org.br/media/k2/attachments/FEMINAZ11ZV3.pdf>. Acesso em: 31 mar. 2023.

GODOY, Ramon Vitor Cortez De. Avaliação da Microbiota Intestinal e sua Relação com o Diabetes Mellitus Gestacional. Orientadora: Silvia Daher. 2019. Dissertação de Mestrado (Medicina (Obstetrícia) - Universidade Federal de São Paulo (UNIFESP), São Paulo, 2017.



Disponível em: <https://repositorio.unifesp.br/handle/11600/50077?show=full>. Acesso em: 31 mar. 2023.

JESUS BATISTA, M. H.; DE SOUSA, L. P.; DE SOUZA, D. M. D.; SILVA, R. O.; LIMA, E. dos S.; NUNES, T. S.; SCHIMIDT, C. P.; ROCHA, M. A. Diabetes Gestacional: Origem, Prevenção e Riscos / Gestational Diabetes: Origin, Prevention and Risks. *Brazilian Journal of Development*, [S. l.], v. 7, n. 1, p. 1981–1995, 2021. DOI: 10.34117/bjdv7n1-135. Disponível em: <https://ojs.brazilianjournals.com.br/ojs/index.php/BRJD/article/view/22764>. Acesso em: 31 mar. 2023.

KUNZENDORFF, Bruna Aurich et al. A influência da diabetes mellitus no período gestacional como fator de risco. III Seminário Científico da FACIG, n. 3, nov. 2017. Disponível em: <https://pensaracademico.unifacig.edu.br/index.php/semiariocientifico/article/view/406>. Acesso em: 31 mar. 2023.

LAGINESTRA, Anna Julia de Contte et al. DIABETES MELLITUS GESTACIONAL E COMPLICAÇÕES FETAIS E NEONATAIS. *Cadernos da Medicina - UNIFESO*, [S. l.], p. 1-8, 18 fev. 2020. Disponível em: <https://revista.unifeso.edu.br/index.php/cadernosdemedicinaunifeso/article/view/1675>. Acesso em: 9 abr. 2024.

MANÇÚ, Tatiane de Souza; ALMEIDA, Olívia Souza Castro. Conhecimentos e sentimentos das gestantes diabéticas sobre a diabetes mellitus gestacional e tratamento. *Rev. enferm. UFPE on line*, p. 1474-1482, 2016. Disponível em: <https://periodicos.ufpe.br/revistas/revistaenfermagem/article/view/11089>. Acesso em: 31 mar. 2023.

NASCIMENTO, Lília Costa. AS COMPLICAÇÕES DA DIABETES MELLITUS GESTACIONAL PARA O NEONATO NO PÓS-PARTO: UMA REVISÃO INTEGRATIVA. *Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação*, [S. l.], p. 1-10, 18 out. 2023. DOI <https://doi.org/10.51891/rease.v9i9.11385>. Disponível em: <https://periodicorease.pro.br/rease/article/view/11385>. Acesso em: 9 abr. 2024.

ORSIOLI, Rafaela Baise et al. A microbiota intestinal em pacientes portadoras de Diabetes



gestacional. *Brazilian Journal of Development*, [S. l.], p. 1-16, 7 mar. 2023. DOI <https://doi.org/10.34117/bjdv9n7-001>. Disponível em: <https://ojs.brazilianjournals.com.br/ojs/index.php/BRJD/article/view/61157/44109>. Acesso em: 9 abr. 2024.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES (SBD). Diretrizes da Sociedade Brasileira de Diabetes. 2023.

CASTELLANO, M. H. da S. R.; **TOFFOLO**, M. C. F. O uso de Probióticos na gestação – quando indicar?: uma revisão integrativa / The use of Probiotics in pregnancy - when indicated?: an integrative review. *Brazilian Journal of Health Review*, [S. l.], v. 5, n. 4, p. 12448–12463, 2022. DOI: 10.34119/bjhrv5n4-041. Disponível em: <https://ojs.brazilianjournals.com.br/ojs/index.php/BJHR/article/view/50137>. Acesso em: 21 mar. 2024.

Godinho, B. V., Parma, I. T., Ferraz, N. de O., Borges, M. S. G., Rocha, T. A. F., Nascimento, M. E. M., de Vasconcelos, G. M., Barros, J. L. J., Sant’Anna, V. S., & Campos, E. C. P. (2023). Diabetes Mellitus Gestacional: Fisiopatologia, fatores de risco e manejo terapêutico. *Brazilian Journal of Development*, 9(4), 13859–13870. <https://doi.org/10.34117/bjdv9n4-090>. Acesso em: 21 mar.2024.