



CENTRO UNIVERSITÁRIO PARAÍSO – UNIFAP
BACHARELADO EM NUTRIÇÃO

MARIA AIANE CARDOSO TAVARES

**RELAÇÃO ENTRE DIABETES *MELLITUS* GESTACIONAL E PARTOS
PREMATUROS: UMA REVISÃO NARRATIVA**

JUAZEIRO DO NORTE – CE

2022

MARIA AIANE CARDOSO TAVARES

**RELAÇÃO ENTRE DIABÉTES *MELLITUS* GESTACIONAL E PARTOS
PREMATUROS: UMA REVISÃO NARRATIVA**

Defesa do Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Nutrição, para obtenção de grau de Bacharel em Nutrição pelo Centro Universitário Paraíso.

Orientador (a): Me. Ludmila Araújo Rodrigues Lima

JUAZEIRO DO NORTE – CE

2022

MARIA AIANE CARDOSO TAVARES

**RELAÇÃO ENTRE DIABÉTES *MELLITUS* EM GESTANTES E PARTOS
PREMATUROS: UMA REVISÃO NARRATIVA**

Defesa do Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado ao Curso de Nutrição, para obtenção
de grau de Bacharel em Nutrição pelo do Centro
Universitário Paraíso.

Aprovado em: 29 / 06 / 2022

Banca Examinadora:

Presidente – Me Ludmila Araújo Rodrigues Lima – UNIFAP

Examinador 1 – Me Sharlene Maria Oliveira Brito – UNIFAP

Examinador 2 – Me Ana Cibele Pereira Sousa – UNIFAP

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus por ter me ajudado a ultrapassar todos os obstáculos ao longo do curso; a minha família por todo apoio, em especial a minha mãe Marilene Cardoso, por ter sido minha força e motivação diária ao compreender minha ausência enquanto eu me dedicava na realização deste trabalho; a minha orientadora Me Ludmila Araújo Rodrigues Lima, por toda paciência, dedicação e por ter me permitido apresentar um melhor desempenho no meu processo de formação profissional; aos meus professores pelos ensinamentos transmitidos ao longo do curso; e aos meus amigos que estiveram comigo durante esta caminhada.

LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS

DM	Diabetes <i>Mellitus</i>
DMG	Diabetes <i>Mellitus</i> Gestacional
DM2	Diabetes <i>Mellitus</i> Tipo 2
IDF	International Diabetes Federation (Federação Internacional de Diabetes)
OMS	Organização Mundial da Saúde
TOTG	Teste Oral de Tolerância a Glicose
BVS	Biblioteca Virtual em Saúde
PUBMED	National Library of Medicine
SCIELO	Scientific Library Online

SUMÁRIO

CAPÍTULO I	6
1 INTRODUÇÃO	7
2 REFERENCIAL TEÓRICO	8
2.1 Diabetes <i>Mellitus</i> Gestacional.....	8
2.2 Diagnóstico.....	8
2.3 Complicações a saúde materno-fetal.....	9
2.4 Tratamento.....	10
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	11
CAPÍTULO II	13
1 INTRODUÇÃO	14
2 METODOLOGIA	15
3 RESULTADO E DISCUSSÃO	16
3.1 Gestação e Regulação da Glicose.....	16
3.2 Diabetes Mellitus Gestacional - Definição, prevalência e Fatores de Risco.....	17
3.3 Fisiopatologia da DMG.....	18
3.4 Repercussões ao binômio.....	19
3.5 DMG e Prematuridade.....	20
4 CONCLUSÃO	20
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	22
ANEXOS - Instruções aos Autores Para Submissão de Artigo Científico na Revista Atena	24

CAPÍTULO I

1 INTRODUÇÃO

O Diabetes *Mellitus* consiste em um distúrbio metabólico caracterizado pelo quadro clínico persistente de altas concentrações séricas de glicose, isto é, hiperglicemia. Este fenômeno decorre da deficiência na biossíntese da insulina e/ou de sua ação, o que promove o acúmulo de glicose na corrente sanguínea. É importante destacar que o diabetes possui vários tipos, sendo um deles o Diabetes *Mellitus* Gestacional, o qual nos deteremos nesta pesquisa (FERNANDES; BEZERRA, 2020).

O Diabetes *Mellitus* Gestacional (DMG) é uma complicação comum da gravidez, na qual a hiperglicemia espontânea se desenvolve durante a gestação. Evidências científicas indicam uma prevalência de aproximadamente 14% em todo o mundo, impactando deste modo aproximadamente 18 milhões de nascimentos anualmente (Associação Americana de Classificação e Diagnóstico de Diabetes, 2018; Federação Internacional de Diabetes, 2017). De acordo com Fernandes e Bezerra (2020), o DMG atinge cerca de 7,2% das mulheres gestantes brasileiras por ano. Os fatores de risco para o desenvolvimento desta patologia incluem: sobrepeso/obesidade, dieta inadequada e deficiências de micronutrientes, idade materna avançada e história familiar de resistência à insulina e/ou diabetes (PLOWS et al., 2018).

É importante salientar que o DMG geralmente regride após o parto, porém, sem um tratamento adequado, a gestante corre o risco de desenvolvimento futuro do Diabetes *Mellitus* tipo 2 (DM2), além do possível desenvolvimento de complicações para a saúde do binômio mãe-bebê, tais como a pré-eclâmpsia, polidrâmnio, parto operatório, distocia do ombro, lacerações do canal de parto, macrossomia, hipoglicemia neonatal, icterícia e, em alguns estudos de DMG não tratada, mortalidade perinatal (MCINTYRE et al., 2019).

Com base no panorama apresentado evidencia-se a relevância de estudos que visam investigar a repercussão da DMG sobre os desfechos obstétricos, incluindo a prematuridade neonatal, uma vez que esta patologia se apresenta de modo expressivo entre as gestantes de todo o mundo. Para tanto, este estudo possui como objetivo investigar a relação existente entre o Diabetes *Mellitus* Gestacional e a prematuridade neonatal.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 Diabetes *Mellitus* Gestacional

O Diabetes *Mellitus* Gestacional (DMG) é uma alteração glicêmica que envolve alterações no metabolismo e seu surgimento na gravidez aumenta o risco de complicações tanto para a mãe, quanto para o feto (BEZERRA, *et al.* 2018). Vale ressaltar que o DMG se desenvolve no período gestacional e geralmente desaparece após o parto. Ela é bastante recorrente mostrando-se com índice de prevalência variando de 1 a 14% considerando a população analisada e o critério diagnosticado (NEGRATO, 2016). Por exemplo, para Bezerra et al (2018) no Brasil a estimativa de prevalência está entre 2,4% e 7,2%.

A paciente com DMG se encontra com nível glicêmico que varia entre ≥ 92 mg/dL e < 126 mg/dL. Já para os demais tipos de DM o nível deve ser superior a 126 mg/dL. Então, o nível glicêmico da DMG é inferior ao dos diabetes tipo 1 e tipo 2, porém, sem tratamento, pode evoluir para o Diabetes *Mellitus* tipo 2. Vale ressaltar ainda, que o DMG é diagnosticado entre 2º e o 3º trimestre e basicamente todas as gestantes precisam ser monitoradas neste período para serem diagnosticada precocemente e tratadas caso desenvolvam o DMG (MCINTYRE, 2016).

2.2 Diagnóstico

No início da gravidez, via de regra por volta do primeiro trimestre, a mulher grávida precisa realizar sua primeira consulta pré-natal. Durante esta consulta deverá ser investigado através de exames laboratoriais a presença de DM pré-gestacional ou desenvolvimento do DMG, uma vez que quando a gestante apresenta diabetes, seja do tipo 1 ou 2, ela pode ter complicações e riscos a malformações fetais (WHO, 2014; IADPSGCP, 2010; LI-ZHEN et al., 2019).

Uma das formas de diagnosticar a DMG é por meio da realização do Teste Oral de Tolerância a Glicose (TOTG) sendo este considerado um teste com mais precisão no rastreamento. Este exame é solicitado entre as 24ª e 28ª semanas de gestação. Ademais, é importante salientar que em gestantes que apresentam fatores de risco (tabela 1), este exame tem que ser antecipado, vindo a ser realizado na 20ª semana. Além disso, conforme Fernandes e Bezerras (2020) as mulheres com

diabetes gestacional precisam passar por uma avaliação de medida de glicose de jejum ou com o TOTG, cujo propósito é reclassificar o estado metabólico das gestantes na 6ª semana após o parto. Então, após o parto é de suma importância que a mulher realize exames para averiguar se seus níveis glicêmicos continuam alterados, pois em caso de alteração ela precisará de acompanhamento profissional para possíveis tratamentos.

Tabela 1. Fatores de risco para DMG

Idade materna avançada
Sobrepeso, obesidade ou ganho excessivo de peso na gravidez atual
Deposição central excessiva de gordura corporal
História familiar de diabetes em parentes de primeiro grau
Crescimento fetal excessivo, polidrâmnio, hipertensão ou pré-eclâmpsia na gravidez atual
Antecedentes obstétricos de abortamentos de repetição, malformações, morte fetal ou neonatal, macrossomia ou DMG
Síndrome de ovários policísticos
Baixa estatura (menos de 1,5 m)
Hemoglobina glicada $\geq 5,9\%$ no primeiro trimestre

Fonte: Opperman, Reichelt e Schmidt (2004). *In* Diretrizes SBD (2019).

Já o monitoramento ocorre com a realização da dextro (glicemia capilar). Portanto, de acordo com Fernandes e Bezerra (2020) algumas pesquisas apontam que este monitoramento deve ser feito ao menos quatro vezes considerando o jejum e duas horas após as refeições em pacientes com DMG que seguem uma dieta controlada.

2.3 Complicações a saúde materno-fetal

Na saúde materna podemos considerar que as complicações mais recorrentes em gestantes com DMG é o parto cesariano, por estar associado à macrossomia fetal e a utilização de instrumentos no parto vaginal, além de predispor hipertensão arterial, poliúria, e infecções urinárias. Vale ressaltar que gestantes não tratadas a DMG apresentam maior risco de rotura prematura membranosa, parto pré-termo, feto com apresentação pélvica, além do grande risco de a gestante desenvolver pré-eclâmpsia (OLIVEIRA, 2016).

Segundo Julia et al. (2020), em vista da repercussão fisiometabólica que a DMG apresenta na saúde materna, diversas evidências científicas apontam que o

estado crônico de hiperglicemia materna também desencadeia repercussões fisiometabólica negativas na saúde fetal, tais como:

- Hemorragia intracraniana;
- Distorcia de ombro;
- Hipoglicemia neonatal;
- Icterícia;
- Desconforto respiratório.
- Macrossomia

2.4 Tratamento

O tratamento do DMG deve ser realizado seguindo algumas abordagens, sendo elas: insulina, hipoglicemiantes orais (metformina), terapia nutricional e exercícios físicos. Portanto, na maioria das vezes o tratamento é feito com o controle da alimentação e a prática regular de atividades físicas e em alguns casos o médico pode receitar hipoglicemiantes orais ou até mesmo a insulina em casos que é difícil manter o controle da glicemia (MARUICHI; AMADEI; ABEL, 2012).

Conforme Viggiano (2014), o início do tratamento do DMG consiste na terapia nutricional que busca o controle glicêmico e o ganho controlado de peso. Dessa maneira, caso os níveis glicêmicos permaneçam elevados, pode-se iniciar o uso de insulina. No que diz respeito ao tipo de dieta, ela deve ser prescrita conforme a necessidade de cada paciente tendo em vista condutas alimentares saudáveis como diminuir ou evitar o consumo de doces e bebidas com açúcar, bem como dar preferência a alimentos como:

- Alimentos integrais - arroz integral, pão integral, aveia e milho.
- Frutas frescas - banana, laranja, pera, maçã e ameixa;
- Vegetais - alface, tomate, rúcula, chuchu;
- Carnes magras sem pele e sem gorduras aparente – peixe e frango;
- Leguminosas - soja, grão-de-bico, feijão, lentilha e ervilhas;
- Oleaginosas - castanha de caju amendoim, nozes, avelã e amêndoas;
- Laticínios com pouca gordura - leite semidesnatado ou desnatado, iogurte natural semidesnatado ou desnatado, queijos brancos (ricota);
- Óleos e vegetais - azeite, óleo de abacate e óleo de linhaça;
- Sementes - chia, linhaça e gergelim.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALBRECHT, S.S.; KUKLINA, E. V.; JAMIESON, D. J. Diabetes trends among delivery hospitalizations in the U.S., 1994-2004. *Diabetes Care*. 2010. In: **Avaliação e tratamento da paciente gestante com diabetes mellitus**. Diretrizes Sociedade Brasileira de Diabetes. p. 278-288. 2019-2020.

Associação Americana de Classificação e Diagnóstico de Diabetes: Padrões de Cuidados Médicos em Diabetes. —2018. *Diabetes Care*. 2018;41:S13–S27. doi: 10.2337/dc18-S002.

BEZERRA, C. P.; ROMÃO, P.; SANTOS, M. M.; LOURENÇO, N.; GHELLER, A. C. G. V.; COSTA, F. M. Diabetes mellitus gestacional: a importância do diagnóstico na redução de riscos materno-fetal. **FACIDER-Revista Científica**, n. 11, 2018.

BRASIL. Ministério da Saúde, Secretaria de Políticas de Saúde, Departamento de Gestão de Políticas Estratégicas, Área Técnica de Saúde da Mulher. Avaliação da vitalidade. In: *Gestação de alto risco: manual técnico*. Brasília, DF: Ministério da Saúde; 2000. In: **Diabetes mellitus gestacional**. Diretrizes Sociedade Brasileira de Diabetes. 2019.

FEDERAÇÃO INTERNACIONAL DE DIABETES. FID Diabetes Atlas. 8ª ed. FDI; Bruxelas, Bélgica: 2017.

FERNANDES, C. N.; BEZERRA, M. M. M. **Diabetes mellitus gestacional: causa e tratamento**. ID Online Revista de Psicologia. V. 14. n .49 p. 127-139, 2020.

IADPSGCP. International Association of Diabetes and Pregnancy Study Groups Consensus Panel. METZGER BE, GABBE SG, PERSSON B, BUCHANAN TA, CATALANO PA ET AL. International Association of Diabetes and Pregnancy Study Groups recommendations on the diagnosis and classification of hyperglycemia in pregnancy. *Diabetes Care*. 2010.

JULIA, A.; SOUZA, D.; ROCHA, E.; FELIPE M.; LYRIO, L.; JARDIM, M; PADRÃO, G. **Diabetes mellitus gestacional e complicações fetais e neonatais. Cadernos da Medicina-UNIFESO**. p. 40-47. 2020.

LI-ZHEN, L; YUN, X; XIAO-DONG, Z; SHU-BIN, H; ZI-LIAN, W; ADRIAN, S. D. et al. Evaluation of guidelines on the screening and diagnosis of gestational diabetes mellitus: systematic review. *BMJ Open*. 2019. In: **Classificação e diagnóstico do diabetes mellitus**. Diretrizes Sociedade Brasileira de Diabetes. p. 20-26. 2019.

MARUICHI, M. D.; AMADEI, G.; ABEL, M. N. C. **Diabetes mellitus gestacional**. Arquivos Médicos dos Hospitais e da Faculdade de Ciências Médicas da Santa Casa de São Paulo. p. 124-128,2012.

MCINTYRE, H.D.; CATALANO, P.; ZHANG, C.; DESOYE, G.; MATHIESEN, E. R.; DAAM, P. Diabetes mellitus gestacional. **Nat Rev Dis Primers** 5, 47 (2019). <https://doi.org/10.1038/s41572-019-0098-8>

MCINTYRE, H. D.; SACKS, D.A.; BARBOUR, L. A.; FEIG, D.S.; CATALANO, P. M; DAMM P.; MCELDUFF, A. Issues With the Diagnosis and Classification of Hyperglycemia in Early Pregnancy. **Diabetes Care**. 2016.

NEGRATO, C.A.; MONTENEGRO, R.M. JR; MATTAR, R; ZAJDENVERG, L; FRANCISCO, R.P; PEREIRA, B.G; et al. Dysglycemias in pregnancy: from diagnosis to treatment. Brazilian Consensus Statement. **DiabetoIMetab Syndr**. 2010;2:27.

OLIVEIRA, T. S. **Diabetes Gestacional**. Monografia. Faculdade de Educação e Meio Ambiente. ARQUIMES – RO. p. 33. 2016.

OPPERMANN, M.L; R, REICHEL, A.J.; SCHMIDT, M.I. **Diabetes e gestação**. In: DUNCAN BB, SCHMIDT MI, GIUGLIANI ERJ, editores. Medicina ambulatorial: condutas de atenção primária baseadas em evidências. 3. ed. Porto Alegre: Artes Médicas; 2004. p. 376-82.

PLOWS, J. F., STANLEY J. L., BAKER P. N., REYNOLDS C. M., VICKERS M.H. A Fisiopatologia da Diabetes Mellitus Gestacional. **Int J Mol Sci**. 2018;19(11):3342. Publicada em 26 de out. 2018. doi:10.3390/ijms19113342

WHO. Diagnostic criteria and classification of hyperglycaemia first detected in pregnancy: a World Health Organization Guideline. *Diabetes Res Clin Pract*. 2014. In: **Classificação e diagnóstico do diabetes mellitus**. Diretrizes Sociedade Brasileira de Diabetes. p. 20-26. 2019.

CAPÍTULO II

RELAÇÃO ENTRE DIABETES *MELLITUS* GESTACIONAL E PARTOS PREMATUROS: UMA REVISÃO NARRATIVA

RELATIONSHIP BETWEEN GESTATIONAL DIABETES MELLITUS AND PREMATURE BIRTHS: A NARRATIVE REVIEW

Maria Aiane Cardoso Tavares
UNIFAP, Juazeiro do Norte – CE
<http://lattes.cnpq.br/0454806931911302>

Me Ludmila Araújo Rodrigues Lima
UNIFAP, Juazeiro do Norte – CE
<http://lattes.cnpq.br/0984890176527264>

RESUMO: O Diabetes *Mellitus* Gestacional (DMG) é um distúrbio endócrino, diagnosticado durante a gestação e se não tratado, pode evoluir para o DM tipo 2. Sua prevalência, no Brasil, varia entre 2,4% e 7,2% por ano. O objetivo desta pesquisa é investigar a relação entre o Diabetes *Mellitus* Gestacional e os partos prematuros. Este trabalho consiste em uma revisão narrativa, tendo como base artigos científicos publicados nas bases de dados SCIELO, PUBMED, Google Acadêmico e BVS. Como resultado obteve-se que há uma relação entre o DMG e os partos prematuros, visto que os riscos exigem medidas profissionais cautelosas para a preservação da vida das gestantes e dos fetos e por isso, apesar de o parto cesáreo não ser prescrito exclusivamente para gestantes com DMG, percebe-se que é bastante recorrente neste público.

PALAVRAS-CHAVE: Diabetes *Mellitus* Gestacional. Partos prematuros. Gestação.

ABSTRACT: Gestational Diabetes *Mellitus* (GDM) is an endocrine disorder, diagnosed during pregnancy and if left untreated can evolve into type 2 DM. Its prevalence in Brazil varies between 2.4% and 7.2% per year. The objective of this research is to investigate the relationship between Gestational Diabetes Mellitus and premature births. This work consists of a narrative review, based on scientific articles published in the SCIELO, PUBMED, Google Scholar and VHL databases. As a result, it was found that there is a relationship between GDM and premature births, since the risks require careful professional measures to preserve the lives of pregnant women and fetuses, and therefore, although cesarean delivery is not prescribed exclusively for pregnant women with GDM, we noticed that it is quite recurrent in this public.

KEYWORDS: Gestational Diabetes *Mellitus*. Premature births. Pregnancy.

1 INTRODUÇÃO

O Diabetes *Mellitus* consiste em um distúrbio metabólico a qual é tipificado pelo quadro clínico persistente de altas concentrações séricas de glicose, isto é, hiperglicemia. Este fenômeno decorre da deficiência na biossíntese da insulina e/ou

de sua ação, o que promove o acúmulo de glicose na corrente sanguínea. É importante destacar que o diabetes possui vários tipos, sendo um deles o Diabetes *Mellitus* Gestacional, no qual nos deteremos nesta pesquisa (FERNANDES; BEZERRA, 2020).

Vale salientar que o Diabetes *Mellitus* Gestacional (DMG) é uma complicação comum da gravidez, na qual a hiperglicemia espontânea se desenvolve durante a gestação. Evidências científicas indicam uma prevalência de aproximadamente 14% em todo o mundo, impactando deste modo aproximadamente 18 milhões de nascimentos anualmente (Associação Americana de Classificação e Diagnóstico de Diabetes, 2018; Federação Internacional de Diabetes, 2017). De acordo com Fernandes e Bezerra (2020), o DMG atinge cerca de 7,2% das mulheres gestantes brasileiras por ano. Os fatores de risco para o desenvolvimento desta patologia incluem: sobrepeso/obesidade, dieta inadequada e deficiências de micronutrientes, idade materna avançada e história familiar de resistência à insulina e/ou diabetes (PLOWES et al., 2018).

É importante salientar que o DMG geralmente regride após o parto, porém, sem um tratamento adequado, a gestante corre o risco de desenvolvimento futuro do Diabetes *Mellitus* tipo 2 (DM2), além do possível desenvolvimento de complicações para a saúde do binômio mãe-bebê, tais como a pré-eclâmpsia, polidrâmnio, parto operatório, distocia do ombro, lacerações do canal de parto, macrosomia, hipoglicemia neonatal, icterícia e, em alguns estudos de DMG não tratada, mortalidade perinatal (MCINTYRE et al., 2019).

Com base no panorama apresentado evidenciou-se a relevância de estudos que visam investigar a repercussão da DMG sobre os desfechos obstétricos, principalmente a prematuridade neonatal, uma vez que esta patologia se apresenta de modo expressivo entre as gestantes de todo o mundo. Para tanto, este estudo possui como objetivo investigar a relação existente entre o Diabetes *Mellitus* Gestacional e a prematuridade neonatal.

2 METODOLOGIA

Este estudo trata-se de uma revisão de literatura do tipo narrativa. A pesquisa foi desenvolvida a partir da pergunta norteadora: Qual é a relação entre a diabetes mellitus gestacional e a prematuridade?

A consulta as evidências científicas ocorreram entre agosto de 2021 e abril de 2022, e deu-se por meio de pesquisa de artigos científicos nas bases de dados do Scientific Library Online (SCIELO), National Library of Medicine (PUBMED), Biblioteca Virtual em Saúde (BVS) e Google Acadêmico. Foram utilizadas as palavras chaves: “diabetes mellitus gestacional (gestational diabetes mellitus)” e “prematuridade (prematurity)”. Não houve restrição no período de publicação e foram selecionados artigos disponíveis em língua portuguesa e inglesa. Faz-se necessário salientar que a busca também se estendeu às publicações de órgãos regulatórios, como Sociedade Brasileira de Diabetes e Ministério da Saúde, utilizando sempre “diabetes mellitus gestacionais e prematuridade” como tema principal. Ao final do levantamento bibliográfico, foi realizada uma leitura analítica para selecionar os trabalhos que possuíam dados de maior relevância sobre o tema.

3 RESULTADO E DISCUSSÃO

3.1 Gestação e Regulação da Glicose

Durante o período gestacional o corpo da mulher passa por uma série de adaptações fisiológicas, necessárias para atender às demandas do feto em crescimento, tais como adaptações nos sistemas cardiovascular, renal, hematológico, respiratório e metabólico. Entre as mudanças sofridas salienta-se a adaptação metabólica a sensibilidade à insulina. Durante o início da gestação, a sensibilidade à insulina aumenta, promovendo a captação de glicose nas reservas adiposas em preparação para as demandas energéticas da gravidez posterior. No entanto, à medida que a gravidez progride, uma onda de hormônios locais e placentários, incluindo estrogênio, progesterona, leptina, cortisol, lactogênio placentário e hormônio de crescimento placentário juntos, promovem um estado de resistência à insulina. Como resultado, a concentração sérica de glicose sofre uma ligeira elevação, sendo a glicose prontamente transportada através da placenta para alimentar o crescimento do feto. Esse estado leve de resistência à insulina também promove a produção endógena de glicose e a quebra das reservas de gordura, resultando em um aumento adicional nas concentrações de glicose no sangue e ácidos graxos livres. Todavia, tais adaptações metabólicas intrínsecas à gravidez não ocorrem adequadamente em

todas as gestantes o que culmina no desenvolvimento do DMG (CIANNI et al., 2003; CATALANO et al., 1991; et al., 2018).

3.2 Diabetes Mellitus Gestacional – Definição, Prevalência e Fatores de Risco

Conforme Viggiano (2014), o DMG consiste em uma intolerância a glicose de qualquer grau, que sendo diagnosticada na gestação poderá ser persistente após o parto e, ainda, quando não tratada adequadamente pode causar danos à saúde tanto da mãe quanto do feto. O DMG é caracterizado pela tolerância diminuída à glicose como resultado da disfunção das células β pancreáticas maternas, resultando na insuficiência da insulina para regular a homeostase da glicose durante a gravidez (PLOWS et al., 2018).

O DMG pode ser diagnosticado usando os mesmos critérios usados para diagnosticar DM1 e DM2: uma concentração de glicose plasmática em jejum (FPG) > 126 mg/dl em duas ocasiões separadas ou uma concentração aleatória de glicose no sangue > 200 mg/dl em duas ocasiões separadas (WHO, 2014). Vale ressaltar ainda que o DMG é diagnosticado entre 2º e o 3º trimestre e basicamente todas as gestantes precisam ser monitoradas neste período para serem diagnosticada previamente, se caso tiverem o desenvolvimento do DMG (MCINTYRE, 2016).

Destaca-se que a prevalência, ao redor do mundo, de DMG aumentou expressivamente durante as últimas décadas. De acordo com a Federação Internacional de Diabetes (IDF), o DMG ocorre, globalmente, em aproximadamente 14% das gestações, variando de 9% na África, 12,6% na América do Norte e 21% na Ásia em 2017 (Federação Internacional de Diabetes, 2017).

De acordo com Billionet et al. (2017), a incidência de gestantes com DMG na população francesa em 2012 foi de 57.629, que corresponde a 7,24%, isto é, levando em consideração o rastreamento somente do DMG de mulheres que apresentam algum fator de risco. Já de acordo com Bezerra et al. (2018), no Brasil a estimativa de prevalência está entre 2,4% e 7,2%.

Estudos epidemiológicos identificaram uma série de fatores de risco para DMG (tabela 1) tais como: idade materna avançada, história prévia de diabetes gestacional e história familiar de diabetes mellitus (MCINTYRE et al., 2019).

Tabela 1. Fatores de risco para DMG

Idade materna avançada
Sobrepeso, obesidade ou ganho excessivo de peso na gravidez atual
Deposição central excessiva de gordura corporal
História familiar de diabetes em parentes de primeiro grau
Crescimento fetal excessivo, polidrâmnio, hipertensão ou pré-eclâmpsia na gravidez atual
Antecedentes obstétricos de abortamentos de repetição, malformações, morte fetal ou neonatal, macrossomia ou DMG
Síndrome de ovários policísticos
Baixa estatura (menos de 1,5 m)
Hemoglobina glicada \geq 5,9% no primeiro trimestre

Fonte: Opperman, Reichelt e Schmidt (2004). *In* Diretrizes SBD (2019).

3.3 Fisiopatologia da DMG

A insulina é um hormônio anabólico liberado pelas células β pancreáticas que atua sobre a modulação da homeostase da glicose, estimulando a captação de glicose nos tecidos periféricos, inibindo sua produção pelo fígado e suprimindo a liberação de lipídios armazenados no tecido adiposo. A resistência à insulina é um estado em que as concentrações normais de insulina não conseguem desencadear uma resposta biológica apropriada juntamente ao receptor de insulina. Como resultado, as células β precisam liberar mais insulina do que o normal para regular os níveis de glicose sérico (ALEJANDRO et al., 2020).

Durante a gestação o corpo da mulher passa por várias adaptações nos mecanismos de regulação da glicose, objetivando facilitar o fornecimento de nutrientes ao feto em desenvolvimento, dentre estes salienta-se que durante o período gestacional as necessidades de insulina aumentam fisiologicamente durante a gravidez. Tal aumento ocorre em virtude do aumento da ingestão calórica materna, ganho de peso materno, ação dos hormônios placentários, especialmente do hormônio lactogênio placentário, além do aumento da produção de prolactina e hormônio do crescimento. À medida que a gravidez avança, a massa de células β pancreáticas aumenta para acompanhar a crescente demanda de insulina. A falha na

expansão das células β com um aumento relativo inadequado na secreção de insulina pode desencadear o surgimento do DMG (LENDE; RIJHSINGHANI, 2020).

Salienta-se que o aumento da resistência à insulina e demanda por aumento da resposta das células β pancreáticas, em resposta aos hormônios placentários fazem com que a insulina venha a ser menos eficaz na supressão da produção de glicose endógena (principalmente por via hepática) e na captação de glicose pelo músculo esquelético periférico e tecido adiposo, resultando por fim em hiperglicemia clínica. A hiperglicemia materna resulta em aumento da transferência placentária de glicose e secretagogos de células β (fetais), como aminoácidos, para o feto, levando à hiperinsulinemia fetal. É importante ressaltar que a hiperinsulinemia fetal resulta em reprogramação metabólica fetal que leva a problemas de curto prazo, como crescimento excessivo e/ou adiposidade fetal, e problemas de longo prazo, como disfunção metabólica na vida adulta (MCINTYRE et al., 2019).

3.4 Repercussões ao binômio

Conforme Kong et al. (2018), algumas complicações causadas pelo DMG para o feto são o aumento do peso e o parto prematuro, que podem influenciar no tipo de parto. Vale salientar que não há indicação de cesárea como forma exclusiva para paciente com DMG. Mesmo assim, quando o DMG não é controlado há um maior risco de as gestantes sofrerem partos prematuros, indução do parto e até mesmo de perder o feto devido ao seu crescimento excessivo. Vale ressaltar ainda que os bebês de gestantes com DMG ficam expostos a um alto nível de glicose e isto aumenta o risco de desenvolver obesidade e diabetes no futuro (BRASIL, 2000).

Os principais desfechos neonatais, conforme Billionnet (2017), são:

- **Macrossomia Fetal:** diz respeito ao peso do bebê de 4.000 a 4.500 g, que é frequentemente encontrado na prática obstétrica.
- **Hemorragia Intracraniana:** é causada por uma deficiência de vitamina K no bebê que acabou de nascer
- **Icterícia:** é amarelamento da pele do bebê causada pelo aumento de uma substância chamada bilirrubina direta, sendo assim, essa bilirrubina vai impregnar na pele do bebê dando essa coloração que pode gerar sequelas neurológicas.

- **Desconforto Respiratório:** ocorre quando há uma quantidade inadequada de surfactante pulmonar.
- **Mal formação congênita:** é uma anomalia estrutural ou funcional que ocorre durante a gestação e pode ser identificada durante a gravidez, no nascimento ou após o parto.
- **Sepse:** infecção generalizada.

Com relação à saúde materna podemos considerar que uma das complicações mais recorrentes em gestantes com DMG é o parto cesariano, por estar associado à macrossomia fetal e a utilização de instrumentos no parto vaginal, além de apresentar hipertensão arterial, poliúria, e infecções urinárias. Vale ressaltar que gestantes não tratadas para DMG apresentam maior risco de rotura prematura membranosa, parto pré-termo, feto com apresentação pélvica, além do grande risco de a gestante desenvolver pré-eclampsia. (OLIVEIRA, 2016, p. 15).

3.5 DMG e Prematuridade

Visto que a Organização Mundial da Saúde (OMS) determina que o tempo de gestação ideal é de 40 semanas, que equivale a 9 meses, ressaltamos que é considerado parto prematuro o nascimento de bebês que nascem antes da 37ª semana de gestação. Segundo Brandi et al. (2017), em um estudo com prontuários do Hospital da Santa Casa de Misericórdia de Barbacena, foi constatado que 26,76% das pacientes com partos prematuros eram gestantes com DMG.

O DMG diminui a possibilidade de a gestante e do feto possuírem uma gestação normal, isto é, sem complicações. Dentre as principais complicações na gestação estão a macrossomia, a morte súbita intra-uterina do feto e principalmente o seu crescimento exagerado. Estas complicações são fatores que influenciam a prevalência de partos prematuros. Por este motivo somente a prevenção é capaz de reduzir o parto antes do período normal.

4 CONCLUSÃO

Em virtude dos argumentos apresentados observamos que o Diabetes *Mellitus* Gestacional tem sido recorrente em gestantes e que há relação entre o DMG

e os partos prematuros. Como visto, esta relação se dá por causa do crescimento excessivo dos bebês e das complicações geradas pelo DMG. Logo, consideramos que o objetivo investigar a relação entre o DMG e partos prematuros e as complicações aos recém-nascidos devido a tal patologia foi atingido.

Ressaltamos ainda a necessidade do diagnóstico precoce do DMG, pois previne o desenvolvimento desta patologia além de amenizar os riscos à saúde materno-fetal. Para isso, deve-se realizar o monitoramento da paciente com DMG e, de acordo com a necessidade de cada paciente, receitar medicamentos e terapia nutricional para auxiliar na promoção da sua saúde.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALBRECHT, S.S.; KUKLINA, E. V.; JAMIESON, D. J. Diabetes trends among delivery hospitalizations in the U.S., 1994-2004. *Diabetes Care*. 2010. In: Avaliação e tratamento da paciente gestante com diabetes *mellitus*. **Diretrizes Sociedade Brasileira de Diabetes**. p. 278-288. 2019-2020.

ALEJANDRO, E. U.; MAMERTO, T. P.; CHUNG, G.; VILLAVIEJA, A; GAUS, N.L.; MORGAN, E.; PINEDA-CORTEZ, M. R. B. Diabetes Mellitus Gestacional: Um Prenúncio do Ciclo Vicioso do Diabetes. **Int J Mol Sci**. 2020 Jul 15;21(14):5003. doi: 10.3390/ijms21145003. PMID: 32679915; PMCID: PMC7404253.

BEZERRA, C. P.; ROMÃO, P.; SANTOS, M. M.; LOURENÇO, N.; GHELLER, A. C. G. V.; COSTA, F. M. Diabetes mellitus gestacional: a importância do diagnóstico na redução de riscos materno-fetal. **FACIDER-Revista Científica**, n. 11, 2018.

BRANDI, L. D. A.; ROCHA, L. R.; SILVA, L. S.; BRETAS, L. G.; RODRIGUES, M. A.; ARAÚJO, S. T. H. Fatores de risco materno-fetais para o nascimento pré-termo em hospital de referência de Minas Gerais. **Rev Med Minas Gerais**. 2020.

BRASIL. Ministério da Saúde, Secretaria de Políticas de Saúde, Departamento de Gestão de Políticas Estratégicas, Área Técnica de Saúde da Mulher. Avaliação da vitalidade. In: *Gestação de alto risco: manual técnico*. Brasília, DF: Ministério da Saúde; 2000. In: Diabetes *mellitus* gestacional. **Diretrizes Sociedade Brasileira de Diabetes**. 2019.

CATALANO, P. M.; TYZBIR, E. D.; ROMAN, N. M.; AMINI, S. B.; SIMS, E. A. Alterações longitudinais na liberação de insulina e resistência à insulina em gestantes não obesas. 1991;165:1667–1672. doi: 10.1016/0002-9378(91)90012-G.

DI CIANNI, G.; MICCOLI, R.; VOLPE, L.; LENCIONI, C.; DEL PRATO, S. Metabolismo intermediário na gravidez normal e no diabetes gestacional. *Diabetes Metab. Res. Rev.* 2003; 19:259–270. doi: 10.1002/dmrr.390.

FERNANDES, C. N.; BEZERRA, M. M. M. Diabetes mellitus gestacional: causa e tratamento. **Revista de Psicologia**. V. 14. n .49 p. 127-139, 2020.

IADPSGCP. International Association of Diabetes and Pregnancy Study Groups Consensus Panel, METZGER BE, GABBE SG, PERSSON B, BUCHANAN TA, CATALANO PA et al. **International Association of Diabetes and Pregnancy Study Groups recommendations on the diagnosis and classification of hyperglycemia in pregnancy**. *Diabetes Care*. 2010.

INTERNATIONAL DIABETES FEDERATION. **IDF Diabetes Atlas**. 8th ed. Federação Internacional de Diabetes; Bruxelas, Bélgica: Hiperglicemia na gravidez. 2017.

JULIA, A.; SOUZA, D.; ROCHA, E.; FELIPE M.; LYRIO, L.; JARDIM, M; PADRÃO, G. Diabetes mellitus gestacional e complicações fetais e neonatais. **Cadernos da Medicina-UNIFESO**. v. 2 n. 3. p. 40-47. 2020.

LI-ZHEN, L; YUN, X; XIAO-DONG, Z; SHU-BIN, H; ZI-LIAN, W; ADRIAN, S. D. et al. Evaluation of guidelines on the screening and diagnosis of gestational diabetes mellitus: systematic review. **BMJ Open**. 2019.

LENDE, M.; RIJHSINGHANI, A. Diabetes Gestacional: Visão Geral com Ênfase no Gerenciamento Médico. **Int J Environ Res Public Health**. 2020; 17(24):9573. Published 2020 Dec 21. Doi:10.3390/ijerph17249573.

MARUICHI, M. D.; AMADEI, G.; ABEL, M. N. C. **Diabetes mellitus gestacional**. Arquivos Médicos dos Hospitais e da Faculdade de Ciências Médicas da Santa Casa de São Paulo. p. 124-128, 2012.

MCINTYRE, H. D.; SACKS, D.A.; BARBOUR, L. A.; FEIG, D.S.; CATALANO, P. M; DAMM P.; MCELDUFF, A. Issues With the Diagnosis and Classification of Hyperglycemia in Early Pregnancy. **Diabetes Care**. 2016.

MCINTYRE, H.D.; CATALANO, P.; ZHANG, C.; DESOYE, G.; MATHIESEN, E. R.; DAAM, P. Diabetes mellitus gestacional. **Nat Rev Dis Primers** 5, 47 (2019). <https://doi.org/10.1038/s41572-019-0098-8>

NEGRATO, C.A.; MONTENEGRO, R.M. JR; MATTAR, R; ZAJDENVERG, L; FRANCISCO, R.P; PEREIRA, B.G; et al. Dysglycemias in pregnancy: from diagnosis to treatment. Brazilian Consensus Statement. **DiabetoIMetab Syndr**. 2010;2:27.

OLIVEIRA, T. S. **Diabetes Gestacional**. Monografia. Faculdade de Educação e Meio Ambiente. ARQUIMES – RO. p. 33. 2016.

OPPERMANN, M.L; R, REICHEL, A.J.; SCHMIDT, M.I. **Diabetes e gestação**. In: Duncan BB, Schmidt MI, Giugliani ERJ, editores. Medicina ambulatorial: condutas de atenção primária baseadas em evidências. 3. ed. Porto Alegre: Artes Médicas; 2004. p. 376-82.

PLOWS, J. F.; STANLEY, J. L.; BAKER, P. N.; REYNOLDS, C.; VICKERS, M. H. A Fisiopatologia do Diabetes *Mellitus* Gestacional. **Int. J. Mol. Sci**. 2018;19:3342. doi: 10.3390/ijms19113342.

ROTHER, E. T. Revisão sistemática X revisão narrativa. **Acta paulista de enfermagem**, v. 20, n. 2, p. v-vi, 2007.

VIGGIANO C. E. **Diabete melito**. in: CUPPARI, L. Guia de nutrição: clínica no adulto. 3. ed. Barueri, SP: Manole, 2014.

WHO. Diagnostic criteria and classification of hyperglycaemia first detected in pregnancy: a World Health Organization Guideline. *Diabetes Res Clin Pract*. 2014. In: Classificação e diagnóstico do diabetes mellitus. **Diretrizes Sociedade Brasileira de Diabetes**. p. 20-26. 2019.

ANEXOS - Instruções aos Autores Para Submissão de Artigo Científico na Revista Atena

Orientações Gerais:

Respeitando as normas internacionais de boas práticas de editoração, a Atena Editora recebe os seguintes manuscritos para revisão por pares:

1. Anais de Congressos, Simpósios e Encontros de Pesquisa;
2. Artigos de Pesquisa Original;
3. Artigos de Revisão;
4. Comunicação Curta ou Resumo Expandido;
5. Contos;
6. Críticas literárias;
7. Dissertações de Mestrado;
8. Monografias;
9. Preprints (não submetidos a revisão por pares);
10. Relatórios de Pós-doc;
11. Teses de Doutorado;
12. Textos Independentes;
13. Trabalhos de Conclusão de Curso.

Normas para Formatação do Manuscrito

TÍTULO DO TRABALHO EM LÍNGUA PORTUGUESA

TÍTULO DO TRABALHO EM LÍNGUA INGLES

Primeiro Autor, nome completo sem abreviaturas

Instituição de Ensino, Faculdade ou Departamento

Cidade – Estado

Link para o Currículo Lattes ou ORCID

Segundo Autor, nome completo sem abreviaturas

Instituição de Ensino, Faculdade ou Departamento

Cidade – Estado

Link para o Currículo Lattes ou ORCID

Terceiro Autor, nome completo sem abreviaturas

Instituição de Ensino, Faculdade ou Departamento

Cidade – Estado

Link para o Currículo Lattes ou ORCID

Demais autores....

Data de submissão: Preencher com a data (xx/xx/xxxx) em que o manuscrito foi submetido no sistema.

RESUMO: Favor atender às seguintes normas de formatação: a) o artigo deve ter no **máximo 15 páginas (páginas excedentes, no valor de R\$ 13,00 por lauda, serão cobradas posteriormente a submissão)** de tamanho em folha A4 (21 x 29,7 cm), cada qual com margens superior e inferior iguais a 2,5 cm e esquerda e direita iguais a 3,0 cm; b) use fonte Arial tamanho 12 pontos para todo o corpo de texto (exceto citação direta longa e títulos de tabelas, figuras e gráficos, que deverão ser em fonte 10 pontos); c) prepare um resumo com 300 palavras no máximo, espaçamento simples e alinhamento justificado; d) as referências devem ser listadas em ordem alfabética ao final do trabalho; e) as figuras/gráficos/fórmulas e ilustrações incluídas no trabalho devem ser de excelente qualidade, inseridas no texto em formato “png” ou “jpeg”; f) Evite o uso excessivo de nota de rodapé e/ou nota de fim. O trabalho deverá ser preparado em Português, Inglês, Espanhol ou Francês. Use este texto como modelo.

PALAVRAS-CHAVE: No máximo cinco palavras-chave.

ABSTRACT: Tradução para o Inglês do Resumo. Não utilize tradutores instantâneos de palavras, pois o mesmo pode alterar o sentido do texto. Lembre-se que um bom resumo deve conter o foco da pesquisa, a metodologia empregada, os resultados e principais conclusões. A Atena Editora aceita Visual Abstract como Resumo.

KEYWORDS: Palavras chaves em Inglês.

1. INTRODUÇÃO

O artigo será publicado como capítulo de livro, em formato e-book, no site da Atena Editora, no Slide Share, GoodReads do Grupo Amazon, Google Books e estamos em processo de avaliação para indexação no SciELO Livros. Eventualmente poderão ser disponibilizados em sites de editoras parceiras e repositórios. Os coordenadores das Grandes Áreas, serão os organizadores de cada obra. Entre uma sessão e outra, deixe duas linhas, e entre a sessão e o texto deixe uma linha. Use este texto como modelo.

2. INSTRUÇÕES PARA DIGITAÇÃO

O trabalho deve ser digitado no Word for Windows e não deve ser paginado. O título do trabalho em Língua Inglesa deve ser apresentado logo após o título do trabalho em Língua Portuguesa. O Abstract e as Keywords, devem ser apresentados após o resumo, em espaçamento simples, tal qual o resumo em língua portuguesa. Use este texto como modelo.

3. AUTORES

O artigo deve ter no máximo 12 autores (casos especiais serão analisados individualmente). A submissão do artigo deve ser feita preferencialmente pelo primeiro autor, que será denominado autor correspondente, assim como todos os contatos sobre a publicação do mesmo.

4. AUTORIZAÇÕES/RECONHECIMENTO

Ao submeter o trabalho, os autores tornam-se responsáveis por todo o conteúdo da obra.

5. CITAÇÕES

Conforme as normas da ABNT.

REFERÊNCIAS

Apresentadas em ordem alfabética e de acordo com a norma da ABNT - NBR 6023/2018, com o título das obras em negrito. Deixar uma linha entre uma referência e outra.