








Estado nutricional pré-gestacional e recomendações brasileiras de ganho de peso: associações com desfechos maternos em gestações de alto risco

Pre-pregnancy nutritional status and brazilian weight gain recommendations: associations with maternal outcomes in high-risk pregnancy

Larissa de Castro MAIA¹  Lívia Martins Costa e Silva SOUSA^{*2}  Saulo Leite de PAULA² 
Luana Cabral HOLANDA²  Joelma Maria Araújo de OLIVEIRA²  Roberta Ribeiro Coelho² 
Maria Míriam da Cunha Melo GARCIA¹ 

¹Universidade Federal do Ceará (UFC), Fortaleza-CE, Brasil

²Empresa Brasileira de Serviços Hospitalares (EBSERH), Fortaleza – CE, Brasil]

*Autor Correspondente: livia.martins@ebserh.gov.br

RESUMO

Considerando a relevância do monitoramento do ganho de peso gestacional para a prevenção de desfechos maternos e fetais adversos, a partir de 2022, foram desenvolvidas faixas de recomendações específicas para a população brasileira. Objetivando avaliar as associações existentes entre ganho de peso gestacional, a partir desses novos parâmetros, o índice de massa corpórea (IMC) pré-gestacional e desfechos maternos em gestantes de alto risco, realizou-se um estudo transversal conduzido com 113 puérperas de gestação única, maiores de 19 anos e que vivenciaram gestações de alto risco, em uma maternidade localizada em Fortaleza-CE. Dados socioeconômicos e clínicos foram coletados nos prontuários e em entrevistas, utilizando um questionário pré-elaborado. Os resultados demonstraram uma associação significativa entre a adequação do ganho de peso e o IMC pré-gestacional ($p=0,045$), de modo que, das gestantes com ganho de peso elevado, 83% apresentaram excesso de peso pré-gestacional. O IMC pré-gestacional elevado se associou significativamente com a pré-eclâmpsia grave ($p<0,001$) e diabetes mellitus gestacional ($p=0,003$). Ademais, pré-eclâmpsia leve e grave foram mais incidentes entre gestantes com ganho de peso elevado, enquanto as gestantes com ganho de peso gestacional insuficiente tiveram associação positiva com infecção do trato urinário ($p=0,026$). Dessa forma, concluiu-se que a maioria das gestantes avaliadas apresentou excesso de peso pré-gestacional e que, de acordo com os parâmetros brasileiros, houve alta prevalência de ganho de peso inadequado associado positivamente a patologias gestacionais. Assim, no contexto de saúde pública, enfatiza-se a necessidade de ampliação de acompanhamento nutricional individualizado desde a concepção.

Palavras-chave: ganho de peso gestacional; complicações na gestação; saúde materno-infantil.

ABSTRACT

Considering the relevance of monitoring gestational weight gain for the prevention of adverse maternal and fetal outcomes, specific recommendation ranges were developed for the Brazilian population in 2022. Aiming to evaluate the associations between gestational weight gain, based on these new parameters, pre-gestational body mass index (BMI) and maternal outcomes in high-risk pregnant women, a cross-sectional study was conducted with 113 postpartum women of singleton pregnancies, over 19 years and who experienced high-risk pregnancies, in a maternity hospital in Fortaleza, Ceará, Brazil. Socioeconomic and clinical data were collected from medical records and interviews using a pre-developed questionnaire. The results demonstrated a significant association between adequate weight gain and pre-pregnancy BMI ($p=0.045$). Thus, of the pregnant women with high weight gain, 83% were overweight before pregnancy. High pre-gestational BMI was significantly associated with severe pre-eclampsia ($p<0.001$) and gestational diabetes mellitus ($p=0.003$). Furthermore, mild and severe pre-eclampsia were more common among pregnant women with high weight gain, while among pregnant women with insufficient gestational weight gain there was a positive association with urinary tract infection ($p=0.026$). In this sense, it was concluded that most participants were overweight before pregnancy and that, according to Brazilian standards, there was a high prevalence of inadequate weight gain positively associated with gestational pathologies. Therefore, in the public health context, the need to expand individualized nutritional monitoring from preconception onwards is emphasized.

Keywords: gestational weight gain; pregnancy complications; maternal and child health.

Citar este artigo como:

GARCIA, M. M. da C. M.; MAIA, L. de C.; SOUSA, L. M. C. e S.; PAULA, S. L. de; HOLANDA, L. C.; OLIVEIRA, J. M. A. de; COELHO, R. R. Estado nutricional pré-gestacional e recomendações brasileiras de ganho de peso: associações com desfechos maternos em gestações de alto risco. *Nutrivisa Revista de Nutrição e Vigilância em Saúde*, Fortaleza, v. 12, n. 1, p. e16278, 2025. DOI: 10.52521/nutrivisa.v12i1.16278. Disponível em: <https://revistas.uece.br/index.php/nutrivisa/article/view/16278>.

INTRODUÇÃO

O ganho de peso gestacional (GPG) decorre da interação entre o metabolismo placentário e as transformações fisiológicas, metabólicas e endócrinas maternas, a fim de promover o crescimento e o desenvolvimento fetal. Em consequência disso, ocorre o aumento das demandas energéticas, nutricionais e o aumento de peso materno (Yaktine; Rasmussen, 2010).

A promoção da alimentação adequada e saudável nesta fase é fundamental para o bem-estar materno, além de auxiliar na prevenção de doenças e agravos, que podem aumentar o risco de eventos adversos à saúde (Brasil, 2021). Manter o GPG adequado é indispensável para o crescimento e desenvolvimento fetais saudáveis, visto que gestantes com ganho de peso inadequado tendem a desenvolver complicações como: diabetes mellitus gestacional (DMG), hipertensão arterial gestacional (HAG), eclâmpsia, pré-eclâmpsia, complicações no parto, recém-nascidos com peso elevado ao nascer e neonatos com maiores riscos para sobrepeso e obesidade durante a infância. Assim, o acompanhamento do GPG torna-se um importante parâmetro para avaliação de bom prognóstico gestacional, reduzindo o risco de resultado obstétrico desfavorável (Yaktine; Rasmussen, 2010; Flores *et al.*, 2020).

A definição de risco gestacional é pautada a partir da estratificação do risco obstétrico, possibilitando classificar a gestante como de “alto risco” desde a primeira consulta de pré-natal. Alguns desses critérios incluem: condições sociodemográficas (idade < 15 anos ou > 40 anos, obesidade com IMC > 40, baixo peso no início da gestação, transtornos alimentares, dependência ou abuso de álcool, tabaco e outras drogas), história reprodutiva anterior (abortamento espontâneo de repetição, parto prematuro, restrição de crescimento intrauterino, óbito fetal de causa não identificada, pré-eclâmpsia precoce, eclâmpsia ou síndrome de HELLP, etc.), condições clínicas prévias à gestação (hipertensão arterial crônica, diabetes mellitus, transtornos mentais, doenças hematológicas, nefropatias,

hepatopatias, dentre outras) e intercorrências clínicas/obstétricas na gestação atual (síndromes hipertensivas, diabetes mellitus gestacional com necessidade de insulina, infecção do trato urinário, etc.) (Brasil, 2022a).

Nas gestações de alto risco, o acompanhamento nutricional e do GPG tornam-se ainda mais relevantes. Em países de média e baixa renda, o ganho de peso inadequado é potencializado por riscos nutricionais, comportamentais e clínicos que amplificam os impactos na saúde materno-infantil. No Brasil, o sobrepeso e a obesidade pré-gestacionais aumentaram e atingiram a prevalência de 28,8% e 19,8%, respectivamente, entre os anos de 2008 e 2018. Neste mesmo período, o GPG excessivo alcançou a prevalência de 38,7% (Carrilho *et al.*, 2022; Darling *et al.*, 2023).

Até recentemente, a avaliação do GPG em gestantes brasileiras seguia as recomendações do Institute of Medicine (IOM), elaboradas com base na população norte-americana e, portanto, com características populacionais e econômicas diferentes do Brasil (Yaktine; Rasmussen, 2010). Em 2022, o Ministério da Saúde (MS) adotou as curvas brasileiras de GPG, que passaram a ser utilizadas nas Cadernetas da Gestante em todo o Brasil (Brasil, 2022b). Essas curvas, assim como as faixas de recomendações de GPG delas decorrentes, surgiram como resultado de estudos realizados a partir de dados nacionais do Consórcio Brasileiro de Nutrição Materno-Infantil – CONMAI. Entretanto, assim como nas recomendações anteriores, essas também não são específicas para o acompanhamento nutricional de gestantes de alto risco (Carrilho *et al.*, 2020; Kac *et al.*, 2021).

Dessa forma, estudos sobre essa temática podem embasar protocolos e estratégias preventivas e intervencionistas em nutrição, visando o GPG adequado e a promoção da saúde de gestantes de alto risco. Diante disso, o objetivo desse estudo é avaliar as associações existentes entre o GPG, a partir das recomendações brasileiras, o índice de massa corpórea (IMC) pré-gestacional e os desfechos maternos de mulheres que

vivenciaram gestação de alto risco em uma maternidade localizada em Fortaleza- CE.

MATERIAL E MÉTODOS

Trata-se de um estudo observacional transversal realizado com puérperas no pós-parto imediato que vivenciaram uma gestação de alto risco. A amostra foi definida por meio de uma amostragem não probabilística do tipo consecutiva, de modo que foram incluídas, por conveniência, 113 puérperas. Os critérios gerais de elegibilidade foram: puérperas que vivenciaram uma gestação de alto risco, segundo a classificação do Manual de Gestação de Alto Risco, e realizaram o parto em uma maternidade localizada em Fortaleza-CE, referência no cuidado em gestações de alto risco. Além disso, deviam possuir idade acima de 19 anos, gravidez de feto único, dispor de registros no cartão da gestante de altura, peso pré-gestacional (até a 13ª semana) e do último peso registrado (até 30 dias antes do parto). Também era necessário que a puérpera estivesse clinicamente estável, além de demonstrar capacidade de comunicação e compreensão preservadas no momento da entrevista. Nesse momento, as puérperas foram previamente informadas sobre o objetivo do estudo, o sigilo dos dados e formalizaram seu consentimento por meio da assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) (Brasil, 2022 a, b).

Os dados foram coletados no período entre maio e julho de 2024. Os dados primários estavam relacionados ao perfil socioeconômico (raça, idade, procedência, estado civil, escolaridade, renda e beneficiária de programas de transferência de renda), e foram coletados por meio de entrevista individual com a puérpera, utilizando formulário para coleta de dados elaborado pelos autores. Por outro lado, os dados secundários relacionados à história clínica obstétrica e nutricional (patologias prévias, patologias gestacionais, peso pré-gestacional, peso gestacional e altura) foram coletados a partir dos registros clínicos em prontuários e da caderneta da gestante.

Para tanto, obteve-se a idade das participantes, sendo classificadas como menores que 35 anos ou maiores ou iguais a 35 anos, além de dados obstétricos como paridade (primípara, múltipara, aborto prévio), patologias clínicas prévias (sem patologia, hipertensão arterial, diabetes mellitus, doenças psiquiátricas), patologias clínicas do período gestacional (sem patologia, diabetes mellitus gestacional, pré-eclâmpsia leve, pré-eclâmpsia grave, infecção do trato urinário, anemia), número de consultas pré-natal (até 5 consultas, 6 ou mais consultas) e tipo de parto (vaginal, cesáreo). Além de dados clínicos, também foram coletados dados sociodemográficos (raça, procedência, escolaridade, renda familiar e programas de transferência de renda) para caracterização da população do estudo.

Para avaliação do estado nutricional materno, obteve-se dos prontuários: a altura em metros; o peso pré-gestacional; o último peso registrado (considerado até 30 dias antes do parto) e o GPG, compreendido como resultado entre o peso pré-gestacional e o último peso registrado.

O GPG total foi classificado como abaixo do recomendado, adequado ou acima do recomendado, de acordo com as faixas de recomendações de GPG preconizadas no Brasil e propostas pelo Ministério da Saúde, demonstradas no Quadro 1. O índice de massa corpórea (IMC) pré-gestacional foi obtido a partir da relação entre peso pré-gestacional/altura² e classificado como eutrófico, sobrepeso ou obesidade, sendo que não houve mulheres com baixo peso (IOM, 2009; Carrilho *et al.*, 2023).

As análises estatísticas deste trabalho foram realizadas no software R. Os dados foram expressos como frequências, percentuais, medidas de tendência central e dispersão. As associações entre o ganho de peso gestacional e o estado nutricional pré-gestacional, e os dados obstétricos com o ganho de peso gestacional e com o estado nutricional pré-gestacional foram verificadas por meio do teste de qui-quadrado exato de Fisher. Os dados foram considerados significativos com valores de p menor que 0,05.

O projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) do Centro de Pesquisas da maternidade, sob o parecer de número 6.800.602 (CAAE: 79237924.5.0000.5050).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A população da amostra foi composta por 113 puérperas, sendo a maioria autodeclarada parda, na faixa etária de 20 a 35 anos e com idade média de 30,5 ± 5,6 anos. Em relação à procedência, 88% destas mulheres residiam em Fortaleza e Região Metropolitana e relataram ter companheiro. Quanto à escolaridade, 45% possuíam ensino médio completo e 15% com ensino superior completo. A renda familiar predominante foi entre 1 e 2 salários-mínimos (57%), e 45% eram beneficiárias de programas de transferência de renda (Tabela 1).

Essa caracterização do perfil socioeconômico da população corrobora com o perfil de gestantes atendidas na rede pública no Brasil apresentados por outros estudos. Trata-se, predominantemente, de mulheres pardas, de baixa renda, com companheiro e com idade menor que 35 anos (Pereira *et al.*, 2020; Monteschio *et al.*, 2021; Soares *et al.*, 2021; Lucas, 2024).

Considerando aspectos relacionados à história clínica, a prevalência de doenças crônicas prévias à gestação foi de 68%, sendo que a condição clínica mais prevalente entre as puérperas foi a hipertensão arterial crônica (40%) (Tabela 2). Essa taxa de prevalência apresenta-se superior aos dados nacionais, que é de 29,3% de hipertensão arterial crônica na população feminina brasileira (Brasil, 2023). No entanto, a elevada prevalência de doenças crônicas prévias à gestação, em especial a hipertensão arterial crônica, era esperada, uma vez que os critérios de inclusão

Tabela 1- Perfil socioeconômico de mulheres que vivenciaram gestações de alto risco atendidas na Maternidade Escola Assis Chateaubriand (MEAC/UFC/EBSERH), em Fortaleza -CE, no período de maio a julho (2024).

Características	n (%)
Total n (%)	113
Raça/cor	
Branca	9 (8,0)
Preta	10 (8,8)
Parda	88 (78,0)
Outro	6 (5,2)
Idade	30,5 ± 5,6 (30.0)
Menor que 35	86 (76,0)
Maior ou igual que 35	27 (24,0)
Procedência	
Fortaleza e Região Metropolitana	99 (88,0)
Interior do estado	14 (12,0)
Estado civil	
Com companheiro	99 (88,0)
Sem companheiro	14 (12,0)
Escolaridade	
Ensino fundamental incompleto	10 (8,8)
Ensino fundamental completo	9 (8,0)
Ensino médio incompleto	10 (8,8)
Ensino médio completo	51 (45,0)
Curso técnico completo	4 (3,5)
Curso superior incompleto	10 (8,8)
Curso superior completo	17 (15)
Pós-graduação	2 (1,8)
Renda familiar mensal	
Sem renda	16 (14,0)
Menor que 1 salário	6 (5,3)
De 1 a 2 salários	64 (57,0)
Maior que 2 até 3 salários	14 (12,0)
Maior que 3 salários	13 (12,0)
Beneficiária de programas de transferência de renda	51 (45,0)

¹Média ± Desvio Padrão (Mediana); Frequência absoluta e relativa representadas por N (%).
Fonte: Elaborado pelos autores.

do estudo e o perfil da amostra concentraram-se em mulheres que vivenciaram uma gestação de alto risco (Brasil, 2022a).

Quanto aos aspectos reprodutivos e obstétricos, 65% das puérperas eram multíparas e 29% apresentaram histórico clínico de aborto. Em média, o número de consultas pré-natal foi de $11,1 \pm 3,4$, sendo que 96% da amostra realizou 6 ou mais consultas durante o pré-natal. Quanto ao tipo de parto, o parto cesáreo foi o mais prevalente, apresentando prevalência de 88% dos casos do estudo (Tabela 2).

Por outro lado, a prevalência geral de parto cesáreo (88%) na amostra representa mais de 5 vezes o patamar definido pela Organização Mundial de Saúde desde 1985 (10 a 15%) (WHO, 1985). Também é cerca de 1,5 vezes a prevalência nacional de partos cirúrgicos, que corresponde a 57% do total de partos no país, segundo o Sistema de Informações de Nascidos Vivos (Brasil, 2022c).

Entretanto, este resultado pode ser melhor compreendido quando contextualizado com o maior risco gestacional das mulheres que compõem a amostra. Quando analisados os estudos

Tabela 2 – Caracterização clínica e obstétrica de mulheres que vivenciaram gestações de alto risco atendidas na Maternidade Escola Assis Chateaubriand (MEAC/UFC/EBSERH), em Fortaleza – CE, no período de maio a julho (2024).

Características	n (%)
Total n (%)	113
Patologias clínicas prévias/Comorbidades	
Sem patologia	36 (32,0)
Hipertensão Arterial	45 (40,0)
Diabetes Mellitus	6 (5,3)
Doenças psiquiátricas	6 (5,3)
Outras Patologias (Hipotireoidismo, Doenças renais, Hepatológicas, etc)	20 (17,4)
Paridade	
Primípara	40 (35,0)
Multípara	73 (65,0)
Aborto prévio	33 (29,0)
Número de consultas pré natal	$11,1 \pm 3,4$ (11,0)
6 ou mais	109 (96,0)
Até 5	4 (4,0)
Tipo de parto	
Vaginal	13 (12,0)
Cesáreo	100 (88,0)
Classificação do estado nutricional pré gravídico	
Eutrófico ($18,5 \leq \text{IMC}^2 \leq 24,9 \text{ Kg/m}^2$)	24 (21,0)
Sobrepeso ($25 \leq \text{IMC}^2 \leq 29,9 \text{ Kg/m}^2$)	33 (29,0)
Obesidade ($\text{IMC}^2 \geq 30 \text{ Kg/m}^2$)	56 (50,0)
Classificação do GPG³ (Recomendações Brasileiras)⁴	
Abaixo do recomendado	31 (27,0)
Adequado	18 (16,0)
Acima do recomendado	64 (57,0)

¹Média \pm Desvio Padrão (Mediana); Frequência absoluta e relativa representadas por N (%).

²IMC: Índice de Massa Corpórea.

³GPG: Ganho de Peso Gestacional.

⁴Carrilho *et al.* (2003).

Fonte: Elaborado pelos autores.

realizados com a população de gestantes de alto risco, a prevalência de cesáreas foi entre 72,8% e 82,5%, também configurando valores mais elevados (Antunes; Rossi; Pelloso, 2020; Salvetti *et al.*, 2021).

De acordo com o IMC pré-gestacional, observou-se que metade das mulheres apresentava estado nutricional de obesidade. Além disso, 29% apresentavam sobrepeso, 21% eram eutróficas e nenhuma delas apresentou diagnóstico nutricional de baixo peso (Tabela 2).

A elevada prevalência de excesso de peso pré-gestacional (79%) converge para os achados clínicos de um estudo realizado com gestantes de alto risco, na cidade de Fortaleza, que demonstrou prevalência semelhante, com 78,3% de excesso de peso. Também confirma a crescente prevalência de excesso de peso que, entre as mulheres brasileiras, atinge o patamar de 59,6% e, em Fortaleza, alcança 62% das mulheres na faixa etária acima de 18 anos (Amancio; Pinho; Queiroz, 2023; Brasil, 2023).

Em relação à obesidade pré-gestacional, cerca de 50% das participantes apresentavam esse diagnóstico nutricional, configurando aproximadamente o dobro dos dados nacionais recentes (24,8%) (Brasil, 2023). Estudos brasileiros realizados com a população de gestantes atendidas pelo Sistema Único de Saúde (SUS), em diferentes regiões, avaliaram o estado nutricional pré-gestacional e encontraram prevalência de excesso de peso variando entre 44% e 47% (Flores *et al.*, 2020; De Melo Santos *et al.*, 2022).

Esse panorama desfavorável e com predomínio de excesso de peso feminino, no Brasil e no local onde o estudo foi realizado, contribuem para uma maior prevalência de gestações de alto risco e que é intensificada por aspectos socioeconômicos e ambientais. Também evidenciam a necessidade de uma visão ampliada do cuidado nutricional durante o pré-natal no contexto de alto risco gestacional (Brasil, 2019; Brasil, 2022a).

A partir da classificação do GPG, segundo as faixas de recomendações brasileiras, foi observada uma prevalência geral de 57% de ganho de peso gestacional acima do recomendado, 27% de

ganho de peso abaixo do recomendado e 16% de ganho de peso adequado (Tabela 2). Em consonância com esse resultado, uma pesquisa recente, que também utilizou as faixas de recomendações de GPG adotadas no Brasil, apresentou uma prevalência de 13,79%, 17,24% e 68,97 % de GPG insuficiente, adequado e acima do recomendado, respectivamente (Lucas, 2024).

Esses achados convergem para o que já se sabe sobre o quanto o GPG inadequado é um problema em países de baixa e média rendas. Além disso, enfatizam os múltiplos fatores que atuam na manutenção desse problema de saúde pública, incluindo aspectos comportamentais, socioeconômicos, clínicos e nutricionais (Darling *et al.*, 2023).

De acordo com a Associação Brasileira para o Estudo da Obesidade e da Síndrome Metabólica - ABESO, cerca de dois terços das gestantes ganham mais peso que o recomendado (ABESO, 2016). O GPG excessivo resulta em complicações durante a gestação, aumenta o risco para intercorrências clínicas e obstétricas, além de favorecer a retenção de peso após o parto, contribuindo para o desenvolvimento da obesidade ao longo da vida (Brasil, 2019).

O hábito alimentar inadequado de grande parte das gestantes brasileiras contribui para o GPG fora das recomendações. Segundo o Relatório Público do Sistema de Vigilância Alimentar e Nutricional, 74% das gestantes entrevistadas tinham consumido ultraprocessados no dia anterior à entrevista, e 54% da amostra tinham consumido bebidas adoçadas no dia anterior (Brasil, 2022c). Uma revisão integrativa com 18 artigos concluiu que o consumo alimentar de gestantes apresentava baixa qualidade nutricional devido ao elevado consumo de açúcar e gorduras e à baixa ingestão de frutas e verduras (Gomes *et al.*, 2019). Reforçando os resultados de outros estudos realizados com gestantes atendidas na Unidade Básica de Saúde (UBS) e em nível hospitalar, o hábito alimentar dessas mulheres foi avaliado e constatou-se consumo insuficiente de frutas, vegetais e feijão (Paulino *et al.*, 2020; Pires; Gonçalves, 2021).

Em relação às frequências das patologias gestacionais, o diagnóstico de pré-eclâmpsia foi o mais incidente, representando 44% da amostra. Ademais, o diagnóstico de (DMG) esteve presente em 34%, seguido dos diagnósticos de infecção do trato urinário (ITU) (27%) e anemia (17%). Vale ressaltar que, por se tratar de mulheres que vivenciaram gestações de alto risco, é comum a ocorrência simultânea de patologias gestacionais.

A análise estatística revelou uma associação significativa entre a adequação do GPG e o IMC pré-gestacional ($p=0,045$), segundo as recomendações brasileiras de GPG (Tabela 3).

Em contrapartida, enfatiza-se que, das mulheres que tiveram GPG abaixo do recomendado, 61% eram obesas previamente (Tabela 3). Uma hipótese para isso pode estar relacionada ao receio de ganhar ainda mais peso durante a gestação, influenciando modificações importantes no padrão alimentar materno. Estudos que avaliaram os fatores que podem influenciar o padrão alimentar materno destacam que a gestação tende a mudar hábitos maternos. Além disso, 57,9% das mulheres afirmaram ter receio de engordar durante a gravidez e 44,7% se preocupavam com o fato de acumular gordura durante o período gestacional (Farias; Bandoni; Santos,

Tabela 3 - Associação entre o ganho de peso de gestantes de alto risco segundo as faixas de recomendação brasileira e o IMC pré-gestacional.

Classificação do IMC ¹ pré-gestacional	n	Classificação de ganho de peso gestacional segundo recomendações brasileiras ²			Valor p ⁴
		Abaixo do recomendado n = 31 ³	Adequado n = 18 ³	Acima do recomendado n = 64 ³	
Eutrófico (18,5 – 24,9 Kg/m ²)		5 (16%)	8 (44%)	11 (17%)	0,045
Sobrepeso (25 – 29,9 Kg/m ²)		7 (23%)	2 (12%)	24 (38%)	
Obesidade (≥30 Kg/m ²)		19 (61%)	8 (44%)	29 (45%)	
Total	113	31 (100%)	18 (100%)	64 (100%)	

¹IMC: Índice de Massa Corpórea.

²Carrilho *et al.* (2023).

³Frequência absoluta e relativa representadas por n (%).

⁴Teste exato de Fisher ($p < 0,005$).

Fonte: Elaborado pelos autores.

Referente à adequação do GPG e o IMC pré-gestacional, observou-se uma associação significativa, de modo que a maior parte das mulheres com GPG acima do recomendado possuíam estado nutricional pré-gestacional de obesidade (45%). Das mulheres com GPG acima do recomendado, 38% apresentavam sobrepeso e 17% eram eutróficas no período pré-gestacional (Tabela 3). Porém, em estudo recente utilizando as faixas de recomendação de GPG, não houve associação significativa entre o GPG e o IMC pré-gestacional (Lucas, 2024).

2022; Oliveira; Sousa; Santos, 2022).

Estatisticamente, a associação entre o IMC pré-gestacional e patologias gestacionais foi significativa em relação ao número de casos de pré-eclâmpsia grave (PEG) ($p < 0,001$) e diabetes mellitus gestacional (DMG) ($p = 0,003$), sendo que o diagnóstico de DMG foi mais prevalente em pacientes obesas e a PEG em pacientes com sobrepeso anteriormente à gestação (Tabela 4).

Esses achados estão em consonância com os resultados de uma revisão sistemática e meta-análise que demonstram uma relação direta entre

Tabela 4 - Associação entre o IMC pré-gravídico de gestantes de alto risco e faixa etária, tipo de parto, patologias gestacionais e paridade.

Variáveis	n	Classificação do IMC ¹ pré-gestacional			Valor p ³
		Eutrófico n = 24 ²	Sobrepeso n = 33 ²	Obesidade n = 56 ²	
Faixa etária	113				0,622
Idade < 35 anos		20 (83%)	25 (76%)	41 (73%)	
Idade ≥ 35 anos		4 (17%)	8 (24%)	15 (27%)	
Tipo de parto	113				0,504
Vaginal		1 (4,17%)	4 (12%)	8 (14%)	
Cesáreo		23 (95,83%)	29 (88%)	48 (86%)	
Patologias gestacionais	113				
Sem patologia		0 (0%)	0 (0%)	5 (8,9%)	0,126
DMG ⁴		3 (13%)	8 (24%)	27 (48%)	0,003
Pré-eclâmpsia leve		5 (21%)	6 (18%)	5 (8,9%)	0,276
Pré-eclâmpsia grave		3 (13%)	18 (55%)	13 (23%)	<0,001
ITU ⁵		8 (33%)	7 (21%)	15 (27%)	0,592
Anemia		6 (25%)	3 (9,1%)	10 (18%)	0,268
Paridade	113				0,322
Primíparas		10 (42%)	14 (42%)	16 (29%)	
Múltiparas		14 (58%)	19 (58%)	40 (71%)	

¹IMC: Índice de Massa Corpórea.²Frequência absoluta e relativa representadas por n (%).³Teste exato de Fisher (p < 0,005).⁴DMG: Diabetes Mellitus Gestacional.⁵ITU: Infecção do Trato Urinário.

Fonte: Elaborado pelos autores.

o aumento do IMC materno e o risco para pré-eclâmpsia e DMG (Zhang *et al.*, 2024). Ademais, Gong *et al.* (2022) confirmam que o IMC, associado ao ganho de peso gestacional excessivo, potencializa o risco de pré-eclâmpsia, indicando alterações fisiológicas, incluindo resistência insulínica, inflamação sistêmica e disfunção endotelial. Nesse contexto, evidencia-se que o acompanhamento nutricional individualizado e intervenções nutricionais durante o período gestacional podem favorecer a saúde materno-infantil.

O Manual de Gestação de Alto Risco e a Federação Brasileira das Associações de Ginecologia e Obstetrícia (FEBRASGO) abordam o sobrepeso e a obesidade como marcadores clínicos relevantes para a PEG. Além disso, o IMC pré-gestacional elevado também está associado

à maior probabilidade de resistência insulínica e disfunções metabólicas, que favorecem o desenvolvimento de DMG. Por este motivo, preconiza-se a terapia nutricional como essencial a fim de reduzir a incidência de DMG e seus desfechos maternos e neonatais desfavoráveis (Brasil, 2022a; FEBRASGO, 2022; 2023).

A análise estatística não apresentou associação significativa (p=0,504) entre a classificação do GPG, segundo as faixas de recomendação brasileiras, e o tipo de parto dessas mulheres.

Considerando a relação entre a adequação do GPG e patologias gestacionais, verificou-se maior frequência de diagnósticos de pré-eclâmpsia (PE) leve e grave em mulheres com GPG classificado como acima do recomendado. Adicionalmente, entre as patologias clínicas maternas, verificou-se

associação significativa apenas entre o diagnóstico ITU ($p=0,026$) e o GPG (Tabela 5).

Os diagnósticos de DMG, PEL e PEG não apresentaram diferença estatística quanto à adequação do ganho de peso entre as gestantes, conforme apresentado na tabela 5.

Ressalta-se, por meio deste estudo, o impacto do GPG acima do recomendado para a incidência de PEG e, conseqüentemente, a necessidade do acompanhamento nutricional e monitoramento contínuo do GPG, principalmente tendo em vista que a incidência de PE pode ser reduzida pela

Tabela 5 - Associação entre o ganho de peso de gestantes de alto risco, segundo as recomendações brasileiras, e faixa etária, tipo de parto, patologias gestacionais e paridade.

Variáveis	n	Classificação de Ganho de Peso Gestacional segundo recomendações brasileiras ¹			Valor p ³
		Abaixo do recomendado n = 31 ²	Adequado n = 18 ²	Acima do recomendado n = 64 ²	
Faixa etária	113				0,908
Idade < 35 anos		24 (77%)	13 (72%)	49 (77%)	
Idade ≥ 35 anos		7 (23%)	5 (28%)	15 (23%)	
Tipo de parto	113				0,660
Vaginal		2 (6,5%)	2 (11%)	9 (14%)	
Cesáreo		29 (93,5%)	16 (89%)	55 (86%)	
Patologias gestacionais	113				
Sem patologia		1 (3,2%)	2 (11%)	2 (3,1%)	0,354
DMG ⁴		11 (35%)	5 (28%)	22 (34%)	0,844
Pré-eclâmpsia leve		3 (9,7%)	3 (17%)	10 (16%)	0,750
Pré-eclâmpsia grave		7 (23%)	4 (22%)	23 (36%)	0,301
ITU ⁵		14 (45%)	3 (17%)	13 (20%)	0,026
Anemia		8 (26%)	5 (28%)	6 (9,4%)	0,052
Paridade	113				0,034
Primíparas		8 (26%)	3 (17%)	29 (45%)	
Multíparas		23 (74%)	15 (83%)	35 (55%)	

¹Carrilho et al. (2023).

²Frequência absoluta e relativa representadas por n (%).

³Teste exato de Fisher ($p < 0,005$).

⁴DMG: Diabetes Mellitus Gestacional.

⁵ITU: Infecção do Trato Urinário.

Fonte: Elaborado pelos autores.

Esse resultado se relaciona com o que tem sido demonstrado na literatura, de que há maior tendência de mulheres com GPG inadequado desenvolvendo desfechos maternos desfavoráveis, mesmo utilizando as recomendações do Institute of Medicine (IOM) (Yaktine; Rasmussen, 2010; Amancio; Pinho; Queiroz, 2023).

metade por meio da manutenção do GPG adequado de gestantes com sobrepeso e obesidade pré-gestacional (Robillard et al., 2023).

Nesse estudo, a ITU foi mais incidente em gestantes com GPG abaixo do recomendado. Não foram encontrados outros estudos que abordam a relação entre ITU e GPG na literatura. Entretanto,

foi visto que a ITU é fator de risco para baixo peso ao nascer e para parto prematuro (Silverman; Turrentine, 2023). Isso pode indicar uma relação com GPG abaixo do recomendado, uma vez que o peso do feto é um dos componentes do GPG, e o final da gestação é o momento de aceleração no crescimento do feto. Nesses casos, gestantes que desenvolvem ITU poderiam ter seu GPG afetado pelo menor crescimento fetal, principalmente no terceiro trimestre.

Nota-se, ainda na tabela 5, que a paridade apresentou associação significativa ($p=0,034$) com a distribuição das faixas de GPG brasileiras. A análise dos dados revela que apenas 17% das gestantes que se mantiveram com o GPG adequado eram primíparas. Em contrapartida, denota-se que as primigestas demonstram uma associação positiva com o GPG acima do recomendado durante a gestação (45%), enquanto as múltiparas apresentam maior associação com o GPG adequado (83%).

Diante disso, sugere-se que as primíparas necessitam de maior cuidado em saúde visando prevenir o GPG acima do recomendado e minimizar desfechos maternos como hipertensão gestacional, diabetes gestacional e parto cesáreo (Yaktine; Rasmussen, 2010).

Por sua vez, ao mesmo tempo que as múltiparas apresentaram tendência de GPG adequado, também apresentaram um percentual considerável de gestantes com GPG acima do recomendado (55%), sugerindo a necessidade de monitoramento contínuo do GPG de múltiparas minimizando a retenção de peso pós-parto (RPPP). Um estudo avaliando uma coorte de gestantes observou que, nas múltiparas, mais da metade das mulheres estudadas apresentaram RPPP (Monteschio *et al.*, 2021).

Porém, apesar das contribuições dessa pesquisa, destacam-se ao menos duas limitações. A primeira refere-se à composição de uma amostra formada apenas por gestantes de alto risco atendidas em um local específico do país, limitando as possibilidades de representação e generalização dos resultados. A segunda limitação é o estudo transversal, que impossibilita o estabelecimento

de relações causais entre o ganho de peso gestacional, o estado nutricional pré-gestacional e os desfechos maternos.

CONCLUSÃO

Os resultados deste estudo, considerando as faixas de recomendação do GPG desenvolvidas no Brasil, evidenciaram altos índices de ganho de peso inadequado na população de gestantes de alto risco avaliada. Além disso, destaca-se os elevados índices de excesso de peso pré-gestacional na população de gestantes de alto risco.

Em síntese, este estudo demonstra as possíveis associações entre o GPG, segundo as faixas de recomendações brasileiras, o IMC, os desfechos maternos em gestantes de alto risco e a sua relevância no âmbito da saúde materna. O IMC pré-gestacional elevado se apresentou associado positivamente a uma maior incidência de DMG e PEG na população de gestantes de alto risco. Observou-se ainda que gestantes com IMC elevado antes da gestação tendem a apresentar GPG acima do recomendado. Em contrapartida, a ITU apontou associação significativa com classificação de GPG, de maneira que a ITU foi mais incidente em gestantes com GPG abaixo do recomendado.

Ainda assim, os resultados apresentados nesta pesquisa sinalizam que os novos parâmetros brasileiros de GPG inseridos em um contexto de acompanhamento nutricional individualizado, desde a pré-concepção, e de ações de educação alimentar e nutricional podem tanto mitigar a prevalência de patologias maternas gestacionais quanto potencializar a elaboração de estratégias de saúde mais efetivas, para favorecer melhor prognóstico materno-fetal no âmbito do Sistema Único de Saúde (SUS).

REFERÊNCIAS

AMANCIO, S.; PINHO, A.; QUEIROZ, A. Impacto do ganho de peso na gravidez e do índice de massa corpórea pré-gestacional

no risco de complicações materno-fetais e neonatais em mulheres com diabetes mellitus gestacional. *Revista de Medicina da UFC*. v. 63, n.1, 2023.

ANTUNES, M. B.; ROSSI, R. M.; PELLOSO, S. M. Relação entre risco gestacional e tipo de parto na gravidez de alto risco. *Revista da Escola de Enfermagem da USP*, v. 54, 2020.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA PARA O ESTUDO DA OBESIDADE E DA SÍNDROME METABÓLICA. Diretrizes brasileiras de obesidade. 4 ed. São Paulo: ABESO, 2016.

BRASIL. Caderneta da Gestante. 6. ed. Brasília: Ministério da Saúde. 2022b. Disponível em: https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/caderneta_gestante-versao_eletronica_2022.pdf.

BRASIL. Manual de Gestação de Alto Risco. Brasília: Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção Primária à Saúde. Departamento de Saúde Materno Infantil, 2022a. Disponível em: https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/manual_gestacao_alto_risco.pdf.

BRASIL. Ministério da Saúde. Fascículo 3 protocolos de uso do guia alimentar para a população brasileira na orientação de gestantes. Brasília - DF: Universidade de São Paulo, 2021. Disponível em: http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/protocolos_guia_alimentar_fasciculo3.pdf Acesso em: 03 abr. 2024.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde e Ambiente. Departamento de Análise Epidemiológica e Vigilância de Doenças Não Transmissíveis. Vigitel Brasil 2023: 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 brasileiros e no Distrito Federal em 2023 [recurso eletrônico] / Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde e Ambiente, Departamento de Análise Epidemiológica e Vigilância de Doenças Não Transmissíveis. –

Brasília: Ministério da Saúde, 2023. 131 p.: il.

BRASIL. Ministério da Saúde. Sistema de Informações de Nascidos Vivos – SINASC, 2022c. Disponível em: <https://svs.aids.gov.br/daent/centrais-deconteudos/paineis-de-monitoramento/natalidade/nascidos-vivos/>. Acesso em 2024.

BRASIL. Ministério da Saúde. Sociedade Beneficente Israelita Brasileira Albert Einstein. Nota técnica para organização da rede de atenção à saúde com foco na atenção primária à saúde e na atenção ambulatorial especializada – saúde da mulher na gestação, parto e puerpério. Sociedade Beneficente Israelita Brasileira Albert Einstein. São Paulo: Hospital Israelita Albert Einstein: Ministério da Saúde, 2019.

CARRILHO, T. R. B.; FARIAS, D. R.; BATALHA, M. A.; FREITAS-COSTA, N. C.; RASMUSSEN, K. M.; REICHENHEIM, M.E; OHUMA, E. O.; HUTCHEON, J. A.; KAC, G. Brazilian Maternal and Child Nutrition Consortium: establishment, data harmonization and basic characteristics. *Scientific Reports*, v. 10, n. 1, 2020.

CARRILHO, T. R. B.; RASMUSSEN, K. M.; HUTCHEON, J. A.; ALVES, R. F. S.; FARIAS, D. R.; FREITAS-COSTA, N. C.; GONZALEZ, M. M.; BATALHA, M. A.; KAC, G. Prevalence and temporal trends in pregnancy nutritional status and gestational weight gain of adult women followed in the Brazilian Food and Nutrition Surveillance System from 2008 to 2018. *Maternal & Child Nutrition*, v. 18, n. 1, 2022.

CARRILHO, T. R. B; HUTCHEON, J. A.; RASMUSSEN, K. M; REICHENHEIM, M.E; FARIAS, D. R; FREITAS-COSTA, N. C; KAC, G. Gestational weight gain according to the Brazilian charts and its association with maternal and infant adverse outcomes: a proposal for recommended weight-gain ranges. *The American Journal of Clinical Nutrition*, v. 117, n. 2, p. 414-425, 2023. doi: 10.1016/j.ajcnut.2022.11.021.

DARLING, A. M.; WANG, D.; PERUMAL, N.; LIU, E.; WANG, M.; AHMED, T.; CRHISTIAN, P.; DEWEY, K. G.; KAC, G; KENNEDY, S.

- H.; SUBRAMONEY, V.; BRIGGS, B.; FAWZI, W. W. et al. Risk factors for inadequate and excessive gestational weight gain in 25 low-and middle-income countries: An individual-level participant meta-analysis. *PLOS Medicine*, v. 20, n. 7, 2023.
- DE MELO SANTOS, C. F.; DANTAS, E. B. D.; DE ASSUNÇÃO, M. L.; LOPES, N. P. D. M. C.; SILVA, L. S.; DA SILVA, T. E. V. de M. Estado nutricional materno pré-gestacional, ganho de peso e estado nutricional do recém-nascido. *Gep News*, v. 6, n. 3, p. 311-318, 2022.
- FARIAS, C.; BANDONI, I.; SANTOS, G. Análise do estado nutricional e dos hábitos alimentares de um grupo de gestantes do município de Londrina, Paraná. Análise do estado nutricional e dos hábitos alimentares de um grupo de gestantes do município de Londrina, Paraná. *Revista Terra & Cultura: Cadernos de Ensino e Pesquisa*, v. 38, n. especial, p. 354-387, 2022.
- FEBRASGO – Federação Brasileira das Associações de Ginecologia e Obstetrícia. Rastreamento e Diagnóstico do Diabetes Mellitus Gestacional. [S.l.: s.n.], 2022. Disponível em: https://www.febRASGO.org.br/images/pec/CNE_pdfs/Rastreamento-Diabetes.pdf. Acesso em: 23 out. 2024.
- FEBRASGO – Federação Brasileira das Associações de Ginecologia e Obstetrícia. Predição e prevenção da pré-eclâmpsia. São Paulo: FEBRASGO; 2023. Disponível em: <https://www.febRASGO.org.br/images/pec/posicionamentos-febrasgo/FPS-N1-Janeiro-2023-portugues.pdf>. Acesso em: 21 set. 2024.
- FLORES, T.; NUNES, B. P.; MIRANDA, V. I. A.; SILVEIRA, M. F.; DOMINGUES, M. R.; fariasBERTOLDI, A. D. Ganho de peso gestacional e retenção de peso no pós-parto: dados da coorte de nascimentos de 2015, Pelotas, Rio Grande do Sul, Brasil. *Cadernos de Saúde Pública*, v. 36, n. 11, 2020. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/csp/a/qtPmMSSn6gX6mMs3kY9QP4M/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 5 nov. 2024.
- GOMES, C.B.; VASCONCELOS, L. G.; CINTRA, R. M. G. C.; DIAS, L. C. G D.; CARVALHAES, M. A. B. L. Hábitos alimentares das gestantes brasileiras: revisão integrativa da literatura. *Revista Ciência e Saúde Coletiva*, São Paulo, v. 24, n.6, p. 2293-2306, 2019. DOI: <https://doi.org/10.1590/1413-81232018246.14702017>.
- GONG, X.; LI, J.; JIANG, Y.; YUAN, P.; CHEN, L.; YANG, Y.; LI, Y.; SUN, M.; ZHAO, Y.; SHI, H.; WEI, Y. Risk of preeclampsia by gestational weight gain in women with varied prepregnancy BMI: a retrospective cohort study. *Frontiers in Endocrinology*, 2022. DOI: 10.3389/fendo.2022.967102.
- INSTITUTE OF MEDICINE AND NATIONAL RESEARCH COUNCIL. Weight Gain During Pregnancy: Reexamining the Guidelines. NAP. Washington, 2009. DOI: <https://doi.org/10.17226/125847>.
- KAC, G.; CARRILHO, T. R. B; RASMUSSEN, K. M; REICHENHEIM, M.E; FARIAS, D. R; HUTCHEON, J. A. Gestational weight gain charts: results from the Brazilian Maternal and Child Nutrition Consortium. *The American Journal of Clinical Nutrition*, v. 113, n. 5, p. 1351-1360, 2021.
- LUCAS, J. A. B. Ganho de peso gestacional: uma análise comparativa entre as recomendações do Institute of Medicine (IOM) e as novas curvas brasileiras. 2024. Dissertação (Mestrado em Nutrição e Saúde) – Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2024.
- MONTESCHIO, L. V. C.; MARCON, S. S.; ARRUDA, G. O.; TESTON, E. F.; NASS, E. M. A.; COSTA, J. R.; ORIÁ, M. O. B.; PEREIRA, A. L. F. Ganho de peso gestacional excessivo no Sistema Único de Saúde. *Acta Paulista de Enfermagem*, v. 34, 2021.
- OLIVEIRA, A. M.; SOUSA, I. B.; SANTOS, A. C. Fatores que influenciam no padrão alimentar materno para o desenvolvimento da preeclâmpsia. *Ciências da Saúde e Biológicas*, v. 3, n. 2, 2022. DOI: 10.52076/eacad-v3i2.211. Disponível em: <https://www.eacademica.org/eacademica/article/view/211>. Acesso em: 7 nov. 2024.

- PAULINO, D. S. M.; PINHO-POMPEU, M.; RAIKOV, F.; FREITAS-JESUS, J. V.; MACHADO, H. C.; SURITA, F. G. The role of health-related behaviors in gestational weight gain among women with overweight and obesity: a cross-sectional analysis. *Revista Brasileira de Ginecologia e Obstetrícia/RBGO Gynecology and Obstetrics*, v. 42, n. 06, p. 316-324, 2020.
- PEREIRA, J. S.; DE ALMEIDA, E. W. S.; EVANGELISTA, C. B.; DE OLIVEIRA DIAS, C. L.; QUADROS, J. F. C.; DE OLIVEIRA P. A. P.; DIAS, O. V. Perfil de gestantes atendidas no pré-natal em equipes de estratégia de saúde da família. *Saúde Coletiva (Barueri)*, v. 10, n. 52, p. 2112-2123, 2020.
- PIRES, I. G.; GONÇALVES, D. R. Consumo alimentar e ganho de peso de gestantes assistidas em unidades básicas de saúde / Food consumption and weight gain of pregnant women assisted in public health units. *Brazilian Journal of Health Review*, [S. l.], v. 4, n. 1, p. 128–146, 2021. DOI: 10.34119/bjhrv4n1-013. Disponível em: <https://ojs.brazilianjournals.com.br/ojs/index.php/BJHR/article/view/22641>. Acesso em: 15 sep. 2024.
- ROBILLARD, P.; DEKKER, G.; SCIOSCIA, M.; BONSANTE, F.; BOUKERROU, M.; IACOBELLI, S.; TRAN, P. L. Preeclampsia in 2023: Time for preventing early onset- and term preeclampsia: The paramount role of gestational weight gain. *Journal of Reproductive Immunology*, v. 158, p. 103968, 2023.
- SALVETTI, M. de G.; LAURETTI, L. G.; MUNIZ, R. C.; DIAS, T. Y. S. F.; OLIVEIRA, A. A. D. G. D.; GOUVEIA, L. M. R. Characteristics of pregnant women at risk and relationship with type of delivery and complications. *Revista Brasileira de Enfermagem*, v. 74, n. 4, p. e20200319, 2021.
- SILVERMAN, M. D.; TURRENTINE, M. A. Urinary tract infections in pregnant individuals. *American Academy of Obstetrics and Gynecology*, v. 142, n. 2, p. 435-45, 2023.
- SOARES, L. G.; HIGARASHI, I. H.; PARIS, M. D. C.; SOARES, L. G.; LENTSCK, M. H. Perfil epidemiológico de gestantes de alto risco. *Revista Médica de Minas Gerais*, p. 31106-31106, 2021.
- WHO. World Health Organization. Appropriate Technology for Birth. *Lancet*, v.2 n.8452, p.43-67, 1985.
- WHO. World Health Organization. Committee physical status: The use and interpretation of anthropometry: Report of a who expert committee. WHO Technical Report Series, v. 854, 1995.
- YAKTINE, A.; RASMUSSEN, K. Weight gain during pregnancy: reexamining the guidelines. 2010.
- ZHANG, Y.; LIU, M.; YANG, Y.; XU, L.; ZHOU, R.; LI, C.; LI, P. Influence of maternal body mass index on pregnancy complications and outcomes: a systematic review and meta-analysis. *Frontiers in Endocrinology*, 2024. DOI: 10.3389/fendo.2024.1280692

RECEBIDO:25.9.9025**ACEITO:20.11.2025****PUBLICADO: 21.11.2025**