

FACULDADE DO NORTE DE MATO GROSSO - AJES
BACHARELADO EM FISIOTERAPIA

MARIA EDUARDA DA SILVA

O INFLUÊNCIA DOS EXERCÍCIOS FÍSICOS NO CONTROLE GLICÊMICO DAS
GESTANTES: uma revisão integrativa

Guarantã do Norte-MT

2022

FACULDADE DO NORTE DE MATO GROSSO - AJES

WELLINTON MESSIAS RAMOS

**O INFLUÊNCIA DOS EXERCÍCIOS FÍSICOS NO CONTROLE GLICÊMICO DAS
GESTANTES: uma revisão integrativa**

Artigo apresentado ao curso de Bacharelado em Fisioterapia, da Faculdade do Norte de Mato Grosso, como requisito parcial para obtenção do título de Bacharel em Fisioterapia, sob orientação do Prof.Dr. Tharsus Dias Takeuti.

Guarantã do Norte-MT

2022

O INFLUÊNCIA DOS EXERCÍCIOS FÍSICOS NO CONTROLE GLICÊMICO DAS GESTANTES: uma revisão integrativa

The influence of physical exercise on glycemic control of pregnant women: an integrative review

Maria Eduarda da Silva¹

Tharsus Dias Takeuti²

RESUMO

O objetivo do estudo, foi verificar os efeitos do exercício físico em gestantes portadoras de diabetes (tipo I, tipo II e gestacional) e em gestantes sem afecções. Esta é uma pesquisa de revisão de literatura integrativa, através de um levantamento bibliográfico com abordagem qualitativa, delimitada pela questão norteadora: qual o protocolo de exercícios fisioterapêuticos ideal para gestantes diabéticas e para prevenção? Foram utilizadas as bases de dados: Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS), PubMed, *Physiotherapy Evidence Database* (PEDro) e *Brasil Scientific Electronic Library Online* (SciELO). Os critérios de inclusão foram: artigos em português, inglês e espanhol, possuindo no título ou resumo as palavras: gestante, diabetes mellitus, exercício físico, publicados nos últimos 10 anos. Devendo evidenciar em seu conteúdo a importância do exercício físico para gestantes diabéticas. Os critérios de exclusão foram: artigos duplicados, em outros idiomas, não publicados, que fugissem do tema principal, ou que fossem referente a outras áreas de estudo, cartilhas, livros, cadernos, apostilas, trabalhos de conclusão de curso, dissertações e teses. Coleta de dados: Por meio de uma inspeção nas bases de dados selecionadas, com os descritores: exercício físico, gestantes, diabetes, fisioterapia com booleano AND. Resultados: Foram selecionados 5 artigos na literatura de acordo com os critérios de inclusão e exclusão. Conclusão: De acordo com os estudos analisados, a realização de exercícios físicos é benéfica para as gestantes com diabetes, ocasionando a baixa glicêmica da gestante diabética, enquanto nas gestantes sem afecções previne o diabetes gestacional.

Palavra-chave: Fisioterapia. Gestante. Exercício Físico. Diabetes Mellitus.

ABSTRACT

The objective of the study was to verify the effects of physical exercise in pregnant women with diabetes (type I, type II and gestational) and in pregnant women without conditions. This is an integrative literature review research, through a bibliographic survey with a qualitative approach, delimited by the guiding question: what is the ideal physical therapy exercise protocol for diabetic pregnant women and for prevention? The following databases were used: Latin American and Caribbean Literature on Health Sciences (LILACS), PubMed, Physiotherapy Evidence Database (PEDro) and Brasil Scientific Electronic Library Online (SciELO). Inclusion criteria were: articles in Portuguese, English and Spanish, having in the title or abstract the words: pregnant woman, diabetes mellitus, physical exercise, published in the last 10 years. It should highlight in its content the importance of physical exercise for

¹ 1 SILVA, Maria Eduarda. Acadêmica do curso de Fisioterapia AJES – Faculdade do Norte do Mato Grosso; Guarantã do Norte – MT. E-mail: maria.silva.acad@ajes.edu.br

² TAKEUTI, Tharsus Dias. Biomédico, Doutor em Ciências da Saúde. Professor da AJES – Faculdade do Norte de Mato Grosso. E-mail: coord.bio.gta@ajes.edu.br

diabetic pregnant women. The exclusion criteria were: duplicated articles, in other languages, unpublished, that deviated from the main theme, or that referred to other areas of study, booklets, books, notebooks, handouts, course conclusion works, dissertations and theses. Data collection: Through an inspection of the selected databases, with the descriptors: physical exercise, pregnant women, diabetes, physical therapy with boolean AND. Results: Five articles were selected in the literature according to the inclusion and exclusion criteria. Conclusion: According to the analyzed studies, physical exercise is beneficial for pregnant women with diabetes, causing low blood glucose in diabetic pregnant women, while in pregnant women without conditions it prevents gestational diabetes.

Keywords: *Physiotherapy. Pregnant. Physical exercise. Diabetes Mellitus.*

INTRODUÇÃO

Durante o período gestacional, o corpo da mulher sofre inúmeras alterações do primeiro mês até o período pós parto. Todas essas mudanças podem ser positivas ou não, porém quando a gestante teve um preparação para esse momento, acaba se tornando mais fácil todo o processo, devendo ocorrer com o acompanhamento de uma equipe multidisciplinar, durante todo período gestacional. Dentre as mudanças citadas, a ênfase ocorre nas alterações no sistema urinário, digestório e respiratório. Mudanças emocionais também são perceptíveis, como sentimento de ansiedade e maior nervosismo. Além das mudanças osteomusculares que envolvem desvio do centro de equilíbrio do corpo, presença de hiperlordose lombar, entre outros. E também temos as mudanças hormonais que são o grupo mais marcante, e abrange o diabetes gestacional (SILVA, et al. , 2015).

Diabetes Mellitus, é definido pelo Ministério da Saúde, como uma patologia endócrina-metabólica, de etiologias heterogêneas em que a insulina, substância produzida pelo pâncreas utilizada para realizar a quebra das moléculas de glicose ingeridas, não funciona de forma adequada ou não é produzida em quantidade insuficiente para suprir a demanda existente no corpo do paciente de forma contínua, ocasionando o que é denominado como hiperglicemia, momento em que o sangue começa a ter um acúmulo significativo de glicose. A patologia tem origens múltiplas, dispondo de alguns tipos específicos (BRASIL, 2002; MCLELLAN, 2007).

Dentre as variações da patologia, descreve-se o tipo 1, caracterizada por sua autoimunidade (DM1 tipo A) ou por causas idiopáticas (DM1 tipo B). Nesses casos o corpo irá causar a destruição das células beta-pancreáticas que realizam a síntese da insulina pelo pâncreas, ocasionando então a má produção da mesma (em quantidade inferior à necessária para atividades vitais) ou a não síntese do hormônio em questão. Ocorre em qualquer idade, com ênfase em adultos jovens ou pacientes pediátricos. Uma vez instalada o paciente passa a

ter que necessariamente utilizar insulina exógena para manter a homeostase glicêmica corporal (DE CASTRO *et al.*, 2021).

Outra variação é o tipo 2, que ocorre quando o pâncreas não sintetiza a quantidade ideal para controlar a taxa glicêmica do paciente e o corpo não consegue usar adequadamente a insulina sintetizada. (Sociedade Brasileira de Diabetes -SBD). Está presente em 90% dos diabéticos, e pode ser controlado por meio de exercícios físicos e plano alimentar com a redução de açúcares e carboidratos. Em alguns casos é necessário tratamento farmacológico. 80 A 90% desse público são do biotipo obeso ou acima do peso, com sedentarismo (BRUTTI *et al.*, 2019).

Segundo dados lançados na 10ª edição do Atlas de Diabetes da Federação Internacional de Diabetes (IDF - 2021), cerca de 537 milhões de adultos vivem com diabetes no mundo todo, houve aumento de 16% quando comparado com os dados de 2019. A estimativa é que em 2045, um a cada oito adultos serão portadores da disfunção, significando um aumento de 46% a mais que o crescimento populacional do período, porém ainda assim existe relutância por parte da população em realizar os devidos controles e entender o que de fato é a patologia.

O terceiro tipo de diabetes é o gestacional, que é adquirido durante a gestação, nesse momento a mulher passa por inúmeras mudanças hormonais, a placenta tendenciosamente reduz a ação da insulina, e como forma de compensação o pâncreas aumenta a síntese hormonal, quando fisiologicamente por algum motivo isso não ocorre a gestante passa a ter diabetes gestacional (SBD, 2019).

Caso a gestante possua quadros de glicemia descontrolada, aumenta-se a probabilidade de um quadro de morbidades maternas e neonatais, dentre elas a presença da macrosomia, policitemia, hipocalcemia, icterícia além de que o excesso de insulina retarda a maturação do sistema respiratório, podendo causar disfunções (RODRÍGUEZ, 2010).

O exercício físico de forma generalizada, atribui inúmeros benefícios à paciente, com risco mínimo para as gestantes, dessa forma não se faria diferente com os pacientes que possuem Diabetes mellitus (tipo 1, tipo 2 e gestacional). Alguns benefícios incluem diminuição das lombalgias, melhora aptidão física, além de auxiliar no controle glicêmico (HARRISON *et al.*, 2019). Havendo a reafirmação pela Sociedade Brasileira de Endocrinologia e Metabologia, a qual lançou nas diretrizes de 2006, que o exercício físico leve e moderado, em pacientes sem contra-indicações, contribui significativamente para redução do controle da glicemia.

De tal forma, deve-se enfatizar que a gestante com DM deverá se organizar para que ocorra a gestação da melhor forma possível, mantendo sempre o controle extremo da glicemia. Entretanto, com um bom controle glicêmico (monitorização glicêmica contínua) e a prática de exercício físico, é possível ter uma gestação tranquila e agradável (FERREIRA *et al.*, 2021).

Logo, o presente estudo visa evidenciar os benefícios e quais os melhores exercícios físicos para os grupos de gestantes com diabetes mellitus, e também evidenciar os benefícios para a prevenção do mesmo nos grupos de gestantes saudáveis.

METODOLOGIA

Trata-se de um estudo de revisão integrativa qualitativa utilizando os 6 passos, para a construção, sendo a primeira a pergunta norteadora que visa verificar quais assuntos deverão ser abrangidos pelos estudos. A segunda fase é a amostragem, que nada mais é do que os materiais que estarão dispostos nas bases de dados escolhidas. Na terceira fase temos a coleta de dados, que é então verificar por meio de algum critério mais específico quais estudos serão revisados em segundo momento. A quarta fase é a análise crítica dos estudos incluídos nos quais as especificações e requisitos para inclusão do trabalho irão ser afinadas, a quinta fase traz as discussões dos resultados, e pôr fim a sexta etapa é a apresentação da revisão integrativa (SOUZA; SILVA; CARVALHO, 2010). Foi construído um quadro com a avaliação, explicando a análise qualitativa com todos os artigos selecionados, demonstrando a importância das informações na inclusão do artigo. A pergunta norteadora foi: qual foi o protocolo de exercícios físicos ideal para gestantes diabéticas e para prevenção? Para selecionar os descritores foi aplicada a estratégia PICO, descrita abaixo:

Quadro 1: estratégia de PICO

P	População	Mulheres gestantes
I	Intervenção	Exercício físico
C	Comparação	Entre formas de tratamento
O	Resultado	Identificar exercícios físicos benéficos para gestantes diabéticas e benéficos para prevenção de diabetes gestacional

Fonte: (autoria própria, 2022)

O percurso metodológico para elaboração do trabalho em questão, iniciou-se elencando os bancos de dados para a elaboração do material que foram: Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS), PubMed, *Physiotherapy Evidence Database* (PEDro) e *Brasil Scientific Electronic Library Online* (SciELO), pelo assunto de interesse publicado de 2012 a 2022.

A seleção dos artigos foi realizada no mês de outubro de 2022, com os descritores nos idiomas inglês, português e espanhol.

Os descritores selecionados foram: exercício físico, fisioterapia, gestante e diabetes, utilizando como estratégia de busca o operador booleano AND. Para os artigos que atendiam tais especificações, foram lidos título e resumo, os que não foram condizentes com o tema proposto foram excluídos, o restante foi realizada leitura minuciosa do texto completo.

Os critérios de inclusão foram: artigos em português, inglês e espanhol, que apresentassem estudo clínico randomizado /estudo controlado randomizado, que possuíssem no título ou resumo as palavras: gestante, diabetes mellitus, exercício físico, publicados nos últimos 10 anos, estudos que evidenciam em seu conteúdo a importância e os benefícios da fisioterapia no controle de diabetes em gestante e a prevenção do mesmo.

Os critérios de exclusão foram: artigos duplicados, artigos em outros idiomas, artigos não publicados, artigos que fugissem do tema principal, artigos publicados nas bases de dados escolhidas a mais de 10 anos, ou que fossem referentes a outras áreas de estudo, cartilhas, livros, cadernos, apostilas, trabalhos de conclusão de curso, dissertações e teses.

RESULTADOS

O quadro 2, demonstra os descritores utilizados para a pesquisa e o material encontrado nas bases de dados selecionadas anteriormente, apresentando a somatória dos materiais selecionados e descartados.

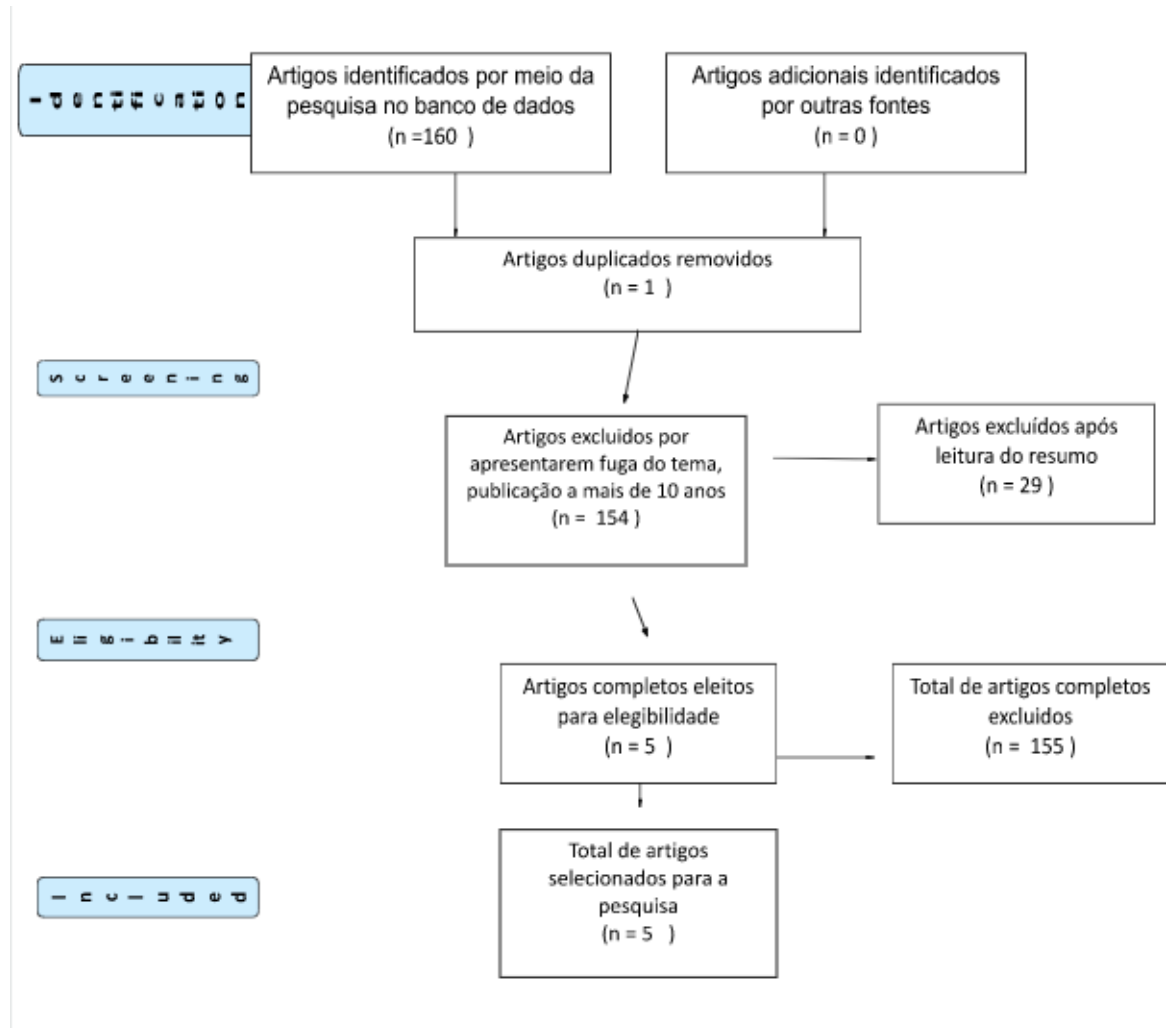
Quadro 2: Quantificação dos artigos de acordo com as bases de dados utilizadas

DESCRITORES	BASE DE DADOS	ARTIGOS ENCONTRADOS	ARTIGOS SELECIONADOS	ARTIGOS EXCLUÍDOS
“PHYSICAL EXERCISES” AND “PREGNANT WOMEN” AND “DIABETES” AND “PHYSIOTHERAPY”	LILACS	4	1	3
	PEDEro	8	1	7
	Pubmed	148	3	145
	SciELO	0	0	0

FONTE: autoria própria, 2022.

No total foram encontrados 160 artigos, sendo selecionados 5 estudos para revisão de literatura e discussão. Conforme demonstrado na figura 1.

Figura 1- Fluxograma da pesquisa



FONTE: autoria própria, 2022

Abaixo o quadro 3 demonstrando os artigos selecionados seguindo pela ordem título em inglês, título em português, autor e ano, objetivo, método, intervenção, resultados, considerações finais e análise qualitativa, e logo abaixo no quadro 4, ocorre a descrição que levou o estudo a ser incluído neste trabalho.

Quadro 3: informações dos artigos escolhidos pelo percurso metodológico

	TÍTULO INGLÊS	TÍTULO PORTUGUES	AUTOR, ANO	OBJETIVO	MÉTODO	INTERVENÇÃO	RESULTADOS	CONSIDERAÇÕES FINAIS
1	<i>Application of a physical exercise program for a group of diabetic pregnant women</i>	Aplicação de um programa de exercícios físicos para um grupo de gestantes diabéticas	MEREY <i>et al.</i> , 2013	Análise no controle glicêmico de pacientes gestantes diabéticas com exercícios	Ensaio controlado randomizado	9 gestantes diabéticas entre 24 e 32 semanas, verificaram glicemia 60 minutos antes e 60 minutos depois do exercício físico.	1X por semana de 14 a 6 semanas. Realizou-se alongamento ativo global por 10 minutos, 30 minutos de exercicios aerobicos e de fortalecimento de membros inferiores e superiores e 10 minutos de relaxamento com exercicios respiratórios	Exercícios físicos moderados auxiliam no controle glicêmico com percepção em apenas uma sessão.
2	<i>Exercise during pregnancy and gestational diabetes-related adverse effects: a randomized controlled trial</i>	Exercício durante a gravidez e efeitos adversos relacionados ao diabetes gestacional: um estudo controlado randomizado	BARAKAT <i>et al.</i> , 2019	Verificar os efeitos causados pelo exercício físico no ganho de peso e prevalência de diabetes em gestantes	Ensaio controlado randomizado	Estudo feito com 456 gestantes, grupo controle com tratamento convencional 222 e grupo que realizou os exercícios 234.	Os exercícios foram realizados com grávidas de 8-10 até 38 - 39 semanas de gestação. Inclui exercícios aeróbicos moderados 3x por semana de 50 a 55 min. O percentual de ganho de peso para grupo controle e grupo de exercicios foi respectivamente de 30,2% a 20,5% e a prevalência de diabetes de 6,8% a 2,5%.	Os resultados apontam claramente para o fato de que o exercício físico durante toda a gravidez pode reduzir o risco de ganho excessivo de peso e diabetes gestacional.
3	<i>Combination of</i>	A combinação	KOKIK <i>et al.</i> , 2018	Verificar o impacto de exercicios	Estudo controlado randomizado	Estudo feito com 38 grávidas foram selecionadas e	As gestantes foram divididas em grupo controle que recebeu	No grupo experimental a glicose pós prandial teve baixa em relação

	<i>a structured aerobic and resistance exercise improves glycaemic control in pregnant women diagnosed with gestational diabetes mellitus. A randomized controlled trial</i>	de um exercício aeróbico estruturado e de resistência melhora o controle glicêmico em gestantes diagnosticadas com diabetes mellitus gestacional. Um estudo controlado randomizado		aeróbicos e resistidos no controle glicêmico de gestantes com diabetes mellitus.		iniciaram o protocolo a partir do dia em que foram diagnosticadas com diabetes mellitus gestacional.	apenas os cuidados pré-natais convencionais, e o outro grupo além dos cuidados tradicionais, iniciaram o programa de exercícios aeróbicos e resistidos por 50 min. duas vezes na semana, além de caminhada rápida por 30 min. todos os dias.	ao grupo controle, sendo comprovado então os efeitos positivos dos exercícios para os diabéticos.
4	<i>Effects of resistance exercise on blood glucose level and pregnancy outcome in patients with gestational diabetes mellitus: a randomized controlled trial</i>	Efeitos do exercício resistido sobre o nível de glicose no sangue e o resultado da gravidez em pacientes com diabetes mellitus gestacional: um estudo randomizado ensaio controlado	XIE <i>et al.</i> , 2022	Investigar o efeito de exercícios resistidos versus exercícios aeróbicos no nível de glicose, em paciente gestante com diabetes mellitus.	Estudo controlado randomizado	100 gestantes foram selecionadas, sendo 49 destinadas aos exercícios resistidos e 51 destinadas aos exercícios aeróbicos.	Ambos os grupos tiveram sessões de atendimento 3 vezes na semana com duração de 50 a 60 minutos. Por 6 semanas. Os demais cuidados como e cursos escolares para gestantes foram iguais para ambos os grupos, mudando apenas os exercícios em resistido e aeróbicos.	Em ambos os grupos houve diminuição da glicose, porém no grupo de exercícios resistidos a diferença pós-prandial foi maior.

5	<i>A randomized clinical trial of exercise during pregnancy to prevent gestational diabetes mellitus and improve pregnancy outcome in overweight and obese pregnant women</i>	Um ensaio clínico randomizado de exercício durante a gravidez para prevenir o diabetes mellitus gestacional e melhorar o resultado da gravidez em gestantes com sobrepeso e obesidade	WANG <i>et al.</i> , 2017	Ensaio clínico randomizado	Verificar a eficácia dos exercícios físicos regulares desde o início da gravidez em pacientes gestante obesas como forma de prevenção ao diabetes mellitus.	300 gestantes com mais de 18 anos, obesas sem restrições ao exercício físico, com 10 semanas foram selecionadas, 150 fizeram parte do grupo controle e 150 fizeram parte do grupo de intervenção	Foi realizada ciclismo por no mínimo 30 minutos 3 vezes na semana. Tanto no grupo controle quanto no grupo de intervenção receberam os mesmos cuidados pré-natais.	As gestantes que praticaram o exercício tiveram menor incidência de diabetes mellitus, além de menor ganho de peso, e redução dos níveis de resistência à insulina.
---	---	---	---------------------------	----------------------------	---	--	--	---

Fonte: autoria própria, 2022

Quadro 4: Análise qualitativa

ARTIGO	ANÁLISE QUALITATIVA
01	Estudo selecionado após leitura do título e resumo que se enquadram perfeitamente ao tema inicialmente proposto, com um protocolo fisioterapêutico que obteve resposta positiva com grupo de gestantes diabéticas.
02	Estudo selecionado após leitura do texto completo, em que evidenciava os efeitos benéficos do exercício físico, não somente para gestantes diabéticas, mas também como forma de prevenção (visto que dentro da fisioterapia um dos principais intuitos é não somente tratar e reabilitar, como também prevenir)
03	Estudo selecionado após leitura do título, pois ele abordava diretamente um dos focos principais dessa revisão, que é a conscientização e comprovação do exercício físico como reforço positivo para as gestantes com diabetes.

04	Estudo selecionado após leitura do resumo, por seu diferencial em relação aos demais. Enquanto todos os outros estudos optaram por abordar um grupo de exercícios físicos (ciclismo, aeróbico, resistido ,etc), esse estudo em específico optou por isolar atividades verificando o que se mostrava mais eficaz, e o exercício resistido se sobressaiu.
05	Estudo selecionado após leitura do resumo, o qual demonstrava mais uma vez os benefícios do exercício físico como prevenção do diabetes em gestantes, mas desta vez afunilando ainda mais para as gestantes com sobrepeso, que é um fator de risco para o diabetes.

Fonte: autoria própria, 2022

DISCUSSÃO

O diabetes mellitus é uma patologia discutida a muito tempo, porém não há na literatura científica um número considerável de pesquisas sobre gestantes com diabetes mellitus, quando a área de referência é a fisioterapia. Logo, o intuito desta revisão foi evidenciar o quanto o exercício físico pode ser benéfico para esse grupo. Visto que as gestantes com diabetes mellitus têm maior probabilidade de fetos com cardiopatia, macrosomia, em casos de excesso de insulina pode ocorrer retardo da maturação pulmonar, entre outros ocorridos, o exercício físico pode então auxiliar na redução desses quadros (MEREY *et al.*, 2013).

No que se refere aos estudos selecionados, todos os 5 selecionados para fazer parte dessa revisão, resultam em exaltar pontos positivos comprovados em questões relacionadas ao exercício físico no controle glicêmico e prevenção do diabetes no período gestacional, em meio a tantas alterações no corpo da mulher.

O primeiro estudo, publicado no ano de 2013, contou com um grupo de 9 gestantes. Todas realizaram a quantificação da glicemia 60 minutos antes e após a realização da atividade, evidenciando uma baixa significativa. O protocolo utilizado foi bem amplo e completo, sem especificações diretas, foi realizado alongamento, exercícios aeróbicos e resistidos finalizando com um momento de relaxamento, evidenciando um desfecho positivo para as pacientes.

Corroborando para o terceiro estudo de 2018, novamente foi reunido um grupo de 38 gestantes diabéticas, dessa vez com a divisão em dois grupos, um que obteve apenas o acompanhamento tradicional de pré-natal, e outro grupo que teve o acréscimo de exercícios resistidos e aeróbicos por 50 minutos 2x na semana, e também caminhada. Os resultados foram positivos reafirmando a ideia do primeiro estudo de Merey *et al.*, (2013). A glicemia pós prandial das gestantes apresentou baixa considerável também.

Mediante as comprovações dos programas de exercícios combinados em aeróbicos e resistido com resultados promissores e cada vez mais positivos para as gestantes diabéticas, Xie *et al.*, (2022) resolveu com estudo publicado em 2022, aprofundar seu conhecimento sobre o assunto, e verificar por meio de estudo controlado randomizado com 100 gestantes, qual das duas modalidades apresentaria melhores resultados para utilizar como foco no acompanhamento. Dessa forma complementando os estudos citados anteriormente. E como resultado e conclusão final do estudo obteve-se uma baixa na glicose em ambos os grupos, porém na pós prandial o resultado foi mais significativo no grupo de exercícios resistidos.

Dessa forma é passível de entendimento que o exercício físico, é comprovadamente benéfico para as gestantes diabéticas, porém pensando na prevalência do diabetes mellitus

gestacional, a pesquisa se estendeu a comprovação do controle glicêmico e prevenção do diabetes em mulheres que ainda não o tinham. De tal forma, o estudo 3 realizado por Barakat *et al.*, (2019), foi direcionado a gestantes que não possuísssem a patologia em questão, um grupo realizou o pré natal convencional, enquanto o outro teve acréscimo de 3 vezes semanalmente 50 a 55 minutos de exercícios aeróbios, no final o resultado foi extremamente relevante, evidenciando uma menor prevalência tanto de sobrepeso quanto de DMG, por parte das pacientes que realizaram a atividade.

Corroborando para o estudo de Barakat *et al.*, o estudo 4 de Xie *et al.*, 2022, também utiliza gestantes sem patologia. O intuito maior direcionou-se à prevenção de diabetes em gestantes obesas, uma vez que é de claro conhecimento que o diabetes tem fatores de risco e um deles é justamente o sobrepeso. Como forma de avaliação foi utilizado um grupo de gestantes obesas, que realizaram ciclismo 3 vezes na semana por 30 minutos, evidenciando que houve baixa na incidência de diabetes mellitus gestacional, além de melhor controle do peso.

O tratamento para o grupo de gestantes presentes nos artigos 1, 3 e 4 deve ser sempre multidisciplinar, pois vale ressaltar a existência de diferentes tipos de diabetes, assim cada gestante tem seu controle glicêmico variado, alguns com maior facilidade de manter-se dentro dos padrões de normalidade e outras com maior dificuldade, dessa forma se tornando necessário um acompanhamento sempre individualizado (SOARES; SANTOS; NASCIMENTO, 2022).

Dessa forma como abordado em outro momento, a fisioterapia que é uma área cada vez mais ampla de atendimento, auxilia as gestantes com a patologia já instaurada, garantindo o bem estar da criança. Além disso pode atuar de forma ativa na prevenção de gestantes saudáveis, que são os casos analisados e comprovados nos artigos 2 e 5 do estudo em questão, com abrangência as gestantes que possuem fatores de risco como o sobrepeso pré gravidez, aumentando a probabilidade de desenvolver DMG durante a gestação de 2 a 9 vezes (SOARES; SANTOS; NASCIMENTO, 2022).

Além dos inúmeros benefícios proporcionados pelo exercício físico de maneira geral, no caso específico das gestantes, ela ainda auxilia em questões psicológicas, reduzindo os sintomas depressivos e melhorando o humor (LAREDO-AGUILERA *et al.*, 2020).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Como ideia final do trabalho temos que, o efeito dos exercícios físicos em gestantes portadoras de diabete mellitus, foi positivo ocasionando uma baixa glicêmica pós exercício físico, com ênfase ao exercício resistido. E quanto ao grupo de gestantes sem afecções também

mostrou resultado positivo na prevenção de diabetes mellitus gestacional, com ênfase aos exercícios aeróbicos e ciclismo.

Os estudos comprovaram os efeitos positivos dos exercícios aeróbicos e resistidos para controle glicêmico das gestantes. E no que se refere a prevenção em pacientes com risco de DMG. Vale enfatizar que os resultados são satisfatórios no que diz respeito à melhor controle glicêmico, porém o transcorrer da gestação até o parto não obteve diferença entre os grupos de intervenção e controle.

Embora o diabetes mellitus seja uma patologia tão estudada e conhecida internacionalmente, e as gestantes também sejam vista com mais atenção pela fisioterapia nos últimos tempos, ainda são escassos os trabalhos de campo direcionados a esse público, tornando-se indispensáveis à adesão de novos trabalhos na área de forma mais sistemática para compactuar com a garantia de um bom tratamento dessas pacientes. Ressaltando também que no período gestacional, para o acompanhamento dos exercícios físicos e prescrição dos mesmos o profissional ideal é o fisioterapeuta.

REFERÊNCIAS

BARAKAT, Ruben et al. Exercise during pregnancy and gestational diabetes-related adverse effects: a randomized controlled trial. **British journal of sports medicine**, v. 47, n. 10, p. 630-636, 2013. Acesso em: 22/06/2022. Disponível em: <https://bjsm.bmj.com/content/47/10/630>

BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE. SECRETARIA DE POLÍTICAS DE SAÚDE. **Plano de reorganização da atenção à hipertensão arterial e ao diabetes mellitus: manual de hipertensão arterial e diabetes mellitus**. Brasil. Ministério da Saúde, 2002. Acesso em: 20/06/2022. Disponível em: <https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/miolo2002.pdf>

BRUTTI, Bruna et al. Diabete Mellitus: definição, diagnóstico, tratamento e mortalidade no Brasil, Rio Grande do Sul e Santa Maria, no período de 2010 a 2014. **Brazilian Journal of Health Review**, v. 2, n. 4, p. 3174-3182, 2019. Acesso: 23/06/2022. Disponível: <https://brazilianjournals.com/ojs/index.php/BJHR/article/view/2172/2203>

DA SILVA, Luzenilda Sabina; DE BORBA PESSOA, Franciele; PESSOA, Douglas Tadeu Cardoso. Análise das mudanças fisiológicas durante a gestação: desvendando mitos. **Revista Eletrônica Faculdade Montes Belos**, v. 8, n. 2, 2015. Acesso em: 28/06/2022. Disponível em: <http://revista.fmb.edu.br/index.php/fmb/article/viewFile/11/8>

DE ARAUJO, Brinia Dantas et al. A importância do Fisioterapeuta no controle e prevenção do Diabetes Mellitus Gestacional: Uma breve revisão integrativa. **Pesquisa, Sociedade e Desenvolvimento**, v. 10, n. 4, pág. e4710413514-e4710413514, 2021. Acesso em 21/06/2022 Disponível em: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/13514/12404>

DE CASTRO, Rebeca Machado Ferreira et al. Diabetes mellitus e suas complicações-uma revisão sistemática e informativa. **Brazilian Journal of Health Review**, v. 4, n. 1, p. 3349-3391, 2021.

FERREIRA, Paula Caroline Fernandes et al. Diabetes gestacional: revisão de literatura Diabetes gestacional: revisão de literatura. **Revista Brasileira de Desenvolvimento**, v. 7, n. 12, pág. 111367-111372, 2021. Acesso em: 27/06/2022. Disponível em: <file:///Users/maria/Downloads/40629-108348-1-PB.pdf>

HARRISON, Anne L. et al. Exercise improves glycaemic control in women diagnosed with gestational diabetes mellitus: a systematic review. **Journal of physiotherapy**, v. 62, n. 4, p. 188-196, 2016. Acesso em: 25/06/2022. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1871519216302712?via%3Dihub>

KOKIC, Iva Sklempe et al. A combinação de um exercício aeróbico estruturado e de resistência melhora o controle glicêmico em gestantes diagnosticadas com diabetes mellitus gestacional. Um estudo controlado randomizado. **Mulher e nascimento**, v. 31, n. 4, pág. e232-e238, 2018. Acesso em: 24/06/2022. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1871519216302712>

LAREDO-AGUILERA, José Alberto et al. Physical activity programs during pregnancy are effective for the control of gestational diabetes mellitus. **International journal of environmental research and public health**, v. 17, n. 17, p. 6151, 2020. Acesso em 23/06/2022. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7503359/>

MATHIAS, Maria Eduarda Fonseca et al. Diabetes mellitus gestacional: uma revisão da literatura Gestational diabetes mellitus: a review of the literature. **Brazilian Journal of Development**, v. 8, n. 5, p. 37187-37194, 2022. Acesso em 28/06/2022. Disponível em: <https://diretriz.diabetes.org.br/planejamento-metas-e-monitorizacao-do-tratamento-do-diabetes-durante-a-gestacao>

MCLELLAN, Kátia Cristina Portero et al. Diabetes mellitus do tipo 2, síndrome metabólica e modificação no estilo de vida. **Revista de Nutrição**, v. 20, p. 515-524, 2007. Acesso em 23/06/2022. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rn/a/ML9Qxf4DSBJPMLnn5pWT3Fd/>

MEREY, Leila Simone Foerster et al. Aplicação de um programa de exercício físico em gestantes diabéticas. **Fisioterapia Brasil**, v. 14, n. 5, p. 338-343, 2013. Acesso em: 18/06/2022. Disponível em: <file:///Users/maria/Downloads/415-Texto%20do%20Artigo-1999-1-10-20160718.pdf>

RODRÍGUEZ, Marília Carolina Rodrigues. **Ações de enfermagem no cuidado a gestantes diabéticas**. 2010. Acesso em: 22/06/2022. Disponível em: <https://lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/27928/000768034.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

SOARES, Sthefani; SANTOS, Samire; NASCIMENTO, Zeic. **IMPACTOS DA DIABETES MELLITUS GESTACIONAL NA VIDA DA GESTANTE: UMA ABORDAGEM MULTIDISCIPLINAR**. 2022. Acesso em: 26/06/2022. Disponível em: <https://repositorio.animaeducacao.com.br/bitstream/ANIMA/23463/1/TCC%20-%20STHEFANI%20%2cSAMIRE%20E%20ZEIC%202.pdf>

SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES (SBD). Diretrizes da Sociedade Brasileira de Diabetes (2019-2020). São Paulo:Clannad, 2019. Acesso em: 19/06/2022. Disponível em: <https://diabetes.org.br/>

SOUZA, Marcela Tavares de; SILVA, Michelly Dias da; CARVALHO, Rachel de. Revisão integrativa: o que é e como fazer. **Einstein (São Paulo)**, v. 8, p. 102-106, 2010. Acesso em: 29/06/2022. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/eins/a/ZQTBkVJZqcWrTT34cXLjtBx/abstract/?lang=pt>

WANG, Chen et al. A randomized clinical trial of exercise during pregnancy to prevent gestational diabetes mellitus and improve pregnancy outcome in overweight and obese pregnant women. **American journal of obstetrics and gynecology**, v. 216, n. 4, p. 340-351, 2017. Acesso em 25/06/2022 Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28161306/>

XIE, Yaping et al. Effects of resistance exercise on blood glucose level and pregnancy outcome in patients with gestational diabetes mellitus: a randomized controlled trial. **BMJ Open Diabetes Research and Care**, v. 10, n. 2, p. e002622, 2022. Acesso em 21/06/2022. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8984031/>