



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ  
FACULDADE DE FARMÁCIA, ODONTOLOGIA E ENFERMAGEM  
DEPARTAMENTO DE ENFERMAGEM  
CURSO DE GRADUAÇÃO EM ENFERMAGEM**

**SARA QUÉZIA FONSECA FERREIRA**

**FATORES QUE PODEM INTERFERIR NA OCORRÊNCIA DE VAGINITES EM  
GESTANTES COM DIABETES MELLITUS: UMA REVISÃO NARRATIVA**

**FORTALEZA  
2024**

SARA QUÉZIA FONSECA FERREIRA

**FATORES QUE PODEM INTERFERIR NA OCORRÊNCIA DE VAGINITES EM  
GESTANTES COM DIABETES: UMA REVISÃO NARRATIVA**

Trabalho de conclusão de curso apresentado  
ao Curso de Graduação em Enfermagem na  
Universidade Federal do Ceará, como  
requisito parcial à obtenção do título de  
Bacharel em Enfermagem.

Orientadora: Prof. Dra. Paula Renata Amorim  
Lessa.

FORTALEZA

2024

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação  
Universidade Federal do Ceará  
Sistema de Bibliotecas

Gerada automaticamente pelo módulo Catalog, mediante os dados fornecidos pelo(a) autor(a)

---

F443f Ferreira, Sara Quézia Fonseca Ferreira.

Fatores que podem interferir na ocorrência de vaginites em gestantes com Diabetes Mellitus: uma revisão narrativa / Sara Quézia Fonseca Ferreira Ferreira. – 2024.  
39 f.

Trabalho de Conclusão de Curso (graduação) – Universidade Federal do Ceará, Faculdade de Farmácia, Odontologia e Enfermagem, Curso de Enfermagem, Fortaleza, 2024.  
Orientação: Prof. Dr. Paula Renata Amorim Lessa.

1. Diabetes Mellitus. 2. Gestante. 3. Vaginites. I. Título.

CDD 610.73

---

SARA QUÉZIA FONSECA FERREIRA

FATORES QUE PODEM INTERFERIR NA OCORRÊNCIA DE VAGINITES EM  
GESTANTES COM DIABETES: UMA REVISÃO NARRATIVA

Trabalho de conclusão de curso apresentado  
ao Curso de Graduação em Enfermagem na  
Universidade Federal do Ceará, como  
requisito parcial à obtenção do título de  
Bacharel em Enfermagem.

Aprovada em: \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_.

BANCA EXAMINADORA

---

Prof. Dr. Paula Renata Amorim Lessa  
(Orientadora) Universidade Federal do Ceará (UFC)

---

Prof. Dra Samila Gomes Ribeiro  
Universidade Federal do Ceará (UFC)

---

Ms. Raquel Alves de Oliveira  
Universidade Federal do Ceará (UFC)

## **AGRADECIMENTOS**

Aos meus avós, que desde cedo contribuíram com a minha educação e que sem eles nem um teto sobre minha cabeça eu teria.

À minha mãe Cláudia, meu tio Cláudio e minha irmã Rebeca que apesar das nossas diferenças, sinto que estamos juntos e que sempre teremos uns aos outros.

Ao meu querido Jefferson pelo companheirismo e afeto e pela coincidência que nos uniu em um sebo de livros.

À Prof. Dra. Paula Renata Lessa que me orientou nesse “mar” chamado mundo acadêmico, de coração professora, meus mais sinceros agradecimentos.

Ao meu pai que hoje não está mais aqui, mas sua lembrança permanecerá comigo, “Pai eu formei!!!!”

As minhas queridas amigas que fiz durante o período da faculdade, pelas risadas e por dividirem comigo os momentos difíceis, agora somos enfermeiras!

À mim por não ter desistido e ter esperado o sol, mesmo em meio a chuva.

“Liberdade é pouco, o que eu desejo ainda  
não tem nome.” (Clarice Lispector)

## RESUMO

O Diabetes Mellitus (DM) é uma doença crônica caracterizada pela não atuação ou falta de produção do hormônio pancreático insulina, sendo dividido em Tipo 1, 2 e gestacional. Nesse contexto, apesar de possuir tratamento, pode ser fator de risco para desenvolvimento de doenças. Na gestação, a hiperglicemia pode ocasionar vaginites, que são inflamações vaginais que possuem causas diversas e prejudicam a qualidade de vida das mulheres. Este estudo visa mapear na literatura os fatores de risco para desenvolvimento de vaginites em gestantes com DM. Caracteriza-se como uma revisão narrativa, que foi realizada a partir da seleção de descritores em saúde relacionados com a temática e combinados entre si, sendo estes os principais: “Pregnant women”, “Diabetes”, “Vaginitis”. As bases de dados selecionadas foram: Medline, Pubmed, Ebsco, BVS, Scopus, Web of Science, Embase e Scielo. O período das buscas ocorreu em outubro de 2024. Analisou-se 2182 publicações procedentes das buscas nas bases de dados, mas apenas 21 estudos foram incluídos na revisão de acordo com os critérios de inclusão. Os fatores de risco para vaginites identificados foram divididos em fatores clínicos, obstétricos e sociodemográficos. Percebeu-se que os estudos discutiam fatores clínicos, obstétricos e sociodemográficos, contudo houve a prevalência dos fatores clínicos: presença de DM, uso de anticoncepcionais orais, história prévia de candidíase, infecção por HIV e uso de antibióticos. A prevenção de vaginites em gestantes é importante para prevenção de complicações e garantir a saúde materna e fetal.

**Palavras-chave:** Diabetes Mellitus; Gestante; Vaginites.

## ABSTRACT

Diabetes Mellitus (DM) is a chronic disease characterized by the inactivity or lack of production of the pancreatic hormone insulin, and is divided into Type 1, 2 and gestational. In this context, despite having treatment, it can be a risk factor for the development of diseases. During pregnancy, hyperglycemia can cause vaginitis, which is a vaginal inflammation that has various causes and impairs the quality of life of women. This study aims to map the risk factors for the development of vaginitis in pregnant women with DM in the literature. It is characterized as a narrative review, which was carried out from the selection of health descriptors related to the theme and combined with each other, the main ones being: "Pregnant women", "Diabetes", "Vaginitis". The selected databases were: Medline, Pubmed, Ebsco, BVS, Scopus, Web of Science, Embase and Scielo. The search period took place in October 2024. A total of 2,182 publications from database searches were analyzed, but only 21 studies were included in the review according to the inclusion criteria. The risk factors for vaginitis identified were divided into clinical, obstetric, and sociodemographic factors. It was noted that the studies discussed clinical, obstetric, and sociodemographic factors, however, there was a prevalence of clinical factors: presence of DM, use of oral contraceptives, previous history of candidiasis, HIV infection, and use of antibiotics. Preventing vaginitis in pregnant women is important to prevent complications and ensure maternal and fetal health.

**Keywords:** Diabetes Mellitus; Pregnant women; Vaginitis.

## **LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS**

DM	Diabetes Mellitus
DM1	Diabetes Tipo 1
DM2	Diabetes Tipo 2
DMG	Diabetes Mellitus Gestacional
IDF	International Diabetes Federation

## SUMÁRIO

<b>1. INTRODUÇÃO.....</b>	11
<b>2. OBJETIVO .....</b>	14
<b>3. METODOLOGIA.....</b>	15
<b>3.1 Delineamento e protocolo.....</b>	15
<b>3.2 Pergunta da revisão .....</b>	15
<b>3.3 Critério de inclusão.....</b>	15
<b>3.4 Critério de exclusão.....</b>	15
<b>3.5 Estratégia de busca.....</b>	16
<b>3.6 Extração de dados, análise e apresentação de dados.....</b>	17
<b>4. RESULTADOS E DISCUSSÃO.....</b>	18
<b>4.1 Fatores sociodemográficos.....</b>	30
<b>4.2 Fatores obstétricos.....</b>	30
<b>4.3 Fatores clínicos.....</b>	31
<b>5. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....</b>	35
<b>6. REFERÊNCIAS.....</b>	36

## 1. INTRODUÇÃO

O diabetes mellitus é uma doença crônica causada pela não atuação do hormônio insulina ou a falta de produção deste. A insulina tem grande importância na regulação dos níveis séricos de glicose, sendo produzida pelo pâncreas com a função de transportar a glicose ingerida por meio dos alimentos para dentro das células do corpo (Raw, 2006). Tal mecanismo garante um aporte energético para as células; quando há um distúrbio na atuação desse hormônio, ocorre um quadro de aumento da glicose sanguínea (hiperglicemia), desenvolvendo o Diabetes mellitus (DM) (Raw, 2016).

Existem alguns tipos de diabetes, o tipo Diabetes tipo 1 (DM1), é classificado como uma doença autoimune, na qual o paciente produz anticorpos contra as células beta do pâncreas, produtoras de insulina, o que desencadeia um quadro de hiperglicemia severa devido a não produção total ou parcial deste hormônio. A maioria dos casos é na infância ou adolescência. O Diabetes tipo 2 (DM2), há uma produção de insulina porém esta não consegue atuar de maneira efetiva, sendo este distúrbio relacionado a fatores como sedentarismo e hábitos alimentares inadequados (Rodacki *et al*, 2023).

Ademais, há o Diabetes Mellitus Gestacional (DMG), condição na qual há a interferência dos hormônios placentários nos níveis de glicose, como o lactogênio placentário, progesterona e cortisol, causando um aumento de resistência à insulina. Tal condição deve ser diagnosticada nos primeiros meses de gestação através de exames, como a dosagem de glicemia em jejum e o Teste de Tolerância Oral de Glicose. Esses exames são de suma importância para que se inicie um tratamento adequado para a gestante e diminuam os riscos à saúde do bebê (Zajdenverg *et al*, 2023).

Tendo como base uma definição geral dos tipos de diabetes, é preciso ressaltar o tratamento, sendo este específico para cada tipo. No DM1 é feita exclusivamente a aplicação de insulina exógena simulando a que seria produzida pelo pâncreas (Fabiana *et al*, 2023). No DM2 tem-se como recomendações a mudança nos estilo de vida, o aumento de hábitos saudáveis e o uso de antidiabéticos orais de acordo com cada paciente; Já no DMG, há a junção de antidiabéticos orais e insulina em casos mais específicos (Bahia, Pittito, Bertoluci, 2023). Contudo, independente do tipo de DM, a mudança do estilo de vida, com adoção de hábitos

saudáveis de alimentação balanceada e atividade física também faz-se necessária para auxiliar no tratamento.

Quando existe a adesão ao tratamento, os pacientes diabéticos conseguem manter níveis de glicemia dentro dos parâmetros da normalidade, quando não, estes podem a longo prazo desenvolver complicações, pois a hiperglicemia contínua ocasiona efeitos deletérios em diversos órgãos como a disfunção renal, neuropatias, nefropatias, doença vascular periférica, dentre outros (Neves *et al*, 2023).

Ademais, a prevalência de hiperglicemia na gestação, pode ser fator de risco para desencadear quadros prejudiciais tanto a gestantes quanto ao feto. Por exemplo, crescimento fetal excessivo, polidrâmnio, hipertensão ou pré-eclâmpsia na gravidez, trabalho de parto prematuro (Ronner *et al*, 2024).

A incidência do diabetes no Brasil, segundo dados da International Diabetes Federation (IDF), em 2021, foi de aproximadamente 16 milhões de pessoas convivendo com diabetes no país, sendo previsto um aumento de 50% desse valor nos anos subsequentes (IDF, 2021).

Dentre os dados epidemiológicos também da IDF em 2021, a análise da prevalência de hiperglicemias em gestações, na América do Sul e Central, mostrou que 15,8% das gestações nesses locais possuíam episódios de hiperglicemia, e as causas eram: 83,6% Diabetes Mellitus Gestacional e 8,5% Diabetes diagnosticado na primeira gestação segundo a IDF em 2021. Ademais, cerca de 400 mil gestantes no Brasil tiveram algum grau de hiperglicemia na gestação, evidenciando a necessidade de se estabelecerem cuidados maiores nesse período (Junqueira *et al*. 2021).

Essa prevalência de hiperglicemia no processo de gestar de mulheres diabéticas, é muito preocupante, pois este aumento dos níveis glicêmicos atua de forma teratogênica no desenvolvimento embrionário, principalmente no primeiro trimestre podendo ser a causa de malformações fetais (Maduro *et al*, 2020). Ademais, a hiperglicemia materna pode causar vaginites, uma inflamação vaginal tendo como causa microrganismos que ocasionam um desequilíbrio da flora bacteriana vaginal (Al Mugdadi *et al*, 2022).

Entretanto, a ocorrência de vaginites não está apenas ligada ao fato de ser gestante, podendo ter outros fatores de risco que propiciam essa inflamação vaginal, sendo necessário estudos para aprofundar sobre essa temática. O estudo é relevante para propiciar uma maior compreensão dos profissionais de saúde ao sintetizar os fatores relacionados a ocorrência de

vaginites em gestantes, buscando sinalizar a importância de estratégias que auxiliem na qualidade de vida dessas mulheres.

Portanto, esta revisão tem como objetivo analisar a literatura e entender quais razões estão associadas para a prevalência de vaginites em gestantes com Diabetes Mellitus.

## **2. OBJETIVO**

Identificar quais fatores podem interferir na ocorrência de vaginites em gestantes com Diabetes Mellitus, através de uma análise da literatura.

### **3. METODOLOGIA**

#### **3.1 Delineamento e Protocolo**

Trata-se de uma revisão narrativa da literatura, tal método tem como objetivo analisar estudos publicados sobre determinada temática, sendo uma ferramenta muito utilizada nas ciências da saúde. Ressalta-se que Revisão Narrativa (RN) busca atualizações a respeito de um determinado assunto de forma objetiva, fornecendo uma descrição do estado da arte de um assunto específico, sob o ponto de vista teórico ou contextual ao abordar uma questão de pesquisa mais ampla ou abordar um tema de forma livre (Casarin *et al*, 2020).

#### **3.2 Pergunta da Revisão**

Para nortear a pesquisa, elaborou-se a pergunta norteadora buscando evidenciar a relação da presença de infecções vaginais em gestantes com diabetes, originando tal questionamento: "Quais fatores podem interferir na ocorrência de vaginites em gestantes com diabetes?". A pergunta de pesquisa foi elaborada considerando: (P) População: mulheres gestantes com diabetes, podendo ser qualquer tipo de DM, independente da idade gestacional, presença da discussão sobre vaginites; (C) Conceito: Fatores que podem interferir na ocorrência de vaginites; e (C) Contexto: Período gestacional.

#### **3.3 Critério de Inclusão**

Foram selecionados os estudos que discutiam os assuntos relacionados a pergunta de pesquisa, sem delimitação de período ou nacionalidade.

#### **3.4 Critérios de Exclusão**

Foram excluídos os estudos que eram revisões sistemáticas da literatura, publicações de outras línguas além do inglês, português ou espanhol, os que não estavam disponíveis na íntegra.

### 3.5 Estratégia de Busca

A estratégia de busca foi realizada em três etapas:

- 1) Busca introdutória nas bases Web of Science, Medical Literature Analysis and Retrieval System Online (MEDLINE/PubMed), Cumulative Index to Nursing and Allied Health Literature (CINAHL), Literatura Latino Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS), Scientific Electronic Library Online (SCIELO), EMBASE e SCOPUS.
- 2) Pesquisa de descritores controlados em saúde (DeSC e MeSH) que houvesse relação com temática já proposta.
- 3) Combinação dos descritores controlados pelo operador booleano “AND”, descritos no quadro abaixo.

**Quadro 1.** Estratégias de busca nas bases de dados e os respectivos descritores utilizados.

<b>Lista de Bases</b>	<b>Descritores</b>
Medline	“Diabetes” AND ”Pregnant Women” AND ”Vaginitis”
EBSCO (cinahl)	“Diabetes” AND ”Pregnant Women” AND ”Vaginitis”
BVS/ Lilacs	“Mulher grávida” AND “Vaginite” AND ”Diabetes Mellitus” ”Pregnant women” AND “Vaginitis” AND ”Diabetes mellitus”
Scopus	”Pregnant women” AND ”Vaginitis” AND ”Diabetes”
Web of Science	”Pregnant women” AND ”Vaginitis” AND ”Diabetes”
Embase	”Vaginitis” AND ”Pregnancy” AND ”Diabetes Mellitus”
Pubmed	”Gestante” AND ”Diabetes Mellitus” AND ”Vaginites” ”Gestante” AND ”Diabetes Mellitus” AND ”Candida” ”Gestante” AND ”Diabetes Mellitus” AND ”Candidíase”

	“Pregnant women” AND ”Diabetes” AND “Vaginitis”
Scielo	“Pregnant women” AND ”Diabetes” AND “Vaginitis” “Pregnancy” AND “Diabetes” AND “vaginitis” “Mulher Grávida” AND “Diabetes” AND “Vaginite” “Candidíase” AND “Diabetes” AND “Gestante” “Vaginite” AND “Diabetes” AND “Gestante”

Fonte: elaborada pela autora.

A coleta de dados foi realizada no mês de outubro de 2024.

### 3.6 Extração de dados, análise e apresentação de dados

A extração de dados foi realizada por um pesquisador através de um formulário abordando as características gerais das evidências e os demais achados relacionados a essa revisão narrativa.

Após a análise dos trabalhos encontrados, exclusão das duplicadas, os dados referentes às características gerais das evidências e os achados dos fatores que podem ocasionar vaginites em gestantes com DM foram analisados por meio de estatística descritiva (frequência absoluta e relativa) e de modo narrativo. Como as revisões narrativas visam fornecer uma visão ampla das evidências, nesta revisão não foram adotados critérios para análise da qualidade metodológica dos estudos incluídos, nem do risco de viés dessas evidências. Elaborou-se uma tabela utilizando o Excel e foram escritos todos os artigos selecionados.

#### 4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram identificadas 2182 publicações procedentes das buscas nas bases de dados. Após a remoção dos estudos duplicados e avaliação das publicações pela leitura de título e resumos, foram pré-selecionados 62 estudos para leitura e análise, e destes 19 foram excluídos por não estarem dentro dos critérios de inclusão da revisão e 16 estavam repetidos e 1 era uma revisão. Dessa maneira, a amostra final para compor esta revisão foram de 21 artigos.

Os estudos incluídos nesta revisão foram escritos em diversos países, porém a maior concentração de estudos foram de 4 países, Finlândia, Lahore, Índia e China que juntos totalizavam em 8 (38%), os demais foram distribuídos de forma igualitária tendo 1 ( 4,7%) em cada país seguinte: Escandinávia, EUA, Itália, Arábia Saudita, Polônia, Ucrânia, Malásia, Paquistão, Irã, Etiópia, Turquia, Áustria e Cuba. Os estudos foram publicados a partir de 2004, com elevado número de publicações em 2004 e 2018 , totalizando 6 (28,5%). Como descrição metodológica predominaram estudos de caráter transversal (38%) e estudo de caso-controle (19%). As informações de caracterização dos estudos estão dispostas no quadro 2.

**Quadro 2** - Caracterização dos estudos quanto a objetivo, delineamento, participantes e resultado.

ID	Autor, ano, país	Objetivo	Delineamento	Participantes	Fator de risco	Resultado
1	Blomberg et al., 2023, Finlândia.	Avaliar a associação entre diabetes gestacional e níveis de glicemia e infecções fúngicas vulvovaginais na gravidez.	Estudo de coorte	3965 mulheres grávidas do Kuopio Birth Cohort Study (KuBiCo).	Fator clínico: Histórico de DMG.	Nenhuma associação foi detectada entre diabetes gestacional ou níveis de glicose no sangue e infecções fúngicas vulvovaginais durante a gravidez.

2	Nowakowski et al., 2004, Escandinávia.	Estimar a prevalência de fungos na vagina, reto, e cavidade oral em gestantes com diabetes tipo 1 e gestacional e em controles saudáveis.	Estudo de caso - controle	251 mulheres: 47 com diagnóstico de DM e 72 com DMG e 132 casos controle.	Fator clínico: Histórico de DM1 ou DMG.	Fungos foram encontrados em 59,8% em pelo menos um dos três locais em todas as mulheres.
3	Zhang et al., 2018, EUA.	Examinar a associação entre DMG e flora vaginal anormal, e a associação entre flora vaginal anormal e resultados adversos da gravidez.	Estudo prospectivo	386 mulheres grávidas foram inscritas, incluindo 186 com DMG e 200 controles saudáveis.	Fator clínico: Histórico de DMG.	A DMG está associada a resultados perinatais adversos e a distúrbios na flora vaginal. A associação entre candidíase e resultados adversos da gravidez é bem conhecida, mas sabe-se menos sobre a associação entre espécies bacterianas e resultados <i>outcomes</i> da gravidez.
4	Di Paola et al., 2020, Itália.	Identificar comunidades microbianas associadas ao encurtamento cervical extremo.	Estudo experimental	46 mulheres grávidas.	Fator clínico: Encurtamento cervical.	Foram encontrados diversos microrganismos que compunham a flora vaginal.
5	Sopian et al., 2016, Malásia.	Determinar a prevalência de infecção vaginal por	Estudo de caso-controle	740 gestantes, sendo 370 diagnosticadas	Fator clínico e sociodemográfico: Faixa	Não foi detectada relação entre diabetes e a

		fungos entre mulheres grávidas com e sem diabetes.		s com diabetes e 370 não na Clínica de Saúde Kepala Batas, estado de Penang, Malásia de 2006 a 2012.	etária, raça e nível de escolaridade. Fator clínico: Histórico de DM.	ocorrência de infecção vaginal por fungos em mulheres grávidas, e não houve associação significativa entre infecção e faixa etária, raça ou nível de escolaridade.
6	Bala et al., 2022, Paquistão.	Avaliar a prevalência de candidíase vaginal e fatores de risco associados.	Estudo transversal	216 participantes que apresentaram sintomas de candidíase vaginal.	Fator clínico: Histórico de DM, uso de AOC, uso de ATB.	A prevalência da espécie <i>Candida albicans</i> é muito maior do que a das espécies não <i>albicans</i> . Os fatores de risco comuns da candidíase vaginal são idade reprodutiva, gravidez, atividade sexual, diabetes, uso de anticoncepcionais, uso de antibióticos e câncer.
7	Siddiqu e et al., 2018, Lahore.	Determinar a prevalência de Candidíase Vulvovaginal (CVV) em gestantes diabéticas e não diabéticas.	Estudo transversal	Um total de 300 pacientes foram selecionadas da clínica obstétrica ambulatorial e divididas	Fator clínico: Histórico de DM.	Pacientes grávidas diabéticas apresentam maior frequência de CVV e isso está

				em dois grupos: Grupo A com pacientes diabéticas e Grupo B com pacientes não diabéticas.		correlaciona do com o nível de controle glicêmico.
8	Rani T et al., 2019, Índia.	O presente estudo teve como objetivo avaliar a incidência e prevalência dos fatores de virulência das candidíases vaginais em gestantes portadoras de diabetes mellitus.	Estudo descritivo transversal	75 esfregaços vaginais coletados de mulheres grávidas com sintomas de infecção vaginal.	Fator clínico: Histórico de DM.	Non albicans candida spp aumentou a produção de fatores de virulência em casos de CCV. Seu isolamento de amostras clínicas não é ignorado como isolado não patogênico ou contaminante. A formação de biofilme e outros marcadores de virulência devem ser rotineiramente examinados para candidíase vaginal durante a gravidez com diabetes.
9	Hussen et al., 2024, Etiópia.	Determinar a prevalência, fatores associados e padrões de suscetibilidade antifúngica de	Estudo transversal	Participaram do estudo 317 gestantes.	Fator clínico: Gestação.	Identificou uma alta prevalência de candidíase vaginal entre

		candidíase vaginal entre mulheres grávidas atendidas no Hospital Universitário Bule Hora.				mulheres grávidas. As As espécies isoladas de <i>Candida</i> mostraram resistência ao fluconazol, cetoconazol e clotrimazol.
10	Kelecki et al., 2004, Turquia.	Avaliar se a tolerância à glicose prejudicada é um fator de risco para candidíase vaginal em mulheres grávidas.	Estudo transversal.	64 gestantes com candidíase vaginal (microscopia positiva) e 59 indivíduos controle negativos para <i>Candida</i> .	Fator clínico: Gestação.	A tolerância à glicose em mulheres grávidas com candidíase vaginal parece discretamente prejudicada.
11	Wang et al., 2018, China.	Investigar a possível disbiose da microbiota materna e neonatal associada ao diabetes mellitus gestacional (DMG) e estimar os riscos potenciais da mudança microbiana para neonatos.	Estudo de caso - controle	Mulheres grávidas e neonatos sofrendo de GDM foram inscritos e 581 amostras maternas (oral, intestinal e vaginal) e 248 neonatais (oral, faríngea, mecônio e líquido amniótico) foram coletadas.	Fator clínico: Histórico de DMG.	O DM pode alterar a microbiota de mulheres grávidas e neonatos ao nascer, o que lança luz sobre outra forma de herança e destaca a importância de compreender a formação do microbioma no início da vida.
12	Marschalek et al.,	Comparar a prevalência de vaginose bacteriana	Estudo de coorte retrospectivo	O estudo incluiu dados coletados retrospectiva	Fator clínico: Histórico de DM.	Não conseguimos encontrar um risco

	2016, Áustria.	assintomática (VB) e colonização por Candida no início da gestação entre mulheres grávidas com e sem condições diabéticas durante a gravidez.		mente de todas as mulheres que apresentaram gestações única entre 1º de janeiro de 2005 e 1º de janeiro de 2014, na Universidade Médica de Viena, Departament o de Obstetrícia e Ginecologia.		aumentado de colonização com patógenos vaginais no início da gestação em mulheres grávidas com diabetes, em comparação com mulheres não diabéticas.
13	Xuan et al., 2024, China.	Investigar a associação entre a infecção genital por Mollicutes e a transição e os resultados adversos da gravidez em mulheres com DMG, e explorar se essa associação ainda existe quando a carga de Mollicutes variou.	Estudo de coorte prospectiv o	432 mulheres com DMG com resultados de gravidez de 1º de janeiro de 2018 a 31 de dezembro de 2021.	Fator obstétrico	241 (55,79%) foram infectadas com Mollicutes genitais no segundo ou terceiro trimestre da gravidez.
14	Makhlo uf et al., 2019, Arábia Saudita.	Testar a propagação de infecção vaginal em gestantes diabéticas e gestantes normais; Al Dawadmi, Arábia Saudita.	Estudo transversa l	Os swabs vaginais foram coletados de 500 mulheres grávidas divididas em 250 diabéticas e	Fator sociodemogr áfico: Residência e nível educacional. Fator clínico: Histórico de DM.	Não há nenhuma relação significativa entre idade, residência e nível educacional e o status de diabetes

				250 não diabéticas.		entre mulheres grávidas que sofrem de infecção vaginal
15	Rafat et al., 2021, Índia.	Avaliar e comparar a disbiose vaginal na gravidez em mulheres com e sem DMG e examinar seu impacto nos resultados perinatais em nossa população.	Estudo de coorte prospectivo	Dois grupos, um com DMG e outro sem o diagnóstico, foram coletadas amostras vaginais entre 24-28 semanas de gestação e 34-38 semanas.	Fator clínico: Histórico de DMG.	Os resultados confirmam a forte correlação entre disbiose vaginal e hiperglicemia.
16	Esmailzadeh et al., 2017, Irã.	Avaliar a candidúria entre pacientes diabéticos tipo 2 e a identificação dos isolados de Candida	Estudo transversal	400 espécimes de urina de jato médio de captura limpa foram obtidos de pacientes com diabetes mellitus tipo 2.	Fator clínico: Histórico de DM.	A taxa de candidúria foi relativamente alta em pacientes diabéticos tipo 2 e eles também estavam sofrendo de uma falta de controle adequado da glicemia.
17	Sadaqat et al., 2020, Lahore.	Estimar a incidência de vulvovaginite por candida em mulheres grávidas, com e sem diabetes.	Estudo transversal	150 mulheres (não diabéticas = 75 e diabéticas = 75) de 18 a 45 anos de idade foram incluídas no estudo.	Fator clínico: Histórico de DM.	A CVV é mais frequente entre pacientes grávidas diabéticas e está diretamente correlacionada

						da com o nível de açúcar no sangue.
18	Hottu et al., 2022, Finlândia.	Investigar em mulheres grávidas com sobre peso o impacto de ácidos graxos poli-insaturados de cadeia longa (óleo de peixe) e/ou probióticos na microbiota vaginal, sua relação com diabetes mellitus gestacional e sua interação com metaloproteína se-8 de matriz ativa vaginal (aMMP-8) e proteína C-reativa de alta sensibilidade sérica (hsCRP) e proteína-1 de ligação ao fator de crescimento semelhante à insulina fosforilada (phIGFBP-1), IGFBP-1 e aMMP-8.	Ensaio randomizado controlado	Examinamos amostras vaginais e de soro coletadas em um ensaio randomizado controlado por placebo sobre os efeitos do óleo de peixe e/ou suplementos dietéticos probióticos na saúde materna e infantil.	Fator clínico: Histórico de DMG.	O estudo mostrou que uma intervenção com óleo de peixe e/ou probióticos afetou a diversidade da microbiota vaginal, bem como a composição vaginal nos níveis de gênero e espécie em comparação ao placebo.
19	Rodríguez et al., 2014, Cuba.	Caracterizar epidemiologicamente as infecções vaginais em	Estudo descritivo transversal	37 gestantes diabéticas.	Fator clínico: Histórico de DM.	Entre os principais resultados o grupo de 26 a 30 anos (35,1%), o

		gestantes diabéticas.				diagnóstico de infecção vaginal entre 28 e 36 semanas (48,7%), a técnica incorreta para prevaleceram o banheiro (67,6%) e a monilíase como principal causa de infecção (62,2%).
20	Nowakowska et al., 2004, Polônia.	Encontrar a distribuição de espécies entre cepas de fungos isolados de gestantes com diabetes mellitus, diabetes gestacional e controles saudáveis.	Estudo de caso-controle	Exames micológicos foram realizados em 251 gestantes: 119 diabéticas (47 DM e 72 GDM) e 132 controles. Amostras foram coletadas da vagina, reto e cavidade oral de todas as mulheres.	Fator clínico: Histórico de DM e DMG.	No entanto, nenhuma relação foi encontrada entre HbA1 e infecções fúngicas em gestações diabéticas bem controladas.
21	Salmanov et al., 2023, Ucrânia.	Investigar a epidemiologia e a microbiologia da Candidíase Vulvovaginal (CVV) após cirurgias ginecológicas e resultados adversos da	Estudo de coorte prospectivo	Entre 2020 e 2022, 2.341 mulheres foram acompanhadas em consultórios ginecológicos, e 1.056 (41,5%) mulheres foram	Fator obstétrico	A alta taxa de prevalência de candidíase vulvovaginal no presente estudo justifica a importância de conduzir pesquisas

		gravidez na Ucrânia.		diagnosticadas com VVC durante o mesmo período. Do total de casos de VVC, 31,9% foram em mulheres não grávidas e 68,1% em mulheres grávidas.		epidemiológicas contínuas para medir mudanças na distribuição de espécies de <i>C. albicans</i> para espécies de Cândida não <i>albicans</i> na Ucrânia.
--	--	----------------------	--	--	--	--

Os estudos incluídos nesta revisão foram escritos em diversos países, porém a maioria de estudos foram de 4 países, Finlândia, Lahore, Índia e China que juntos totalizavam em 8 (38%). Os demais estudos foram distribuídos de forma igualitária tendo 1 (4,7%) em cada país: Escandinávia, EUA, Itália, Arábia Saudita, Polônia, Ucrânia, Malásia, Paquistão, Irã, Etiópia, Turquia, Áustria e Cuba. Os estudos foram publicados a partir de 2004, com elevado número de publicações em 2004 e 2018 , totalizando 6 (28,5%). Como descrição metodológica predominaram estudos de caráter transversal (38%) e estudo de caso-controle (19%). As informações de caracterização dos estudos estão dispostas no quadro 2.



Gestar é um processo no qual ocorrem mudanças tanto físicas quanto hormonais. Em pacientes com Diabetes Mellitus, essa mudança impacta diretamente nos níveis glicêmicos da gestante e este pode ocasionar complicações maternas e fetais (Ferreira *et al*, 2018), dentre estas podemos citar: candidíase vaginal, infecção urinária, polidrâmnio, desordens hipertensivas na gravidez, macrossomia, prematuridade, hipoglicemias neonatal entre outros.

Como já mencionado, durante a gestação, a mulher vivencia alterações em seu equilíbrio hormonal. A placenta, por exemplo, desempenha um papel crucial na produção de hormônios que diminuem a eficácia da insulina, responsável por ajudar o corpo a captar e utilizar a glicose. Como resultado, o pâncreas aumenta a produção de insulina para compensar essa mudança. No entanto, em algumas mulheres, esse ajuste não ocorre corretamente, e elas desenvolvem diabetes gestacional, que é caracterizada pelo aumento dos níveis de glicose no sangue (Zajdenverg *et al*, 2023).

Além disso, um nível mais alto de estrogênio durante a gravidez faz a vagina produzir mais glicogênio, tornando mais favorável para fungos que ocasionam vaginites se multiplicarem (BABIC, HUKIC, 2010). Ao comparar mulheres diabéticas grávidas com não diabéticas, estas têm uma frequência maior de candidíase vulvovaginal (Siddique *et al*, 2018), principalmente quando ocorre a falta de um bom controle glicêmico, portanto existe uma forte relação entre a disbiose vaginal e a hiperglicemias.

Ademais, além de vaginites, entender a saúde vaginal de mulheres grávidas, especialmente das que estão em situação de alto risco, como as que apresentam hiperglicemias, é um passo fundamental para antecipar e evitar complicações entre a mãe e o feto (Rafat *et al*, 2021). O presente estudo dividiu-se em três fatores que mais prevaleceram nas análises dos artigos, sendo eles: fatores sociodemográficos, fatores obstétricos e fatores clínicos.

## 5.1 Fatores sociodemográficos

No que se refere à influência dos fatores sociodemográficos com a presença de vaginites em mulheres grávidas com DM obteve-se uma diversidade de resultados nos artigos selecionados. Sopian (2016) afirma que não existe uma relação expressiva entre idade, raça, nível educacional com o diabetes entre mulheres grávidas que sofrem com infecções fúngicas.

Bloomberg (2023), também converge para tal, demonstrando não haver relação entre Diabetes Gestacional e infecções fúngicas, indicando ainda que elas eram mais frequentes em mulheres com ensino superior e que tinham usado antibióticos em outras gestações. Além disso, o desfecho dos partos foram favoráveis independentes de episódios de vulvovaginites anterior. Entretanto, Rodrigues (2012) afirma que não há como dissociar escolaridade, tempo diagnóstico e atitudes tomadas no DM. Tal ponto, é relevante pois para adesão ao tratamento e tomadas de práticas de autocuidado, é necessário o mínimo de conhecimento sobre a condição patológica e maneiras de prevenir desfechos negativos.

Dessa forma, é importante ressaltar que apesar de não ter sido encontrado associação entre a ocorrência de vaginites e escolaridade em mulheres grávidas com DM, o nível educacional está intimamente relacionado à adesão ao tratamento de doenças crônicas, como o diabetes. Pacientes com maior escolaridade tendem a ter mais acesso à informação, o que facilita o entendimento sobre a doença e as necessidades específicas para tal.

## 5.2 Fatores obstétricos

Quando analisado qual mês de gestação apresenta maior prevalência de vaginites, estas são mais frequentes após a 28<sup>a</sup> semana de gestação entre as mulheres com diabetes gestacional (Xuan *et al*, 2024), podendo ocasionar riscos como o parto prematuro e a corioamnionite (Giuseppe *et al*, 2012). Hussen (2024) também afirma que as gestantes no terceiro trimestre de gravidez têm um risco aproximadamente oito vezes maior de desenvolver candidíase vaginal em comparação com aquelas no primeiro trimestre.

Tal fato é importante, principalmente para manejo e tratamento de vaginites no pré-natal, tendo em vista que esse momento é essencial para promoção da saúde de gestantes. No Brasil, o pré-natal é um acompanhamento por profissionais de saúde da atenção primária às gestantes, tendo início preferencialmente até a 12<sup>o</sup> semana gestacional (Brasil, 2006); nele

são solicitados exames muito importantes para avaliação do bem estar materno e fetal.

Ainda, estudos apontam que estar no segundo ou terceiro trimestre da gravidez também é um fator que evidencia maior risco para o desenvolvimento de infecções (Xuan *et al*, 2024). Durante a gestação, os níveis hormonais da mulher, especialmente o estrogênio, aumentam significativamente, o que pode alterar o equilíbrio vaginal e favorecer a proliferação de candida. Ademais, a imunidade da mulher grávida pode ser ligeiramente suprimida devido às mudanças hormonais, tornando-a mais suscetível a infecções. No terceiro trimestre, o aumento da umidade na região vaginal também pode proporcionar um ambiente propício para o crescimento fúngico. O acompanhamento da equipe de saúde adequado durante a gravidez é essencial para o monitoramento de possíveis infecções e para a implementação de medidas preventivas, caso necessário.

Portanto, percebeu-se que há uma forte correlação da idade gestacional e o surgimento de vaginites, por isso deve-se ter uma maior atenção há sinais e sintomas destas neste período gravídico.

### **5.3 Fatores clínicos**

Um dos estudos mais recentes identificados neste presente trabalho, discute que os fatores mais fortemente associados com a prevalência de candidíase vaginal em mulheres grávidas foram: uso de contraceptivos, histórico de candidíase vaginal anterior, infecção por HIV, Diabetes Mellitus, uso prévio de antibióticos e estar no terceiro semestre de gravidez (Hussen *et al*, 2024).

O uso de contraceptivos, especialmente os hormonais, pode ser um fator significativo na predisposição à candidíase vaginal (Hussen *et al*, 2024). Os contraceptivos hormonais, como pílulas, implantes ou injeções, alteram os níveis hormonais no corpo, especialmente o estrogênio, o que pode alterar o equilíbrio da flora vaginal (Passos *et al*, 2017) . Esse desequilíbrio pode criar um ambiente mais propício para o crescimento excessivo de fungos, responsáveis pela infecção vaginal. Embora os contraceptivos sejam amplamente utilizados para prevenir a gravidez, é importante que as mulheres estejam cientes de que, ao aumentar a concentração de hormônios no corpo, elas podem estar mais vulneráveis a infecções fúngicas recorrentes. Isso é especialmente relevante em mulheres com histórico de candidíase, que podem observar uma tendência maior a infecções vaginais enquanto usam métodos contraceptivos hormonais (Bala *et al*, 2022).

Esse histórico de candidíase vaginal anterior é um fator que deve ser cuidadosamente monitorado, pois mulheres que já sofreram infecções fúngicas tendem a ser mais propensas a ter episódios recorrentes (Hussen *et al*, 2024). O tratamento inadequado ou incompleto das infecções iniciais pode levar à cronificação da condição, tornando mais difícil o controle das infecções futuras. Além disso, a candidíase vaginal recorrente pode ser um sinal de que o equilíbrio da flora vaginal foi permanentemente alterado ou que há fatores subjacentes que predispõem a mulher a infecções constantes. Portanto, a presença de candidíase no histórico de uma paciente exige vigilância adicional, especialmente se ela estiver utilizando contraceptivos hormonais ou outras terapias que possam afetar a microbiota vaginal (Bala *et al*, 2022).

A infecção por HIV é outro fator crítico que interage com os riscos de candidíase vaginal (Hussen *et al*, 2024). Mulheres que vivem com HIV apresentam um sistema imunológico enfraquecido, o que as torna mais suscetíveis a infecções oportunistas, incluindo as causadas pelo fungo candida. O HIV afeta o sistema imunológico, prejudicando a capacidade do corpo de controlar o crescimento de organismos normalmente inofensivos, como a candida. Além disso, a infecção por HIV pode alterar as condições vaginais, tornando o ambiente mais favorável para o desenvolvimento de infecções fúngicas. Mulheres com HIV precisam de cuidados contínuos para gerenciar sua saúde imunológica, o que inclui a adesão a tratamentos antirretrovirais, que podem ajudar a manter o sistema imunológico mais forte e reduzir a incidência de infecções fúngicas recorrentes, como a candidíase.

O histórico de DM também é um fator de risco importante para a candidíase vaginal (Sadaqat *et al*, 2022). Quando o diabetes não está bem controlado, níveis elevados de glicose no sangue e na urina criam um ambiente favorável para o crescimento da candida, que consome glicose. As mulheres com diabetes têm uma maior tendência a desenvolver infecções devido à presença de glicose nos fluidos vaginais, além de possíveis alterações no sistema imunológico, que pode se tornar menos eficaz na luta contra infecções. Isso pode resultar em infecções mais frequentes e de difícil controle (Alexander *et al.*, 2024). A manutenção dos níveis glicêmicos adequados é essencial para reduzir o risco de candidíase e outras infecções fúngicas em mulheres com diabetes (Siddique *et al.*, 2018).

O uso prévio de antibióticos é outro fator que pode desencadear ou agravar infecções vaginais por candida (Bala, 2022; Bloomberg, 2023). Os antibióticos, embora eficazes contra infecções bacterianas, podem desequilibrar a microbiota vaginal, eliminando as

bactérias benéficas que normalmente mantêm o crescimento de candida sob controle. Esse desequilíbrio facilita o crescimento excessivo do fungo, resultando em infecção. O uso repetido ou prolongado de antibióticos pode aumentar o risco de candidíase vaginal, particularmente em mulheres que já têm uma predisposição para a infecção. A conscientização sobre o uso responsável de antibióticos é fundamental, e é importante que as mulheres que utilizam esses medicamentos estejam atentas aos sinais de infecção vaginal, buscando tratamento precoce quando necessário.

Em resumo, fatores como o uso de contraceptivos hormonais, histórico de candidíase vaginal, infecção por HIV, diabetes mellitus, uso prévio de antibióticos e o terceiro trimestre da gravidez estão interligados e podem aumentar a vulnerabilidade a infecções vaginais. A prevenção, o diagnóstico precoce e o tratamento adequado são essenciais para minimizar a recorrência de infecções.

Além dos fatores discutidos, também foram encontrados estudos que discutiam qual era a prevalência e fungos na vagina, no reto e na cavidade oral em mulheres grávidas com diabetes mellitus tipo I ou diabetes mellitus gestacional, comparando com um grupo de mulheres saudáveis. Nowakowska (2004) afirma que pelo menos 59,8% de espécies fúngicas foram encontradas em pelo menos um desses locais em todas as mulheres analisadas e que o risco de micoses vaginais em mulheres com DM é aumentado em quatro vezes e em mulheres com DMG duas vezes. Além disso, o risco de micoses trifocais foram triplicados em pacientes gestantes com DM em comparação com pacientes não diabéticas. Esta condição de tripla focalidade ocorre quando a mesma cepa fúngica coloniza 3 sítios anatômicos distintos, tal condição requer maior cuidado clínico para prevenção e tratamento de possíveis infecções.

Hussen (2024), também demonstrou que os antifúngicos mais eficazes contra todos os isolados de *Candida* foram itraconazol, anfotericina B e miconazol. No entanto, as espécies isoladas apresentaram resistência ao fluconazol, cetoconazol e clotrimazol, indicando a necessidade de intensificar a conscientização sobre os riscos de infecções por *Candida* em mulheres grávidas e a utilização de tratamento adequado para evitar resistência.

As vaginites são inflamações na vagina, com várias causas possíveis, como infecções bacterianas ou fúngicas. A educação em saúde, quando direcionada a gestantes, têm um papel crucial na prevenção dessas condições. Informações sobre higiene íntima adequada, uso correto de medicamentos e a importância de consultar um profissional de saúde ao perceber sintomas são estratégias eficazes para reduzir a incidência de vaginites.

No entanto, a falta de estudos aprofundados sobre o tema compromete a criação de diretrizes mais robustas e baseadas em evidências. A escassez de publicações científicas brasileiras sobre a relação entre os fatores que podem causar e a prevenção de vaginites é uma lacuna decisiva. A pesquisa nessa área é essencial para compreender as melhores estratégias de intervenção, adaptadas à realidade brasileira, considerando os diferentes contextos sociais e culturais. Além disso, muitos estudos analisados nesta revisão apresentam amostras populacionais pequenas, o que limita a generalização dos resultados.

## 5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Portanto, concluiu-se que o fator de maior influência na prevalência de vaginites em gestantes com diabetes mellitus, foi o fator clínico, com relevância especial ao histórico de Diabetes Mellitus. Este fator, foi composto por histórico de candidíase, uso prévio de anticoncepcionais orais, uso de antibióticos, infecção por HIV, a prevenção de vaginites em gestantes no terceiro trimestre de gravidez também é crucial para garantir a saúde materna e fetal.

No contexto do diabetes, o controle adequado dos níveis de glicose é igualmente fundamental, manter um bom controle glicêmico e adotar medidas de higiene e monitoramento da saúde vaginal são estratégias essenciais para reduzir os riscos. Além disso, percebe-se que a prevalência dos estudos de um determinado tipo de vaginite, a candidíase, não sendo discutido os demais tipos, sendo fator limitante este estudo.

Ademais, é necessário a realização de mais estudos sobre o diabetes e os fatores relacionados à prevalência de vaginites durante a gestação buscando compreender o assunto. com amostras maiores e uma análise mais aprofundada para proporcionar uma compreensão mais completa e eficaz da saúde vaginal nesse contexto.

## 6. REFERÊNCIAS

- ALEXANDER, M. et al. Pathology of Diabetes-Induced Immune Dysfunction. **International Journal of Molecular Sciences**, v. 25, n. 13, p. 7105–7105, 28 jun. 2024.
- AL-MUGDADI, S. F. H.; AL-ZWAINI, Y. K. H.; SAYYID, M. M. A. Vaginal Infection: Review Article. **University of Thi-Qar Journal of Science**, v. 9, n. 1, p. 19–25, 10 set. 2022.
- BABIĆ, M.; HUKIĆ, M. Candida Albicans and Non-Albicans Species as Etiological Agent of Vaginitis in Pregnant and Non-Pregnant Women. **Bosnian Journal of Basic Medical Sciences**, v. 10, n. 1, p. 89–97, 20 fev. 2010.
- BAHIA, L.; BIANCA DE ALMEIDA-PITITTO; MARCELLO CASACCIA BERTOLUCI. Tratamento do diabetes mellitus tipo 2 no SUS. **Diretriz Oficial da Sociedade Brasileira de Diabetes (2023)**, n. 978-85-5722-906-8, 1 jan. 2023.
- BALA, M. et al. Evaluation of Prevalence of Vaginal Candidiasis and Related Risk Factors: A Cross Sectional Study. **Pakistan Journal of Medical and Health Sciences**, v. 16, n. 1, p. 604–607, 30 jan. 2022.
- BLOMBERG, L. et al. Vulvovaginal yeast infections, gestational diabetes and pregnancy outcome. **BMC Pregnancy and Childbirth**, v. 23, n. 1, 26 jan. 2023.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Gabinete do Ministro. Pré - Natal e puerpério, atenção qualificada e humanizada. Brasília, 2006
- BRASIL. Ministério da Saúde. **Portaria nº 4.279, de 30 de dezembro de 2010**. Estabelece diretrizes para a organização da Rede de Atenção à Saúde no âmbito do Sistema Único de Saúde (SUS). **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 30 dez. 2010. Seção 1, p. 12345.
- CASARIN, S. T.; PORTO, A. R.; GABATZ, R. I. B.; BONOW, C. A.; RIBEIRO, J. P.; MOTA, M. S. Tipos de revisão de literatura: considerações das editoras do Journal of Nursing and Health. **Journal of Nursing and Health**, v. 10, n. esp, p. e20104031, 2020
- FABIANA, K. et al. Tratamento do Diabetes Mellitus Tipo 1 no SUS. **Diretriz Oficial da Sociedade Brasileira de Diabetes (2023)**, n. 978-85-5722-906-8, 1 jan. 2023.
- FERREIRA, A. F. et al. Diabetes Gestacional: Serão os Atuais Critérios de Diagnóstico Mais Vantajosos? **Acta Médica Portuguesa**, v. 31, n. 7-8, p. 416, 31 ago. 2018.
- HUSSEN, I. et al. Vaginal candidiasis prevalence, associated factors, and antifungal susceptibility patterns among pregnant women attending antenatal care at bule hora university teaching hospital, Southern Ethiopia. **BMC Pregnancy and Childbirth**, v. 24, n. 1, 30 set. 2024.
- IYLLA LIYANA SOPIAN et al. Yeast Infection and Diabetes Mellitus among Pregnant Mother in Malaysia. **The Malaysian Journal of Medical Sciences : MJMS**, v. 23, n. 1, p. 27, 2016.

INTERNATIONAL DIABETES FEDERATION. IDF Diabetes Atlas. 10. ed. Bruxelas: International Diabetes Federation, 2021.

JUNQUEIRA, J. M. DE O. 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, 29 dez. 2021.

MADURO, Catarina Sofia Cardoso. Diabetes Pré-gestacional e Patologia Cardíaca Fetal. 2020.

NEVES, R. G. et al. [Complications due to diabetes mellitus in Brazil: 2019 nationwide study]. **Ciencia & Saude Coletiva**, v. 28, n. 11, p. 3183–3190, 1 nov. 2023.

NOWAKOWSKA, D. et al. Prevalence of fungi in the vagina, rectum and oral cavity in pregnant diabetic women: relation to gestational age and symptoms. **Acta Obstetricia et Gynecologica Scandinavica**, v. 83, n. 3, p. 251–256, 16 fev. 2004.

PASSOS, E.P. et al. Rotinas em ginecologia. 7 ed. Porto Alegre: editora Artmed, 2017.

RAW, I. Mecanismo de ação da insulina. **Revista de Medicina**, v. 85, n. 4, p. 124–129, 16 dez. 2006.

RODACKI, M. et al. Classificação do diabetes. **Diretriz Oficial da Sociedade Brasileira de Diabetes**, n. 978-85-5722-906-8, 2022.

RODRIGUES, F. F. L. et al. Relação entre conhecimento, atitude, escolaridade e tempo de doença em indivíduos com diabetes mellitus. **Acta Paulista de Enfermagem**, v. 25, n. 2, p. 284–290, 2012.

RONNER, F. et al. RISCOS E COMPLICAÇÕES ASSOCIADAS A HIPERGLICEMIA NA DIABETES MELLITUS GESTACIONAL. **Brazilian Journal of Implantology and Health Sciences**, v. 6, n. 11, p. 584–599, 2 nov. 2024.

SADAQAT, Ameelia; BATOOL, Hijab; AMBREEN, Afshan. Diabetes in Pregnancy: High Risk for Vulvovaginal Candidiasis. **Annals of King Edward Medical University**, v. 26, n. 1, p. 72-76, 2020.

SIDDIQUE, U. et al. Prevalence of Vulvo-Vaginal Candidiasis in Diabetic and Non-diabetic Pregnant Females. **PJMHS**, v. 12, n. 2, 2018.

TT, G.; MR, G.; PALUMBO, M. Aerobic Vaginitis during Pregnancy. **Research in Obstetrics and Gynecology**, v. 2013, n. 2, p. 7–11, 2 fev. 2013.

XUAN, Y. et al. Transition of the genital mollicutes from the second to the third trimester of pregnancy and its association with adverse pregnancy outcomes in GDM women: a prospective, single-center cohort study from China. **BMC Pregnancy and Childbirth**, v. 24,

n. 1, 3 abr. 2024.

ZAJDENVERG, L. et al. Rastreamento e diagnóstico da hiperglicemia na gestação. **Diretriz Oficial da Sociedade Brasileira de Diabetes**, n. 978-85-5722-906-8, 2020.

ZHANG, X. et al. Association of gestational diabetes mellitus and abnormal vaginal flora with adverse pregnancy outcomes. **Medicine**, v. 97, n. 34, p. e11891, ago. 2018.

