


IMPACTO DO COMPORTAMENTO SEDENTÁRIO NOS DESFECHOS MATERNOS E FETAIS NA GESTAÇÃO DE PRIMÍGESTA

 <https://doi.org/10.56238/arev7n2-074>

Data de submissão: 07/01/2025

Data de publicação: 07/02/2025

Carla Christina Renzo

Doutoranda e Mestre em Saúde e Meio Ambiente
UNIVILLE – Universidade da região de Joinville
Programa de Pós-Graduação em Saúde e Meio Ambiente, Universidade da Região de Joinville -
Univille, Joinville, Brasil

Antonia Aparecida Deluca de Oliveira

Doutoranda e Mestre em Saúde e Meio Ambiente
UNIVILLE - Universidade da Região de Joinville
Programa de Pós-Graduação em Saúde e Meio Ambiente, Universidade da Região de Joinville -
Univille, Joinville, Brasil

Tassiana Cristina Martins Grabovski

Doutoranda e Mestre em Saúde e Meio Ambiente
UNIVILLE - Universidade da Região de Joinville
Programa de Pós-Graduação em Saúde e Meio Ambiente, Universidade da Região de Joinville -
Univille, Joinville, Brasil

Letiane Steinhorst

Mestre em Saúde e Meio Ambiente
UNIVILLE - Universidade da Região de Joinville
Programa de Pós-Graduação em Saúde e Meio Ambiente, Universidade da Região de Joinville -
Univille, Joinville, Brasil

Leonardo Souza de Carvalho

Mestre em Saúde e Meio Ambiente
UNIVILLE - Universidade da Região de Joinville
Programa de Pós-Graduação em Saúde e Meio Ambiente, Universidade da Região de Joinville -
Univille, Joinville, Brasil

Rodrigo Ribeiro Silva

Médico Residente pela Faculdade Médica de Ribeirão Preto - USP
Programa de Pós-Graduação em Saúde e Meio Ambiente, Universidade da Região de Joinville -
Univille, Joinville, Brasil

Jean Carl Silva

Doutorado em Ciências Médicas
UNIVILLE - Universidade da Região de Joinville
Programa de Pós-Graduação em Saúde e Meio Ambiente, Universidade da Região de Joinville -
Univille, Joinville, Brasil

Sebastian M. Strauch

Doutorado

UNIVILLE - Universidade da Região de Joinville

Programa de Pós-Graduação em Saúde e Meio Ambiente, Universidade da Região de Joinville -
Univille, Joinville, Brasil

RESUMO

Objetivo: O comportamento sedentário é fator de risco para o desenvolvimento de doenças, a atividade física é meio de mudança, podendo ajudar na prevenção e proporcionar benefícios a mãe e o bebê, com isso a necessidade de analisar o impacto desses fatores na gestação de primigestas. **Métodos:** Estudo observacional transversal, realizado na Maternidade Darcy Vargas, Joinville-SC, período de agosto a dezembro de 2020. Amostra composta de puérperas primigestas que responderam a um questionário validado (QAFG) sobre atividade física; desfechos primários analisados foram: ganho de peso gestacional, diabetes mellitus gestacional (DMG), doença hipertensiva da gestação (DHEG), via de parto, prematuridade, peso do Recém-nascido (RN) e UTI neonatal. Foi utilizado o cálculo de razão de chance ajustado, com intervalo de confiança de 95%; o grupo de pacientes sedentárias foram utilizadas como padrão. **Resultados:** As 492 pacientes foram divididas em 4 grupos: puérperas sedentárias (n=76/15,4%), atividade física leve (152/30,9%), moderada (202/41,0%) e vigorosa (n=62/12,6%). Quando comparado ao grupo das sedentárias, o grupo de atividade física leve apresentou proteção ao desenvolvimento da DMG com RC 0,4 (IC95% 0,2-0,8) e internação em UTI neonatal com RC de 0,2 (IC95% 0,1-0,7). O grupo moderado, também reduziu a chance de desenvolvimento de DMG com RC de 0,4 (IC95% 0,2-0,9) e internação em UTI neonatal com RC 0,3 (IC95% 0,1-0,9); o grupo vigoroso não teve resultados significativos. **Conclusão:** O comportamento sedentário quando comparado a prática de atividade física leve e moderada na gestação de primigesta, aumentou as chances de desenvolvimento de DMG e da necessidade de internação em UTI neonatal.

Palavras-chave: Atividade Física. Exercício Físico. Sedentarismo. Gestação. Desfechos Gestacionais.

1 INTRODUÇÃO

O comportamento sedentário está propenso ao desenvolvimento de várias doenças crônicas não transmissíveis, sendo uma das principais causas de mortalidade no mundo ¹; o desenvolvimento de doenças pode ser prejudicial ao período gestacional, pode afetar diretamente a saúde da mãe e do bebê; o que torna importante a prática de atividade física pela gestante e se possível sob a orientação de um profissional da saúde ².

A prática de atividade física tem apresentado eficiência, proporcionando benefícios à saúde como um todo, promovendo melhoras físicas, metabólicas, fisiológicas e emocionais ^{2,3}

Atividade física é todo movimento que gasta energia, desde caminhar até limpar a casa, entre outras tarefas diárias; o exercício físico sendo uma atividade física, se diferencia por ter regularidade e programação^{4,5}, a intensidade com que a atividade física é feita está relacionada ao esforço causado ao organismo durante sua prática, uma das maneiras de perceber esse esforço é pela fala e elevação da frequência cardíaca; essa percepção do esforço favorece o controle da intensidade com que a atividade está sendo feita ⁶.

Recomenda-se que gestantes sem contraindicação, façam no mínimo 150 minutos de atividade física moderada por semana, para que benefícios da saúde sejam mantidos e a gestante não se enquadre no comportamento sedentário ⁷

Os benefícios na saúde que podem ser oferecidos através da prática de atividade física na mãe e o bebê se tornam cada vez mais esclarecidos e evidentes, podendo proporcionar mais segurança na informação e incentivo oferecido a gestante ^{2,3,8-11}.

Analisar as consequências que o comportamento sedentário pode causar nos desfechos maternos e fetais, compreender se ser ativo pode favorecer os resultados desses desfechos, ajuda a melhorar a informação aos profissionais de saúde, aumentando a segurança nas orientações e o apoio para elaboração do desenvolvimento de programas de orientação sobre atividade física na gestação.

2 MATERIAL E MÉTODOS

O estudo realizado foi observacional transversal, ocorreu com as puérperas da Maternidade Darcy Vargas do município de Joinville através de coleta de dados sobre a realização de atividade física para verificar o impacto desta nos desfechos analisados. Os dados relacionados a realização de atividades físicas foram obtidos diretamente com as puérperas, já os dados sociodemográficos e sobre os desfechos, foram retirados do prontuário da Maternidade.

Os critérios de inclusão utilizados foram, todas as puérperas primigestas, acima de 18 anos, gestação única, sem patologia associada e que assinaram o termo de consentimento livre e esclarecido

(TCLE) e os critérios de exclusão foram para as pacientes que desistiram de participar da pesquisa após terem assinado o TCLE.

O estudo em questão foi iniciado após a aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa (CEP), parecer nº4.169.080 e o seu desenvolvimento ocorreu respeitando os requisitos da Resolução 466/12 do Conselho Nacional de Saúde do Ministério da Saúde (BRASIL, 2012), que regulamenta pesquisas relacionadas a seres humanos. Todas as pacientes foram orientadas e esclarecidas quanto aos objetivos da pesquisa e informadas sobre o direito de recusa em qualquer momento, sem nenhum prejuízo ou penalidade para ela e para o bebê, sendo mantida sua integridade, garantia e privacidade das informações que foram obtidas durante a pesquisa; nenhuma intervenção foi realizada. Todas as informações adquiridas ficaram sob a responsabilidade do pesquisador, foram usadas para o desenvolvimento da produção científica, na divulgação dos resultados nenhuma paciente foi identificada. Os dados coletados estão mantidos em sigilo absoluto e ficarão guardados durante cinco anos, e posteriormente serão inutilizados (triturados e reciclados).

A pesquisadora e a equipe de pesquisa utilizou como instrumento para entrevista o questionário de Atividade Física para Gestantes – QAFG ¹², oriundo do *Pregnancy Physical Activity Questionnaire* – PPAQ ¹³, sendo esse traduzido e adaptado para a população brasileira, em que procura tornar sua utilização realizável do ponto de vista operacional, considerando em cada questão, o tempo que é gasto em cada atividade por dia (nenhuma, menos de 30', de 30' a 1 hora, de 1h a 2h, de 2h a 3h e mais de 3h), cada resposta é representada por METs (*metabolic equivalent of task*), que representa o volume de oxigênio consumido (consumo metabólico) durante a atividade; As perguntas referem-se ao tipo, duração e frequência das atividades físicas que foram realizadas durante a gestação, e sua referência está de acordo ao último trimestre das atividades domésticas, de deslocamento, divertimento e/ou exercícios e no trabalho que foram executadas.

O METs que resultou de cada atividade realizada, representa a soma da duração dessas atividades por dia, que foram multiplicadas por sete (dias da semana) e divididas por 31, que representa as 31 atividades assertivas do questionário, e assim podendo chegar a uma mensuração média de energia gasta semanalmente (MET/hora por semana). As questões 15,16,20,21,22,23,24,25 e 26 não foram multiplicadas por sete, porque apresentam o valor em forma semanal, foram apenas somadas com as demais para serem divididas. A estimativa de intensidade do QAFG em relação as atividades de intensidade leve, moderada e vigorosa resultam da média de MET/hora por semana para o total da atividade. A classificação do MET é representada pelos valores: sedentária quando MET resultar em < 1,5, para leve quando resultar em 1,5 a < 3,0 METs, moderada quando resultar em 3,0 a 6,0 METs e vigorosa quando resultar em > 6,0 METs.

De acordo com os resultados, as pacientes que participaram da pesquisa foram divididas em 4 grupos: sedentárias, as que praticaram atividades leves, moderadas e vigorosas; os desfechos primários analisados foram: via de parto, ganho de peso gestacional, prematuridade, peso do recém-nascido, diabetes mellitus gestacional (DMG), doença hipertensiva da gestação (DHEG) e UTI neonatal. O cálculo de razão de chance foi ajustado, utilizou-se o intervalo de confiança de 95%. O grupo das pacientes sedentárias foram utilizadas como padrão.

O peso ao nascer foi classificado de acordo com os critérios da Organização Mundial de Saúde (OMS): baixo peso (crianças c/ menos de 2500 g), peso insuficiente (2500 g a 2999 g), peso adequado (3000 g a 3999 g) e excesso de peso (4000 g ou mais), respeitando a Assembléia Mundial da Saúde, resoluções WHA20.19 e WHA43.24, de acordo com o artigo 23 da constituição da OMS.

O ganho de peso gestacional foi classificado de acordo com os critérios estabelecidos pela IOM (*Institute of Medicine*, 2009), que considera o IMC pré-gestacional da seguinte forma: - gestantes com baixo peso ($IMC < 19,8$), ganho recomendado é 13kg a 18kg; - com peso normal ($IMC \geq 19,8$ a ≤ 26), ganho recomendado é 11kg a 16kg; - com sobrepeso ($IMC \geq 26$ a ≤ 29), ganho recomendado é 7kg a 11kg; - para obesas ($IMC > 29$), ganho recomendado é 5kg a 9kg

Simultaneamente à coleta de dados, ocorreu a dupla digitalização dos dados em um banco eletrônico, para que pudesse ser verificado a concordância e possíveis erros de digitação. Para a análise estatísticas dos dados, foi utilizado o *software* estatístico *Statistical Package for the Social Sciences* (SPSS, IBM), na versão 21.0. Todas as variáveis foram analisadas detalhadamente, para as variáveis contínuas (numérica) estudadas, foi feito o cálculo de médias e desvios-padrão; para as variáveis qualitativas foi feito o cálculo das frequências absolutas e relativas. O teste T de student foi utilizado quando a distribuição foi normal, para a verificação da hipótese de igualdade entre as médias dos grupos; quando o teste de normalidade foi recusado, foi utilizado o teste não paramétrico de *Kruskal Wallis*, tendo em vista a existência de 3 grupos distintos. O teste de normalidade utilizado foi o *Kolmogorov-Smirnov* e para provar a homogeneidade dos grupos em relação às proporções, utilizou-se o teste Qui-quadrado ou o teste exato de *Fisher* para frequências abaixo de 5.

Modelos de regressão logística multinomial foram construídos com a intenção de analisar a influência da atividade física na gestação de primigestas sobre os desfechos adversos que foram analisados (cesariana, ganho de peso excessivo, diabetes mellitus gestacional, doença hipertensiva específica da gestação, prematuridade, baixo peso ao nascer, recém-nascidos GIG, e UTI neonatal). Os fatores de confusão utilizados foram: idade materna, alcoolismo, tabagismo e outras drogas. Assim, através do cálculo da razão de chance (Odds Ratio – OR) estimou-se a relevância do efeito das variáveis

que foi ajustada conforme fatores de confusão e seus respectivos intervalos de confiança de 95% (IC95%); os valores foram considerados significativos quando $P < 0,05$.

3 RESULTADOS

Conforme o objetivo do estudo em analisar o impacto do comportamento sedentário nos desfechos maternos e fetais na gestação de primigestas, 492 puérperas participaram da pesquisa; de acordo com o resultado do questionário, as pacientes foram divididas em 4 grupos, compostos por 76 puérperas sedentárias (15,4%), 152 puérperas do grupo de atividade física leve (30,9%), 202 do grupo de atividade física moderada (41%) e 62 do grupo de atividade física vigorosa (12,6%).

Sobre as características maternas, foi verificado diferenças significativas em relação a idade, classificação do IMC, atividade remunerada, escolaridade e tabagismo; em relação aos outros parâmetros, nenhuma diferença foi encontrada (tabela 1).

Tabela 1: Características maternas relacionadas ao grau de prática de atividade física na gestação

	Sedentária (n=76)	Leve (n=152)	Moderada (n=202)	Vigorosa (n=62)	P
Idade	23,1 (4,8)	24,0 (5,0)	24,3 (5,0)	25,4 (4,8)	0,014
IMC pré-gestacional	24,8 (5,8)	25,1 (6,4)	25,9 (5,1)	25,6 (4,9)	0,092
Classificação IMC					0,017 ^b
Baixo Peso	10 (13,2)	8 (5,3)	7 (3,5)	1 (1,6)	
Peso Normal	33 (43,4)	85 (55,9)	92 (45,5)	34 (54,8)	
Sobrepeso	22 (28,9)	36 (23,7)	65 (32,2)	20 (32,3)	
Obesidade	11 (14,5)	23 (15,0)	38 (18,9)	7 (11,2)	
Ganho de Peso	13,0 (8,4)	12,8 (6,4)	14,2 (6,7)	14,2 (6,6)	0,351
Classificação Ganho de Peso					0,158 ^b
Abaixo	17 (22,4)	43 (28,3)	33 (16,3)	14 (22,6)	
Normal	31 (40,8)	46 (30,3)	68 (33,7)	16 (25,8)	
Excessivo	28 (36,8)	63 (41,4)	101 (50,0)	32 (51,6)	
Raça					0,132 ^b
Branca	54 (72,0)	126 (82,9)	167 (83,1)	53 (85,5)	
Negra	5 (6,7)	3 (2,0)	6 (3,0)	4 (6,5)	
Parda	16 (21,3)	23 (15,1)	28 (13,9)	5 (8,1)	
Atividade Remunerada	24 (31,6)	61 (40,1)	84 (58,4)	47 (75,8)	0,000 ^b
Escolaridade					0,000 ^b
Primário	19 (25,0)	15 (9,9)	18 (8,9)	2 (3,2)	
Secundário	53 (69,7)	111 (73,0)	139 (68,8)	43 (69,4)	
Superior	4 (5,2)	26 (17,1)	45 (22,3)	17 (27,4)	
Situação Marital					0,147 ^b
Casada	15 (19,7)	44 (28,9)	63 (31,2)	14 (22,6)	
Solteira	55 (72,4)	91 (59,9)	122 (60,4)	37 (59,7)	
União Estável	6 (7,9)	17 (11,2)	15 (7,4)	11 (17,7)	
Divorciada	0 (0,0)	0 (0,0)	2 (1,0)	0 (0,0)	
Consultas Pré-Natal	9,3 (3,5)	8,5 (2,6)	9,1 (2,7)	8,7 (3,6)	0,287
Adequação MS	70 (92,1)	130 (85,5)	181 (89,6)	55 (88,7)	0,466 ^b
Adequação OMS	56 (73,7)	107 (70,4)	151 (74,8)	41 (66,1)	0,548 ^b
DMG	19 (25,0)	19 (12,5)	31 (15,3)	9 (14,5)	0,104 ^b
DHEG	9 (11,8)	17 (11,2)	21 (10,4)	5 (8,1)	0,894 ^b

DM prévio	2 (2,6)	2 (2,6)	1 (0,5)	0 (0,0)	0,349 ^c
HAS prévio	3 (3,9)	10 (6,6)	11 (5,4)	1 (1,6)	0,473 ^c
Tabagismo	4 (5,3)	1 (0,7)	7 (3,5)	5 (8,1)	0,041 ^c
Alcoolismo	1 (1,3)	0 (0,0)	2 (1,0)	2 (3,2)	0,200 ^c

^a Média e desvio-padrão, números absolutos e percentagens; ^b *Kruskal wallis test*; ^c Teste Exato de Fisher; IMC – Índice de Massa Corporal; DMG – Diabetes Mellitus Gestacional; DHEG – Doença Hipertensiva Específica da Gestação; DM – Diabetes Mellitus; HAS – Hipertensão Arterial Sistêmica.

Em relação as características dos recém-nascidos, nenhuma diferença foi encontrada sobre idade gestacional (IG) de nascimento, adequação ao peso, macrosomia, via de parto, prematuridade e UTI neonatal (tabela 2).

Tabela 2: Características do recém-nascido relacionadas ao grau de prática de atividade física na gestação.

	Sedentária (n=76)	Leve (n=152)	Moderada (n=202)	Vigorosa (n=62)	P
Peso	3.150,2 (501,6)	3.189,1 (607,7)	3.234,6 (490,8)	3.273,7 (570,9)	0,441
IG	38,9 (2,1)	38,4 (2,2)	38,9 (1,9)	38,9 (2,0)	0,188
Adequação ao Peso					0,696 ^b
PIG	7 (9,2)	19 (12,5)	16 (7,9)	5 (8,1)	
AIG	64 (84,2)	118 (77,6)	166 (82,2)	49 (79,0)	
GIG	5 (6,6)	15 (9,9)	20 (9,9)	8 (12,9)	
Macrossômico	2 (2,6)	9 (5,9)	11 (5,4)	6 (9,7)	0,362 ^c
Via de Parto					0,718 ^b
Parto Normal	49 (54,5)	86 (56,6)	118 (58,4)	37 (59,7)	
Cesariana	27 (35,5)	66 (43,4)	84 (41,6)	25 (40,3)	
Prematuridade	6 (7,9)	21 (13,8)	12 (5,9)	5 (8,1)	0,078 ^b
Baixo Peso ao Nascer	5 (6,6)	14 (9,2)	11 (5,4)	3 (4,8)	0,497 ^c
UTI neonatal	11 (14,5)	12 (7,9)	13 (6,4)	3 (4,8)	0,117 ^c

^a Média e desvio-padrão, números absolutos e percentagens; ^b *Kruskal wallis test*; ^c Teste Exato de Fisher; IG – Idade Gestacional; PIG – Pequeno para a Idade Gestacional; AIG – Adequado para a Idade Gestacional; GIG – Grande para a Idade Gestacional; UTI – Unidade de Terapia Intensiva.

Ao analisar os cálculos de razão de chance (tabela 3), as pacientes que fizeram atividade física leve, quando comparadas com as pacientes sedentárias, apresentaram proteção ao desenvolvimento da Diabetes mellitus gestacional (DMG) com RC 0,4 (IC95% 0,2-0,8) e a necessidade de internação na unidade de terapia intensiva neonatal (UTI-neonatal) com RC de 0,2 (IC95% 0,1-0,7). parecendo ter a prática de atividade física leve, efeito protetor sobre esses desfechos.

Tabela 3: Razão de chance de pacientes que realizaram atividade física leve na gestação, comparadas a pacientes sedentárias

	n/N	P	RC	IC95%
Cesariana	66/152	0,341	1,350	0,728-2,500
Ganho de peso excessivo	63/152	0,572	1,191	0,649-2,185
DMG	19/152	0,010	0,361	0,166-0,786
DHEG	17/152	0,664	0,818	0,330-2,028
Prematuridade	21/152	0,218	2,298	0,611-8,641
BPN	14/152	0,243	2,652	0,516-13,639
GIG	15/152	0,239	2,018	0,627-6,489
UTI neonatal	12/152	0,014	0,230	0,071-0,744

Fatores de confusão: Idade, Tabagismo, Alcoolismo e Outras Drogas.

Em relação a tabela 4, que comparou as pacientes que praticaram atividade física moderada com as pacientes sedentárias; foi encontrado que as pacientes do grupo moderada reduziram a chance de desenvolvimento de DMG com RC de 0,4 (IC95% 0,2-0,9) e internação em UTI neonatal com RC 0,3 (IC95% 0,1-0,9), sendo assim, a prática de atividade física moderada também parece ser fator de proteção a esses desfechos; sobre os demais desfechos, nenhum achado foi encontrado.

Tabela 4: Razão de chance de pacientes que realizaram atividade física moderada na gestação, comparadas a pacientes sedentárias

	n/N	P	RC	IC95%
Cesariana	84/202	0,412	1,281	0,709-2,313
Ganho de peso excessivo	101/202	0,118	1,582	0,890-2,809
DMG	31/202	0,031	0,455	0,223-0,929
DHEG	21/202	0,481	0,729	0,303-1,753
Prematuridade	12/202	0,846	0,872	0,219-3,465
BPN	11/202	0,267	2,503	0,495-12,651
GIG	20/202	0,390	1,644	0,530-5,105
UTI neonatal	13/202	0,027	0,295	0,100-0,870

*Fatores de confusão: Idade, Tabagismo, Alcoolismo e Outras Drogas.

Na tabela 5, quando comparou o grupo das pacientes que fizeram atividade física vigorosa com o grupo das sedentárias, nenhum achado foi encontrado.

Tabela 5: Razão de chance de pacientes que realizaram atividade física vigorosa na gestação, comparadas a pacientes sedentárias

	n/N	P	RC	IC95%
Cesariana	25/62	0,806	1,100	0,515-2,348
Ganho de peso excessivo	32/62	0,100	1,839	0,890-3,803
DMG	9/62	0,119	0,468	0,180-1,217
DHEG	5/62	0,332	0,545	0,160-1,858

Prematuridade	5/62	0,443	1,911	0,365-10,014
BPN	3/62	0,747	1,415	0,172-11,604
GIG	8/62	0,121	2,818	0,760-10,451
UTI neonatal	3/62	0,054	0,208	0,042-1,028

*Fatores de confusão: Idade, Tabagismo, Alcoolismo e Outras Drogas.

4 DISCUSSÃO

O estudo em questão mostrou que as pacientes que tiveram comportamento sedentário durante a gestação apresentaram 60% a mais de chance de desenvolver diabetes mellitus gestacional (DMG) em relação as pacientes que fizeram atividade física leve e moderada e também aumentaram as chances em 80% e 70% de seus bebês terem a necessidade de internação na unidade de terapia intensiva neonatal (UTI-Neonatal) respectivamente as atividades leve e moderada; em relação ao grupo de atividade física vigorosa não foi encontrado nenhuma diferença; entende-se que o comportamento sedentário aumenta o risco para o desenvolvimento da DMG e da necessidade de internação na UTI neonatal.

O comportamento sedentário é fator de risco para o desenvolvimento de doenças e complicações com a saúde, 47% da população adulta não corresponde as recomendações da Organização mundial da saúde (OMS), em praticar no mínimo 150 minutos de atividade física moderada por semana, vale destacar que 31,7% do total são mulheres e o Brasil é o país mais sedentário da América latina ^{1,7,12}. Nosso trabalho apresentou 15,4% de pacientes com comportamento sedentário, é necessário a conscientização de que a prática de atividade física está relacionada com a mudança dos hábitos sedentários e de acordo com nosso resultado, pode ajudar a melhorar as condições de saúde, importante que seja incentivada.

A OMS considera todo movimento válido!^{1,7} e de acordo com nosso resultado, a atividade física exercida pela maioria das participantes (84,5%) foram de tarefas do dia a dia, como limpar a casa ou do trabalho; as recomendações da *American College of Obstetricians and Gynecologists* (ACOG), diretrizes Canadense e OMS é que não havendo contraindicações as gestantes pratiquem atividades aeróbica e de fortalecimento durante a gestação e após o parto, podendo apresentar mais benefícios maternos e menos efeitos adversos neonatais ^{1,9,15}

5 GANHO DE PESO

O ganho de peso na gestação se não controlado, pode ocasionar peso excessivo ou ainda obesidade, sendo estes fatores de risco para desenvolvimento de patologias, considerado pela OMS a “epidemia do século 21”, e é um dos principais problemas de saúde pública; gestantes com excesso de peso e ou obesas estão predispostas ao aumento de complicações maternas e neonatais durante a

gestação e no pós-parto¹⁶. Ter um estilo de vida saudável poderia prevenir e ou melhorar essas condições de saúde¹⁵.

Nosso trabalho não encontrou nenhum resultado relevante sobre ganho de peso excessivo.

No estudo de Barakat et al; percebeu-se que as gestantes que tiveram intervenção de exercício físico supervisionado e de intensidade moderada, apresentaram redução no ganho de peso em relação ao grupo controle que recebeu informação no pré-natal¹⁷. Parece que a intervenção de exercícios programados durante a gestação ajuda evitar o ganho de peso excessivo¹⁸. Estes estudos mostram que o comportamento sedentário não beneficia a gestante no controle do peso, podendo aumentar as chances de o peso ser em excesso.

Gestantes que adquirem excesso de peso aumentam o risco de desenvolver diabetes gestacional, hipertensão, pré-eclâmpsia, parto cesariano, redução no crescimento intrauterino, passam a ter maior chance de hemorragias no puerpério e maior ocorrência de parto prematuro; além disso as chances do recém-nascido ter macrosomia fetal, trauma ao nascer, dislipidemia, hipoglicemia neonatal, defeitos no tubo neural, maior risco de aspiração de mecônio, peso inadequado e ainda, maior probabilidade de complicações de saúde para toda a vida¹⁹.

O exercício físico é uma ferramenta fundamental para melhorar o estilo de vida, podendo atuar de maneira significativa no controle de peso das gestantes, oferecendo benefícios a saúde da mãe e do bebê, ajudando na redução e prevenção das complicações que podem ocorrer durante a gestação²⁰.

6 DIABETES MELLITUS GESTACIONAL (DMG)

O comportamento sedentário é um dos fatores de risco para o desenvolvimento da DMG, que surge durante a gestação ocasionado pela intolerância a carboidrato^{1,21}. Em nosso estudo quando comparamos o sedentarismo com a atividade física de intensidade leve e moderada, os riscos aumentaram em 60% para o desenvolvimento de DMG; observamos que a atividade física pode ser um dos meios de prevenção para essa ocorrência.

A causa de prevalência de hiperglicemia na gestação está relacionada com o desenvolvimento da DMG, de acordo com a *Internacional Diabetes Federation* (IDF, 2019), 83,6% dos casos compõem esse quadro²². O aumento de hormônios ocorre na mulher para um melhor desenvolvimento do bebê durante a gestação e a placenta é uma importante fonte hormonal, a produção do hormônio lactogênio provoca redução na ação de insulina, conseqüentemente impactando no aumento de produção de insulina pelo pâncreas para que assim ocorra o controle glicêmico, mas no organismo de algumas mulheres esse processo não acontece como deveria, causando hiperglicemia e desenvolvendo a diabetes gestacional²³.

O Exercício físico é um fator independente de sinalização celular, que desencadeia uma cascata de reações ativando o processo que sensibiliza os receptores celulares, permitindo a entrada de glicose na célula sem necessariamente ter a ação da insulina; outro mecanismo importante é que a contração muscular provoca liberação de substâncias, chamadas de miocinas; a Irisina, por exemplo, age em vários órgãos do corpo, entre eles no pâncreas, sua ação aumenta a secreção de insulina, a capacidade de auto regeneração das células Beta e o tempo de vida útil dessas células; importante reflexão sobre como o exercício físico pode ajudar no controle e na prevenção da diabetes gestacional²⁴⁻²⁶.

O desenvolvimento da DMG pode causar efeitos adversos na saúde da mãe e do bebê a curto e longo prazo; aumenta a prevalência de pré-eclâmpsia, ocorrência de proliedramnio, maior risco de cesariana, macrosomia, hipoglicemia neonatal, trauma no nascimento, hiper bilirrubinemia, necessidade de internação na UTI-Neonatal e maior risco de natimorto; pode ocorrer atraso na amamentação e afetar a saúde de ambos; além disso, existe a chance de a mãe desenvolver diabetes tipo 2 logo após o parto ou alguns anos depois e a criança tem maiores chances de ser obesa, desenvolver DM2 e ter doenças cardiovasculares²³.

7 DOENÇA HIPERTENSIVA DA GESTAÇÃO (DHEG)

A DHEG é uma das principais causas de morbimortalidade materna e o comportamento sedentário pode causar doenças cardiovasculares e metabólicas, como a obesidade e DMG, sendo estas também fatores de risco para o desenvolvimento da DHEG⁸.

O nosso estudo não apresentou resultados relevantes sobre a DHEG, no entanto que as atividades físicas que foram realizadas e citadas pelas pacientes eram atividades do dia a dia e não foram feitas com programação, orientação e regularidade, podendo ser uma controvérsia nos resultados. Uma meta-análise atualizada identificou que exercícios leves e moderados, de preferência supervisionados e iniciados no primeiro trimestre, apresentam benefícios na incidência de hipertensão na gravidez²⁷.

A sociedade internacional de estudo de hipertensão na gravidez recomenda fortemente, desde que não haja contraindicações, a prática de exercícios físicos como prevenção da hipertensão gestacional e pré-eclâmpsia²⁸. A Sociedade Brasileira de Cardiologia para Gestantes, sugere que gestantes com síndrome hipertensiva não façam repouso rotineiros e recomenda exercícios físicos aeróbicos, de força e flexibilidade; mulheres que já eram ativas, podem continuar os exercícios de intensidade moderada²⁹.

Outra meta-análise analisou a prática de exercício físico regular e supervisionado em gestantes saudáveis, não ativas, com sobrepeso, obesas, suscetíveis à hipertensão e de alto risco hospitalizadas

e verificou a redução da pressão arterial sistólica e diastólica durante a gravidez, sugerindo assim a prática do mesmo como prevenção e controle³⁰.

8 VIA DE PARTO

Mundialmente, 94,5% dos nascidos-vivos, 21,1% foram de parto cesariano com estimativa de aumento para 29% até 2030. O parto cesariano pode ser fundamental para salvar vidas, mas o uso excessivo, desnecessário e inexperienced pode ocasionar aumento de morbidade e mortalidade^{15,31}.

Nosso estudo não encontrou diferenças significativas sobre a via de parto do grupo que teve comportamento sedentário em relação aos grupos que fizeram atividade física. No estudo de Silveira et al.; na amostra analisada, o grupo que teve intervenção de um programa de exercício físico obteve maior ocorrências de partos vaginais do que o grupo que permaneceu sedentário; o que parece ser positiva a prática de exercício sobre a via de parto³².

A ACOG apresenta como um dos benefícios da atividade física durante a gravidez, maior incidência de parto vaginal, contudo entende-se que a prática de exercício físico favorece a ocorrência a essa via de parto¹⁵. Em um estudo de Coorte prospectiva, observou-se que o comportamento sedentário aumentou as chances de cesariana e a prática de atividade física leve e moderada reduziu as chances do parto cesáreo não planejado³³.

As cesarianas podem apresentar riscos a mãe e o bebê, como sangramento intenso, infecção, maior tempo de recuperação após o parto, atraso na amamentação e maior risco de complicações em outras gestações²¹. A busca por mais pesquisas envolvendo o hábito de fazer atividade física como auxílio a um momento de parto mais acessível, torna fundamental esse entendimento, proporcionando assim mais esclarecimento e melhorando a informação sobre o assunto.

9 PREMATURIDADE

Nosso estudo não teve resultado significativo sobre esse desfecho. Os fatores de risco modificáveis do parto prematuro estão relacionados ao estilo de vida; ao contrário do que se acreditava, a atividade física pode ter efeito protetor ao parto pré-termo, ajudando a prevenir complicações da gravidez, como DMG, excesso de peso, obesidade, sedentarismo, que são fatores de risco da prematuridade^{34,35}.

Segundo a Organização Mundial de Saúde (OMS) a prematuridade é considerada uma das principais causas de mortalidade no mundo; ela ocorre quando o neném nasce antes do desenvolvimento adequado do feto, essa situação acontece antes das 37 semanas de gestação, estima-se anualmente que 1 a cada 10 bebês nascem prematuros. O Brasil ocupa a 10ª posição no ranking

mundial, sendo 11,7% dos partos pré-termo, o que corresponde cerca de 300 mil nascimentos prematuros^{6,36,37}.

Acreditava-se que a atividade física pudesse causar redução na circulação da placenta e aumentar a produção de catecolaminas que estimulam a contração do miométrio; no estudo de Ribeiro et al.; foi verificado que gestantes que praticaram exercício físico durante a gravidez, além de não aumentar, reduziram o risco de parto prematuro³⁷.

Wang et al., observou que exercícios realizados com regularidade e orientação desde o início da gestação não apresentaram risco sobre parto pré-termo. Beetham et al.; e Aune et al.; também observaram em suas pesquisas que tanto a atividade mais intensa no 3º trimestre, quanto a de lazer prolongada, respectivamente, apresentaram redução do risco de parto prematuro³⁸⁻⁴⁰. O exercício físico oferece mecanismos de ação e produção de substâncias capazes de favorecer a saúde e o bem-estar fetal e materno, pesquisas são importantes para promover mais esclarecimentos e amenizar o comportamento sedentário.

10 PESO DO RECÉM-NASCIDO

O baixo peso ao nascer (BPN), parece ter forte relação com a atenção ao pré-natal, com consequências em grande escala de óbito fetal, mas é considerado que essas mortes podem ser evitadas⁴¹. Nosso trabalho não encontrou resultados relevantes sobre o recém-nascido de baixo peso e o grande para idade gestacional (GIG). De acordo com as informações obtidas por algumas pesquisas, a prematuridade é uma das principais contribuintes do BPN e o desenvolvimento de comorbidades maternas acentuam o risco do bebê ser GIG; os fatores de riscos podem ser evitados pelo estilo de vida, incluindo a prática de atividade física^{10,42}.

Dos 2,5 milhões de recém-nascidos no mundo que morrem por ano, mais de 80% deles nascem com baixo peso²¹.

O estudo de Jones et al., observou que o comportamento sedentário pode influenciar o crescimento fetal e reduzir a idade gestacional do parto⁴³. Para Moyer et al., a prática de exercício no período gestacional pode promover no útero um ambiente saudável, influenciando o desenvolvimento dos órgãos de forma positiva, beneficiando a saúde e bem-estar fetal até a infância¹⁰.

A importância das mulheres adotarem estilo de vida saudável, impacta positivamente o desenvolvimento dos bebês e seu crescimento, mesmo porque os bebês BPN possuem maior risco de desenvolver doenças cardiovasculares, diabetes tipo 2, síndrome metabólica e hipertensão; os bebês GIG apresentam maior risco de terem obesidade e desenvolverem diabetes tipo 2; foi observado que benefícios proporcionados pelo exercício no bebê, estão relacionados ao desenvolvimento

cardiovascular, do sistema nervoso, ao peso e composição corporal, que em alguns casos apresentam maior massa magra¹⁰.

Aderir mudanças de comportamento para um estilo de vida saudável pelas mulheres gestantes seria uma boa estratégia para prevenir essas ocorrências e promover melhor resultados no parto. A pesquisa é necessária para que todos os profissionais de saúde tenham acesso às informações, assim promovendo esclarecimentos e informações de qualidade e com segurança para essa população.

11 UTI NEONATAL

Nosso estudo observou que o comportamento sedentário quando comparado aos níveis de atividade física leve e moderada, aumentaram as chances em 80% e 70% respectivamente da necessidade de internação na unidade de terapia intensiva (UTI neonatal), a relação dessas ocorrências estão fortemente ligadas a situações como DMG, DHEG, excesso de peso, obesidade e prematuridade, situações modificáveis pelo hábito de estilo de vida saudável^{8,10,15,21,44,45}.

12 CONCLUSÃO

Nossa pesquisa foi um estudo observacional, a quantidade populacional, o fato das pacientes não receberem orientação direcionada e planeja de atividade física pode ter influenciado o resultado dos desfechos; porém foi utilizado como ferramenta de pesquisa um questionário validado, o que ajudou identificar e classificar as intensidades das atividades realizadas, minimizando esse problema; além de existir poucos estudos disponíveis sobre o tema, o que é necessário para melhora da base científica na orientação das atividades para gestantes, sendo relevante que pesquisas prospectivas e de preferência com orientação e intervenção de exercício físico aconteçam, para que melhores achados sejam encontrados.

Entendemos que na gestação de primigesta ter o comportamento sedentário ao invés de realizar atividade física leve e moderada, aumenta a chance de a gestante desenvolver DMG e o recém-nascido necessitar de internação na UTI neonatal.

REFERÊNCIAS

- OMS lança novas diretrizes sobre atividade física e comportamento sedentário - OPAS/OMS | Organização Pan-Americana da Saúde. Accessed October 7, 2021. <https://www.paho.org/pt/noticias/26-11-2020-oms-lanca-novas-diretrizes-sobre-atividade-fisica-e-comportamento-sedentario>
- Dipietro L, Evenson KR, Bloodgood B, et al. Benefits of Physical Activity during Pregnancy and Postpartum: An Umbrella Review. *Med Sci Sports Exerc.* 2019;51(6):1292-1302. doi:10.1249/MSS.0000000000001941
- Lott ML, Power ML, Reed EG, Schulkin J, Mackeen AD. Patient Attitudes toward Gestational Weight Gain and Exercise during Pregnancy. *J Pregnancy.* 2019;2019:1-8. doi:10.1155/2019/4176303
- Batista DC, Chiara VL, Gugelmin SA, Martins PD. Atividade física e gestação: saúde da gestante não atleta e crescimento fetal. *Revista Brasileira de Saúde Materno Infantil.* 2003;3(2):151-158. doi:10.1590/s1519-38292003000200004
- Caspersen CJ, Powell KE, Christenson GM. Physical activity, exercise, and physical fitness: definitions and distinctions for health-related research. *Public Health Rep.* 1985;100(2):126-131. Accessed June 5, 2020. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/3920711>
- MINISTÉRIO DA SAÚDE Brasília-DF 2021 GUIA DE ATIVIDADE FÍSICA PARA A POPULAÇÃO BRASILEIRA.
- Bull FC, Al-Ansari SS, Biddle S, et al. World Health Organization 2020 guidelines on physical activity and sedentary behaviour. *Br J Sports Med.* 2020;54(24):1451-1462. doi:10.1136/bjsports-2020-102955
- Magro-Malosso ER, Saccone G, Di Mascio D, Di Tommaso M, Berghella V. Exercise during pregnancy and risk of preterm birth in overweight and obese women: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *Acta Obstet Gynecol Scand.* 2017;96(3):263-273. doi:10.1111/aogs.13087
- Mottola MF, Davenport MH, Ruchat SM, et al. 2019 Canadian guideline for physical activity throughout pregnancy. *Br J Sports Med.* 2018;52(21):1339-1346. doi:10.1136/bjsports-2018-100056
- Moyer C, Reoyo OR, May L. The Influence of Prenatal Exercise on Offspring Health: A Review. *Clin Med Insights Womens Health.* 2016;9:37-42. doi:10.4137/CMWH.S34670
- Perales M, Valenzuela PL, Barakat R, et al. Gestational Exercise and Maternal and Child Health: Effects until Delivery and at Post-Natal Follow-up. *J Clin Med.* 2020;9(2):379. doi:10.3390/jcm9020379
- Silva FT. UNIVERSIDADE ESTADUAL DO CEARÁ.; 2007.
- Chasan-Taber L, Schmidt MD, Roberts DE, Hosmer D, Markenson G, Freedson PS. Development and validation of a Pregnancy Physical Activity Questionnaire. *Med Sci Sports Exerc.* 2004;36(10):1750-1760. doi:10.1249/01.mss.0000142303.49306.0d

Guthold R, Stevens GA, Riley LM, Bull FC. Worldwide trends in insufficient physical activity from 2001 to 2016: a pooled analysis of 358 population-based surveys with 1·9 million participants. *Lancet Glob Health*. 2018;6(10):e1077-e1086. doi:10.1016/S2214-109X(18)30357-7

Syed H, Slayman T, DuChene Thoma K, Mota P, Bø K. ACOG Committee Opinion No. 804: Physical Activity and Exercise During Pregnancy and the Postpartum Period. 2021;137(2). Accessed September 28, 2021. <https://journals.lww.com/10.1097/AOG.0000000000004266>

MINISTÉRIO DA SAÚDE VIGILÂNCIA DE FATORES DE RISCO E PROTEÇÃO PARA DOENÇAS CRÔNICAS POR INQUÉRITO TELEFÔNICO ESTIMATIVAS SOBRE FREQUÊNCIA E DISTRIBUIÇÃO SOCIODEMOGRÁFICA DE FATORES DE RISCO E PROTEÇÃO PARA DOENÇAS CRÔNICAS NAS CAPITAIS DOS 26 ESTADOS. http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/vigitel_brasil_2019_vigilancia_fatores_risco.pdf

Barakat R, Refoyo I, Coteron J, Franco E. Exercise during pregnancy has a preventative effect on excessive maternal weight gain and gestational diabetes. A randomized controlled trial. *Braz J Phys Ther*. 2019;23(2):148-155. doi:10.1016/j.bjpt.2018.11.005

Gregg VH, Ferguson JE. Exercise in Pregnancy. *Clin Sports Med*. 2017;36(4). doi:10.1016/j.csm.2017.05.005

Obesidade gestacional cresce e apresenta riscos para a mãe e o feto – Jornal da USP. Accessed April 20, 2024. <https://jornal.usp.br/radio-usp/obesidade-gestacional-cresce-e-apresenta-riscos-para-a-mae-e-o-feto/>

Campos M dos SB, Buglia S, Colombo CSS de S, et al. Posicionamento sobre Exercícios Físicos na Gestação e no Pós-Parto – 2021. *Arq Bras Cardiol*. 2021;117(1):160-180. doi:10.36660/ABC.20210408

OPAS/OMS | Organização Pan-Americana da Saúde. Accessed April 2, 2021. <https://www.paho.org/pt> IDF Diabetes Atlas | Décima edição. Accessed August 19, 2023. <https://diabetesatlas.org/> DIABETES MELLITUS GESTACIONAL NO BRASIL TRATAMENTO DO.

Luiz I, Bonfante P, Duft RG, Chacon-Mikahil M, Cavaglieri C. NOVOS ACHADOS RELACIONADOS AO TECIDO ADIPOSEO: UMA REVISÃO DE LITERATURA SOBRE O BROWNING E IRISINA. doi:10.17696/2318-3691.22.2.2015.135

Donatto -CRN FF, Dias R, Frollini AB, Regina Cavaglieri -CRF C. Papel Da Interleucina-6 Como Um Sinalizador Em Diferentes Tecidos Durante O Exercício Físico. 2006;6(5):348-353. doi:10.3900/fpj.5.6.348.p

Moreno M, Moreno-Navarrete JM, Fernández-Real JM. Irisina: ¿transmisor de mensajes del Olimpo? *Clinica e Investigacion en Arteriosclerosis*. 2014;26(3):140-146. doi:10.1016/J.ARTERI.2013.11.002

Martínez-Vizcaíno V, Sanabria-Martínez G, Fernández-Rodríguez R, et al. Exercise during pregnancy for preventing gestational diabetes mellitus and hypertensive disorders: An umbrella review of randomised controlled trials and an updated meta-analysis. *BJOG*. 2023;130(3):264-275. doi:10.1111/1471-0528.17304

Magee LA, Brown MA, Hall DR, et al. The 2021 International Society for the Study of Hypertension in Pregnancy classification, diagnosis & management recommendations for international practice. *Pregnancy Hypertens.* 2022;27:148-169. doi:10.1016/j.preghy.2021.09.008

Avila WS, Alexandre ERG, de Castro ML, et al. Brazilian cardiology society statement for management of pregnancy and family planning in women with heart disease – 2020. *Arq Bras Cardiol.* 2020;114(5):849-942. doi:10.36660/abc.20200406

Zhu Z, Xie H, Liu S, et al. A risk index for COVID-19 severity is associated with COVID-19 mortality in New York City. *BMC Public Health.* Published online 2021. doi:10.1186/s12889-022-14074-z

Betran AP, Ye J, Moller AB, Souza JP, Zhang J. Trends and projections of caesarean section rates: global and regional estimates. *BMJ Glob Health.* 2021;6:5671. doi:10.1136/bmjgh-2021-005671

Cristina Da Silveira L, Aparecida De Mattos Segre C. Physical exercise during pregnancy and its influence in the type of birth Exercício físico durante a gestação e sua influência no tipo de parto. 2012;10(4):409-423.

Russo LM, Harvey MW, Pekow P, Chasan-Taber L. Physical activity and risk of cesarean delivery in Hispanic women. *J Phys Act Health.* 2019;16(2):116-124. doi:10.1123/jpah.2018-0072

Pereira B, De Sousa Gravidez C, Físico E, Ferreira AC, Luiz D, Santiago M. *FACULDADE DE MEDICINA DA UNIVERSIDADE DE COIMBRA MESTRADO INTEGRADO EM MEDICINA-TRABALHO FINAL.*

Mottola MF, Davenport MH, Ruchat SM, et al. 2019 Canadian guideline for physical activity throughout pregnancy. *Br J Sports Med.* 2018;52(21):1339-1346. doi:10.1136/bjsports-2018-100056
Dia da Prematuridade 2023 - OPAS/OMS | Organização Pan-Americana da Saúde. Accessed April 20, 2024. <https://www.paho.org/pt/campanhas/dia-da-prematuridade-2023>

Ribeiro MM, Andrade A, Nunes I. Physical exercise in pregnancy: Benefits, risks and prescription. *J Perinat Med.* 2022;50(1):4-17. doi:10.1515/jpm-2021-0315

Wang C, Wei Y, Zhang X, 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. *Am J Obstet Gynecol.* 2017;216(4):340-351. doi:10.1016/j.ajog.2017.01.037

Beetham KS, Giles C, Noetel M, Clifton V, Jones JC, Naughton G. The effects of vigorous intensity exercise in the third trimester of pregnancy: a systematic review and meta-analysis. *BMC Pregnancy Childbirth.* 2019;19(1):281. doi:10.1186/s12884-019-2441-1

Aune D, Schlesinger S, Henriksen T, Saugstad O, Tonstad S. Physical activity and the risk of preterm birth: a systematic review and meta-analysis of epidemiological studies. *BJOG.* 2017;124(12):1816-1826. doi:10.1111/1471-0528.14672

Gaíva MAM, Lopes FSP, Ferreira SMB, Mufato LF. Óbitos neonatais de recém-nascidos de baixo peso ao nascer. *Revista Eletrônica de Enfermagem.* 2018;20. doi:10.5216/ree.v20.47222

Prather H, Spitznagle T, Hunt D. Benefits of Exercise During Pregnancy. *PM&R*. 2012;4(11):845-850. doi:10.1016/j.pmrj.2012.07.012

Jones MA, Catov JM, Jeyabalan A, Whitaker KM, Barone Gibbs B. Sedentary behaviour and physical activity across pregnancy and birth outcomes. *Paediatr Perinat Epidemiol*. 2021;35(3):341-349. doi:10.1111/ppe.12731

Nasiri-Amiri F, Sepidarkish M, Shirvani MA, Habibipour P, Tabari NSM. The effect of exercise on the prevention of gestational diabetes in obese and overweight pregnant women: a systematic review and meta-analysis. *Diabetol Metab Syndr*. 2019;11(1):72. doi:10.1186/s13098-019-0470-6

Pohlmann FC, Kerber NP da C, Viana J da S, Carvalho VF de, Costa CC, Souza CS de. *Enfermería Global*. Vol 15. Servicio de Publicaciones, Universidad de Murcia; 2016. Accessed October 10, 2021. https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1695-61412016000200014&lng=es&nrm=iso&tlng=pt