



GANHO PONDERAL EM GESTANTES DE ALTO RISCO: ESTUDO EM HOSPITAL DE REFERÊNCIA DO RECIFE-PE

*Gabriella Maria Macedo Ramos da Silva¹, Andresa Mayara da Silva Santos²,
Thaís Manuella Moraes dos Santos², Regiane Maio³ Maria Goretti Pessoa de
Araújo Burgos³*

ARTIGO ORIGINAL

Resumo

O aumento do número de grávidas com excesso de peso tem favorecido o aumento das taxas de gestação de alto risco, de forma que o estado nutricional pré-gestacional, associado ao ganho de peso gestacional, sejam indispensáveis para detecção precoce do risco nutricional e resultado obstétrico favorável. O objetivo do estudo foi avaliar o estado nutricional e o ganho de peso em gestantes de alto risco admitidas em hospital do Recife-PE. Como metodologia, o estudo é do tipo transversal, de natureza quantitativa, com gestantes de alto risco, com idade gestacional maior ou igual a 37 semanas, admitidas no Hospital das Clínicas, da Universidade Federal de Pernambuco, no período de março a setembro de 2022. Dados sociodemográficos, antropométricos e clínicos foram analisados. A classificação do índice de massa corporal pré-gestacional, seguiu o padrão do Institute of Medicine e o IMC atual, seguiu a classificação da curva de Atalah et al. Foram avaliadas 141 gestantes de alto risco, com idade média de 29,15 anos, sendo 43,3% entre 25 e 34 anos. As características sociodemográficas revelaram predominância de casadas/união estáveis, provenientes do interior do estado de PE, com ≥ 8 anos de estudos, inseridas no mercado de trabalho, autorreferidas não brancas. A principal comorbidade foi síndrome hipertensivas gestacional ($p < 0,001$). O excesso de peso foi predominante no período pré-gestacional (79,4%) e gestacional (76,6%), o que não refletiu no GPG excessivo, ocorrendo de forma proporcional, entre adequado, insuficiente e excessivo. A amostra estudada evidenciou gestantes adultas, multigestas, com o IMC pré e gestacional predominante no excesso de peso.

Palavras-chave: gravidez de alto risco; estado nutricional; sobrepeso; obesidade materna; ganho de peso na gestação



WEIGHT GAIN IN HIGH-RISK PREGNANT WOMEN IN A UNIVERSITY HOSPITAL IN RECIFE/PE

Abstract

Increasing the number of overweight pregnant women has favored increased high-risk gestation rates, so that pre-gestational nutritional status, associated with gestational weight gain, are indispensable for early detection of nutritional risk and obstetric result favorable. The objective of the study was to evaluate nutritional status and weight gain in high-risk pregnant women admitted to a hospital in Recife-PE. As a methodology, the study is transverse, quantitative in nature, with high -risk pregnant women, with gestational age greater than or equal to 37 weeks, admitted at the Hospital das Clínicas, Federal University of Pernambuco, from March to September 2022. Sociodemographic data, anthropometric and clinical data were analyzed. The pre-gestational body mass index classification followed the Institute of Medicine standard and the current BMI followed the curve classification of Atalah et al. Were evaluated 141 high-risk pregnant women were evaluated, with a mean age of 29.15 years, 43.3% between 25 and 34 years. Sociodemographic characteristics revealed a predominance of married/stable union, from the interior of the state of PE, with ≥ 8 years of study, inserted in the labor market, self-reported as non-white. The main comorbidity was gestational hypertensive syndrome ($p < 0.001$). Excess weight was predominant in the pre-pregnancy (79.4%) and gestational (76.6%) periods, which did not reflect on the excessive GPG, occurring proportionally, between adequate, insufficient, and excessive. The studied sample evidenced adult pregnant women, multigestas, with pre and gestational BMI predominant in overweight.

Keywords: pregnancy high-risk; nutritional status; overweight; obesity, maternal; gestational weight gain.

Dados dos autores: 1. Programa de Residência Multiprofissional Integrada em Saúde do Hospital das Clínicas, Universidade Federal de Pernambuco. 2. Programa de Pós Graduação em Nutrição, Universidade Federal de Pernambuco. 3. Departamento de Nutrição, Universidade Federal de Pernambuco.

Dados da publicação: Artigo recebido em 22 de Dezembro e publicado em 02 de Fevereiro de 2024.

DOI: <https://doi.org/10.36557/2674-8169.2024v6n2p103-114>

Autor correspondente: Maria Goretti Pessoa de Araújo Burgos - gburgos@hotlink.com.br

This work is licensed under a [Creative Commons Attribution 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).



INTRODUÇÃO

Uma gestação é considerada de alto risco quando há chances de complicações na gravidez/parto representa perigo para a mãe, para o bebê ou para os dois¹. Nos últimos anos, ocorreu uma mudança no perfil demográfico das gestantes o qual tem favorecido o aumento das taxas de gestação de alto risco². Dentro dos principais fatores responsáveis por esse fenômeno, destaca-se o aumento do número de grávidas com excesso de peso².

Gestantes com desvio ponderal apresentam maior risco de resultado obstétrico desfavorável, particularmente para a ocorrência de síndromes hipertensivas gestacional (SHG), diabetes mellitus gestacional (DMG), macrossomia fetal, baixo peso ao nascer e prematuridade³⁻⁴. O estado nutricional inicial pré-concepcional e o ganho ponderal na gestação provocam implicações diretas na saúde materno-infantil, sendo necessário o acompanhamento do controle do peso materno durante o período gravídico⁵.

As recomendações de ganho de peso gestacional (GPG) estabelecidas pelo Institute of Medicine (IOM) são as mais aceitas e têm sido utilizadas como padrão de referência em muitos estudos, baseando-se pelo estado nutricional pré-gestacional⁶.

A prevalência da obesidade em mães e crianças levou o IOM a revisar suas recomendações de ganho de peso gestacional em 2009, passando a incluir faixas específicas e mais limitadas para o ganho de peso em mulheres que iniciam a gestação com sobrepeso e obesidade⁷. Além disso, há um intenso debate sobre o ganho de peso ideal durante a gestação, o que tem levado a alterações nas recomendações nutricionais⁷.

Os determinantes de ganho de peso inadequado, déficit ou excesso, são multifatoriais e envolvem paridade, escolaridade, situação marital, estado nutricional pré-gestacional e nutrição materna durante toda gestação⁸.

A literatura destaca efetividade da realização da assistência pré-natal para prevenção e redução da morbimortalidade⁹⁻¹⁰. No Brasil, em 1988 foi criado o cartão da gestante como ferramenta de registro das principais informações da gestante, tendo o índice de massa corporal (IMC) pré-gestacional, IMC gestacional e GPG como sinalizador das condutas clínicas¹¹.

Nessa perspectiva, o presente estudo buscou avaliar o estado nutricional e o ganho de peso em gestantes de alto risco, em um hospital universitário do Recife-PE.

MÉTODOS

Pesquisa do tipo transversal, de natureza quantitativa, com gestantes internadas na maternidade e centro obstétrico do HC-UFPE, através de informações obtidas em registros feitos em prontuários e cartão da gestante.

O critério de elegibilidade foi gestantes, com idade gestacional maior ou igual a 37 semanas, acompanhadas com o cartão da gestante de preenchimento completo. Os critérios de exclusão foram: gestantes com idade < 20 anos; gestação múltipla; portadoras de déficit cognitivo e intelectual grave; doenças neurológicas; insuficiência renal crônica; hepatopatias; cardiopatias graves; além daquelas que tinham realizado cirurgia plástica ou bariátrica, uma vez que tais condições podem intervir no estado nutricional.

A amostra foi não probabilística, por conveniência, de gestantes que teve internação durante o período de março a setembro de 2022. Os dados coletados foram: peso pré-gestacional, altura, peso atual, idade, procedência, situação marital, escolaridade, cor da pele, ocupação, paridade, idade gestacional, comorbidades e classificação de risco gestacional, sendo categorizadas em dados sociodemográficos, antropométricos e clínicos.

O IMC pré-gestacional e do ganho de peso gestacional foram classificados pelos critérios estabelecidos pelo IOM⁶ e o IMC atual gestacional foi classificado pela curva de Atalah *et al.*¹² Enquanto, a classificação de risco gestacional foi obtida pelo registro do cartão da gestante e/ou prontuário.

Os dados foram analisados descritivamente por meio de frequências absolutas e percentuais nas variáveis categóricas e das medidas: média, desvio padrão (média \pm DP) e mediana e os percentis 25 e 75 nas variáveis numéricas. Para avaliar diferença entre os percentuais das categorias no grupo total foi utilizado o teste Qui-quadrado de Pearson para uma amostra e na verificação da associação entre duas variáveis categóricas foi utilizado o teste Qui-quadrado de Pearson. O nível de significância utilizado na decisão dos testes estatísticos foi de 5%. Os dados foram digitados na planilha EXCEL e o programa utilizado para obtenção dos cálculos estatísticos foi o IMB SPSS na versão 25.

A pesquisa foi aprovada previamente pelo Comitê de Ética em Pesquisa do HC-UFPE, nº do CAAE 55399222.0.0000.8807, de acordo com a Resolução 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde.

RESULTADOS

Foram avaliadas 141 gestantes de alto risco, com idade média de 29,15 anos, sendo 43,3% entre 25 e 34 anos. As características sociodemográficas revelaram predominância de casadas/união estáveis, provenientes do interior do estado de PE, com ≥ 8 anos de estudos, inseridas no mercado de trabalho, autorreferidas não brancas e tendo como comorbidade principal as SHG (Tabela 1).

Tabela 1 – Características sociodemográficas de gestantes de alto risco, admitidas no HC/UFPE, 2022.

Variáveis	n (%)	Valor de p
TOTAL	141 (100,0)	
Faixa etária		$p^{(1)} = 0,036^*$
20 a 24	43 (30,5)	
25 a 34	61 (43,3)	
35 ou mais	37 (26,2)	
Raça/Cor		$p^{(1)} < 0,001^*$



Não branca	126 (89,4)	
Branca	15 (10,6)	
Estado civil		$p^{(1)} = 0,049^*$
Casada/União estável	80 (56,7)	
Solteira	57 (40,4)	
Não informado	4 (2,8)	
Anos de estudos		$p^{(1)} < 0,001^*$
≥ 8 anos	112 (79,4)	
< 8 anos	20 (14,2)	
Não informado	9 (6,4)	
Inseridas no mercado de trabalho		$p^{(1)} < 0,001^*$
Sim	75 (53,2)	
Não	25 (17,7)	
Não informado	41 (29,1)	
Procedência		$p^{(1)} < 0,001^*$
Recife	31 (22,0)	
RMR**	45 (31,9)	
Interior	62 (44,0)	
Outro Estado	3 (2,1)	
Idade gestacional (semanas)		$p^{(1)} = 0,556$
37	67 (47,5)	
> 37	74 (52,5)	
Número de gestações		$p^{(1)} = 0,401$



Uma	40 (28,4)
Duas	53 (37,6)
Três ou mais	48 (34,0)
Comorbidades	$p^{(1)} < 0,001^*$
SHG	63 (44,7)
DMG	23 (16,3)
Outras***	55 (39,0)

(*) Diferença significativa ao nível de 5,0%. (**) RMR: Região Metropolitana do Recife. (***)Diabetes Mellitus Gestacional + Síndrome Hipertensiva Gestacional; Diabetes Mellitus Tipo 2; Hipertensão Arterial Sistêmica Crônica;Doenças Reumatológicas. (1) Pelo teste Qui-quadrado para a comparação de proporções em uma amostra.

A amostra estudada apresentou IMC pré-gestacional de $29,77 \pm 6,08 \text{ kg/m}^2$, com peso e altura de $76,68 \pm 16,79 \text{ kg}$ e $1,60 \pm 0,07 \text{ m}$, respectivamente. O IMC gestacional foi de $33,41 \pm 5,96 \text{ kg/m}^2$ com peso de $86,14 \pm 17,28 \text{ kg}$ e ganho gestacional de $9,45 \pm 7,10 \text{ kg}$. Na Tabela 2, está descrita a antropometria dos períodos estudados, com destaque para o sobrepeso e obesidade, sendo 79,4% no período pré-gestacional e 76,6% no atual. No que diz respeito ao GPG, não houve predominância do GPG excessivo.

Tabela 2 – Características antropométricas dos períodos pré e gestacional, de gestantes admitidas no HC/UFPE,2022.

Variável	TOTAL	Valor de p
TOTAL	141 (100,0)	
Classificação do IMC** pré-gestacional		$p^{(1)} = 0,005^*$
Eutrofia	29 (20,6)	
Sobrepeso	54 (38,3)	
Obesidade	58 (41,1)	
Classificação do IMC** atual		$p^{(1)} = 0,001^*$
Eutrofia	33 (23,4)	
Sobrepeso	40 (28,4)	
Obesidade	68 (48,2)	
Peso gestacional		$p^{(1)} < 0,001^*$
Ganho	133 (94,3)	



Perda	8 (5,7)	
Ganho de peso gestacional		$p^{(1)} = 0,711$
Insuficiente	43 (30,5)	
Adequado	51 (36,2)	
Excessivo	47 (33,3)	

(*) Diferença significativa ao nível de 5,0%. (**) IMC: Índice de Massa Corporal. (1) Pelo teste Qui-quadrado para a comparação de proporções em uma amostra.

Em relação às comorbidades (Tabela 1) e o GPG excessivo (Tabela 3), mostrou tendência com a SHG, ao mesmo tempo, denota-se que as multigestas apresentaram maior GPG, quando comparadas as primigestas (Tabela 3), independente do IMC gestacional.

Tabela 3 – Avaliação do ganho de ponderal gestacional, segundo o número de gestações e comorbidades, de gestantes admitidas no HC/UFPE, 2022.

Variável	Ganho de peso ponderal gestacional				Valor de p
	Insuficiente n (%)	Adequado n (%)	Excessivo n (%)	TOTAL n (%)	
Grupo Total	43 (30,5)	51 (36,2)	47 (33,3)	141 (100,0)	
Número de gestações					$p^{(1)} = 0,014^*$
Primigesta	19 (47,5)	13 (32,5)	8 (20,0)	40 (100,0)	
Multigesta	24 (23,8)	38 (37,6)	39 (38,6)	101 (100,0)	
Comorbidades					$p^{(1)} = 0,459$
SHG	21 (33,3)	18 (28,6)	24 (38,1)	63 (100,0)	
DMG	5 (21,7)	11 (47,8)	7 (30,4)	23 (100,0)	
Outras**	17 (30,9)	22 (40,0)	16 (29,1)	55 (100,0)	

(*) Associação significativa ao nível de 5,0%. (**) Diabetes Mellitus Gestacional + Síndrome Hipertensiva Gestacional; Diabetes Mellitus Tipo 2; Hipertensão Arterial Sistêmica Crônica; Doenças Reumatológicas. (1) Pelo teste Qui-quadrado de Pearson.

A amostra estudada apresentou IMC pré-gestacional de $29,77 \pm 6,08 \text{ kg/m}^2$, com peso e altura de $76,68 \pm 16,79 \text{ kg}$ e $1,60 \pm 0,07 \text{ m}$, respectivamente. O IMC gestacional foi de $33,41 \pm 5,96 \text{ kg/m}^2$ com peso de $86,14 \pm 17,28 \text{ kg}$ e ganho gestacional de $9,45 \pm 7,10 \text{ kg}$. Na Tabela 2, está descrita a antropometria dos períodos estudados, com destaque para o

sobrepeso e obesidade, sendo 79,4% no período pré-gestacional e 76,6% no atual. No que diz respeito ao GPG, não houve predominância do GPG excessivo.

Quanto à relação às comorbidades (Tabela 1) e o GPG excessivo (Tabela 3), mostrou tendência com a SHG, ao mesmo tempo, denota-se que as multigestas apresentaram maior GPG, quando comparadas as primigestas (Tabela 3), independente do IMC gestacional.

DISCUSSÃO

A avaliação do estado nutricional pré-gestacional e do ganho de peso gestacional são ferramentas reconhecidas como eficazes na prevenção da morbimortalidade perinatal, no prognóstico da saúde da criança e a promoção da saúde da mulher¹³.

Estudo realizado em 2020, no Hospital da Mulher do Ceará, encontrou, o perfil clínico, antropométrico e sociodemográfico, semelhante aos resultados dessa pesquisa. Que encontrou idade média de $29,83 \pm 6,87$ anos, predominantemente casadas/união estável (80,59%), escolaridade ≥ 8 anos (62,69%), obesidade (44,78%) e sobrepeso (37,31%) no início da gestação, e SHG como principal diagnóstico clínico (62,29%), com significância estatística entre o estado nutricional pré-gestacional ($p=0,021$) e atual ($p=0,024$)¹⁴.

Do mesmo modo, estudos na região NE do Brasil, além de encontrarem perfil sociodemográfico semelhantes¹⁵⁻¹⁷, encontraram excesso de peso pré-gestacional igual ao desta pesquisa em torno de 79%^{15,16}. É válido destacar que os estudos foram realizados em período pré e pós-pandêmico, em hospitais públicos¹⁵⁻¹⁷.

Quanto a SHG, a literatura não é clara quanto a sua etiologia, no entanto, fatores de risco, como IMC elevado, estão associados com sua ocorrência¹⁸. Pesquisas no Sul do Brasil, em 2011, avaliando IMC pré-gestacional como fator de risco independente para SHG, encontrou que o IMC elevado foi risco alto para SHG independente de outras comorbidades ($p < 0,0001$)¹⁹. Bem como, revisão sistemática demonstrou que o aumento de aproximadamente de 5-7 kg/m² no IMC pré-gestacional foi associado com a duplicação do risco de pré-eclâmpsia²⁰.

Quanto ao GPG, pesquisa em hospital universitário do Recife, relatou que o GPG excessivo foi mais frequente nas mulheres portadoras de SHG, quando comparado ao grupo de GPG insuficiente ou adequado¹⁷. No presente estudo, mostrou tendência de associação do GPG excessivo com SHG, entretanto, é válido pontuar, como limitação do estudo, a não observação da presença de edema (dados coletados de prontuário), que acarreta aumento de peso e, confunde o diagnóstico do estado nutricional durante a gravidez.

Em relação à frequência de excesso de peso em gestantes multigestas e primigestas, vários autores encontraram correlação direta entre paridade e ganho ponderal^{17,21,22}, confirmando os resultados dessa amostra. Acredita-se que as mulheres com ganho ponderal excessivo apresentaram maior retenção de peso das gestações anteriores²².

Como limitações desse estudo, tem-se o início gestacional em período de pandemia do covid-19, quando ocorreu confinamento, distanciamento social e inatividade física que podem ter influenciado no estado nutricional e ganho ponderal pré e gestacional. Além do fechamento de serviços de pré-natal que impossibilitou acompanhamento do nutricionista nas gestantes. Os resultados podem sugerir revisões nos protocolos de atendimento às gestantes nos serviços públicos e privados de pré-natal.



CONCLUSÕES

O ganho de peso gestacional ocorreu de forma proporcional entre o adequado, insuficiente e excessivo em gestantes adultas, múltipara, com IMC pré-gestacional e gestacional predominantemente na faixa de excesso de peso. Novos estudos são necessários para confirmação desses resultados, com amostras mais significativas em diferentes instituições.

Agradecimentos

Agradecimentos ao Programa de Residência Multiprofissional Integrada em Saúde do Hospital das Clínicas

REFERÊNCIAS

1. BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Ações Programáticas Estratégicas. Gestação de alto risco: manual técnico [Livro]. 5ª edição. Brasília: Editora do Ministério da Saúde - Série A: Normas e Manuais Técnicos; 2010. ISBN 978-85-334-1767-0
2. Barbosa AS, Barra JS, Cabral ACV, Lage EM, Osanan GC, Teixeira PG. A gravidez de alto risco. São Paulo: Editora Atheneu; 2014. ISBN: 978-85-388-0487-1
3. Padilha PDC, Saunders C, Machado RCM, Silva CL, Bull A, Sally EDOF, Accioly E. Associação entre o estado nutricional pré-gestacional e a predição do risco de intercorrências gestacionais. Rev. Bras. Ginecol. Obstet. 2007;29: 511-518. DOI: <https://doi.org/10.1590/S0100-72032007001000004>
4. Sawada M, Masuyama H, Hayata K, Kamada Y, Nakamura K, Hiramatsu, Y. Pregnancy complications and glucose intolerance in women with polycystic ovary syndrome. J-STAGE. 2015; 15:1017-1023. DOI: <https://doi.org/10.1507/endocrj.EJ15-0364>
5. Assunção PLD, Melo ASDO, Gondim SSR, Benício MHDA, Amorim MMR, & Cardoso MAA. Ganho ponderal e desfechos gestacionais em mulheres atendidas pelo Programa de Saúde da Família em Campina Grande, PB (Brasil). Rev. bras. epidemiol. 2007;10(3): 352-360. DOI: <https://doi.org/10.1590/S1415-790X2007000300006>
6. Institute of Medicine and National Research Council. Weight Gain During Pregnancy: Reexamining the Guidelines. NAP. Washington, 2009. DOI: <https://doi.org/10.17226/12584>
7. Magalhães EIDS, Maia DS, Bonfim CFA, Netto MP, Lamounier JA, Rocha D DS. Prevalência e fatores associados ao ganho de peso gestacional excessivo em unidades de saúde do sudoeste da Bahia. Rev Bras Epidemiol Revista. 2015;18, 858-869. DOI: <https://doi.org/10.1590/1980-5497201500040014>



8. Konno SC, Benício MHD, Barros AJ. Fatores associados à evolução do peso gestacional de gestantes: uma análise multinível. *Rev de Saúde Pública.* 2007;41 (6): 995. DOI: <https://doi.org/10.1590/S0034-89102007000600015>
9. Barbosa L de OF, Gonçalves ACR, Oliveira CRV, Reis BCC. Um pré-natal de qualidade e a morbimortalidade neonatal: uma revisão integrativa. *REAMed.* 2022;4: e9868. DOI: <https://doi.org/10.25248/reamed.e9868.2022>
10. Costa M de FB da, Costa IL de OF, Chermont AG, Campos PM de A, Carneiro IC do RS, Bastos KES, Loureiro SPS da C, Nunes HH de M, Lima SB de A, Ferreira IP. Contribuições do pré-natal na Atenção Primária à Saúde no Brasil para prevenir a mortalidade materna: Uma revisão integrativa de 2015 a 2019. *Res., Soc. Dev.* 2021;10(3): e52810313207. DOI: <https://doi.org/10.33448/rsd-v10i3.13207>
11. BRASIL. Ministério da Saúde. Secretária de Políticas Públicas. Assistência pré-natal: normas e manuais técnicos. 1988. [Acesso em 25 nov. 2022]. Disponível em: https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/pre_natal.pdf
12. Atalah ES, Castilho CL, Castro RS, Aldea AP. Propuesta de un nuevo estándar de evaluación nutricional en embarazadas / Proposal of a new standard for the nutritional assessment of pregnant women. *Rev. méd. Chile.* 1997;125(12): 1429-36.
13. Oliveira AFD, Gadelha AMJ, Leal MDC, Szwarcwald CL. Estudo da validação das informações de peso e estatura em gestantes atendidas em maternidades municipais no Rio de Janeiro, Brasil. *CSP.* 2004;20:S92-S100. DOI: <https://doi.org/10.1590/s0102-311x2004000700010>
14. Nogueira MD de A, Santos CC dos, Lima A de M, Lima MR da S, Sousa FI da S e, Vieira LCO, Braga RAM, Cruz IFS. Associação entre estado nutricional, diabetes gestacional e doenças hipertensivas em gestantes de risco / Association Between Nutritional State, Management Diabetes And Hypertensive Diseases In Risk Managers. *Braz. J. Dev.* 2020;6(2):8005-18. DOI: <https://doi.org/10.34117/bjdv6n2-200>
15. Cysneiros GF, Nascimento E do, Araújo EC de, Escoteiro FKR de S, Paes-Silva RP, Barbosa LM de A, Burgos MGP de A, Lemos M da CC de. Estado nutricional e consumo alimentar de gestantes diabéticas atendidas em hospital de referência em Recife- PE / Nutritional status and food consumption of diabetic pregnant women attended at a referral hospital in Recife- PE. *Braz. J. Dev.* 2020;6(7):46320-35. DOI: <https://doi.org/10.34117/bjdv6n7-311>
16. Neris VA, da Silva TVN, de Lima Albuquerque MN, Augusto FDR, Gomes ACB, da Silva SA, Maio R, Burgos MGP. Ganho ponderal e estado nutricional das mulheres portadoras de diabetes mellitus gestacional. *Res., Soc. Dev.* 2021;10 (3), e48510313565-e48510313565. DOI: <http://dx.doi.org/10.33448/rsd-v10i3.13565>
17. da Silva Dias FD, da Silva JCR, de Oliveira Martins MC, Maio R, da Costa Lima TC, Burgos MGP. Excesso de peso em gestantes de alto risco e os fatores associados com o ganho ponderal excessivo. *Res., Soc. Dev.* 2022;11(11), e477111133814-e477111133814. DOI: <https://doi.org/10.33448/rsd-v11i11.33814>
18. Marques N, Serpa Fernanda, Teixeira M. *Nutrição Clínica Funcional: da fertilidade à gestação.* São Paulo: Valéria Paschoal Editora Ltda; 2018. ISBN: 978-85-60880-33-1.



19. Ehrental DB, Jurkovitz C, Hoffman M, Jiang X, Weintraub WS. Prepregnancy body mass index as an independent risk factor for pregnancy-induced hypertension. *J Womens Health*. 2011;20(1):67-72. DOI: <https://doi.org/10.1089/jwh.2010.1970>
20. O'Brien TE, Ray JG, Chan WS. Maternal body mass index and the risk of preeclampsia: a systematic overview. *Epidemiology*. 2003;14(3):368-74. PMID: 12859040. DOI: <https://doi.org/10.1097/00001648-200305000-00020>
21. Paulino DSM., Surita FG, Peres GB, Nascimento SL, Morais SS. Association between parity, pre-pregnancy body mass index and gestational weight gain. *J Matern Fetal Neonatal Med*. 2016;6 (29): 880-884. DOI: <https://doi.org/10.3109/14767058.2015.1021674>
22. Kapinos KA, Yakusheva O, Weiss M. Cesarean deliveries and maternal weight retention [Internet]. *BMC pregnancy childb*. 2017;17(1): 1. DOI: <https://doi.org/10.1186/s12884-017-1527-x>