

# CUIDADO É FUNDAMENTAL

Escola de Enfermagem Alfredo Pinto – UNIRIO

REVISÃO SISTEMÁTICA DE LITERATURA

DOI: 10.9789/2175-5361.rpcfo.v15.11778

## FATORES ASSOCIADOS AO GANHO DE PESO GESTACIONAL ACIMA DO RECOMENDADO: REVISÃO SISTEMÁTICA

*Factors associated with gestational weight gain above recommended: systematic review**Factores asociados con el aumento de peso gestacional arriba recomendado: revisión sistemática*Gabriela Oliveira<sup>1</sup> Fernanda Garcia Gabira<sup>1</sup> Elizabete Regina A. de Oliveira<sup>1</sup> 

### RESUMO

**Objetivo:** estimar os fatores que estão relacionados ao ganho de peso gestacional acima do recomendado. **Método:** a busca foi realizada em maio de 2021 nas bases de dados: LILACS, PubMed e COCHRANE, com os descritores: “Pregnant women”; “Gestational weight gain”; “Pregnancy”; “Gestation”; “Risk Factors”; “Socioeconomic Factors”. O protocolo do estudo foi registrado na PROSPERO sob o n° CRD42021258655. A seleção dos artigos foi realizada com foco na pergunta norteadora “Quais fatores estão associados ao ganho de peso gestacional acima do recomendado?”. Artigos selecionados foram analisados pelos sistemas “JBI Critical Appraisal Checklist” e Grading of Recommendations Assessment, Development and Evaluation. **Resultados:** foram selecionados 15 artigos. Os fatores mais prevalentes, foram: peso pré-gestacional, uso de tabaco, paridade e renda familiar. **Conclusão:** estimar esses fatores contribui para a obtenção de um melhor período gestacional, parto e período pós-parto.

**DESCRITORES:** Gravidez; Gestantes; Ganho de peso na gestação; Fatores de risco.

<sup>1</sup> Universidade Federal do Espírito Santo, Vitória, Espírito Santo, Brasil

Recebido em: 18/03/2022; Aceito em: 26/08/2022; Publicado em: 03/02/2023

**Autor correspondente:** Gabriela Oliveira, E-mail: oli.gabriela@hotmail.com

**Como citar este artigo:** Oliveira G, Gabira FG, Oliveira ERA. Fatores associados ao ganho de peso gestacional acima do recomendado: revisão sistemática. *R Pesq Cuid Fundam* [Internet]. 2023 [acesso ano mês dia];15:e11778. Disponível em: <https://doi.org/10.9789/2175-5361.rpcfo.v15.11778>



## ABSTRACT

**Objective:** to estimate the factors that are related to gestational weight gain above the recommended level. **Method:** the search was carried out in May 2021 in the following databases: LILACS, PubMed and COCHRANE, with the descriptors: "Pregnant women"; "Gestational weight gain"; "Pregnancy"; "Gestation"; "Risk Factors"; "Socioeconomic Factors". The study protocol was registered at PROSPERO under number CRD42021258655. The selection of articles was carried out with a focus on the guiding question "Which factors are associated with gestational weight gain above the recommended?". Selected articles were analyzed using the "JBI Critical Appraisal Checklist" and "Grading of Recommendations Assessment, Development and Evaluation" systems. **Results:** 15 articles were selected. The most prevalent factors were: pre-pregnancy weight, tobacco use, parity and family income. **Conclusion:** estimating these factors contributes to obtaining a better gestational period, childbirth and postpartum period.

**DESCRIPTORS:** Pregnancy; Pregnant woman; Gestational weight gain; Risk factors.

## RESUMEN

**Objetivo:** estimar los factores que se relacionan con el aumento de peso gestacional por encima del nivel recomendado. **Método:** la búsqueda se realizó en mayo de 2021 en las siguientes bases de datos: LILACS, PubMed y COCHRANE, con los descriptores: "Mujeres embarazadas"; "Aumento de peso gestacional"; "El embarazo"; "Gestación"; "Factores de riesgo"; "Factores socioeconómicos". El protocolo del estudio fue registrado en PROSPERO con el número CRD42021258655. La selección de artículos se realizó con un enfoque en la pregunta orientadora "¿Qué factores se asocian con un aumento de peso gestacional superior al recomendado?". Los artículos seleccionados se analizaron mediante los sistemas "JBI Critical Appraisal Checklist" y "Grading of Recomendaciones Assessment, Development and Evaluation". **Resultados:** se seleccionaron 15 artículos. Los factores más prevalentes fueron: peso previo al embarazo, tabaquismo, paridad e ingresos familiares **Conclusión:** estimar estos factores contribuye a obtener un mejor período gestacional, parto y puerperio.

**DESCRIPTORES:** Embarazo; Mujeres embarazadas; Ganancia de peso gestacional; Factores de riesgo.

## INTRODUÇÃO

O excesso de peso, que inclui o sobrepeso e a obesidade, é visto como um dos problemas atuais da população mundial sendo um importante foco de mudança por parte de instituições governamentais e médicas devido ao fato de inúmeras intercorrências causadas em relação à aparição de doenças, problemas de saúde mental, preconceitos e questões sociais. O excesso de peso é uma doença multifatorial e complexa podendo ser desenvolvida devido a fatores genéticos ou não genéticos e suas interações. De acordo com a última Pesquisa Nacional de Saúde (IBGE)<sup>1</sup> (PNS) 2019, 62,6% das mulheres com mais de 18 anos apresentam excesso de peso e 29,5% são obesas.

No período gestacional o corpo da mulher se encontra em mudanças diárias, o ganho de peso é uma das principais modificações resultantes do período gravídico. Essas modificações distribuem-se desde a concepção, formação e desenvolvimento do feto, do aumento dos estoques maternos de gordura e nutrientes, expansão uterina, líquido amniótico, volume placentário, crescimento das glândulas mamárias, retenção de líquido extracelular e do volume sanguíneo. Tais modificações são influenciadas por fatores nutricionais, fatores sociodemográficos, obstétricos e comportamentais.<sup>2,3</sup>

Estudos<sup>6</sup> já identificaram que mulheres que ultrapassaram o ganho de peso gestacional recomendado tinham um risco maior de desenvolver algumas comorbidades como diabetes gestacional, hipertensão, pré-eclâmpsia e parto prematuro. Somado a esse, deve-se levar em consideração que tal desfecho afeta também o bebê, influenciando na mortalidade perinatal, prematuridade e

até mesmo o comprometimento do desenvolvimento, podendo gerar consequências não somente na vida infantil como também na vida adulta. Por isso, é essencial que a grávida tenha um acompanhamento pré-natal adequado e que a equipe envolvida esteja ciente do quão importante é a manutenção do ganho de peso recomendado durante todo o período gestacional, seguindo as diretrizes do *Institute of Medicine* (IOM)<sup>7</sup>, assim como a eliminação de diversos fatores prejudiciais à saúde.

Conhecer os fatores associados, que foram encontrados nos últimos anos pelos pesquisadores, possibilita o norteamento de ações de saúde e indicam as possíveis mudanças no estilo de vida das mulheres que escolhem por gestar. Assim, por meio desta revisão sistemática, o presente estudo tem por objetivo estimar os fatores que estão relacionados ao ganho de peso gestacional acima do recomendado que já foram identificados pela literatura científica e se há um consenso.

## MÉTODO

A busca foi realizada em maio de 2021 nas bases de dados: Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS), *Biomedical Literature from Medical Literature Analysis and Retrieval System Online* (PubMed) e COCHRANE. O protocolo do estudo foi registrado no *International Prospective Register of Systematic Reviews* (PROSPERO)<sup>8</sup> sob o número CRD42021258655.

A estratégia de busca utilizada nas bases de dados incluía termos selecionados com base nos Descritores em Ciências da Saúde (DeCS) e no Medical Subject Headings (Mesh). Foram

utilizadas as seguintes combinações: “*Gestational weight gain*”; “*Weight Gain, Gestational*”; “*Pregnancy Weight Gain*”; “*Weight Gain, Pregnancy*”; “*Maternal Weight Gain*”; “*Weight gain*”; “*Gain, Weight*”; “*Gains, Weight*”; “*Weight Gains*”; “*Pregnant women*”; “*Pregnant Woman*”; “*Woman, Pregnant*”; “*Women, Pregnant*”; “*Pregnancy*”; “*Pregnancies*”; “*Gestation*”; “*Risk Factors*”; “*Factor, Risk*”; “*Factors, Risk*”; “*Risk Factor*”; “*Population at Risk*”; “*Risk, Population at*”; “*Populations at Risk*”; “*Risk, Populations at*”; “*Socioeconomic Factors*”; “*Factors, Socioeconomic*”; “*Factor, Socioeconomic*”; “*Socioeconomic Factor*”; “*Inequality*”; “*Inequalities*”, juntamente com os operadores booleanos OR e AND.

A estratégia PICO<sup>9</sup> (Paciente, Intervenção, Comparação e Outcomes) foi parte desta etapa no qual foi definido como Paciente as grávidas, como Intervenção os fatores associados ao ganho de peso em excesso e o Desfecho o ganho de peso gestacional acima do recomendado.

Utilizou-se como critérios de inclusão: artigos em Inglês, Português e/ou Espanhol, publicados nos últimos seis anos, disponíveis na íntegra (*Free full text*), realizados em humanos e desenho de estudo transversais, coortes, ensaios clínicos e caso-controles. Já como critérios de exclusão: teses, dissertações, capítulos de livro, artigos de revisão sistemática ou de literatura, artigos que não abordavam o objetivo de interesse. Todos os artigos achados foram exportados de suas bases de dados para o programa de gerenciamento bibliográfico EndNote X9.

Entendeu-se que o período de busca dos últimos seis anos poderia ser mais apropriado devido ao aumento do ganho de peso pelas mulheres que vem ocorrendo ao longo dos últimos anos, isso pode ser comprovado comparando os resultados da Pesquisa de Orçamentos Familiares (POF) 2002/2003, POF 2008/2009, PNS 2013 E PNS 2019, porém destaca-se o aumento principalmente a partir da PNS 2013, quando se observa que a proporção de mulheres com o ganho de peso ultrapassa os homens.<sup>1</sup>

O levantamento bibliográfico foi feito por dois revisores, de forma independente. As divergências foram resolvidas por consenso e na impossibilidade foram solucionadas por meio de discussão com um terceiro revisor. Aqueles estudos que não realizaram cálculo amostral, ajuste para possíveis fatores de confusão e relato de intervalo de confiança de 95% foram excluídos.

Após a aplicação dos critérios de inclusão e exclusão, previamente elaborados, foi realizada avaliação da qualidade metodológica dos estudos por meio da “*JBICritical Appraisal Checklist*” do *Joanna Briggs Institute* (JBI)<sup>10</sup>, com lista de verificação para estudos transversais (8 critérios), coorte (10 critérios). Na avaliação cada questão pode ser respondida por meio de quatro opções: “Yes (Y), No (N), Unclear (U), Not Applicable (NA)” [isto é, sim (S), não (N), incerto (I) e não aplicável (NA)]. O cálculo do risco de viés é realizado com base na quantidade de “Sim” selecionados, deve-se salientar que a resposta “Não aplicável” não é utilizada no cálculo. É considerado risco alto de viés até 49%, de 50% a 70% o risco é moderado e acima de 70% há um risco baixo. Foram incluídos na revisão os artigos que responderam à pergunta norteadora desta revisão sistemática:

“Quais fatores estão associados ao ganho de peso gestacional acima do recomendado?”.

Por fim, foi realizada a análise da qualidade de evidências dos artigos selecionados pelo *Grading of Recommendations Assessment, Development and Evaluation* (GRADE)<sup>11,12</sup>, esse que é um sistema universal, sensível e transparente para graduar a qualidade das evidências e a força das recomendações. A qualidade da evidência de cada artigo pode ser classificada em: alta, moderada, baixa ou muito baixa, sendo que a classificação inicial é determinada pelo delineamento do estudo e essa pode sofrer mudanças de acordo com as análises posteriormente realizadas. São cinco os fatores que podem diminuir a qualidade da evidência (risco de viés, inconsistência, evidência indireta, imprecisão e viés de publicação) e três fatores que podem aumentar (grande magnitude de efeito, gradiente dose-resposta e fatores de confusão residuais).

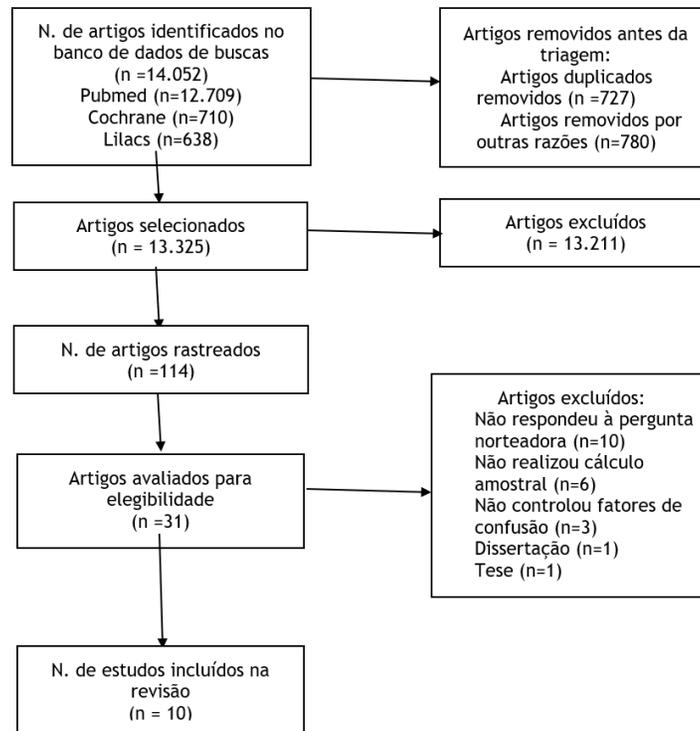
## RESULTADOS

Foram encontrados 14.052 artigos nas bases de dados supracitadas. Após a eliminação de artigos duplicados, leitura de títulos e resumos, 114 artigos foram rastreados e 31 analisados na íntegra. Após a análise dos artigos incluídos na revisão, ainda foi realizada leitura das referências desses, a fim de poder localizar artigos que possivelmente não foram encontrados durante a busca nas bases de dados, porém nenhum artigo foi incluído na revisão. A Figura 1 apresenta o fluxograma com as etapas de identificação, seleção e inclusão dos textos para análise conforme o protocolo *Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses* (PRISMA).<sup>13</sup>

A Tabela 1 apresenta características metodológicas e principais resultados dos 10 artigos elegíveis. Observa-se que o delineamentos do tipo transversal<sup>2,3,14-18</sup> e coortes<sup>19-21</sup> foram os realizados nos estudos selecionados. A amostra populacional variou de 189<sup>2</sup> a 2.364.793 gestantes.<sup>20</sup> A maior parte dos estudos selecionados foi produzida nos EUA<sup>14,16,19,20</sup> e no Brasil.<sup>2,3,17,18</sup> Dentre os estudos analisados, o fator que se mostrou presente em um maior número de artigos foi o peso durante o período pré-gestacional.<sup>3,14-17,19,21</sup> Gestantes com sobrepeso ou obesidade prévia à gravidez possuem maior chance de terem alto ganho de peso ponderal em comparação a gestantes eutróficas no período que antecede a gestação.

Outros fatores identificados nessa revisão com relação ao ganho de peso gestacional foram a situação socioeconômica<sup>3,15,19</sup>, idade materna acima de 20 anos<sup>17,19</sup>, paridade<sup>17,21</sup> e outros foram identificados em apenas um estudo, como tabagismo<sup>19</sup>, trabalho<sup>2</sup>, escolaridade<sup>14</sup>, estresse<sup>18</sup>, feto único<sup>19</sup>, violência na vizinhança onde reside<sup>20</sup>, ganho de peso planejado acima das diretrizes.<sup>21</sup>

Na Tabela 1 consta também a avaliação da qualidade dos estudos realizada utilizando o “*JBICritical Appraisal Checklist*” do JBI, no qual esses foram classificados em baixo e moderado risco de viés. Na tabela 2, de acordo com o Sistema Grade, apenas a variável ‘peso pré-gestacional’ foi passível de ter seu nível de

**Figura 1** – Fluxograma PRISMA 2020 mostrando o processo de seleção dos estudos**Tabela 1** – Síntese dos fatores associados ao ganho de peso gestacional

| Autor (Ano)   | Desenho do estudo e Amostra | Resultados   | Pontuação JBI |
|---|-----------------------------|--|---------------|
| Magalhães et al. <sup>3</sup> (2015), Brasil                    | Transversal, 328            | Fatores que se associaram ao ganho de peso semanal excessivo foram: renda familiar e estado nutricional pré-gestacional. Maior ganho ponderal semanal excessivo entre as gestantes com renda familiar inferior a um salário mínimo (RP 2,65; IC95% 1,18-4,83) e entre as mulheres que iniciaram a gestação com sobrepeso/obesidade (RP 1,33; IC95% 1,02-1,76) em relação àquelas com estado nutricional pré-gestacional baixo peso/eutrófica.  | 88,8%         |
| Lindberg et al. <sup>19</sup> (2016), EUA                       | Coorte, 7.385               | Estavam associados ao aumento do risco de ganho de peso excessivo: a idade materna de 20-24 anos (OR 1,20; IC95% 1,01-1,44) e 25-29 anos OR 1,25 (IC 1,10-1,42); apresentar sobrepeso (OR 3,00; IC 95% 2,65-3,40), obesidade de Classe I (OR 3,04; IC95% 2,59-3,57) ou Classe II (OR 1,61; IC95% 1,29-1,99) pré-gestacional; feto único (OR 3,41; IC 95% 2,08-5,56) (vs gêmeos); ter fumado no passado (OR 1,48; IC 95% 1,31-1,66); morar em bairro com baixa dificuldade econômica (OR 1,32; IC 95% 1,08-1,62). | 80%           |
| Yeo S.; Crandell JL.; Jones-Vessey K. <sup>14</sup> (2016), EUA | Transversal, 191.083        | O ganho de peso excessivo foi mais prevalente em mães com sobrepeso (63,3%) (OR 2,44; IC 95% 2,37-2,5) ou obesas (56,8%) (OR 2,33; IC 95% 2,27-2,4) antes da gravidez e escolaridade além do ensino médio (OR 1,05 IC 95% 1,02-1,08).  | 88,8%         |
| Cheney et al. <sup>15</sup> (2017), Austrália                   | Transversal, 2.021          | Mulheres com sobrepeso (OR 1,69; IC 95% 1,33-2,14) e obesidade (OR 1,64; IC 95% 1,20-2,24) pré-gravidez foram mais propensas a ganhar peso em excesso. Mulheres com nível socioeconômico baixo tinham mais chances de ganhar excesso de peso (OR 1,89; IC 95%: 1,49-2,41).   | 87,5%         |
| Galin et al. <sup>20</sup> (2017), EUA                          | Coorte, 2.364.793           | A vizinhança com violência mais elevada foi associada a ganho de peso gestacional excessivo (RR 1,04; IC95% 1,03-1,05). Mulheres não brancas apresentaram maior risco de ganho excessivo associado à violência na vizinhança (RR 1,10 IC95% 1,00-1,21).  | 100%          |
| Manera, F. & Höfelmann, D.A. <sup>17</sup> (2019), Brasil       | Transversal, 316            | Prevalência de excesso de peso gestacional (RP 1,72 IC95% 1,04-2,83) maior entre as gestantes de 20 a 34 anos e 2,08 vezes maior (IC95% 1,18-3,66) nas gestantes com 35 anos ou mais. Nas que relataram três ou mais gestações (RP 1,47 IC95% 1,04-2,09) e que iniciaram a gestação com excesso de peso (RP 5,09 IC95% 3,63-7,14).   | 87,5%         |
| Silva et al. <sup>2</sup> (2019), Brasil                        | Transversal, 189            | Ganho excessivo foi predominante nas que trabalhavam (RR=0,90 IC95% 0,84-0,96).  | 100%          |
| Dolin et al. <sup>16</sup> (2020), EUA                          | Transversal, 508            | Mulheres com sobrepeso (RRR: 1,88; IC95% 1,04-3,40) e obesidade pré-gravidez (RRR: 1,98; IC95%: 1,08-3,62) eram mais propensas a ganhar excesso de peso gestacional.   | 100%          |

**Tabela 1 – Cont.**

|  |                  |  |      |
|--|------------------|--|------|
| Paulino et al. (2020) <sup>18</sup> , Brasil | Transversal, 386 | Na análise de regressão multivariada o estresse quase dobra a probabilidade de ganhar peso gestacional em excesso em mulheres com sobrepeso ou obesidade (OR 1.75; IC 95%: 1,03-2,96). | 100% |
| McDonald et al. <sup>21</sup> (2020), Canadá | Coorte, 970      | Nuliparidade (OR 1.50; IC95% 1,04-2,16), estar acima do peso antes da gravidez (OR 2.52 IC95% 1,55-4,11), planejar ganho excessivo na gravidez (OR 2,73 IC95% 1,66-4,47).              | 90%  |

qualidade elevada, visto a classificação dos critérios magnitude de efeito e gradiente dose-resposta.

## DISCUSSÃO

De modo geral, grande parte dos estudos<sup>3,14-17,19,21</sup> verificou a influência do peso antes da gravidez. O excesso de peso pré-gestacional esteve associado ao ganho de peso excessivo durante a gestação, o que é um sinal de alerta importante dado às diversas consequências que podem surgir. A gestante pode ter maior risco de hipertensão<sup>22</sup>, pré-eclâmpsia<sup>22</sup>, anemia e deficiência de vitamina A<sup>4</sup>, diabetes gestacional<sup>23</sup> e complicações anestésicas.<sup>23</sup> Quanto ao bebê, o risco de natimorto pode ser duas vezes maior em mulheres obesas quando comparadas aquelas com IMC normal<sup>24</sup>, há também maior risco de macrossomia<sup>25</sup>, além de influenciar em questões relacionadas ao parto como maior risco de trabalho de parto prematuro e parto cesárea.<sup>25</sup>

O status socioeconômico, presente em alguns estudos<sup>3,15,19</sup>, demonstrou ser um fator de associação. O excesso no ganho de peso gestacional foi constatado em gestantes que tinham renda familiar inferior a um salário mínimo<sup>3</sup> e naquelas com baixo nível socioeconômico.<sup>15</sup> Assim como a influência da violência na vizinhança<sup>20</sup> que foi justificado por uma possível disparidade em saúde. Porém o próprio autor afirma que há uma necessidade de mais estudos que investiguem a influência desse fator, visto que são escassos os trabalhos abordando questões que justifiquem essa relação.

Condições precárias de vida refletem no padrão alimentar inadequado, em relação ao ponto de vista nutricional, ocasionando no aumento do ganho de peso excessivo.<sup>26</sup> O impacto da baixa renda pode influenciar a falta de instrução e a não busca do serviço de saúde para a adequação alimentar nesse período, colaborando também para a falta de recurso na manutenção e garantia da alimentação adequada. Em contrapartida um estudo<sup>2</sup> identificou que gestantes que estavam inseridas no mercado de trabalho apresentaram associação ao excesso de peso gestacional, de acordo com o autor, mulheres que não trabalham podem ter mais tempo para uma alimentação mais saudável, para prática de atividade física enquanto mulheres que trabalham estão propensas ao fator gerador de estresse ocasionado pelo serviço, que pode levar ao consumo inadequado de alimentos.

Com relação à paridade, fator não conclusivo nessa revisão, há observação da associação do excesso de peso gestacional naquelas que estavam tendo o primeiro filho<sup>21</sup> e associação nas mulheres que relataram três ou mais gestações.<sup>17</sup> O ganho de peso na primigesta pode ser um indicativo de como será o ganho de peso na segunda gravidez<sup>27</sup>, o que se traduz em uma informação

importante para norteamento de ações nessas mulheres. Apenas um estudo verificou ganho de peso excessivo nas gestantes com feto único quando comparado àquelas que gestavam gêmeos, isso pode se dar ao fato dessas gestantes estarem recebendo melhores informações e acompanhamento sobre seu peso e alimentação.<sup>19</sup>

Quanto à idade foi visto associação, porém como as subdivisões foram feitas de forma diferentes nos estudos não se tem um consenso claro.<sup>17,19</sup> Em ambos os artigos o excesso de peso esteve presente naquelas que possuem mais de 20 anos, em um estudo<sup>19</sup> identifica-se que a partir dos 40 anos o ganho de peso passa a ser insuficiente, já no outro estudo<sup>17</sup> o ganho de peso em excesso é observado nas grávidas com 35 anos ou mais. Em relação a raça, apenas um estudo<sup>20</sup> conseguiu observar relação com o ganho de peso gestacional excessivo e foi em mulheres não brancas quando associado à violência.

A saúde da gestante é foco de interesse e preocupação, seu acompanhamento deve ser valorizado. Compreender melhor a influência do ganho de peso excessivo durante a gestação, as implicações para mãe-bebê e o quanto isso pode afetar a saúde de ambos é essencial. É importante deixar claro que as consequências do peso gestacional acima do recomendado não cessa após todo o processo gestacional, há uma maior retenção de peso após o parto (seja por seis meses ou 12 meses) naquelas que apresentam excesso de peso pré-gestacional<sup>29</sup>, há maior risco dos filhos dessas mulheres apresentarem sobrepeso<sup>30</sup> e até mesmo atraso no desenvolvimento neurológico<sup>31</sup> Após análise de dados do *Helsinki Birth Cohort Study*, que é composta por nascidos entre 1934 e 1944 e acompanhados de 1971 a 2010, foi observada uma associação do IMC materno com doenças cardiovasculares e diabetes tipo dois em sua prole.<sup>32</sup>

Os estudos que foram contemplados nesta revisão possuem limitações que foram pontuadas pelos seus autores. A presente revisão possui algumas limitações que devem ser reconhecidas, como: não foram incluídos estudos da literatura cinzenta o que contribui para a perda de informações sobre o tema e a disponibilidade na íntegra. Porém, tais limitações não eliminam a relevância das informações discutidas.

## CONCLUSÃO

A revisão sistemática permitiu estimar os fatores que podem estar associados ao ganho de peso acima do recomendado em gestantes. Os mais prevalentes são os fatores controláveis como excesso de peso pré-gestacional, situação socioeconômica e paridade, além da idade da gestante. Saber quais os fatores que estão diretamente ligados a esse processo contribui para o norteamento das ações dos profissionais de saúde visando à cons-

**Tabela 2** – Avaliação da Qualidade da evidência segundo o Sistema GRADE

| AVALIAÇÃO DA QUALIDADE                 |               |                |                |                    |            |                      |                         |                               | Qualidade das evidências (GRADE) |
|--|---------------|----------------|----------------|--------------------|------------|----------------------|-------------------------|-------------------------------|----------------------------------|
| Estudos                                | Delineamento  | Risco de Viés  | Inconsistência | Evidência Indireta | Imprecisão | Magnitude de Efeito  | Gradiente Dose-Resposta | Fatores de confusão residuais |                                  |
| <b>Peso pré-gestacional</b>            |               |                |                |                    |            |                      |                         |                               |                                  |
| 7                                      | Observacional | Sem limitações | Não grave      | Não grave          | Não grave  | Grande <sup>1</sup>  | Possui                  | Superestima <sup>2</sup>      | ⊕⊕⊕○<br>Moderada                 |
| <b>Situação Socioeconômica</b>         |               |                |                |                    |            |                      |                         |                               |                                  |
| 3                                      | Observacional | Sem limitações | Não grave      | Não grave          | Não grave  | Ausente <sup>3</sup> | Não possui              | Inconclusivo <sup>4</sup>     | ⊕⊕○○<br>Baixa                    |
| <b>Tabagismo</b>                       |               |                |                |                    |            |                      |                         |                               |                                  |
| 2                                      | Observacional | Sem limitações | Não grave      | Não grave          | Não grave  | Ausente              | Não possui              | Inconclusivo <sup>5</sup>     | ⊕⊕○○<br>Baixa                    |
| <b>Paridade</b>                        |               |                |                |                    |            |                      |                         |                               |                                  |
| 2                                      | Observacional | Sem limitações | Não grave      | Não grave          | Não grave  | Ausente              | Não possui              | Inconclusivo <sup>6</sup>     | ⊕⊕○○<br>Baixa                    |
| <b>Idade materna acima dos 20 anos</b> |               |                |                |                    |            |                      |                         |                               |                                  |
| 2                                      | Observacional | Sem limitações | Não grave      | Não grave          | Não grave  | Ausente              | Não possui              | Inconclusivo <sup>7</sup>     | ⊕⊕○○<br>Baixa                    |

**Legenda:**

<sup>1</sup> Dos sete artigos que encontraram associação com o peso pré-gestacional, três<sup>14,19,21</sup> possuem magnitude de efeito grande e um<sup>17</sup> possui magnitude muito grande, com precisão do IC em torno do efeito;

<sup>2</sup> Dos sete artigos que encontraram associação com o peso pré-gestacional, cinco<sup>3,15,16,17,21</sup> superestimam o efeito;

<sup>3</sup> Apenas um<sup>3</sup> dos três estudos apresentam grande magnitude de efeito;

<sup>4</sup> Dos três estudos em apenas dois<sup>3,15</sup> foi possível realizar a classificação dos fatores de confusão, sendo um<sup>3</sup> subestimando o efeito e o outro<sup>15</sup> superestimando;

<sup>5</sup> A classificação dos fatores de confusão dessa variável foi inconclusiva pois só foi possível classificar um estudo<sup>17</sup>;

<sup>6</sup> A classificação dos fatores de confusão dessa variável foi inconclusiva pois um estudo subestima<sup>21</sup> o efeito e outro superestima<sup>17</sup>;

<sup>7</sup> A classificação dos fatores de confusão dessa variável foi inconclusiva pois só foi possível classificar um estudo<sup>17</sup>;

cientização e eliminação desses e assim, poder ter um melhor período gestacional, além do parto e período pós-parto tanto para mãe quanto para o bebê.

## CONFLITOS DE INTERESSE

Os autores não possuem conflitos de interesse para a publicação deste artigo.

## FINANCIAMENTO

Esse trabalho foi financiado pelo Fundo de Amparo à Pesquisa e Inovação do Espírito Santo (FAPES).

## REFERÊNCIAS

1. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE. Pesquisa nacional de saúde 2019: atenção primária à saúde e informações antropométricas: Brasil / IBGE, Coordenação de Trabalho e Rendimento, [Ministério da Saúde], 2020 [acesso em 18 de junho de 2021]. Disponível em: <https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv101758.pdf>.
2. Silva LO, Alexandre MR, Cavalcante ACM, Arruda SPM, Sampaio RMM. Adequate versus inadequate weight gain and socioeconomic factors of pregnant women followed up in primary care. *Rev Bras Saúde Mater Infant*. [Internet]. 2019 [cited 2021 may 5];19(1) Available from: <https://www.scielo.br/j/rbsmi/a/9BVqdgCnGfGscLNSfd4zQ3B/?format=pdf&lang=pt>.
3. Magalhães EIS, Maia DS, Bonfim CFA, Netto MP, Lamounier JA, Rocha DS. Prevalência e fatores associados ao ganho de peso gestacional excessivo em unidades de saúde do sudoeste da Bahia. *Rev Bras Epidemiol*. [Internet]. 2015 [acesso em 05 de maio 2021];18(4). Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1980-5497201500040014>.
4. Padilha PC, Saunders C, Machado RCM, Silva CL, Bull A, Sally EOF, et al. Associação entre o estado nutricional pré-gestacional e a predição do risco de intercorrências gestacionais. *Rev Bras Ginecol Obstet*. [Internet]. 2007 [acesso em 05 de julho 2021];29(10). Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbgo/a/TdxHtdWGCTpdxvxcqzZY6r/?format=pdf&lang=pt>.
5. Ovalle A, Martínez MA, Fuentes A, Marques X, Vargas F, Vergara P, et al. Obesity, a risk factor for ascending bacterial infection during pregnancy. *Rev Med Chil*. [Internet]. 2016 [cited 2021 jul 7];144(4). Available from: <http://dx.doi.org/10.4067/S0034-98872016000400008>.
6. Van Der Burg JW, Allred EM, Kuban K, O'shea TM, Dammann O, Leviton A. Maternal obesity and development of the preterm newborn at 2 years. *Acta Paediatr*. [Internet]. 2015 [cited 2021 jun 24];104(9). Available from: <https://doi.org/10.1111%2Fapa.13038>.
7. Rasmussen KM, Yaktine AL, Institute of Medicine (US) and National Research Council (US) Committee to Reexamine IOM Pregnancy Weight Guidelines. *Weight Gain During Pregnancy: Reexamining the Guidelines*. Washington (DC): National Academies Press (US). [Internet]. 2009 [cited 2021 jun 24]. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK32813/>.
8. National Institute for Health Research. PROSPERO: International prospective register of systematic reviews. [cited 2021 jun 24]. Available from: <https://www.crd.york.ac.uk/prospero/>.
9. Munn Z, Stern C, Aromatraris E, Lockwood C, Jordan Z. What kind of systematic review should conduct? A proposed typology and guidance for systematic reviewers in the medical and health sciences. *BMC Med Res Methodol*. [Internet]. 2018 [cited 2021 abr 17];18(1). Available from: <https://doi.org/10.1186%2Fs12874-017-0468-4>.
10. The Joanna Briggs Institute. Checklist for Systematic Reviews and Research Syntheses. The Joanna Briggs Institute Critical Appraisal tools for use in JBI Systematic Reviews. [Internet]. 2017 [cited 2021 apr 26]. Available from: <http://joannabriggs.org/research/critical-appraisal-tools.html>.
11. Diretrizes metodológicas: Sistema GRADE – Manual de graduação da qualidade da evidência e força de recomendação para tomada de decisão em saúde / Ministério da Saúde, Secretaria de Ciência, Tecnologia e Insumos Estratégicos, Departamento de Ciência e Tecnologia. – Brasília: Ministério da Saúde, 2014 [acesso em 22 de abril de 2021]. Disponível em: [https://bvms.saude.gov.br/bvs/ct/PDF/diretriz\\_do\\_grade.pdf](https://bvms.saude.gov.br/bvs/ct/PDF/diretriz_do_grade.pdf).
12. Guyatt G, Oxman AD, Akl Ea, Kunz R, Vist G, Brozek J, et al. GRADE guidelines:1. Introduction GRADE evidence profiles and summary of findings tables. *J Clin Epidemiol*. [Internet]. 2011 [cited 2021 apr 18];64. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.jclinepi.2010.04.026>.
13. Page MJ, McKenzie JE, Bossuyt PM, Boutron I, Hoffmann TC, Mulrow CD, Shamseer L, et al. The PRISMA 2020 statement: an updated guideline for reporting systematic reviews. *BMJ*. [Internet]. 2021 [cited 2021 apr 18];372(71). Available from: <https://doi.org/10.1136/bmj.n71>.
14. Yeo S, Crandell JL, Jones-Vessey K. Adequacy of Prenatal Care and Gestational Weight Gain. *J Womens Health*. [Internet]. 2016 [cited 2021 may 18];25(2). Available from: <https://doi.org/10.1089%2Fjwh.2015.5468>.
15. Cheney K, Berkemeier S, Sim KA, Gordon A, Black K. Prevalence and predictors of early gestational weight gain associated with obesity risk in a diverse Australian antenatal population: a cross-sectional study. *BMC Pregnancy Childbirth*. [Internet]. 2017 [cited 2021 may 18];17(1). Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5590236/>.

16. Dolin CD, Gross RS, Deierlein AL, Berube LT, Katzow M, Yaghoubian Y, et al. Predictors of Gestational Weight Gain in a Low-Income Hispanic Population: Sociodemographic Characteristics, Health Behaviors, and Psychosocial Stressors. *Int J Environ Res Public Health*. [Internet]. 2020 [cited 2021 may 19];17(1). Available from: <https://www.e-publicacoes.uerj.br/index.php/demetra/article/view/36842/30833>.
17. Manera F, Höfelmann DA. Excesso de peso em gestantes acompanhadas em unidades de saúde de Colombo, Paraná, Brasil. *Demetra: Alimentação, Nutrição & Saúde*. [Internet]. 2019 [acesso em 23 de maio 2021] ;14. Disponível em: <https://www.e-publicacoes.uerj.br/index.php/demetra/article/view/36842>.
18. Paulino DSM, Pinho-Pompeu M, Raikov F, Freitas-Jesus JV, Machado HC, Surita FG. The Role of Health-related Behaviors in Gestational Weight Gain among Women with Overweight and Obesity: A Cross-sectional Analysis. *Rev Bras Ginecol Obstet*. [Internet]. 2020 [cited 2021 may 6];42(6). Available from: <https://doi.org/10.1055/s-0040-1712132>.
19. Lindberg S, Anderson C, Pillai P, Tandias A, Arndt B, Hanrahan L. Prevalence and Predictors of Unhealthy Weight Gain in Pregnancy. *WMJ*. [Internet]. 2016 [cited 2021 may 20];115(5). Available from: <https://doi.org/10.1111%2Fppe.12331>.
20. Galin J, Abrams B, Leonard SA, Matthay EC, Goin DE, Ahern J. Living in Violent Neighbourhoods is Associated with Gestational Weight Gain Outside the Recommended Range. *Paediatr Perinat Epidemiol*. [Internet]. 2017 [cited 2021 may 18];31(1). Available from: <https://doi.org/10.1111%2Fppe.12331>.
21. McDonald SD, Yu ZM, Blyderveen SV, Schmidt L, Sword W, Vanstone M, et al. Prediction of excess pregnancy weight gain using psychological, physical, and social predictors: A validated model in a prospective cohort study. *PLoS One*. [Internet]. 2020 [cited 2021 may 18];15(6). Available from: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0233774>.
22. Alba JFF, Páez CM, Sánchez ÁV, Pazos ES, Macías MCG, Negro ES et al. Sobrepeso y obesidad como factores de riesgo de los estados hipertensivos del embarazo: estudio de cohortes retrospectivo. *Nutr. Hosp*. [Internet]. 2018 [cited 2021 may 18];35(4). Available from: <https://dx.doi.org/10.20960/nh.1702>.
23. Teles, LFS. Relação entre ganho de peso gestacional e composição corporal do concepto. São Paulo. Tese [Nutrição em Saúde Pública]. Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo; 2021 [acesso em 18 de setembro de 2021]. Disponível em: [https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/6/6138/tde-05042021-161019/publico/TelesLFS\\_DR\\_O.pdf](https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/6/6138/tde-05042021-161019/publico/TelesLFS_DR_O.pdf).
24. Poston L, Caleyachetty R, Cnattingius S, Corvalán C, Uauy R, Herring S, et al. Preconceptional and maternal obesity: epidemiology and health consequences. *The Lancet Diabetes & Endocrinology*. [Internet]. 2016 [cited 2021 sep 24];4(12). Available from: [https://doi.org/10.1016/S2213-8587\(16\)30217-0](https://doi.org/10.1016/S2213-8587(16)30217-0).
25. Gonçalves CV, Mendoza-Sassi RA, Cesar JA, Castro NB, Bortolomedi AP. Índice de massa corporal e ganho de peso gestacional como fatores preditores de complicações e do desfecho da gravidez. *Rev Bras Ginecol Obstet*. [Internet]. 2012 [acesso em 18 de outubro 2021];34(7). Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbgo/a/LhxQVfcrvk8FBGz8JkYVDqF/?format=pdf&lang=pt>.
26. Ferreira VA, Magalhães R. Obesidade entre os pobres no Brasil: a vulnerabilidade feminina. *Ciênc. Saúde Coletiva*. [Internet]. 2011 [acesso em 08 de outubro 2021];16(4). Disponível em: <https://www.scielo.br/j/csc/a/8dYt5SQKpNBF4JvpNSL5sZQ/?format=pdf&lang=pt>.
27. Chin JR, Krause KM, Østbye T, Chowdhury N, Lovelady CA, Swamy GK. Gestational weight gain in consecutive pregnancies. *Am J Obstet Gynecol*. [Internet]. 2010 [cited 2021 oct 5];203(3). Available from: <https://doi.org/10.1016/j.ajog.2009.10.414>.
28. Hartley E, McPhie S, Skouteris H, Fuller-Tyszkiewicz M, Hill B. Psychosocial risk factors for excessive gestational weight gain: A systematic review. *Women Birth*. [Internet]. 2015 [cited 2021 sep 27];28(4). Available from: <https://doi.org/10.1016/j.wombi.2015.04.004>.
29. Nast M, Oliveira A, Rauber F, Vitolo MR. Ganho de peso excessivo na gestação é fator de risco para o excesso de peso em mulheres. *Rev Bras Ginecol Obstet*. [Internet]. 2013 [acesso em 02 de agosto 2021];35(12). Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbgo/a/JSyhK3ytGg59HkFnMYg7yKH/?format=pdf&lang=pt>.
30. Gaillard R, Durmuş B, Hofman A, Mackenbach JP, Steegers EAP, Jaddoe VWV. Risk factors and outcomes of maternal obesity and excessive weight gain during pregnancy. [Internet]. 2013 [cited 2021 oct 9];21(5). Available from: <https://doi.org/10.1002/oby.20088>.
31. Monthé-Drèze C, Rifas-Shiman SL, Gold DR, Oken E, Sem S. Maternal Obesity and Offspring Cognition: The Role of Inflammation. *Pediatr Res*. [Internet]. 2019 [cited 2021 sep 30];85(6). Available from: <https://doi.org/10.1038%2Ffs41390-018-0229-z>.
32. Eriksson JG, Sandboge S, Salonen MK, Kajantie E, Osmond C. Long-term consequences of maternal overweight in pregnancy on offspring later health: Findings from the Helsinki Birth Cohort Study. *Annals of medicine*. [Internet]. 2014 [cited 2021 oct 28];46(6). Available from: <https://doi.org/10.3109/07853890.2014.919728>.