



**FACULDADE DE CIÊNCIAS HUMANAS, EXATAS E DA SAÚDE DO PIAUÍ
INSTITUTO DE EDUCAÇÃO SUPERIOR DO VALE DO PARNAÍBA
COORDENAÇÃO DO CURSO DE MEDICINA**

Daline Raffa dos Reis Sousa

Gabriela Sousa Alves Tavares

Maria Fernanda Chaves Rosado Nunes

Diabetes Mellitus Gestacional e suas complicações pós-parto para o recém-nascido: uma revisão sistemática de literatura

**PARNAÍBA-PI
2021**

Daline Raffa dos Reis Sousa
Gabriela Sousa Alves Tavares
Maria Fernanda Chaves Rosado Nunes

Diabetes Melitus Gestacional e suas complicações pós-parto para o recém-nascido: uma revisão sistemática de literatura

Revisão de literatura apresentado ao Curso de Medicina da FAHESP/IESVAP, na disciplina de Trabalho de Conclusão de Curso III como requisito parcial para obtenção do Grau de Bacharel em Medicina.

Orientador: Antonione Santos Bezerra Pinto

PARNAÍBA – PIAUÍ

2021

Daline Raffa dos Reis Sousa
Gabriela Sousa Alves Tavares
Maria Fernanda Chaves Rosado Nunes

Diabetes Melitus Gestacional e suas complicações pós-parto para o recém-nascido: uma revisão sistemática de literatura

Revisão de literatura apresentado ao Curso de Medicina da FAHESP/IESVAP, na disciplina de Trabalho de Conclusão de Curso III como requisito parcial para obtenção do Grau de Bacharel em Medicina.

Orientador: Antonione Santos Bezerra Pinto

Aprovado em ____ de _____ de 20__

BANCA EXAMINADORA

Professor e Orientador Dr. Antonione Santos Bezerra Pinto

Faculdade de Ciências Humanas, Exatas e da Saúde Do Piauí (FAHESP) - Instituto de Educação Superior do Vale do Parnaíba (IESVAP)

Professor Dr. Yuri Dias Macedo Campelo

Faculdade de Ciências Humanas, Exatas e da Saúde Do Piauí (FAHESP) - Instituto de Educação Superior do Vale do Parnaíba (IESVAP)

Professor Dr. Márcio Carvalho Santos Correia

Faculdade de Ciências Humanas, Exatas e da Saúde Do Piauí (FAHESP) - Instituto de Educação Superior do Vale do Parnaíba (IESVAP)

SUMÁRIO

1. RESUMO -----	04
2. INTRODUÇÃO-----	05
3. OBJETIVOS -----	07
4. METODOLOGIA/MATERIAL E MÉTODOS -----	08
5. RESULTADOS/DISCUSSÃO-----	09
6. CONCLUSÃO-----	15
7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS-----	16

RESUMO

O diabetes mellitus é caracterizado por valores glicêmicos acima dos valores de referência. Quando essa condição acomete gestantes é denominada diabetes mellitus gestacional e tem extrema relevância clínica visto a alta possibilidade de desfechos neonatais adversos. Esta revisão sistemática teve por objetivo caracterizar a diabetes mellitus gestacional e investigar suas complicações para o recém-nascido, utilizando-se de trabalhos científicos publicados entre 2008 e 2019, disponíveis nas bases de dado PUBMED (Biblioteca Nacional de Medicina e Instituto Nacional de Saúde), MEDLINE (Biblioteca Nacional de Medicina dos EUA) e SciELO (Biblioteca Eletrônica Científica Online). Os resultados demonstraram a relevância de investigar e controlar os fatores de risco para hiperglicemia gestacional, bem como a importância do rastreio e diagnóstico precoce através do acompanhamento pré-natal.

Palavras-chave: Diabetes mellitus gestacional. Desfechos neonatias. Hiperglicemia gestacional.

ABSTRACT

Diabetes mellitus is characterized by blood glucose levels above reference values. When this condition affects pregnant women, it is called gestational diabetes mellitus and has extreme clinical relevance given the high possibility of adverse neonatal outcomes. This systematic review aimed to characterize gestational diabetes mellitus and investigate its complications for the newborn, using scientific papers published between 2008 and 2019, available in the PUBMED database (National Library of Medicine and National Institute of Health) , MEDLINE (US National Library of Medicine) and SciELO (Online Scientific Electronic Library). The results demonstrated the relevance of investigating and controlling risk factors for gestational hyperglycemia, as well as the importance of screening and early diagnosis through prenatal care.

Keywords: Gestational diabetes mellitus. Neonatal outcomes. Gestational hyperglycemia.

INTRODUÇÃO:

A gestação representa um estado fisiológico que traz inúmeras mudanças à vida de uma mulher. Tal condição deve ser uma experiência saudável à gestante. Atualmente, 88% das gestações necessitam apenas de cuidados básicos, pois seguem um curso fisiológico típico. Contudo, em 12% dos casos encontra-se uma gravidez de alto risco, que requer assistência adicional e específica (VERNIER et al., 2018). Por isso, é imprescindível a realização do pré-natal, o qual se refere a um conjunto de cuidados destinados à mulher e ao feto desde a descoberta da gestação até o trabalho de parto, visando oferecer o desenvolvimento saudável da gestação e permitindo, assim, o nascimento de um bebê saudável e sem impacto para a saúde materna. (VIELLAS et al., 2014)

Dentre as complicações médicas da gravidez em todo o mundo, o Diabetes Mellitus Gestacional é uma das mais frequentes e pode afetar de 1% a 35% das mulheres grávidas, dependendo da população e dos critérios diagnósticos utilizados (JUNIOR et al., 2016). Na atualidade, estima-se que um em cada seis nascimentos ocorra em mulheres com alguma forma de hiperglicemia durante a gestação, e 84% desses casos seriam decorrentes do Diabetes Mellitus Gestacional. Isso acontece em decorrência do estado diabetogênico gerado durante a gravidez, caracterizado pela produção placentária de hormônios com efeito hiperglicemiante, como o lactogênio placentário (SILVEIRO, 2015). A presença dessa doença significa intolerância à glicose reconhecida durante a gestação e sua fisiopatologia associa-se à resistência insulínica e à diminuição da função das células beta pancreáticas (JUNIOR et al., 2016).

As condições clínicas consideradas fatores de risco para o desenvolvimento de diabetes gestacional são: idade materna acima de 35 anos, sobrepeso materno ou ganho excessivo de peso durante a gravidez, antecedente familiar de primeiro grau de diabetes mellitus, desenvolvimento de diabetes gestacional em gravidez prévia, intolerância à glicose anterior a gravidez, ocorrência de macrosomia fetal em gestação anterior, hipertensão arterial e uso de corticosteroide (ZUGAIB, 2012).

No Manual de Gestação de Alto Risco de 2012, o Ministério da Saúde recomendou o uso de fatores clínicos de risco para DMG, associados à glicemia de jejum no início da gravidez (antes de 20 semanas ou tão logo seja possível), para o rastreamento de DMG. Na presença de glicemia de jejum de 92 a 125 mg/dL considera-se paciente com diabetes gestacional. Já pacientes com glicemia de jejum menor que 92 mg/dL no seguimento do pré-natal fazem o Teste Oral de Tolerância à Glicose (TOTG) entre 24-28 semanas. No TOTG, o diagnóstico de Diabetes Mellitus Gestacional se dá mediante valores maiores ou iguais a 92 mg/dL (jejum),

180 mg/dL (primeira hora) e 153 mg/dL (segunda hora). Mulheres com valor de glicemia de jejum ≥ 126 mg/dL têm o diagnóstico de Diabetes Mellitus tipo 2 confirmado. (Federação Brasileira das Associações de Ginecologia e Obstetrícia, 2019).

Para a abordagem do tratamento, usa-se medidas farmacológicas e não farmacológicas. De acordo com a American Diabetes Association (2018), 70% a 85% das mulheres com Diabetes Mellitus Gestacional atingem controle glicêmico com a terapia nutricional adequada, por isso, a primeira conduta a se adotar é a orientação quanto a uma alimentação adequada e prática de atividade física, sendo este preferencialmente pós-prandial, pois auxilia no controle do nível glicêmico pós-refeições, diminui os níveis de hemoglobina glicada e auxilia na insulinoterapia. Além desse controle metabólico, também é responsável pela diminuição da incidência de macrosomia fetal, a qual é uma das complicações para o recém-nascido. Portanto, se não houver contraindicação obstétrica a gestante deve ser estimulada à prática de atividade física (HARRISON, 2016). No mais, quando não obtém sucesso com a terapêutica não farmacológica é necessário iniciar o tratamento medicamentoso. A insulinoterapia é a primeira escolha para o controle glicêmico dessas pacientes. A insulina humana – NPH (neutral protamine Hagedorn) e regular- é preferível devido menor risco imunogênico, maior segurança e eficácia (MARTINS, 2021).

O Diabetes Mellitus resulta em relevantes comprometimentos para gestantes e conceptos. Das consequências negativas ao feto cita-se anomalias congênitas no primeiro trimestre de gestação. Durante o segundo e o terceiro trimestres podem ser observados crescimento excessivo (macrosomia fetal), hipoglicemia neonatal, icterícia, policitemia e, até mesmo, a morte fetal (VERNIER et al., 2018). Além disso, o ambiente desfavorável da vida intrauterina influencia o processo de diferenciação celular e acarreta para o concepto consequências por toda a vida (JUNIOR et al., 2016). Diante disso, o presente trabalho possui como objetivo principal a realização de uma revisão sistemática sobre o Diabetes Mellitus Gestacional e suas complicações pós-parto para o recém-nascido.

OBJETIVOS

Objetivo Geral

Analisar a etiopatogenia do diabetes mellitus gestacional, abordando suas complicações para o conceito.

Objetivos Específicos

Analisar os principais fatores de risco e causas do Diabetes Mellitus Gestacional.

Evidenciar os métodos utilizados para o diagnóstico do Diabetes Mellitus Gestacional.

Avaliar a incidência de repercussões materno-fetais e controle glicêmico em gestantes com diagnóstico de Diabetes Mellitus Gestacional.

METODOLOGIA/MATERIAL E MÉTODOS

Para o presente estudo de revisão sistemática qualitativa foram consultados artigos nas bases de dados PUBMED (Biblioteca Nacional de Medicina e Instituto Nacional de Saúde), MEDLINE (Biblioteca Nacional de Medicina dos EUA) e SciELO (Biblioteca Eletrônica Científica Online). Na estratégia de busca, os descritores utilizados foram “diabetes gestacional”, “lactogênio placentário” e “macrossomia fetal”.

A partir dos artigos encontrados, foram selecionados todos trabalhos científicos publicados entre o período de 2008 até 2019, no idioma português ou inglês e que estavam disponíveis na íntegra.

Os estudos que foram considerados elegíveis para inclusão atendiam aos seguintes critérios: avaliaram os riscos da diabetes mellitus durante a gestação, a prevalência da diabetes gestacional e/ou os impactos da diabetes gestacional na saúde da mãe e do recém-nascido e abordaram os critérios para diagnóstico do Diabetes Mellitus Gestacional. Foram excluídos os artigos repetidos e/ou que não estavam em combinação com a proposta desta revisão nem se enquadravam nos critérios de inclusão mencionados.

RESULTADOS/DISCUSSÃO

Inicialmente, foram encontrados 197 referências potencialmente relevante na literatura. Após a primeira seleção, foram selecionados 35 artigos, porém 8 deles em duplicidade. Assim, 27 referências únicas foram obtidas nas bases de dados eletrônicas usadas na pesquisa. Posteriormente, realizou-se à leitura do resumo dessas referências, com exclusão de sete artigos por informações incompletas, chegando ao total de 20 arquivos potencialmente capazes de atender aos critérios de inclusão. Após a leitura integral desses, 12 foram excluídos pela baixa qualidade. Por fim, após minuciosa avaliação do protocolo de seleção, somente cinco trabalhos atendiam completamente os critérios de elegibilidade desejados. A representação do resultado da busca encontra-se na Figura 1.

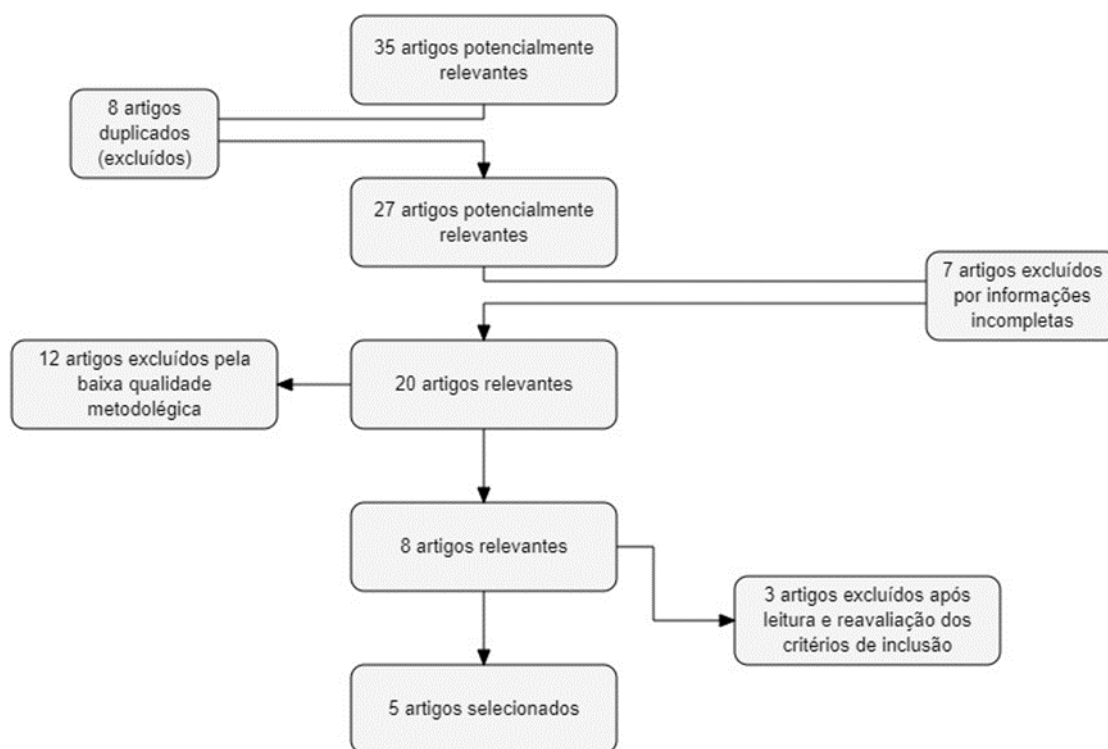


Figura 1. Fluxograma de seleção dos artigos

Tabela 2. Estudos incluídos na revisão sistemática

Autores/tipos	Objetivo	Critérios de inclusão	Achados
JÚNIOR, José Roberto da Silva <i>et al</i> (2016)	Apresentar a importância da produção de conhecimento sobre Diabetes Mellitus Gestacional.	Demonstrar a relevância da divulgação de informações sobre o Diabetes Gestacional e seus impactos à saúde da mãe e do recém-nascido.	A hiperglicemia na vida intrauterina predispõe esses conceitos à obesidade, síndrome metabólica, doença cardiovascular e alguns tipos de câncer na vida adulta. A produção e disseminação do conhecimento nessa área somados ao desenvolvimento de programas de prevenção e controle de hiperglicemia na gestação são importantes aliados para reduzir as complicações no período gestacional.
SIMON, Claudia Yrlanda <i>et al</i> (2013)	Avaliar a incidência de repercussões materno-fetais e controle glicêmico em gestantes com diagnóstico de Diabetes Mellitus Gestacional (DMG).	Apresentar um rico conteúdo acerca do diagnóstico do Diabetes Gestacional	A glicemia em jejum do primeiro trimestre, tendo como ponto de corte o valor 85mg/Dl, isoladamente, ou associado a fatores de risco, não seria bom preditor isolado de repercussões materno-fetais do DMG
REIS, Mariana Gonçalves Viana <i>et al</i> (2019)	Abordar fisiopatologia e repercussão	Abordar conteúdo relevante com relação às	O feto na gestação diabética desenvolve-se em um ambiente

	materno-fetal do Diabetes Mellitus Gestacional	complicações materno-fetais do Diabetes Gestacional	intrauterino inadequado, estando sujeito a várias alterações metabólicas, resultando, assim, em uma maior morbidade perinatal. As complicações mais frequentes para o conceito incluem a prematuridade, a macrosomia, a distócia de ombro e a hipoglicemia.
KUNZENDORFF, Bruna <i>Aurich et al</i> (2017)	Apresentar prováveis complicações e consequências do DMG no período pré e pós-parto	Discutir terapêuticas e repercussões do Diabetes Mellitus Gestacional.	Muitas são as anomalias congênitas presentes nos filhos de mães diabéticas, sendo as cardíacas, neurológicas e esqueléticas as mais comuns e a síndrome da regressão caudal a mais frequente. Já a manifestação mais característica é a macrosomia fetal, que pode ser detectada em cerca de 30% dos casos, levando até mesmo a traumas obstétricos e distorcia do ombro. Além desses fatores, outros problemas relacionados com a DMG são a síndrome de angústia respiratória, policitemia, hipocalcemia, retardo de

			crescimento intrauterino e hiperbilirrubinemia
DE OLIVEIRA, Carlos Capistrano Gonçalves <i>et al</i> (2014)	Analisar a etiopatogenia e fatores bioquímicos da diabetes mellitus gestacional.	Avaliar a importância da insulina no processo gravídico e impactos fisiopatológicas para mãe e o conceito	A glicose, em grande quantidade, provocará uma hiperinsulinemia, e, sendo a insulina um hormônio relacionado ao anabolismo, toda glicose em excesso será armazenada na forma de glicogênio, gordura, levando a uma macrossomia, além de acarretar prematuridade fetal ou até malformações.

O diabetes gestacional surge em consequência da resistência à insulina ocorrida em função da gravidez (OLIVEIRA et al 2014). Os distúrbios endócrino-metabólicos da primeira metade da gestação determinam-se pela inibição da alanina, um precursor do glicogênio, somado ao aumento da sensibilidade tissular à insulina, com decréscimo dos níveis glicêmicos em jejum. A partir da segunda metade da gestação, há diminuto decréscimo da tolerância à glicose e hiperinsulinismo (insulino-resistência), o que aparentemente se relaciona ao hormônio lactogênico, antagonista insulínico cuja concentração se eleva de forma proporcional à placenta (JACOB et al., 2014). A placenta é responsável pela produção do lactogênio placentário humano (HPL), que tem estrutura análoga ao hormônio do crescimento, (GH) e níveis crescentes a partir do segundo trimestre, podendo chegar a mil vezes as concentrações normais de GH (RYAN, 2003). Além do HPL, a placenta produz cortisol, estrógeno, progesterona e prolactina, que inibem e diminuem a sensibilidade à insulina (PORTH, 2010).

Vários estudos sustentam que a hiperglicemia na vida intrauterina predispõe esses conceitos à obesidade, síndrome metabólica, doença cardiovascular e alguns tipos de câncer na vida adulta. (JUNIOR et al 2016).

A principal complicação fetal em mulheres com DMG é a macrossomia, que se associa à obesidade infantil e ao risco aumentado de síndrome metabólica (SM) na vida adulta

(Bolognani et al 2011). A macrosomia fetal é definida como o peso de nascimento (PN) maior do que a 90 ° percentil num gráfico de crescimento população apropriada ou acima de 4000 g e pode ocorrer em todas as gravidezes diabéticas. A macrosomia está associada a um crescimento desproporcional, resultando em um índice ponderal aumentado que resulta em maior proporção tórax-cabeça e ombro-cabeça, maior gordura corporal e dobras cutâneas das extremidades superiores mais espessas em comparação com bebês não diabéticos de controle de peso e comprimento semelhantes. Sendo assim, bebês com macrosomia têm maior probabilidade do que aqueles que não são macrosômicos de apresentar hiperbilirrubinemia, hipoglicemia, acidose, dificuldade respiratória, distocia de ombro e lesão do plexo braquial (ZUGAIB, 2012). Tendo em vista que a macrosomia fetal é decorrente da diabetes na gestação, esse fator provoca um aumento nas taxas de partos cesáreas, o que leva a complicações como hemorragias e infecções puerperais (HOLLANDER et al., 2007).

Outra complicação da hiperglicemia seria o incremento da diurese fetal, levando ao polidrâmnio, complicação que favorece a rotura prematura de membranas e a prematuridade. A hiperglicemia do meio intrauterino está associada ao aumento de radicais livres de oxigênio, responsáveis pela maior ocorrência de malformações fetais nessa população. A hiperinsulinemia também interfere na produção do surfactante pulmonar, levando ao atraso na maturidade pulmonar fetal e, por este motivo, ao risco aumentado da síndrome de desconforto respiratório (SDR) no período neonatal (Bolognani et al 2011). Além disso, outra consequência da DMG é a chamada poliúria fetal, com polidrâmnio, ou seja, aumento na quantidade do líquido amniótico, favorecendo a rotura prematura de membranas placentárias e a prematuridade do feto (OLIVEIRA et al 2014).

Para a mãe, as complicações são diversas, podendo ser mencionadas síndromes hipertensivas, polidramnia, infecções urinárias, pielonefrite, hipoglicemia, cetoacidose, candidíase, um trabalho de parto prematuro, necessidade de parto cirúrgico além do risco de desenvolvimento de diabetes mellitus após a gestação e lesões vasculares nos rins e na retina. As modificações metabólicas relacionadas a hiperglicemia ainda podem ocasionar um alto risco de abortamento entre as gestantes (OLIVEIRA et al., 2014)

Considerando os efeitos diabetogênicos da gestação, recomenda-se a realização do rastreamento e diagnóstico do DMG entre 24 e 28 semanas de idade gestacional, pois é quando esta doença mais se manifesta e há tempo suficiente para a conduta terapêutica exercer seus efeitos. (Bolognani et al 2011). O rastreamento é realizado na primeira consulta pré-natal para identificar a DMG, com a solicitação do exame da glicemia em jejum. O valor tem que ser superior a 85mg/dL de glicemia para ser positivo (PADILHA et al., 2010). Um resultado maior ou igual a 85 ou 90 mg/dl é considerado como rastreamento positivo e indica

a necessidade de um teste diagnóstico. A escolha do teste depende do grau da hiperglicemia de jejum (Kunzendorff et al 2017). Para a confirmação diagnóstica, o teste mais utilizado é o TOTG, com sobrecarga de 100g ou, de modo alternativo, de 75g entre a 24 e 28 semanas de gestação (Bolognani et al 2011).

O objetivo do tratamento da diabetes mellitus gestacional é prevenir ou minimizar as sequelas fetais e neonatais, entre elas: óbito, macrossomia (maior complicação perinatal), distorcia de ombros, tocotraumatismo e instabilidade do recém-nascido. Além disso, evita que a nova vida gerada desenvolva diabetes e síndrome metabólica em outras etapas de sua vida (COUTINHO et al., 2010). É importante ressaltar que, para controlar o DMG, é preciso o trabalho de uma equipe inter e multidisciplinar (médicos, nutricionistas, educadores físicos, enfermeiros) e realização de um pré-natal precoce. Somado-se a isso, é necessária uma assistência nutricional que promoverá correta nutrição da mãe e feto e uma adequação à fisiologia gestacional (PADILHA et al., 2010).

CONCLUSÃO:

O diabetes mellitus gestacional é uma condição que pode trazer inúmeras consequências materno-fetais, sendo a macrosomia a complicação mais frequente para o concepto. Para prevenir eventos adversos à mãe e ao feto é importante saber reconhecer os fatores de risco para o desenvolvimento dessa patologia, além das consequências para a criança. Logo, um rastreio efetivo realizado durante o pré-natal, pode permitir um diagnóstico precoce e um tratamento adequado, evitando assim, repercussões sociais e pessoais que afetam não somente a família, como também o sistema de saúde pública, que deve oferecer suporte à essas crianças. Portanto, fica imprescindível a realização de acompanhamento pré-natal completo com a presença de uma equipe multidisciplinar e capacitada para poder conduzir uma gestação saudável, evitando assim, um quadro de Diabetes Mellitus Gestacional.

REFERÊNCIAS

1. American Diabetes Association. Classification and diagnosis of diabetes. Diabetes Care. 2016;39 Suppl 1:S13-22. doi: 10.2337/ dc16-S005
2. BARRETO, Genesson. Diabetes Gestacional. Revista Científica Multidisciplinar Núcleo do Conhecimento. Ano 2, Vol. 16. pp 252-275, Março de 2017
3. BOLOGNANI, Cláudia Vicari et al. Diabetes mellitus gestacional - enfoque nos novos critérios diagnósticos. Comun. ciênc. saúde, p. 31-42, 2011.
4. Diagnostic criteria and classification of hyperglycaemia first detected in pregnancy: a World Health Organization guideline. Diabetes Res Clin Pract. 2014;103(3):341-63. doi: 10.1016/j.diabres.2013.10.012
5. DE MOURA MARTINS, Alana et al. Tratamento para o Diabetes Mellitus Gestacional: uma revisão de literatura. Revista GepesVida, v. 7, n. 16, 2021.
6. DE OLIVEIRA, Carlos Capistrano Gonçalves et al. DIABETES GESTACIONAL REVISITADA: ASPECTOS BIOQUÍMICOS E FISIOPATOLÓGICOS Revista Humano Ser - UNIFACEX, Natal-RN, v.1, n.1, p. 60-73, 2014.
7. JUNIOR, José Roberto da Silva et al. Diabetes mellitus gestacional: importância da produção de conhecimento. Revista Brasileira de Saúde Materno Infantil, Recife, v. 16, n. 2, p. 89-91, abr. / jun. 2016.
8. KUNZENDORFF, Bruna Aurich et al. A influência da diabetes mellitus no período gestacional como fator de risco. Anais do Seminário Científico do UNIFACIG, n. 3, 2018.
9. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Ações Programáticas Estratégicas. Gestação de alto risco: manual técnico. 5ª ed. Brasília (DF): Editora do Ministério da Saúde; 2012.
10. REIS, Mariana Gonçalves Viana et al. Diabetes mellitus gestacional: aspectos fisiopatológicos materno-fetais. Revista Terra & Cultura: Cadernos de Ensino e Pesquisa, v. 35, n. 69, p. 32-45, 2019
11. SIMON, Cláudia Yrlanda et al. Glicemia de jejum do primeiro trimestre e fatores de risco de gestantes com diagnóstico de diabetes mellitus gestacional. Revista Brasileira de Ginecologia e Obstetrícia, 2013
12. VERNIER, Luíza Silva et al. Triagem auditiva de neonatos de mães com Diabetes Mellitus e/ou hipertensão na gestação: uma revisão sistemática da literatura. Revista. CEFAC. 2019