



**UNIVERSIDADE PARANAENSE – CAMPUS
SEDE CURSO DE ENFERMAGEM**



CRISTIAN DE OLIVEIRA REGO

DIABETES MELLITUS GESTACIONAL – REVISÃO

UMUARAMA-PR

2023

CRISTIAN DE OLIVEIRA REGO

DIABETES MELLITUS GESTACIONAL – REVISÃO

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado como parte dos requisitos para obtenção parcial do grau de bacharel em Enfermagem, da Universidade Paranaense - Campus Sede.

Orientador: Prof. Dr. Edson Gerônimo

UMUARAMA-PR

2023

CRISTIAN DE OLIVEIRA REGO

DIABETES MELLITUS GESTACIONAL – REVISÃO

Trabalho de conclusão aprovado como requisito parcial para a obtenção de grau de Enfermeiro da Universidade Paranaense – UNIPAR, pela seguinte banca examinadora:

Prof. Dr. Edson Gerônimo

Orientador

Banca Profa. Dra. Giuliana Zardeto

Banca Prof. Rafael Henrique da Silva

Umuarama-PR

2023

Dedico este trabalho aos meus pais, filha e irmãos, aqueles que me apoiaram e foram meus alicerces em toda a jornada acadêmica, para que eu nunca desistisse de meus sonhos nos últimos cinco anos de luta.

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus por me permitir ingressar na universidade.

À minha família, pelo suporte e por serem meus alicerces, em especial minha mãe, Carmem Lucia de Oliveira Rego, e meu pai, Junco da Silva Rego.

Aos meus irmãos, Clayton de Oliveira Rego, Kleber de Oliveira Rego e Wellington de Oliveira Rego (*In memoriam*), falecido há 2 anos em um trágico acidente, mas que, em vida, quando eu ainda estava no início da graduação, sempre me apoiou.

À minha filha, Yara Serafim Rego, agradeço o apoio e incentivo.

Aos meus amigos da Universidade Paranaense - Campus Sede, pela força e troca de conhecimentos durante esses anos.

Aos meus professores, que durante todo o tempo se empenharam ao máximo para que pudessem transmitir o conhecimento.

Ao meu orientador, professor Dr. Edson Gerônimo, pela presteza e dedicação para comigo e com este trabalho.

À professora Dra. Kátia Biagio Fontes, coordenadora do curso de Enfermagem, que se fez presente direcionando a melhor postura profissional para seus discentes.

Ao professor RT Rafael Silva, pela experiência com a prática hospitalar.

Agradeço a toda equipe da Universidade Paranaense Unipar – Sede Umuarama/PR, pela atenção, e a todos que se fizeram presentes em minha jornada acadêmica, com destino ao alcance deste sonho de me tornar enfermeiro.

RESUMO

Introdução: A revisão sistemática abrange o tema do Diabetes Mellitus Gestacional (DMG), investigando suas causas, fatores de risco, patofisiologia, métodos de detecção, diagnóstico e opções terapêuticas. **Objetivo:** Este estudo enfatiza a importância da identificação precoce, tratamento adequado e acompanhamento cuidadoso das gestantes com DMG para assegurar uma gestação saudável e prevenir complicações. Além disso, ressalta a necessidade de conscientização e educação sobre o DMG, tanto para profissionais de saúde quanto para gestantes, com o objetivo de alcançar melhores resultados de saúde durante e após a gravidez. O DMG afeta uma parcela significativa de gestantes, e o tratamento adequado é fundamental para prevenir complicações tanto para a mãe quanto para o feto. **Desenvolvimento:** Entre os fatores de risco, destacam-se a idade materna avançada, obesidade, histórico familiar de diabetes e resistência à insulina. **Conclusão:** O tratamento, que engloba orientação nutricional, monitoramento da glicose e, em algumas situações, o uso de insulina ou antidiabéticos orais, desempenha um papel crucial na redução de complicações perinatais, como macrossomia fetal e pré-eclâmpsia. Por outro lado, a falta de tratamento do DMG pode ter implicações de longo prazo nas crianças, aumentando o risco de intolerância à glicose e outras condições metabólicas.

Palavras-chave: Gestação; Riscos, Diagnóstico; Tratamento.

ABSTRACT

GESTATIONAL DIABETES MELLITUS - REVIEW

Introduction: This systematic review encompasses the topic of Gestational Diabetes Mellitus (GDM), investigating its causes, risk factors, pathophysiology, detection methods, diagnosis, and therapeutic options. **Goal:** This study underscores the importance of early identification, proper treatment, and meticulous monitoring of pregnant women with GDM to ensure a healthy pregnancy and prevent complications. Furthermore, it emphasizes the need for awareness and education regarding GDM, for both healthcare professionals and pregnant women, with the aim of achieving enhanced health outcomes during and after pregnancy. **Development:** GDM affects a significant share of pregnant women, and appropriate treatment is fundamental to prevent complications for both the mother and the fetus. Notable risk factors include advanced maternal age, obesity, a family history of diabetes, and insulin resistance. **Conclusion:** Treatment, which includes nutritional guidance, glucose monitoring, and, in some cases, the use of insulin or oral antidiabetic agents, plays a key role in reducing perinatal complications such as fetal macrosomia and preeclampsia. Conversely, the absence of GDM treatment can have long-term implications for children, increasing the risk of glucose intolerance and other metabolic conditions.

Keywords: Pregnancy; Risks; Diagnosis; Treatment

RESUMEN

DIABETES GESTACIONAL - REVISIÓN

Introducción: Esta revisión sistemática aborda el tema de la Diabetes Gestacional (DG), investigando sus causas, factores de riesgo, fisiopatología, métodos de detección, diagnóstico y opciones terapéuticas. **Meta:** Este estudio subraya la importancia de la identificación temprana, el tratamiento adecuado y el monitoreo meticuloso de las mujeres embarazadas con DG para garantizar un embarazo saludable y prevenir complicaciones. Además, enfatiza la necesidad de concienciación y educación sobre la DG, tanto para profesionales de la salud como para las mujeres embarazadas, con el objetivo de lograr mejores resultados en la salud durante y después del embarazo. La DG afecta a una parte significativa de las mujeres embarazadas, y un tratamiento adecuado es fundamental para prevenir complicaciones tanto para la madre como para el feto. **Desarrollo:** Los factores de riesgo destacados incluyen la edad materna avanzada, la obesidad, antecedentes familiares de diabetes y resistencia a la insulina. **Conclusión:** El tratamiento, que incluye orientación nutricional, monitoreo de la glucosa y, en algunos casos, el uso de insulina o agentes antidiabéticos orales, desempeña un papel clave en la reducción de complicaciones perinatales como la macrosomía fetal y la preeclampsia. Por otro lado, la ausencia de tratamiento de la DG puede tener implicaciones a largo plazo para los niños, aumentando el riesgo de intolerancia a la glucosa y otras condiciones metabólicas.

Palabras clave: Embarazo; Riesgos; Diagnóstico; Tratamiento.

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	10
METODOLOGIA.....	11
2. REVISÃO DA LITERATURA	11
2.1. ETIOLOGIA.....	11
2.1.1. DIABETES MELLITUS	11
2.1.2. DIABETE MELLITUS GESTACIONAL	11
2.1.3. DIABETES AUTOIMUNE.....	12
2.1.4. RESISTÊNCIA À INSULINA, DISFUNÇÃO DAS CÉLULAS BETA E DMG.....	12
2.2. PATOFISIOLOGIA	13
2.3. RASTREAMENTO E DIAGNÓSTICO	15
2.4. FATORES DE RISCO	15
2.5. TRATAMENTO.....	15
CONCLUSÃO.....	17
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	18
ANEXO 1 NORMAS DA REVISTA	21
ANEXO 2 DECLARAÇÃO DE CORREÇÃO GRAMATICAL	30
ANEXO 3 DECLARAÇÃO TRADUÇÃO INGLÊS E ESPANHOL	31

1. INTRODUÇÃO

O Diabetes Mellitus (DM) representa uma condição sistêmica que acarreta modificações no metabolismo dos carboidratos, resultando em níveis significativamente elevados de glicose no sangue durante o período de gestação. Trata-se de um distúrbio patológico que (FERNANDES; BEZERRA) representa uma das possíveis complicações às quais as gestantes podem estar sujeitas. Isso ocorre devido ao aumento dos hormônios contrarreguladores da insulina, ao estresse fisiológico, resultante da gravidez e a fatores predisponentes, sejam eles de origem genética ou ambiental. No entanto, é importante ressaltar que a morbidade associada a essa condição é observada apenas em uma minoria dos casos. Luz et al. (2023).

Além disso, considerando que a consulta pré-natal frequentemente marca a primeira oportunidade para a detecção do DM em mulheres adultas, é possível identificar casos de hiperglicemia pela primeira vez durante a gravidez (ZAJDENVERG et al., 2022). É importante levar em consideração que mulheres que enfrentam diversas complicações, como hipoglicemia, hiperglicemia, cetoacidose, retinopatia, nefropatia e doença hipertensiva, estão mais suscetíveis a desenvolver doenças crônicas ao longo de suas vidas (BICALHO. 2022).

A Sociedade Brasileira de Endocrinologia e Metabologia (2008) informa, inclusive, que os mecanismos subjacentes à regulação prejudicada da glicose no DMG não tiveram um impacto importante no manejo clínico durante a gravidez. O foco dos cuidados pré-parto está no uso de tratamentos padrão antidiabéticos, principalmente nutrição adequada e administração exógena de insulina e, mais recentemente, administração de antidiabéticos orais selecionados. Através da identificação de alterações na glicemia, pode-se orientar a gestante sobre os cuidados que devem ser adotados durante a gravidez, ressaltando a importância de minimizar os efeitos adversos que podem causar alterações metabólicas sobre o binômio mãe e filho, assim também identificando quais são as mulheres que apresentam um maior risco de desenvolver diabetes futuramente (SOCIEDADE BRASILEIRA DE ENDOCRINOLOGIA E METABOLOGIA, 2008).

METODOLOGIA

A partir da combinação de descritores definida para o estudo, a seleção dos artigos ocorreu no período de fevereiro a outubro de 2023. Na busca, foram incluídos os seguintes filtros: idioma (português, inglês e espanhol), ano 2008 a 2023. Assim, a amostra final desta revisão foi constituída por 15 artigos científicos de acordo com as informações: autor e ano; objetivo do estudo; prevalência de diabetes gestacional; fatores associados à ocorrência do diabetes na gestação e complicações no recém-nascido.

O presente estudo consistiu em uma revisão sistemática de artigos relacionados a Diabetes Mellitus Gestacional, em três bases de dados: SCIELO (Scientific Electronic Library Online), no site da Diretriz Oficial da Sociedade Brasileira de Diabetes e Manuais técnicos para Diabetes do Ministério da Saúde.

O protocolo da revisão foi estabelecido antecipadamente para garantir a uniformidade da busca. Os Descritores em Ciências da Saúde (DECS) da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) foram consultados e os seguintes descritores foram selecionados: Diabetes Gestacional, Resistência à Insulina, Patofisiologia, Rastreamento, Diagnóstico, Fatores de Risco e Tratamento. Esses descritores foram utilizados na pesquisa nas línguas portuguesa, inglesa e espanhola, com operadores booleanos AND e OR.

Foram considerados elegíveis para a revisão sistemática artigos originais sobre diabetes gestacional publicados nos últimos 15 anos, que abordaram riscos para diabetes gestacional e complicações para o recém-nascido, contudo, utilizou-se alguns artigos mais antigos por serem clássicos e suas pesquisas permanecerem imutáveis.

A leitura dos artigos foi orientada pela análise criteriosa dos dados, e um protocolo de coleta de dados foi criado. Para a extração de dados dos artigos, foram exploradas informações como definições sobre diabetes gestacional, prevalência do DMG, fatores de risco associados e complicações para o recém-nascido. A análise e o registro dos dados foram realizados utilizando a ferramenta Word.

2. REVISÃO DA LITERATURA

2.1. ETIOLOGIA¹

2.1.1 DM

Durante a gravidez, é comum observar um aumento gradual na resistência à insulina, que tem início, aproximadamente, na metade da gestação e continua a se intensificar até o terceiro trimestre. Esse aumento de resistência à insulina atinge níveis semelhantes aos observados em indivíduos com diabetes tipo 2.

A resistência à insulina parece ser uma combinação do aumento da gordura corporal na mãe e dos efeitos que os hormônios produzidos pela placenta têm em reduzir a resposta à insulina (GOLBERT; CAMPOS, 2008). Em uma gravidez, é notável que, após o parto, a resistência à insulina diminui rapidamente, sugerindo que os principais contribuintes para o estado de resistência são os hormônios provenientes da placenta. Além disso, outro fator importante é que as células betas do pâncreas, responsáveis pela produção de insulina, aumentam normalmente sua secreção de insulina para compensar a resistência observada durante a gravidez (GOLBERT; CAMPOS, 2008).

2.1.2 DMG

O DMG é uma condição metabólica caracterizada pela presença de níveis elevados de glicose no sangue devido a falhas na secreção de insulina (MUNIZ; REIS et al., 2014).

Segundo Muniz e Reis (2014), o DMG ocorre quando uma mulher apresenta hiperglicemia pela primeira vez durante a gravidez, com níveis de glicose sanguínea que não atingem os critérios diagnósticos para diabetes mellitus; já o DM refere-se casos em que a mulher já possuía diabetes antes de engravidar (MUNIZ apud REIS, 2014)

O planejamento da gestação com controle glicêmico adequado é efetivo para reduzir riscos de malformações congênitas e a mortalidade perinatal.

Mulheres com DM que estejam na menacme devem receber orientação da equipe de saúde para evitar a gestação não planejada. As pacientes e seus familiares devem ser informados

¹ Ramo do conhecimento cujo objeto é a pesquisa e a determinação das causas e origens de um determinado fenômeno. Oxford Languages. **Significado de Etiologia**. Disponível em: <https://languages.oup.com/>. Acesso em: 15 ago. 2023.

sobre como o diabetes pode complicar a gestação e de que maneira a gestação pode agravar o diabetes e suas complicações (ZAJDENVERG et al., 2023).

Por meio da monitorização dos níveis glicêmicos, é possível orientar a gestante acerca das precauções a serem tomadas durante a gravidez, destacando a importância de mitigar potenciais efeitos adversos que possam impactar o equilíbrio metabólico tanto da mãe quanto do feto. Além disso, essa abordagem auxilia na identificação de mulheres com maior predisposição ao desenvolvimento de diabetes no futuro (*Idem*, 2019).

2.1.3. DIABETES AUTOIMUNE

O diabetes tipo 1, de origem autoimune, ocorre devido à deterioração das células beta no pâncreas, levando à redução ou inaptidão da produção de insulina. Esse processo de destruição é iniciado por influências que abrangem a regulação da resposta imunológica, predisposição genética e elementos ambientais (CASTRO *et al.*, 2021).

Por outro lado, a prevalência do DMG tem apresentado um aumento contínuo ao longo das últimas duas décadas, acompanhando o crescimento da idade materna, a disseminação do tipo 2 e o aumento da obesidade. Hábitos alimentares inadequados e um estilo de vida sedentário contribuem para essa tendência (CASTRO *et al.*, 2021).

2.1.4. RESISTÊNCIA À INSULINA, DISFUNÇÃO DAS CÉLULAS BETA

Conforme já mencionado, a maioria das mulheres que enfrentam o DMG parece apresentar uma disfunção nas células beta, manifestada em um cenário de resistência à insulina crônica. Esse padrão fisiológico de resistência também se manifesta nas mulheres com DMG. No entanto, esse processo ocorre em um contexto de resistência crônica à insulina, em que a resistência à insulina da gravidez se combina de forma parcial. Como resultado, as mulheres grávidas que lidam com o DMG tendem a enfrentar uma resistência à insulina ainda mais pronunciada em comparação com suas contrapartes grávidas saudáveis (BOLOGNANI; SOUZA; CALDERON, 2011).

Durante o terceiro trimestre da gestação, o corpo da mulher passa por uma série de alterações devido aos efeitos do período gestacional sobre a resistência à insulina. Essas

mudanças incluem variações hormonais diversas, incluindo uma redução na sensibilidade à insulina (BRASIL, 2010). No entanto, avaliações precisas e diretas da sensibilidade à insulina no terceiro trimestre têm revelado que mulheres com DMG apresentam uma resistência à capacidade da insulina de estimular a utilização de glicose, bem como de suprimir a produção de glicose e ácidos graxos em níveis exagerados (BRASIL, 2010).

Após o parto, à medida que a resistência à insulina adquirida durante a gravidez diminui, as mulheres que foram diagnosticadas com Diabetes Mellitus Gestacional (DMG) apresentam, em média, níveis significativamente mais elevados de resistência à insulina em comparação a mulheres saudáveis (BOLOGNANI; SOUZA; CALDERON et al., 2011).

Esse padrão, segundo avaliações apresentadas por Bolognani; Souza; Calderon (2011), de sensibilidade à insulina em todo o corpo, no contexto supramencionado, sugere que a maioria das mulheres que desenvolvem DMG apresenta uma resistência crônica à insulina. Análises sequenciais da sensibilidade à insulina realizadas nas mesmas mulheres antes da gravidez, no início do segundo trimestre e no terceiro trimestre, documentaram a resistência tanto em mulheres magras quanto obesas, que acabaram desenvolvendo.

2.2. PATOFISIOLOGIA

É preciso considerar que a disfunção das células beta, segundo a Associação Nacional de Atenção ao Diabetes (2019), desempenha um papel fundamental no desenvolvimento do DM, frequentemente agravada pela resistência à insulina. No entanto, a Associação complementa que a glicose emerge como um determinante crítico da função das células beta. As Ilhotas de Langerhans, que abrangem células beta, alfa, delta, épsilon e polipeptídeo pancreático (PP), enfrentam a tarefa primordial de regular a homeostase da glicose.

Assim, a glicose desempenha o papel preponderante na regulação da função das células beta, coordenando a transcrição do gene da insulina, a biossíntese de pró-insulina e a subsequente secreção de insulina. Na gestação, o mau funcionamento das células beta ocorre, em especial, no 3º trimestre, por um aumento de hormônios locais e placentários, gerando resistência à insulina e, para manter a homeostase, gera uma hipertrofia e hiperplasia das células beta (BOLOGNANI; SOUZA; CALDERON, 2011).

Como exposto, durante o período de gestação, o metabolismo da mãe utiliza uma quantidade significativa de lipídios como sua principal fonte de energia. Conseqüentemente, há um aumento nos níveis de ácidos graxos circulantes, o que pode contribuir para o agravamento

da resistência à insulina. Devido às alterações hormonais naturais nesse período, ocorre um aumento na produção das células beta do pâncreas. Caso não haja uma compensação adequada por parte dessas células ou ocorra uma falência devido às demandas elevadas, pode surgir o DMG (HABER *et al.*, 2001).

2.3. RASTREAMENTO E DIAGNÓSTICO

Diversos fatores de risco estão associados ao desenvolvimento do DMG. Os mais comuns incluem história de macrossomia, pertencer a um grupo étnico com maior índice de diabetes tipo II, síndrome do ovário policístico, hipertensão essencial ou hipertensão relacionada à gravidez, histórico de abortos espontâneos e natimortos inexplicáveis, histórico familiar de diabetes (especialmente em parentes de primeiro grau), obesidade, idade acima de 25 anos, glicosúria persistente e história de DMG em gestação anterior. Nenhum fator de risco conhecido foi identificado em 50% dos pacientes com DMG (BOLOGNANI; SOUZA; CALDERON, 2011).

Todavia, a disfunção da glicemia é a alteração metabólica mais prevalente durante a gestação. Estima-se que cerca de 16% dos recém-nascidos sejam resultado de gestações em que as mulheres experimentaram algum tipo de aumento anormal dos níveis de glicose durante o período gestacional. Destes, aproximadamente 8% são casos de mulheres que já tinham sido diagnosticadas com diabetes antes de engravidar. (ZAJDENVERG *et al.*, 2023).

Complementa alegando que a busca pelo Diabetes Mellitus durante a primeira consulta de pré-natal oferece a chance de reduzir o risco de anomalias congênitas, ao mesmo tempo em que sinaliza a necessidade de rastreamento e tratamento das complicações crônicas do DM em mulheres que não tinham conhecimento do diagnóstico. Além disso, gestantes cujos níveis de hemoglobina A1c (HbA1c) no primeiro trimestre atingem o limiar para DM fora da gestação ($\geq 6,5\%$) também devem ser categorizadas como portadoras de DM diagnosticado durante a gestação (Zajdenverg *et al.*, 2022)

2.4. FATORES DE RISCO

A ocorrência de DMG tem apresentado um aumento em consonância com o crescimento da obesidade na população feminina, ao mesmo tempo que se verifica um aumento na

prevalência de DM tipo 2. Os principais fatores de risco associados são os seguintes: idade materna avançada, excesso de peso e obesidade, histórico familiar de diabetes em parentes de primeiro grau, presença de condições ligadas à resistência à insulina, como acantose nigricans, obesidade central, hiperglicemia, hipertensão arterial sistêmica e síndrome dos ovários policísticos. (ZAJDENVERG et al., 2022).

2.5. TRATAMENTO

Segundo a Edição de 2023 da Diretriz da Sociedade Brasileira de Diabetes, no artigo de (Diabetes Gestacional apud Zajdenverg, 2023), o tratamento de mulheres que apresentam DMG demonstra uma redução nos eventos perinatais adversos. Um estudo controlado randomizado conduzido em 2005 comparou gestantes com DMG que monitoraram seus níveis glicêmicos e frequentemente ajustavam a terapia nutricional e insulínica, com mulheres que não foram submetidas a essa intervenção. Os resultados indicaram que o risco de eventos perinatais adversos graves, como óbitos, distúrbios de ombro, fraturas ósseas e lesões no plexo braquial, foi significativamente menor nas gestantes submetidas à intervenção (Zajdenverg et al., 2023).

Em 2009, outro estudo randomizado envolvendo 485 gestantes com DMG leve, ou seja, com níveis glicêmicos de jejum abaixo de 95 mg/dl no diagnóstico, comparou aquelas que receberam intervenção nutricional e, quando necessário, insulina, com 473 mulheres que não receberam essa intervenção (ZAJDENVERG *et al.*, 2023).

Importante ressaltar que o tratamento do DMG não acarretou em um aumento no risco de bebês com restrição de crescimento, admissão na UTI neonatal ou parto prematuro (ZAJDENVERG et al., 2023).

Para além do exposto, Muniz e Reis (2014), contribuem com a discussão com a percepção de que o tratamento pré-parto de mulheres diagnosticadas com diabetes gestacional deve ser centrado na prevenção de complicações para o feto. A maioria das abordagens se baseia em um programa de educação nutricional e terapia dietética. A Sociedade Brasileira de Diabetes ou (MUNIZ; REIS, 2014) recomenda que gestantes com DMG recebam orientação abrangente sobre vários aspectos, incluindo testes de glicemia durante a gravidez, registro da glicemia, uso de medicamentos, atividade física, quando apropriada, e restrição dietética. Esta última deve ser adaptada às necessidades individuais, pois desempenha um papel fundamental na consecução dos objetivos do tratamento.

O plano alimentar deve ser cuidadosamente planejado e distribuído ao longo do dia, com o objetivo de evitar episódios de hiperglicemia, hipoglicemia ou cetose (MUNIZ; REIS,

2014). Deve-se dar especial atenção à dosagem e horários da insulina, bem como à composição dos nutrientes em cada refeição. Geralmente, é recomendado dividir a ingestão de alimentos em três refeições principais e três lanches menores, priorizando carboidratos de baixo índice glicêmico. Além disso, para mulheres com excesso de peso, é aconselhável limitar a ingestão calórica total a 25 kcal por quilograma (MUNIZ; REIS, 2014).

Segundo Padilha et al. (2010), uma vez iniciada a terapia nutricional, duas abordagens gerais podem ser utilizadas para identificar mulheres em gestação com risco fetal elevado que necessitam de um tratamento mais intensivo: monitoramento frequente das concentrações de glicose materna e avaliação do desenvolvimento fetal. A abordagem mais comum é respaldada por ampla experiência clínica que envolve a monitorização intensiva para identificar concentrações de glicose no sangue indicativas de aumento do risco fetal.

Como não existe um limiar glicêmico materno específico para o risco fetal, as recomendações concentram-se em manter as concentrações de glicose no sangue dentro dos intervalos normais da gravidez para todas as gestantes (PADILHA et al., 2010). É importante destacar que a hiperglicemia pós-prandial está mais relacionada à macrosomia fetal do que a hiperglicemia pré-prandial em gestações complicadas pelo diabetes preexistente (PADILHA et al., 2010). Essa observação levou à recomendação de monitorar tanto a glicemia pré-prandial quanto a pós-prandial em mulheres com diabetes gestacional, embora a superioridade dessa prática em relação ao monitoramento apenas pré-prandial ainda não tenha sido comprovada (PADILHA et al., 2010).

Padilha et al. (2010), corrobora ainda que o tratamento focado principalmente na hiperglicemia materna tem sido considerado custo-efetivo, mas requer que todas as mulheres em tratamento monitorem suas concentrações de glicose no sangue, com muitas delas necessitando de terapia com insulina. Além disso, foi observado que a insulina elimina o excesso de macrosomia, reduzindo as concentrações de glicose no sangue pré-prandial para aproximadamente 80 mg/dL (4,4 mmol/L) em mulheres cujos fetos foram identificados como tendo risco de macrosomia por meio de ultrassonografia fetal.

Portanto, a escolha do tratamento com insulina deve considerar o tempo das medições de glicose no sangue, as metas de concentração de glicose e as características de crescimento fetal. Outras opções para intensificar o tratamento incluem as modificações dietéticas mencionadas anteriormente.

CONCLUSÃO

Portanto, a revisão ressalta a importância da detecção precoce, do tratamento adequado e do acompanhamento cuidadoso das gestantes com DMG para garantir uma gravidez saudável e prevenir complicações tanto para a mãe quanto para o bebê. Ainda, destaca a necessidade de conscientização e educação sobre o DMG, tanto para profissionais de saúde quanto para gestantes, a fim de promover melhores resultados de saúde durante a gestação e para além dela.

A pesquisa em questão possibilitou reflexões relevantes para profissionais da área da saúde acerca do contexto, fatores de influência e medidas relevantes frente ao diagnóstico do DMG. É preciso destacar que, apesar dos indicativos, é fundamental a realização de avaliações rotineiras após o diagnóstico materno, haja vista o risco iminente de a mulher desenvolver diabetes tipo 2, ou, ainda, incorrer em diabetes em eventuais gestações futuras

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE ATENÇÃO AO DIABETES. **Mecanismos Envolvidos na Disfunção das células-Beta no Diabetes**. 2019. Disponível em: <https://www.anad.org.br/mecanismos-envolvidos-na-disfuncao-das-celulas-beta-no-diabetes/>. Acesso em: 18 ago. 2023.

BICALHO, Thais Siely de Freitas. **DIABETES MELLITUS GESTACIONAL**: contribuição do enfermeiro no pré-natal. 2022. 22 f. TCC (Graduação) - Curso de Enfermagem, Instituto de Educação e Cultura - Unibh, Belo Horizonte, 2022.

BOLOGNANI, Cláudia Vicari; SOUZA, Sulani Silva de; CALDERON, Iracema de Mattos Paranhos. Diabetes mellitus gestacional: enfoque nos novos critérios diagnósticos. **Com. Ciências Saúde**, [S. I.], v. 1, n. 22, p. 31-42, jun. 2011.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Ações Programáticas Estratégicas. **Gestação de alto risco: manual técnico** / Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção à Saúde, Departamento de Ações Programáticas Estratégicas. – 5. ed. – Brasília: Editora do Ministério da Saúde, 2010. 302 p. – (Série A. Normas e Manuais Técnicos).

CASTRO, Rebeca Machado Ferreira de *et al.* Diabetes mellitus e suas complicações - uma revisão sistemática e informativa/ Diabetes mellitus and its complications - a systematic and informative review. **Brazilian Journal Of Health Review**, [S.L.], v. 4, n. 1, p. 3349-3391, 2021. Brazilian Journal of Health Review. <http://dx.doi.org/10.34119/bjhrv4n1-263>.

DIRETRIZES DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES 2019-2020. [S. I.]: Clannad Editora Científica, 2019.

FERNANDES, Camila Nunes; BEZERRA, Martha Maria Macedo. O Diabetes Mellitus Gestacional: causa e tratamento / the managemental diabetes mellitus. **Id On Line Revista de Psicologia**, [S.L.], v. 14, n. 49, p. 127-139, 28 fev. 2020. Lepidus Tecnologia. <http://dx.doi.org/10.14295/idonline.v14i49.2325>.

GOLBERT, Airton; CAMPOS, Maria Amélia A.. Diabetes melito tipo 1 e gestação. **Arquivos Brasileiros de Endocrinologia & Metabologia**, [S.L.], v. 52, n. 2, p. 307-314, mar. 2008. FapUNIFESP (SciELO). <http://dx.doi.org/10.1590/s0004-27302008000200018>.

HABER, Esther P. *et al.* Secreção da insulina: efeito autócrino da insulina e modulação por ácidos graxos. **Arquivos Brasileiros de Endocrinologia & Metabologia**, [S.L.], v. 45, n. 3, p.

219-227, jun. 2001. FapUNIFESP (SciELO). <http://dx.doi.org/10.1590/s0004-27302001000300003>.

LUZ, Andreza Neves da *et al.* DIABETES MELLITUS GESTACIONAL. **Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação**, [S.L.], v. 9, n. 4, p. 984-995, 29 abr. 2023. Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação. <http://dx.doi.org/10.51891/rease.v9i4.9283>.

MUNIZ, Nicolli de Araújo; REIS, Lilian Barros de Sousa Moreira. Terapia nutricional do Diabetes Mellitus na gestação. **Com. Ciências Saúde**, [S. I.], v. 4, n. 24, p. 363-374, maio 2014.

PADILHA, Patricia de Carvalho *et al.* Terapia nutricional no diabetes gestacional. **Revista de Nutrição**, [S.L.], v. 23, n. 1, p. 95-105, fev. 2010. FapUNIFESP (SciELO). <http://dx.doi.org/10.1590/s1415-52732010000100011>.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE ENDOCRINOLOGIA E METABOLOGIA (Brasil). **Diabetes mellitus gestacional. Revista da Associação Médica Brasileira**, [S.L.], v. 54, n. 6, p. 1-4, dez. 2008. Elsevier BV. <http://dx.doi.org/10.1590/s0104-42302008000600006>.

ZAJDENVERG, Lenita; FAÇANHA, Cristina Figueiredo Sampaio; DUALIB, Patrícia Medici; GOLBERT, Airton; MOISÉS, Elaine Christine Dantas; CALDERON, Iracema de Mattos Paranhos; MATTAR, Rosiane; FRANCISCO, Rossana Pulcineli Vieira; NEGRATO, Carlos Antonio; BERTOLUCI, Marcello. Rastreamento e diagnóstico da hiperglicemia na gestação. **Diretriz Oficial da Sociedade Brasileira de Diabetes**, [S.L.], p. 1-13, 2022. Conectando Pessoas.<http://dx.doi.org/10.29327/557753.2022-11>.Disponívelem: <https://diretriz.diabetes.org.br/rastreamento-e-diagnostico-da-hiperglicemia-na-gestacao/#citacao>. Acesso em: 19 ago. 2023.

ZAJDENVERG, Lenita *et al.* Tratamento farmacológico do diabetes na gestação. **Diretriz Oficial da Sociedade Brasileira de Diabetes**, [S.L.], v. 5, n. 1, p. 1-32, abr. 2023. Conectando Pessoas.<http://dx.doi.org/10.29327/557753.2022-13>.Disponível em:<https://diretriz.diabetes.org.br/tratamento-farmacologico-do-dm2-e-dmg-na-gestacao/>. Acesso em: 26 ago. 2023.

Zajdenverg L, Façanha C, Dualib P, Goldbert A, Negrato C, Bertoluci M. Planejamento, metas e monitorização do diabetes durante a gestação. **Diretriz Oficial da Sociedade Brasileira de Diabetes** (2023). DOI: 10.29327/557753.2022-12, ISBN: 978-85-5722-906-8.

Anexo 1: - Diretrizes para autores – normas para submissão

Diretrizes para Autores

No ato da submissão o(s) autor(es) deverá(ão) preencher uma Declaração de Cessão de Direitos

Autorais (download) disponibilizada no sistema eletrônico da revista.

Declaração de autoria: Item obrigatório para a publicação do artigo

https://ojs.revistasunipar.com.br/unipar-download/saude_aceite.docx

Template:

https://ojs.revistasunipar.com.br/unipar-download/saude_template.docx

I - NORMAS PARA SUBMISSÃO

A revista Arquivos de Ciências da Saúde da UNIPAR publica trabalhos inéditos nas áreas das Ciências

Biomédicas e da Saúde.

Os artigos podem ser redigidos em português, em inglês ou em espanhol e não devem ter sido

submetidos a outros periódicos. Os trabalhos devem ser enviados por meio do Sistema Eletrônico de

Editoração de Revistas - SEER (<http://revistas.unipar.br/index.php/saude/login>).

No ato da submissão o(s) autor(es) deverá(ão) preencher uma Declaração de Cessão de Direitos

Autorais (download) disponibilizada no sistema eletrônico da revista.

Os originais serão submetidos ao Conselho Editorial e ao Conselho de Consultores que se reserva o

direito de avaliar, sugerir modificações para aprimorar o conteúdo do artigo, adotar alterações para

aperfeiçoar a estrutura, clareza e redação do texto e recusar artigos. Todas as informações

apresentadas pelos autores são de sua exclusiva responsabilidade.

TAXA DE PUBLICAÇÃO:

- Este periódico não cobra taxa de submissão;

- Este periódico cobra a publicação de artigos, no valor de:

R\$ 800,00 por trabalho a ser publicado.

TAXAS ADICIONAIS:

□

-Quantidade máxima de autores (8 autores), caso exceda o autor pode optar pela taxa extra de R\$

25,00 por autor excedente;

-Quantidade máxima de páginas (20 páginas, incluindo referências), caso exceda o autor pode optar

pela taxa extra de R\$ 150,00 para publicar o artigo que o autor enviar com páginas excedentes;

DECLARAÇÃO DE DIREITO AUTORAL

Esse periódico está licenciado sob uma Licença Creative Commons CC BY 4.0

https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.pt_BR

II - Apresentação dos originais

Os artigos devem ser digitados, utilizando-se o programa MS-Word, com fonte TNR 12, espaço 1,5, em

folha tamanho A4, com margens de 2 cm, indicando número de página no rodapé direito. Os originais

não devem exceder 20 páginas, incluindo texto, ilustrações e referências.

A primeira página deve conter o título do trabalho, dados dos autores enviados, abaixo do título, conforme

modelo: Nome completo, graduação mais alta, instituição (máximo duas, caso tenha mais de um vínculo), e-mail,

ORCID (não obrigatório).

Na segunda página deve constar o título completo do trabalho, o resumo e as palavras-chave, em

português, em inglês e em espanhol, omitindo-se o(s) nomes(s) do(s) autor(es).

As figuras, quadros e/ou tabelas devem ser numerados sequencialmente, apresentados no corpo do

trabalho e com título apropriado. Nas figuras o título deve aparecer abaixo das mesmas e, nos quadros

ou tabelas, acima. Todas as figuras devem apresentar resolução mínima de 300 dpi, com extensão .jpg.

Todas as informações contidas nos manuscritos são de inteira responsabilidade de seus autores. Todo

trabalho que utilize de investigação humana e/ou pesquisa animal deve indicar a seção MATERIAL E

MÉTODO, sua expressa concordância com os padrões éticos, acompanhado da cópia do certificado de

aprovação de Comissão de Ética em Pesquisa registrada pela CONEP, de acordo com o recomendado

pela Declaração de Helsink de 1975, revisada em 2000 e com a Resolução 466/2012 do Conselho

Nacional de Saúde do Brasil. Estudos envolvendo animais devem explicitar o acordo com os princípios

éticos internacionais (International Guiding Principles for Biomedical Research Involving Animals), bem

como o cumprimento das instruções oficiais brasileiras que regulamentam pesquisas com animais (Leis

6.638/79, 9.605/98, Decreto 24.665/34) e os princípios éticos do COBEA (Colégio Brasileiro de

Experimentação Animal).

III - Citações:

Todas as citações presentes no texto devem fazer parte das referências e seguir o sistema autor-data

(NBR 10520, ago. 2002). Nas citações onde o sobrenome do autor estiver fora de parênteses, escrever-

se-á com a primeira letra maiúscula e o restante minúscula e, quando dentro de parênteses, todas

maiúsculas, da forma que segue:

1. Citação direta com até três linhas - o texto deve estar entre aspas. Ex.: Segundo Uchimura et al.

(2004, p. 65) “ o risco de morrer por câncer de cérvix uterina está aumentado a partir dos 40 anos ”.

2. Citação direta com mais de 3 linhas - deve ser feito recuo de 4 cm, letra menor que o texto, sem

aspas. Ex.:

O comércio de plantas medicinais e produtos fitoterápicos encontra-se em expansão em todo o mundo em razão a diversos fatores, como o alto custo dos medicamentos industrializados e a crescente aceitação da população em relação a produtos naturais. [...] grande parte da população faz uso de plantas medicinais, independentemente do nível de escolaridade ou padrão econômico. (MARTINAZO; MARTINS, 2004, p. 5)

3. Citação indireta - o nome do autor é seguido pelo ano entre parênteses. Ex.: Para Lianza (2001), as

DORT frequentemente são causas de incapacidade laborativa temporária ou permanente.

4. Citação de citação - utiliza-se a expressão apud., e a obra original a que o autor consultado está se

referindo deve vir em nota de rodapé.

Ex.: O envelhecimento é uma realidade que movimenta diversos setores sociais (GURALNIK et al. apud

IDE et al., 2005)

5. Citação com até três autores deve aparecer com ponto e vírgula entre os autores, exemplo: (SILVA;

CAMARGO)

6. A citação com mais de três autores deve aparecer o nome do primeiro autor seguido da expressão

et al.

IV - REFERÊNCIAS

As REFERÊNCIAS devem ser apresentadas em ordem alfabética de sobrenome e todos os autores

incluídos no texto deverão ser listados.

As referências devem ser efetuadas conforme os exemplos abaixo, baseados na NBR 6023, ago. 2002.

Para trabalhos com até três autores, citar o nome de todos; acima de três, citar o primeiro seguido da

expressão et al.

Artigos de periódico

MORAIS, I. J.; ROSA, M. T. S.; RINALDI, W. O treinamento de força e sua eficiência como meio de

prevenção da osteoporose. Arq. Ciênc. Saúde Unipar, v. 9, n. 2, p. 129-134, 2005.

OBICI, A. C. et al. Degree of conversion and Knoop hardness of Z250 composite using different photo-

activation methods. Polymer Testing, v. 24, n. 7, p. 814-818, 2005.

Livros - Autor de todo o livro

BONFIGLIO, T. A.; EROZAN, Y. S. Gynecologic cytopathology. New York: Lippincott Raven, 1997. 550 p.

SILVA, P. Farmacologia. 5. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1998. 1314 p.

Livro - Autor de capítulo dentro de seu próprio livro

SILVA, P. Modelos farmacocinéticos. In: _____. Farmacologia. 5. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1998. p. 16-17.

Livro - Autor de capítulo dentro de um livro editado por outro autor principal

CIPOLLA NETO, J.; CAMPA, A. Ritmos biológicos. In: AIRES, M. M. Fisiologia. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1991. p. 17-19.

Teses, dissertações e monografias

OBICI, A. C. Avaliação de propriedades físicas e mecânicas de compósitos restauradores

odontológicos fotoativados por diferentes métodos. 2003. 106 f. Tese (Doutorado em Materiais

Dentários) - Faculdade de Odontologia de Piracicaba, Universidade de Campinas, Piracicaba, 2003.

SANT'ANA, D. M. G. Estudo morfológico e quantitativo do plexo mioentérico do colo ascendente de

ratos adultos normoalimentados e submetidos à desnutrição protéica. 1996. 30 f. Dissertação

(Mestrado em Biologia Celular) - Centro de Ciências Biológicas – Universidade Estadual de Maringá,

Maringá, 1996.

DANTAS, I. S. Levantamento da prevalência do tabagismo entre alunos do 2o grau noturno da

Escola Estadual Manoel Romão Neto do Município de Porto Rico – PR. 1997. 28 f. Monografia

(Especialização em Biologia) – Universidade Paranaense, Umuarama, 1997.

Evento como um todo (em anais, periódico e meio eletrônico)

ENCONTRO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA E FÓRUM DE PESQUISA, 4., 2005, Umuarama. Anais... Umuarama:

UNIPAR, 2005, 430p.

REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE PESQUISA ODONTOLÓGICA, 20., 2003, Águas de

Lindóia. Pesquisa Odontológica Brasileira. v. 17, 2003, 286 p. Suplemento 2.

CONGRESSO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UFPE, 4., 1996, Recife. Anais eletrônicos... Recife: UFPE, 1996.

Disponível em: <http://www.propesq.ufpe.br/anais/anais.htm>. Acesso em: 21 jan. 1997.

Resumo de trabalho apresentado em evento

VISCONSINI, N. J. C. et al. Grau de translucidez de resinas compostas micro-híbridas fotopolimerizáveis:

estudo piloto. In: JORNADA ODONTOLÓGICA DA UNIPAR, 10., 2005, Umuarama. Anais... Umuarama:

UNIPAR, p. 8-11, 2005. CD-ROM.

OBICI, A. C. et al. Avaliação do grau de conversão do compósito Z250 utilizando duas técnicas de leitura e

vários métodos de fotoativação. In: REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE PESQUISA

ODONTOLÓGICA, 20., 2003, Águas de Lindóia. Pesquisa Odontológica Brasileira. v. 17, p. 235, 2003.

Suplemento 2.

Periódico on-line

KNORST, M. M.; DIENSTMANN, R.; FAGUNDES, L. P. Retardo no diagnóstico e no tratamento cirúrgico do

câncer de pulmão. J. Pneumologia, v. 29, n. 6, 2003. Disponível em :
<http://www.scielo.br/>. Acesso em:

10 jun. 2004.

Entidade Coletiva

BRASIL. Ministério da Saúde, Instituto do Câncer, Coordenação de Controle de Câncer (Pro-Onco),

Divisão da Educação. Manual de orientação para o “Dia Mundial sem Tabaco”. Rio de Janeiro:

Instituto Nacional de Câncer. 1994. 19 p.

Documentos de acesso exclusivo em meio eletrônico

JORGE, S. G. Hepatite B. 2005. Disponível em:
http://www.hepcentro.com.br/hepatite_b.htm. Acesso em:

15 fev. 2006.

BRASIL. Ministério da Saúde. Datasus: informações de saúde. Disponível em:

www.datasus.gov.br/tabnet/tabnet.htm. Acesso em: 10 fev. 2006.

Documentos jurídicos

BRASIL. Lei no 10216, de 6 de abril de 2001. Estabelece a reestruturação da assistência psiquiátrica

brasileira. Diário oficial [da] República Federativa do Brasil, Brasília, DF, 10 abr. 2001.

Anexo 2: – Declarações de correção ortográfica e gramatical.

DECLARAÇÃO DE CORREÇÃO DE PORTUGUÊS

Declaro, para os devidos fins, que efetuei a verificação ortográfica e gramatical do Trabalho de Conclusão de Curso do acadêmico Cristian de Oliveira Rego, graduando do curso de Enfermagem da Unipar – Universidade Paranaense, com o título **DIABETES MELLITUS GESTACIONAL – REVISÃO**.

Atesto que o trabalho se encontra bem redigido, em português conciso e adequado, gramaticamente correto, estando apto para o uso que a referida instituição julgue conveniente.

Umuarama, 25 de outubro de 2023.

Marcia Andreia Piveta
Graduada em Letras, pela
Universidade Estadual do
Paraná Registro do Diploma nº
102761

 **MARCIA ANDREIA
PIVETA** Assinado de forma
digital por MARCIA ANDREIA PIVETA
Dados: 2023.10.25 19:42:23


Anexo :3 – Declarações de correção ortográfica e gramatical e de língua estrangeira.

DECLARAÇÃO DE RESPONSABILIDADE POR TRADUÇÃO EM LÍNGUA INGLESA E ESPANHOLA

Eu, Marcelo Stemposki Filho, portador do CPF nº 103.902.809-84, diploma de graduação em Letras número: 066450, DECLARO, para os devidos fins que realizei a tradução, fiel e integral de Língua Portuguesa para a Língua Inglesa e Espanhola do resumo do trabalho intitulado: **"DIABETES MELLITUS GESTACIONAL – REVISÃO"** de autoria de **CRISTIAN DE OLIVEIRA REGO**

Por ser verdade, firmo a presente.

Umuarama, 06 de novembro de
2023

 Documento assinado digitalmente
MARCELO STEMPOSKI FILHO
Data: 06/11/2023 22:19:14-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Marcelo Stemposki Filho
Tradutor



**TERMO DE RESPONSABILIDADE E CESSÃO DE DIREITOS
AUTORAIS**

Declaro para os devidos fins que eu, CRISTIAN DE OLIVEIRA REGO, RG: 9.994.948-1 - SSP-PR, Aluno (a) do Curso de Enfermagem da Universidade Paranaense - Campus Sede, sou autor (a) e declaro-me responsável pelo teor do conteúdo do Trabalho de Conclusão de Curso: "DIABETES MELLITUS GESTACIONAL", entregue a Coordenação do Trabalho de Conclusão de Curso, informando que as ideias nele contidas são de minha inteira responsabilidade.

Também declaro que é um trabalho inédito, nunca anteriormente submetido à publicação em qualquer meio de difusão científica.

Ademais, autorizo a divulgação e cedo os direitos autorais, de forma gratuita, à Universidade Paranaense - UNIPAR, que poderá fazer uso da pesquisa no local e forma que entender conveniente, inclusive deixá-la na Biblioteca da UNIPAR para leitura da comunidade acadêmica e comunidade em geral.

Umuarama, 06 de DEZEMBRO de 2023

Cristian de Oliveira Rego
Assinatura do (a) acadêmico (a)

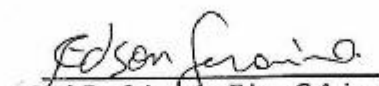




**TERMO DE CONCORDÂNCIA ENTREGA VERSÃO FINAL DO
TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO**

Declaro para os devidos fins que o (a) acadêmico (A) CRISTIAN DE OLIVEIRA REGO, do Curso de Enfermagem da Universidade Paranaense - Campus Sede, foi aprovado no Trabalho de Conclusão de Curso com o trabalho "DIABETES MELLITUS GESTACIONAL" e realizou as adequações e sugestões realizadas pelas bancas examinadoras, estando apto para realizar a entrega da versão final do estudo.

Umuarama, 11 de dezembro de 2023.


Prof. Dr. Orientador Edson Grönimo