



Ciência & Saúde Coletiva

ISSN: 1413-8123

cecilia@claves.fiocruz.br

Associação Brasileira de Pós-Graduação  
em Saúde Coletiva  
Brasil

Lima Nogueira, Jamile; Saunders, Cláudia; Leal, Maria do Carmo  
Métodos antropométricos utilizados na avaliação da retenção do peso no período pós-parto: uma  
revisão sistemática  
Ciência & Saúde Coletiva, vol. 20, núm. 2, febrero, 2015, pp. 407-420  
Associação Brasileira de Pós-Graduação em Saúde Coletiva  
Rio de Janeiro, Brasil

Disponível em: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=63035372011>

- Como citar este artigo
- Número completo
- Mais artigos
- Home da revista no Redalyc

redalyc.org

Sistema de Informação Científica  
Rede de Revistas Científicas da América Latina, Caribe, Espanha e Portugal  
Projeto acadêmico sem fins lucrativos desenvolvido no âmbito da iniciativa Acesso Aberto

## Métodos antropométricos utilizados na avaliação da retenção do peso no período pós-parto: uma revisão sistemática

Anthropometric methods used in the evaluation of the postpartum weight retention: a systematic review

Jamile Lima Nogueira<sup>1</sup>

Cláudia Saunders<sup>2</sup>

Maria do Carmo Leal<sup>1</sup>

**Abstract** *This paper is a systematic review of scientific papers that studied postpartum weight retention. The identification of the studies was conducted in the Medline, Lilacs and Digital Library of Theses and Dissertations databases between 2000 until 2013. The main information evaluated was: author, year of publication, sample size, year of data collection, losses and analysis thereof, age, follow-up time, weight in the baseline and in the postpartum, assessment methods of weight retention and main results. Twenty studies were selected, of which 25% (n = 5) were national. Regarding the mode of analysis, in some works the result was analyzed in different ways as continuous and categorical. Of the selected papers, 45% (n = 9) analyzed the retained weight only continuously, 5% (n = 1) only categorically and 40% (n = 8) both ways. One of the studies used distribution in percentiles and the other evaluated continuously, categorical and by indicators of absolute and relative weight reduction. In conclusion, the results found reveal a lack of well-defined information about the forms of anthropometric measurements of women after delivery, indicating the need for developing national proposals, consistent with the reality of our population.*

**Key words** *Postpartum, Postpartum period, Postnatal care, Weight, Body weight changes, Postpartum weight retention*

**Resumo** *Trata-se uma revisão sistemática de trabalhos científicos que estudaram a retenção de peso pós-parto. A identificação dos artigos foi feita nas bases de dados Medline, Lilacs e Biblioteca Digital de Teses e Dissertações, entre 2000 e 2013. As principais informações avaliadas foram: autor, ano de publicação, tamanho da amostra, ano de coleta, perdas e sua análise, idade, tempo de seguimento, peso no baseline e no pós-parto, métodos de avaliação da retenção de peso e principais resultados. Foram selecionados 20 estudos, destes 25% (n = 5) eram nacionais. Em relação à forma de análise, em alguns trabalhos, o mesmo desfecho foi analisado de diferentes maneiras, de forma contínua e categórica. Dos trabalhos selecionados, 45% (n = 9) analisaram o peso retido apenas de forma contínua, 5% (n = 1) apenas por categorias e 40% (n = 8) de ambas as maneiras. Um dos estudos utilizou distribuição percentilar e outro avaliou de forma contínua, categórica e por indicadores de redução absoluta e relativa de peso. Em conclusão, os resultados encontrados evidenciam a escassez de informações definidas acerca da avaliação antropométrica das mulheres no pós-parto, indicando a necessidade de elaboração de propostas nacionais, coerentes com a realidade de nossa população.*

**Palavras chave** *Período pós-parto, Cuidado pós-natal, Peso, Alterações de peso corporal, Retenção de peso*

<sup>1</sup> Escola Nacional de Saúde Pública Sergio Arouca, Fundação Oswaldo Cruz. R. Leopoldo Bulhões 1480/809, Manguinhos. 20911-300 Rio de Janeiro RJ Brasil. jamile\_n2@hotmail.com  
<sup>2</sup> Instituto de Nutrição Josué de Castro, Universidade Federal do Rio de Janeiro.

## Introdução

O panorama epidemiológico da população brasileira revela mudanças nas duas últimas décadas. As doenças e agravos não transmissíveis vêm aumentando e representam a mais importante causa de óbitos em adultos, sendo o excesso de peso uma das principais condições para o adoecimento neste grupo<sup>1</sup>. A obesidade constitui-se importante fator de risco para o desenvolvimento de doenças crônicas, como diabetes tipo 2, hipertensão arterial e doenças cardiovasculares, e decorre de um complexo processo etiológico, no qual fatores ambientais, genéticos, socioeconômicos e demográficos estão envolvidos<sup>2-6</sup>.

As últimas pesquisas realizadas em nosso país demonstram crescentes prevalências de excesso de peso no público feminino. A última Pesquisa Nacional de Demografia e Saúde<sup>7</sup> indicou que o excesso de peso estimado para as mulheres brasileiras, entre 15 e 49 anos de idade, foi de 43% de excesso de peso e 16% de obesidade. Corroborando tais achados, a Pesquisa de Orçamento Familiar, realizada em 2008/2009, indicou que o público feminino apresentou 48% de excesso de peso e quase 17% de obesidade<sup>8</sup>.

As mulheres em idade reprodutiva passam por importantes mudanças físicas e psicológicas que levam a alterações comportamentais e biológicas. A gestação e o pós-parto constituem dois momentos críticos, especialmente no que diz respeito ao ganho de peso excessivo e à sua manutenção após a gravidez<sup>9-13</sup>.

Em um estudo realizado por Seabra et al.<sup>14</sup>, em 2011, em uma maternidade pública da cidade do Rio de Janeiro, observou-se uma prevalência de sobrepeso e obesidade antes da gravidez de 24,5%, com médias de ganho de peso gestacionais de 11,1 kg ( $\pm$  5,7) para este grupo, o que sugere que muitas mulheres iniciam o processo gravídico acima do peso e ganham além do recomendado durante a gestação.

Um dos importantes instrumentos para a vigilância do estado nutricional da gestante e da mulher no pós-parto é a antropometria, que baseia-se na medição das variações físicas e da composição corporal global, sendo aplicável em todas as fases do ciclo de vida, caracterizando-se como um método não invasivo e de baixo custo<sup>15,16</sup>. Contudo, a Organização Mundial da Saúde<sup>16,17</sup> recomenda que os parâmetros antropométricos sejam população-específicos, por conta de diferenças étnicas, ambientais e no acesso à saúde que podem influenciar de maneira substancial o diagnóstico nutricional.

No que concerne o período pós-parto, o peso após a gestação reflete o aumento do tecido mamário, por conta da lactação, e qualquer massa remanescente de gordura que foi adquirida durante a gravidez<sup>18</sup>. Por definição a retenção de peso pós-parto (RPPP) representa a diferença entre o peso em dado momento do período pós-parto e o peso pré-gestacional<sup>4,12,19-23</sup>.

Apesar de a retenção do peso ganho na gestação ser uma das principais questões enfrentadas pelos profissionais envolvidos com o cuidado à gestante e à mulher pós-concepção, existem grandes lacunas em relação à sua vigilância nesta fase. Muitos estudos carecem de dados confiáveis sobre o próprio peso pré-gestacional, o peso no pós-parto e/ou variáveis necessárias para a sua interpretação adequada<sup>4,18</sup>. Somado a isto, outra questão relevante é a ausência na literatura de métodos bem estabelecidos e pontos de corte confiáveis a partir dos quais se possa avaliar a RPPP<sup>24</sup>.

Diante do exposto, o presente artigo pretende, por meio de uma revisão sistemática, identificar estudos de acompanhamento de mulheres no pós-parto e as principais formas de definição e avaliação da retenção de peso neste período.

## Materiais e métodos

A identificação dos artigos foi feita por meio de busca bibliográfica nas bases de dados Medline (*Medical Literature Analysis and Retrieval System Online*), Lilacs (Literatura Latino-americana e do Caribe em Ciências da Saúde) e Biblioteca Digital de Teses e Dissertações (BDTD) referentes ao período de janeiro de 2000 a abril de 2013. A busca bibliográfica e a análise dos trabalhos foram realizadas por três pesquisadores independentes (JN, CS e MCL).

A estratégia de busca utilizada por meio dos descritores foi *postpartum period* OR *postnatal care* AND *body weight changes* no Medline; *postpartum* AND *weight* no Lilacs; e, retenção de peso pós-parto na BDTD. Foram também identificados estudos encontrados nas listas de referências dos trabalhos selecionados. A busca foi conduzida em abril de 2013.

Os critérios de inclusão foram: estudos de seguimento populacionais (prospectivos ou retrospectivos), acerca das alterações de peso corporal no período pós-parto, realizados com seres humanos, quantitativos, com primíparas e múltiparas, que utilizassem peso, altura e Índice de Massa Corporal como medidas antropométricas, que tivessem pertinência acerca do tema e com tem-

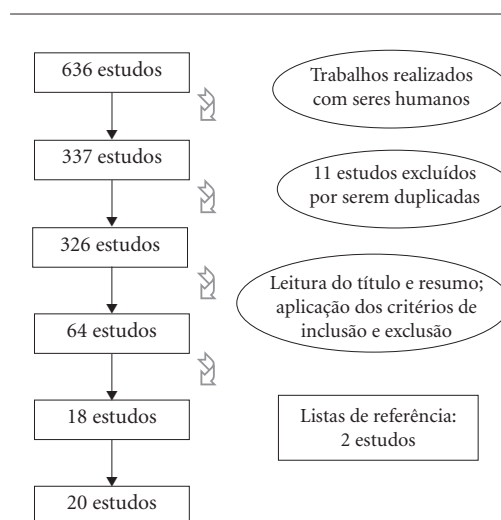
po de seguimento total superior a 6 semanas de pós-parto. Os estudos que analisaram tempo de seguimento considerado curto (até 6 semanas) foram excluídos porque neste período a mulher está se reequilibrando do ponto de vista hidroeletrolítico e as mensurações de peso corporal podem apresentar vieses, não sendo possível avaliar realmente os quilos retidos.

As informações avaliadas nos trabalhos foram: autor, ano de publicação, tipo de desenho de estudo, tamanho da amostra, local de realização, ano da coleta de dados, perdas e análise das perdas de seguimento, idade das participantes, critérios de exclusão, peso e forma de aferição no baseline e no pós-parto, métodos utilizados para a avaliação da RPPP e principais resultados.

## Resultados

A partir da busca bibliográfica foram identificados 636 estudos publicados no período compreendido entre janeiro de 2000 e abril de 2013. Destes, foram selecionados aqueles realizados com seres humanos, perfazendo um total de 337 estudos. Foram excluídos 11 estudos por se tratarem de duplicatas, totalizando 326 trabalhos. Após a leitura dos títulos e resumos e da aplicação dos critérios de inclusão e exclusão, foram identificados 64 trabalhos. Estudos oriundos de um mesmo banco de dados foram analisados de forma conjunta. A partir da seleção, foi realizada a leitura do texto completo e foram identificados 18 trabalhos que preenchiam os critérios de inclusão. Por fim, foram analisadas as listas de referências bibliográficas e selecionaram-se mais dois trabalhos, perfazendo um total de 20 estudos, sendo 17 artigos científicos e 3 dissertações de mestrado. O fluxograma da seleção está demonstrado na Figura 1.

Foram excluídos estudos que trabalharam apenas com questões relativas à amamentação, com questões dietéticas (como consumo alimentar) e psicológicas específicas (como depressão pós-parto), com métodos de avaliação da composição corporal que não fossem os citados nos critérios de inclusão, com grupos muito específicos (obesos, soldados, mulheres HIV positivas, diabéticas e hipertensas, raça específica e determinadas etnias). Foram excluídos também estudos que relataram RPPP em mulheres que se submeteram a intervenções do ponto de vista dietético ou de atividade física. Um dos trabalhos foi excluído por estar escrito em chinês, com impossibilidade de tradução do mesmo.



**Figura 1.** Fluxograma da seleção de artigos sobre a retenção de peso no período pós-parto. Rio de Janeiro, Brasil, 2013.

No que concerne à origem dos estudos, 25% ( $n = 5$ ) deles eram nacionais, 65% ( $n = 13$ ) internacionais e, 10% ( $n = 2$ ) são multicêntricos. Dos estudos realizados no Brasil, 20% ( $n = 1$ ) deles foram conduzidos no Centro-oeste, 40% ( $n = 2$ ) no Sul (incluindo o estudo multicêntrico, que teve Pelotas, Rio Grande do Sul, Brasil, como um de seus Centros de Pesquisa) e 60% ( $n = 3$ ) no Sudeste. As características dos estudos selecionados estão apresentadas no Quadro 1.

O tamanho amostral variou de 77 no estudo de Soltani e Fraser<sup>25</sup> a 7223 no artigo de Mamun et al.<sup>26</sup>. Dos estudos analisados, 40% ( $n = 8$ ) trabalharam com menos de 500 mulheres, 25% ( $n = 5$ ) com de 500 a 1000, 30% ( $n = 6$ ) com mais de 1000 e 5% ( $n = 1$ ) com mais de 5000. Em relação à coleta de dados, 45% ( $n = 9$ ) utilizaram dados coletados há mais de 10 anos, 40% ( $n = 8$ ) há menos de 10 e 3 estudos não descreveram o período da coleta.

As perdas de seguimento foram superiores a 30% em 65% ( $n = 13$ ) dos estudos. Em 55% ( $n = 11$ ) dos trabalhos tais perdas foram analisadas. Em relação à idade das participantes, 40% ( $n = 8$ ) avaliaram apenas mulheres com mais de 18 anos, 15% ( $n = 3$ ) utilizaram também dados de adolescentes menores de 18 anos. O restante dos trabalhos não informava a idade das mulheres incluídas na amostra.

O tempo de seguimento final variou de 15 semanas de pós-parto no artigo de Azeredo et al.<sup>25</sup> a 21 anos no de Mamun et al.<sup>26</sup>. Dos artigos sele-

**Quadro 1.** Resumo das principais características de estudos sobre retenção de peso pós-parto. Rio de Janeiro, Brasil, 2013.

Autor/Ano	Amostra/Origem da Informação/ Data coleta	Tipo de estudo/ Perdas e sua análise	Idade	CrITÉrios de exclusão	Tempos de seguimento no PP	Peso no baseline/forma de mensuração do peso no baseline	Forma de mensuração do peso pós-parto
Althuzien et al., 2011 <sup>20</sup>	550 /Serviço Municipal de Saúde de Amsterdã, Holanda/2003-2004	Coorte prospectiva/ 69% NM	≥ 18 anos	< 18 anos, parto prematuro (menos de 36 semanas de gestação), não preenchimento de todos os formulários, nova gestação no período de 12 meses de pós-parto	6 semanas, 6 e 12 meses de PP	PPG/referido (30ª semana gestacional)	Referido (12 meses de PP)
Amaral, 2006 <sup>23</sup>	155 /Unidades Básicas de Saúde de Brasília, Brasil/ 2000-2004	Coorte prospectiva/ 46%/ Sim	≥ 18 anos	< 18 anos, início do pré-natal após 17 semanas gestacionais, nova gestação no pós-parto, mulheres com processos mórbidos que interferissem na evolução ponderal	30 meses de PP	PPG/ aferido (até a 12ª semana gestacional)	Aferido (30 meses de PP)
Azeredo et al., 2011 <sup>27</sup>	80/ Policlínica de Especialidades em Atenção à Saúde da Mulher Malu Sampaio, Niterói (RJ) e Maternidade Escola da Universidade Federal do Rio de Janeiro/2009-2010	Longitudinal/ 37,5%/NM	< 18 anos	≥ 18 anos, não estar em aleitamento materno ou predominante, ter doença infecciosa e estar ingerindo suplementos nutricionais e medicamentos que pudessem interferir na interpretação e análise dos resultados	5ª, 10ª e 15ª semana de PP	PPG/NM	NM
Colebrusco, 2010 <sup>28</sup>	112/ Unidades Básicas de Saúde do Butantã, São Paulo, Brasil/2005	Coorte prospectiva/ 27,7%/ NM	≥ 18 a 40 anos	< de 18 anos, idade gestacional > de 16 semanas, gestação múltipla, mulheres com diabetes, pré-eclâmpsia e patologias associadas à restrição de atividade física	15 dias, 6 e 12 meses de PP	Peso na 1ª consulta de pré-natal/aferido	Aferido
Huang e Dai 2007 <sup>29</sup> / Huang et al. 2010 <sup>30</sup>	810/Hospital Escola do Norte de Taiwan, Taiwan/2004	Coorte prospectiva/ 25,7%/ Sim	≥ 18 anos	< 18 anos, nova gestação no período de 6 meses de pós-parto,bebê morto, não ler em chinês, não estar disposta a participar do estudo	6 meses de PP	PPG/coletado de prontuário	NM

continua

Quadro 1. continuação

Autor/Ano	Amostra/Origem da Informação/Data coleta	Tipo de estudo/Perdas e sua análise	Idade	Crítérios de exclusão	Tempos de seguimento no PP	Peso no baseline/forma de mensuração do peso no baseline	Forma de mensuração do peso pós-parto
Kac et al., 2003 <sup>31</sup> / 2004 <sup>32</sup> / 2004 <sup>33</sup>	405/ Centro Municipal de Saúde Marcolino Candau, Rio de Janeiro, Brasil/1999-2001	Longitudinal/ 33,1%/Sim	18 a 45 anos	< 18 anos, gestação múltipla, sem informação de PPG e de ganho de peso gestacional, RPPP fora dos valores de - 10kg a 16kg, estar com mais de 30 dias na 1ª entrevista de PP, ter doença(s) crônica(s), idade gestacional ao nascer ≤ 35 semanas gestacionais e residência fora da área do estudo	15 dias, 2, 6 e 9 meses de PP	PPG/referido	Aferido
Lee et al., 2011 <sup>34</sup>	174/Hospitais em Taipei, China/2005- 2006	Longitudinal/ 31%/ NM	NM	Gestação gemelar, não saber ler e escrever em chinês, idade gestacional ao nascer ≤ 37 semanas, ter tido complicações obstétricas, não planejar ficar em Taipei pelos 3 meses após o parto	2-3 semanas pós parto, 4-5 semanas pós-parto, 11-12 semanas pós-parto e 24-25 semanas pós-parto	PPG /referido	Aferido
Linné et al. 2004 <sup>35</sup> / Linné e Neovius 2006 <sup>36</sup> / Amorim et al. 2007 <sup>37</sup>	2342/Estudo da Gestação de Desenvolvimento de Peso (Sistema Nacional de Seguro Saúde), Estocolmo, Suécia/1984-1985	Longitudinal/ 38% (12 meses de PP) e 76% (15 anos de PP)/ Sim	NM	IMC > 47 kg/m <sup>2</sup> e parto em mulheres com mais de 49 anos	12 meses e 15 anos de PP	PPG/coletado de prontuário	Referido (mulheres que viviam em áreas distantes de Estocolmo) e PPG aferido (mulheres que viviam em perto de Estocolmo)
Lipsky et al., 2012 <sup>38</sup>	622/Sistema de Cuidado à Saúde Basset, Nova York, Estados Unidos da América/NM	Coorte prospectiva/ 34% / NM	≥ 18 anos	< 18 anos, gestação gemelar, morte fetal, condições médicas que afetassem o peso corporal, não planejar ficar com o bebê, sair do sistema de cuidados Basset, ter iniciado o pré-natal com mais de 28 semanas gestacionais	12 e 24 meses PP	PPG/aferido (para as que entraram no 1º trimestre de gestação) e PPG imputado para o 1º trimestre por análise estatística (para as que entraram no 2º trimestre)	Aferido

continua

**Quadro 1.** continuação

Autor/Ano	Amostra/Origem da Informação/ Data coleta	Tipo de estudo/ Perdas e sua análise	Idade	CrITÉrios de exclusão	Tempos de seguimento no PP	Peso no baseline/forma de mensuração do peso no baseline	Forma de mensuração do peso pós-parto
Maddah e Nikooyeh, 2009 <sup>39</sup>	2047/Centros de Saúde de Gilan, Irã/ 2003-2004	Coorte prospectiva/ 36% / NM	≥ 18 anos	< 18 anos, gestação gemelar, sem informação de peso, nova gestação no período pós-parto, doença pós-parto	1, 2 e 3 anos de PP	Peso na 1ª consulta de pré-natal - aferido	Aferido
Mamun et al., 2010 <sup>26</sup>	7223/Estudo da Gestante da Universidade de Queensland, Quesland, Austrália/ 1981-1984	Coorte prospectiva/ 74% / Sim	NM	Sem dados de IMC pré-gestacional, de ganho de peso na gestação e/ou de IMC aos 21 anos de pós-parto	6 meses, 5, 14, 21 anos de PP	PPG/ referido	Aferido
Nacach e Rodríguez-Medina, 2011 <sup>40</sup>	397/ Unidade de Medicina Familiar/Tijuana, Baixa Califórnia, México/ 2010-2011	NM/NM/NM	NM	NM	12 meses de PP	PPG coletado de prontuário	Aferido
Nohr et al., 2009 <sup>41</sup>	4901/ Coorte de Nascimentos da Dinamarca/ 1996-2002	Coorte / 21% aos 6 meses de PP e 27% aos 18 meses de PP/NM	NM	Gestação gemelar, aborto, natimortos, sem dados da 1ª entrevista na gestação, nova gestação no pós-parto, sem informação de IMC pré-gestacional	6 e 18 meses de PP	PPG /referido	Referido
Onyango et al., 2011 <sup>21</sup>	1743/ Estudo Multicêntrico de Referência do Crescimento da OMS (Brasil, Noruega, EUA, Índia, Gana, e Omã)/NM	Longitudinal/ 12% /Sim	NM	Gestação gemelar, ter restrições econômicas, de saúde e ambientais, mães não dispostas a amamentar, idade gestacional ao nascer < 37 ou > 42 semanas gestacionais, morbidade significativa, fumante	14, 28, 42 dias; mensalmente de 2 a 12 meses de PP; bimensalmente de 12 a 24 meses de PP	Peso aos 14 dias de pós-parto/ aferido	Aferido

continua

Quadro 1. continuação

Autor/Ano	Amostra/Origem da Informação/ Data coleta	Tipo de estudo/ Perdas e sua análise	Idade	Crítérios de exclusão	Tempos de seguimento no PP	Peso no baseline/forma de mensuração do peso no baseline	Forma de mensuração do peso pós-parto
Rode et al., 2012 <sup>19</sup>	1840/ Hospital Hvidovre em Copenhague, Dinamarca/ 1996-1999	Longitudinal/ NM/NM	NM	Gestação múltipla, parto prematuro, nova gestação no 1º ano de pós-parto	12 meses de PP	PPG/ NM	NM
Rooney e Schauberger, 2002 <sup>42</sup>	795/ Clínica Gundersen e Hospital Luterano em La Crosse, Wisconsin, EUA/ 1989-1990	Longitudinal/ 32%/ Sim	NM	Sem medida de peso aos 5 anos de acompanhamento	2, 4, 6, 8, 12 e 24 semanas de PP (6 meses), 5 - 10 anos de PP	Peso na 1ª consulta de pré-natal/aferido	Aferido
Severi et al., 2009 <sup>43</sup>	1521/ Uruguai, Guatemala e República Dominicana/ 2002-2005	Coorte/19%/ Sim	13 a 34 anos	> 35 anos, gestação gemelar, idade gestacional no início do pré-natal maior 14 semanas, doenças associadas, data da última menstruação desconhecida e idade gestacional não avaliada pela ultrassonografia, não aceitação em participar do estudo	4 meses de PP	PPG/ NM	Aferido
Siege-Riz et al., 2010 <sup>4</sup>	688/ Clínica de Cuidado Pré-natal da Universidade da Carolina do Norte, Estados Unidos da América/ 2002- 2005	Coorte/20% / Sim	≥ 16 anos	< de 16 anos, gestação múltipla, mais de 20 semanas gestacionais, não falar inglês, não planejar continuar no local do estudo, morar a mais de 2h de carro do local do estudo, problemas de saúde, mais de 5 meses de pós-parto (para realização do questionário de 3 meses), mudança de endereço, nova gestação no pós-parto	3 e 12 meses de PP	PPG/referido	Aferido

continua



Quadro 1. continuação

Autor/Ano	Amostra/Origem da Informação/ Data coleta	Tipo de estudo/ Perdas e sua análise	Idade	Crítérios de exclusão	Tempos de seguimento no PP	Peso no baseline/forma de mensuração do peso no baseline	Forma de mensuração do peso pós-parto
Soltani e Fraser, 2000 <sup>25</sup>	77//Hospital Geral do Norte, Sheffield, Inglaterra/NM	Longitudinal/ 39%/ NM	NM	NM	6 semanas e 6 meses de PP	PPG aferido (até 13ª semana de gestação)	Aferido
Zanotti, 2012 <sup>44</sup>	219/ Maternidade privada de Caxias do Sul, Rio Grande do Sul, Brasil/ 2010-2011	Longitudinal/ 33,8%/NM	19 a 45 anos	< 19 anos, gestação gemelar, limitações para realização da avaliação antropométrica, doenças que alterassem o peso corporal, desordens psiquiátricas, faltar ao menos a 1 consulta de pré-natal	1 dia, 1, 3, 6 meses de PP	PPG/referido	Aferido

NM- não mencionado; PPG – peso pré-gestacional; PP – pós-parto; IMC – Índice de Massa Corporal

cionados, 60% (n = 12) tiveram um tempo de seguimento considerado médio (6, 9 e 12 meses de pós-parto) e 40% (n = 8) um considerado longo, de mais de 12 meses de pós-parto.

O peso considerado como *baseline* foi o pré-gestacional em 80% (n = 16) dos casos e o da 1ª consulta de pré-natal em 15% (n = 3) deles. O estudo de Onyango et al.<sup>21</sup>, utilizou o 1º peso coletado no período pós-parto, aos 14 dias, como *baseline*. A forma de mensuração do peso na linha de base variou em 35% (n = 7) da medida aferida, 35% (n = 7) da medida referida e 15% (n = 3) de coleta de registros médicos. O restante dos estudos não mencionava esta informação. No último período de seguimento, o peso foi aferido em 70% (n=14) dos trabalhos e referido em 10% (n = 2) deles. Um dos estudos avaliou de forma mista, sendo o peso referido para mulheres que viviam em áreas muito distantes do local da coleta e aferido para mulheres que viviam em localidades mais próximas.

Em relação à forma de análise da RPPP, muitas vezes, dentro de um mesmo trabalho, este desfecho foi analisado de diferentes maneiras,

como de forma contínua e categórica, como pode-se observar no Quadro 2. Dos trabalhos selecionados, 45% (n = 9) deles analisaram o peso retido apenas de forma contínua, 5% (n = 1) apenas de forma categórica e 40% (n = 8) de ambas as maneiras. Nos estudos de Linné<sup>35-37</sup> avaliou-se a RPPP por distribuição percentilar, na qual as mulheres classificadas acima do percentil 90 estariam retendo peso. Os trabalhos de Kac et al.<sup>31-33</sup> avaliaram a RPPP de forma contínua, categórica, mas também por um indicador de redução absoluta de peso e por um indicador de redução relativa de peso. Dos trabalhos realizados no Brasil, 83% (n = 5) analisaram a RPPP de forma contínua e não por categorias.

No que diz respeito aos resultados dos estudos, a maioria aponta o ganho de peso gestacional como um dos principais fatores preditores da RPPP. Observou-se que as médias de peso retido aos 6 meses de pós-parto variaram de - 0,109 kg no estudo de Colebrusco<sup>28</sup> a 4,8 kg no estudo de Zanotti<sup>44</sup> e, aos 12 meses, de - 0,58 kg, também no estudo de Colebrusco<sup>28</sup>, a 2,6 kg no estudo de Siega-Riz et al.<sup>4</sup>.

**Quadro 2.** Resumo das formas de avaliação da retenção de peso no pós-parto e os principais resultados encontrados nos estudos selecionados. Rio de Janeiro, Brasil, 2013

Autor, ano	Formas de avaliação da RPPP	Principais resultados
Althuzien et al., 2011 <sup>20</sup>	(a) Mudança total de peso PP: diferença entre peso aos 12 meses PPG - variável contínua. (b) RPPP aos 12 meses de PP: $\geq$ a 5,0 kg	- RPPP média: $3,7 \pm 4,2$ kg (6 semanas PP); $2,1 \pm 4,3$ kg (6 meses PP) e $0,9 \pm 4,4$ kg (12 meses PP) - 20% das mulheres retiveram 5 kg ou mais em 12 meses de PP
Amaral, 2006 <sup>23</sup>	RPPP: diferença entre o peso pós-parto (30 meses) e o peso medido até a 12ª semana gestacional	- RPPP média aos 30 meses de PP: $1,7 \pm 4,53$ kg - RPPP associada com ganho de peso gestacional, renda familiar per capita e imagem corporal aos 30 meses de PP
Azeredo et al., 2011 <sup>27</sup>	RPPP: peso na 15ª semana de PP menos PPG - variável contínua	- Aumento médio de 6,5 kg no peso corporal; - Diminuição nos casos de baixo peso (21% para 9%) e aumento de sobrepeso (21% para 27%) e eutrofia (58% para 64%).
Colebrusco, 2010 <sup>28</sup>	RPPP: análise por média de quilos retidos no PP	RPPP média: 1,74 kg (IC: 0,83 – 2,64; 15 dias de PP); - 0,109 kg (IC: - 1,06 – 0,88; 15 6 meses de PP); - 0,58 kg (IC: - 1,58 – 0,43; 12 meses de PP)
Huang e Dai, 2007 <sup>29</sup> / Huang et al., 2010 <sup>30</sup>	(a) RPPP: análise por meio de média de quilos retidos no PP em relação ao IMC pré-gestacional (b) Categorizada: RPPP: $> 1$ kg RPPP: $> 5$ kg	- RPPP média (6 meses de PP): BP: 3,32 kg; A: 2,5 kg; SP: 1,67kg; O: - 0,29 kg - RPPP $> 1$ kg (6 meses de PP): em 61,3% das mulheres - RPPP $> 5$ kg (6 meses de PP): em 24,6% das mulheres
Kac et al., 2003 <sup>31</sup> / 2004 <sup>32</sup> / 2004 <sup>33</sup>	(a) RPPP: diferença absoluta entre o peso medido em cada entrevista e PPG (b) RPPP: $\geq 7,5$ kg aos 9 meses PP (c) Indicador de redução absoluta de peso: diferença absoluta entre retenção de peso final (9 meses de P) e o valor inicial (15 dias de PP) (d) Indicador de redução relativa de peso: proporção entre a redução absoluta na retenção de peso final e retenção de peso aos 15 dias	- RPPP média: 4,7 kg (15 dias de PP), 4,1 kg (2 meses de PP), 3,4 kg (6 meses de PP) e 3,1 kg (9 meses de PP) - Diferença média entre a retenção inicial (15 dias de PP) e final (9 meses de PP): 1,6 kg - RPPP: 19,2% das mulheres estudadas apresentaram aos 9 meses RPPP $\geq 7,5$ kg - Redução absoluta de peso: observada em mulheres com menos de 30% gordura corporal, $< 20$ anos de idade, primíparas e solteiras
Lee et al., 2011 <sup>34</sup>	RPPP: análise por meio de média de quilos retidos no PP	- O momento de maior diminuição do peso corporal no PP foi às 2-3 semanas PP (-8,00 kg) - A média de kg retidos foi de $3,31 + 3,01$ kg na 24-25ª semana de PP
Linné et al., 2004 <sup>35</sup> / Linné e Neovius, 2006 <sup>36</sup> / Amorim et al., 2007 <sup>37</sup>	(a) RPPP: classificada acima do percentil 90 da distribuição (b) RPPP: categorizada Baixa: $< 0,2$ kg; Intermediária: 0,2 a 2,2kg Elevada: $> 2,2$ kg	- RPPP média: $1,1 \pm 3,6$ kg (12 meses de PP) e $7,6 \pm 7,4$ kg (15 anos de PP) - As mulheres que retiveram mais peso ( $> 2,2$ kg) foram as que tiveram maior ganho de peso gestacional ( $16,0 \pm 4,1$ kg) - IMC pré-gestacional não apresentou relação com a RPPP
Lipsky et al., 2012 <sup>38</sup>	(a) RPPP: 12 a 24 meses: $\geq 2, 25$ kg (b) RPPP elevada - peso aos 12 e 24 meses $\geq 4,55$ kg	- RPPP média: $1,31 \pm 5,8$ kg (aos 12 meses de PP) - 24% das mulheres tiveram RPPP $\geq 4,55$ kg nos 12 meses de PP - 26% ganharam mais que 2,25kg no período de 12 a 24 meses de PP - 15% das mulheres foram classificadas na categoria de RPPP elevada quando observado o período de 12 a 24 meses de PP
Maddah e Nikooyeh, 2009 <sup>39</sup>	(a) RPPP: diferença entre o peso medido em cada entrevista e o PPG. (b) RPPP $\geq 4$ kg e $< 4$ kg (3 anos PP)	- RPPP média (1 ano de PP): 1,18 kg - RPPP média (3 anos de PP): 4,66 kg - RPPP $\geq 4$ kg (3 anos de PP): em 49,3% das mulheres

continua

Quadro 2. continuação

Autor, ano	Formas de avaliação da RPPP	Principais resultados
Mamun et al., 2010 <sup>26</sup>	Desfecho IMC – Adequado < 25 kg/m <sup>2</sup> ; Sobrepeso: 25 a 29 kg/m <sup>2</sup> ; Obesidade: ≥ 30 kg/m <sup>2</sup> ) – análise de forma contínua	IMC 21 anos PP: em média, mulheres com GP excessivo na gestação, ganharam 19, 84 + 3,78 kg; as com ganho de peso dentro da faixa saudável ganharam 14,17 kg + 2,15 kg, ganho de peso inadequado ganharam 9,02 kg + 2,49 kg.
Nacach e Rodríguez-Medina, 2011 <sup>40</sup>	RPPP: > 4,5 kg aos 12 meses de PP	- 29,5% das mulheres apresentaram RPPP - Aumento de 20% para 29% de mulheres obesas no PP - As mulheres que mais retiveram peso no pós-parto foram as eutróficas, com risco quase 2 vezes maior (RR=1.9; IC 95% 1.3-2.4)
Nohr et al., 2009 <sup>41</sup>	(a) PPP: diferença entre PPG e peso nas entrevistas de PP (b) Categorizado: RPPP: ≥ 5 kg Perda de peso no PP: ≥ 5 kg	- Risco de RPPP (≥ 5 kg) aos 18 meses de PP foi maior nas obesas que nas não obesas (OR = 1,4; IC = 1,0-2,0)
Onyango et al., 2011 <sup>21</sup>	PPP - diferença entre o peso em algum momento do PP menos peso no baseline	- Gana e Omã: pouco peso perdido ou ganho de peso no PP - Brasil, Índia, Noruega e EUA: perda de peso no 1º ano e estabilização no 2º ano. - Mulheres obesas tenderam a perder mais peso.
Rode et al., 2012 <sup>19</sup>	(a) RPPP: mudança de peso em 1 ano de PP em relação ao peso antes da gestação - análise estratificada de acordo com IMC pré-gestacional. (b) RPPP categorizada: menor que -10 kg, entre -10kg e -5.1 kg, entre -5kg e -0,1kg, 0 kg, 0,1 a 5 kg, 5.1 a 10 kg, maior de 10 kg de acordo com as faixas de IMC pré-gestacional	- RPPP média em 1 ano de PP: 0,8 ± 4,8 kg - RPPP ≥ 5,0 kg aos 12 meses de PP: em 13,2% das mulheres
Rooney e Schauburger, 2002 <sup>42</sup>	(a) RPP: peso da 1ª consulta de pré-natal menos o último peso conhecido (mudança de peso) e IMC do último acompanhamento. (b) RPPP categorizada - 6 meses de PP: - perda de todo peso ganho na gestação. - qualquer peso retido por conta da gestação	- RPPP aos 6 meses: 1,7 kg - RPPP de 5 a 10 anos de acompanhamento: 6,3 kg - As mulheres que retiveram peso aos 6 meses de PP tiveram, em média, 8,3 kg retidos no período de 5 a 10 anos de seguimento
Siega-Riz et al., 2010 <sup>4</sup>	(a) RPPP: diferença entre o peso da mãe aos 3 e 12 meses de PP menos PPG. (b) RPPP categorizada: 0.45 to 4.5 kg: moderada > 4.5 kg: elevada	- RPPP média (3 meses de PP): 4,3 ± 5,2 kg - RPPP média (12 meses de PP): 2,6 ± 6,0 kg Aos 12 meses de PP: - Retorno ao PPG ou perda de peso em relação ao PPG: em 37% das mulheres - RPPP moderada: em 35% das mulheres - RPPP elevada: em 27% das mulheres
Soltani e Fraser, 2000 <sup>25</sup>	(a) Medidas resumo de peso foram calculadas a partir de 36 semanas de gestação até 6 meses PP e, de 13 semanas de gestação até 6 meses pós-parto.	- RPPP (6 semanas de PP): 2,7 ± 0,5 kg - RPPP (6 meses de PP): 1,1 ± 6 kg - Aumento significativo na massa de gordura a partir 13ª semana de gestação até 6 meses de PP (2,6 ± 4,7 kg)
Zanotti, 2012 <sup>44</sup>	Peso retido aos 6 meses de PP: diferença entre o peso aos 6 meses de PP e o PPG - análise contínua	- Peso médio perdido aos 6 meses: 9,5 ± 4,1kg - RPPP média aos 6 meses: 4,8 kg

PP – pós-parto; PPG – peso pré-gestacional; RPPP – retenção de peso pós-parto; IC – intervalo de confiança; IMC – Índice de Massa Corporal; BP – baixo peso; A – adequado; SP – sobrepeso; O – obesidade; RR – risco relativo; OR – odds ratio

## Discussão

A questão do ganho de peso antes, durante e após a gravidez pode não somente afetar a gestação atual, mas também ser um fator determinante para o desenvolvimento da obesidade futura<sup>22,45,46</sup>. Para algumas mulheres, a gravidez é um momento desencadeante para o desenvolvimento do sobrepeso e obesidade visto que muitas colocam sua saúde e autocuidado em segundo plano. Assim, padrões inadequados de ganho de peso gestacional e perda de peso pós-parto têm importantes implicações na Saúde Pública. Contudo, poucas intervenções têm sido realizadas no sentido de prevenir e melhor entender a RPPP<sup>47-49</sup>.

Na presente revisão sistemática, os trabalhos avaliados foram oriundos de bancos de dados dos mais diversos países, sendo a maior parte internacional. Tal fato sugere a necessidade de uma maior produção nacional sobre o tema, visto a expressão que a obesidade está tomando no cenário epidemiológico brasileiro.

Ao observar a amostra dos estudos, esta teve uma variação considerável, contudo é importante ressaltar a análise das perdas dos trabalhos supracitados. No decorrer de estudos, especialmente longitudinais, é preciso empregar estratégias para motivar os integrantes a participarem até o fim do período previsto e minimizar esta questão<sup>50</sup>. Isto porque as perdas podem estar relacionadas a características biológicas e/ou sociais específicas e, se forem sistemáticas em relação aos fatores sob investigação, as conclusões do estudo poderão estar erradas<sup>51</sup>. Desta forma, perdas de 30% ou mais podem diminuir a confiabilidade das generalizações, a validade dos resultados e distorcer as estimativas das associações<sup>12,50,52</sup>. Na presente revisão observou-se que muitos dos trabalhos apresentaram perdas superiores a 30%, contudo a maioria realizou a análise das mesmas, o que é de fundamental importância, visto que tal fato pode comprometer a validade dos achados.

O tempo de seguimento dos estudos para a avaliação da RPPP pode variar, sendo até 6 semanas de acompanhamento de pós-parto considerado curto, até 12 meses médio e mais de 12 meses longo<sup>53,54</sup>. Na presente revisão não foram incluídos trabalhos que avaliaram as mulheres apenas em um tempo considerado curto (até 6 semanas de pós-parto), pelo fato deste ser um momento de reequilíbrio hidroeletrolítico, em que a água extracelular e extravascular que esteve aumentada no período gestacional diminui e o volume circulante retorna a valores pré-gravídicos. Após seis semanas, o peso retido em relação

ao peso pré-gravídico pode, então, ser atribuído ao aumento de gordura corporal materna<sup>10,18,53</sup>. Na verdade, alguns estudos incluíram tempos de seguimento inferiores a 6 semanas como um de seus momentos de avaliação, mas o tempo final de seguimento utilizado como critério de inclusão na presente revisão foi superior a esse período de pós-parto.

Outra questão envolve a inclusão ou não de adolescentes na amostra. Na presente revisão observou-se que muitos estudos incluíram adolescentes maiores de 18 anos, que possuem características muito similares às mulheres adultas. Um dos trabalhos incluiu em sua amostra adolescentes mais jovens, com mais de 13 anos, um deles incluiu adolescentes maiores de 16 anos e outro trabalhou apenas com este público (menores de 18 anos). Acredita-se que a inclusão de mulheres com menos de 18 anos no estudo deva ser analisada com cautela, evitando-se gerar estimativas de ganho de peso gestacional com viés, visto que o crescimento materno é um componente do ganho de peso corporal<sup>12,55</sup>.

O peso utilizado como baseline foi, em sua maior parte, o pré-gestacional, sendo este referido ou aferido. Apesar de muitos autores utilizarem o peso pré-gestacional referido, sabe-se que sua utilização leva a uma tendência em subestimar a verdadeira medida<sup>10,12,56</sup>. Em estudo conduzido na Maternidade Escola da Universidade Federal do Rio de Janeiro, em 2007, observou-se boa concordância entre as informações referentes ao peso materno pré-gestacional referido e o medido até a 14ª semana gestacional<sup>57</sup>. Contudo, o peso pré-gestacional quando referido deve ser aquele de até 2 meses pré-concepção ou aferido até 14 semanas de gestação<sup>58</sup>.

De acordo com o *Institute of Medicine* (IOM)<sup>18</sup>, a RPPP varia em função tanto do tamanho do corpo antes da gravidez, quanto em relação à adequação do ganho de peso gestacional. O presente artigo encontrou discrepâncias em relação às formas de avaliação e de análise da RPPP, além de limitações nos métodos utilizados atualmente. De acordo com o IOM<sup>18</sup>, o peso pós-parto pode ser representado de diversas maneiras, incluindo a mudança absoluta de peso, porcentagem de retenção em relação ao peso pré-gestacional ou proporção de mulheres que mudaram de categoria de IMC de antes para depois da gestação.

Em muitos estudos, observou-se que a análise da RPPP variou da forma contínua do peso retido ou do próprio IMC, até a avaliação por meio de categorias, distribuição percentilar, peso per-

dido e percentual de peso retido. Segundo Gunderson<sup>22</sup>, a avaliação por meio de peso médio está sujeita a uma alta variabilidade, visto que a média é influenciada pelos extremos. Além disso, a análise por meio de categorias, apenas em relação aos quilos retidos, sem controle por outras variáveis, como pelo IMC pré-gestacional, também pode não representar a melhor forma de avaliar tal desfecho.

Para o diagnóstico antropométrico, é necessária a comparação dos valores encontrados na avaliação com os de referência ditos como “normais”, no sentido de identificar se existe alteração ou não. Os limites de normalidade são chamados de pontos de corte. Os pontos de corte são, portanto, limites estabelecidos (inferiores e superiores) que delimitam, com clareza, o intervalo de normalidade<sup>15</sup>. Ainda em relação às formas de categorização da RPPP, observou-se que não existe na literatura pontos de corte bem definidos para a avaliar este desfecho e, assim, cada autor utiliza uma forma de categorização.

Apesar de ainda não haver um ponto de corte a partir do qual a RPPP possa ser considerada significativa, alguns estudos já demonstraram um importante aumento ponderal após a gestação<sup>24</sup>. Na revisão realizada observaram-se médias elevadas de RPPP, tanto aos 6 meses quanto aos 12 meses, chegando no primeiro caso a 4,8 kg, no estudo de Zanotti<sup>44</sup>, e, no segundo, a 2,6 kg, no estudo de

Siege-Riz et al.<sup>4</sup>. Tais achados indicam que, apesar de não existirem pontos de corte bem definidos a partir dos quais se considere a retenção, são observadas médias elevadas de quilos retidos após a gestação, o que pode levar ao desenvolvimento de sobrepeso e obesidade no período pós-parto.

### Considerações finais

A gestação e o período pós-concepção representam momentos de vulnerabilidade para a mulher, especialmente em relação ao seu autocuidado. Dentro deste contexto insere-se a questão do ganho excessivo de peso, com consequente desenvolvimento de sobrepeso e obesidade futuras.

Em conclusão, os resultados encontrados no presente artigo evidenciam a escassez de informações concisas acerca da melhor forma de avaliação antropométrica das mulheres no período pós-parto, sem definição clara dos métodos para a quantificação de tal desfecho e de pontos de corte válidos.

Nesse sentido, há necessidade de elaboração de propostas nacionais com critérios metodológicos bem definidos, coerentes à realidade de nossa população, que possam expressar verdadeiramente o peso corporal no período pós-parto, visando à instituição de intervenções adequadas a curto e longo prazos.

### Colaboradores

JL Nogueira, C Saunders e MC Leal participaram do levantamento bibliográfico, da elaboração e revisão do artigo.

## Referências

1. Brasil. Ministério da Saúde (MS). *Cadernos de Atenção Básica - Obesidade*. Brasília: MS; 2006. (Série A. Normas e Manuais Técnicos).
2. Lins APM, Sichieri R, Coutinho WF, Ramos EG, Peixoto MVM, Fonseca VM. Alimentação saudável, escolaridade e excesso de peso entre mulheres de baixa renda. *Cien Saude Colet* 2013; 18(2):357-366.
3. Sousa TF, Nahas MV, Silva DAS, Duca GFD, Peres MA. Factors associated with central obesity in adults from Florianópolis, Santa Catarina: a population based -study. *Rev Bras Epidemiol* 2011; 14(2):296-309.
4. Siega-Riz AM, Herring A, Cerrier K, Evenson K, Dole N, Deierlein A. Sociodemographic, Perinatal, Behavioral, and Psychosocial Predictors of Weight Retention at 3 and 12 months Postpartum. *Obesity* 2010; 18(10):1996-2003.
5. Mottola MF, Giroux I, Gratton R, Hammond J, Hanley A, Harris S, Mcmanus R, Davenport M, Sopper M. Nutrition and Exercise Prevent Excess Weight Gain in Overweight Pregnant Women. *Med Sci Sports Exerc* 2010; 42(2):265-272.
6. Castro MBT, Kac G, Sichieri R. Determinantes nutricionais e sociodemográficos da variação de peso no pós-parto: uma revisão de literatura. *Rev Bras de Saúde Mater e Inf* 2009; 9(2):125-137.
7. Brasil. Ministério da Saúde (MS). *Pesquisa Nacional de Demografia e Saúde da Criança e da Mulher*. Brasília: MS; 2009.
8. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). *Pesquisa de Orçamentos Familiares - antropometria, estado nutricional de crianças, adolescentes e adultos no Brasil*. Rio de Janeiro: IBGE; 2010.
9. Skoutiers H, McCabe M, Milgrom J, Kent, B Bruce LJ, Mihalopoulos C, Herring S, Barnett D, Teale G, Gale J. Protocol for a randomized controlled trial of a specialized health coaching intervention to prevent excessive gestational weight gain and postpartum weight retention in women: the HIPPI study. *BMC Public Health* 2012; 12(78):1-9.
10. Schmitt NM, Nicholson WK, Schmitt J. The association of pregnancy and the development of obesity – results of a systematic review and meta-analysis on the natural history of postpartum weight retention. *Int J Obes* 2007; 31(11):1642-1651.
11. Stulbach T, Benicio MH, Rosemarie A, Kono S. Determinantes do ganho ponderal excessivo durante a gestação em serviço público de pré-natal de baixo risco. *Rev Bras Epidemiol* 2007; 10(1):99-108.
12. Lacerda EMA, Leal MC. Fatores associados com a retenção e o ganho de peso pós-parto: uma revisão sistemática. *Rev Bras Epidemiol* 2004; 7(2):187-200.
13. World Health Organization (WHO). *Obesity: preventing and managing the global epidemic - Report of a WHO consultation on obesity*. Geneva: WHO; 1998.
14. Seabra G, Padilha P, Queiróz J, Saunders C. Sobre peso e obesidade pré-gestacionais: prevalência e desfechos associados à gestação. *Rev Bras Ginecol Obstet* 2011; 33(11):348-353.
15. Brasil. Ministério da Saúde (MS). *Vigilância Alimentar e Nutricional - orientações básicas para coleta processamento, análise de dados e a informação em serviços de saúde*. Brasília: MS; 2004.
16. World Health Organization (WHO). *Physical Status: the use and interpretation of anthropometry*. Geneva: WHO; 1995.
17. World Health Organization (WHO). *WHO Technical Consultation towards the Development of a Strategy for Promoting Optimal Fetal Development*. Geneva: WHO; 2003.
18. National Academy of Sciences (IOM). *Weight Gain During Pregnancy: Reexamining the Guidelines*. Washington: IOM; 2009.
19. Rode L, Kjærgaard H, Ottensen B, Damm P, Hegaard HK. Association between gestational weight gain according to body mass index and postpartum weight in a large cohort of Danish women. *Matern Child Health J* 2012; 16(2):406-413.
20. Althuisen E, Poppell MN, Vries JH, Seidell JC, Mechele W. Postpartum behaviour as predictor of weight change from before pregnancy to one year postpartum. *BMC Public Health* 2011; 11(165):2-7.
21. Onyango AW, Rivers LN, Siyam A, Borghi E, Onis M, Garza C, Baerug A, Bhandari N, Dewey K, Araújo CL, Mohamed AM, Broeck JV. Postpartum weight change patterns in the WHO Multicentre Growth Reference Study. *Matern Child Nutr* 2011; 7(3):228-240.
22. Gunderson E. Childbearing and obesity in women: weight before, during and after pregnancy. *Obstet Gynecol Clin North Am* 2009; 36(2):1-17.
23. Amaral FS. *Determinantes da retenção de peso após o parto em mulheres atendidas nos serviços públicos de pré-natal do Distrito Federal* [dissertação]. Brasília: Universidade de Brasília; 2006.
24. Rebelo F, Castro MB, Dutra C, Schluskel MM, Kac G. Fatores associados à retenção de peso pós-parto em uma coorte de mulheres, 2005–2007. *Rev Bras Saúde Mater Infant* 2010; 10(2):219-227.
25. Soltani H, Fraser RB. A longitudinal study of maternal anthropometric changes in normal weight, overweight and obese women during pregnancy and postpartum. *Br J Nutr* 2000; 84(1):95-101.
26. Mamun AA, Kinarivala M, Callaghan MJO, Williams GM, Najman JM, Callawayamun LK. Associations of excess weight gain during pregnancy with long-term maternal overweight and obesity: evidence from 21 y postpartum follow-up. *Am J Clin Nutr* 2010; 91(5):1336-1341.
27. Azeredo VB, Pereira K, Silveira CB, Santos AMC, Pedruzzi LM. Estado nutricional de nutrízes adolescentes em diferentes semanas pós-parto. *Rev Bras Ginecol Obstet* 2011; 33(4):176-181.
28. Colebrusco LDO. *Fatores determinantes da retenção de peso no período pós-parto* [dissertação]. São Paulo: Universidade de São Paulo; 2010.
29. Huang T, Dai F. Weight retention predictors for Taiwanese women at six-month postpartum. *J Nurs Res* 2007; 15(1):11-21.
30. Huang T, Wang H, Dai F. Effect of pre-pregnancy body size on postpartum weight retention. *Midwifery* 2010; 26(2):222-231.
31. Kac G, Benicio MHA, Valente JG, Velásquez-Meléndez G. Postpartum weight retention among women in Rio de Janeiro: a follow-up study. *Cad Saude Publica* 2003; 19(Supl. 1):S149-S161.



32. Kac G, Benício MHDA, Velásquez-Meléndez G, Valente JG, Struchine CJ. Gestational weight gain and prepregnancy weight influence postpartum weight retention in a cohort of Brazilian women. *J Nutr* 2004; 134(3):661-666.
33. Kac G, Benício MHDA, Velásquez-Meléndez G, Valente JG. Nine months postpartum weight retention predictors for Brazilian Women. *Public Health Nutr* 2004; 7(5):621-628.
34. Lee CF, Hwang FM, Liou YM, Chien LY. A preliminary study on the pattern of weight change from pregnancy to 6 months postpartum: a latent growth model approach. *Int J Obes* 2011; 35(8):1079-1086.
35. Linné Y, Dye L, Barkeling B, Rossner S. Long-term weight development in women: a 15-year follow-up of the effects of pregnancy. *Obes Res* 2004; 12(7):1166-1178.
36. Linné Y, Neovius M. Identification of women at risk of adverse weight development following pregnancy. *Int J Obes* 2006; 30(8):1234-1239.
37. Amorim A, Rossner S, Neovius M, Lorenço PM, Linné Y. Does excess pregnancy weight gain constitute a major risk for increasing long-term BMI? *Obesity* 2007; 15(5):1278-1286.
38. Lipsky LM, Strawderman MS, Olson CM. Maternal weight change between 1 and 2 years postpartum: the importance of 1 year weight retention. *Obesity* 2012; 20(7):1496-1502.
39. Maddah M, Nikooyeh B. Weight retention from early pregnancy to three years postpartum: a study in Iranian women. *Midwifery* 2009; 25(6):731-737.
40. Nacach AZ, Rodríguez-Medina HA. Retención de peso posterior a 12 meses posparto. *Salud Pública de Mex* 2011; 53(5):367.
41. Nohr EA, Timpson NJ, Andersen CS, Smith GD, Olsen J, Sorensen T. Severe Obesity in Young Women and Reproductive Health: The Danish National Birth Cohort. *Plos* 2009; 4(12):e8444.
42. Rooney BL, Schauburger CW. Excess pregnancy weight gain and long-term obesity: one decade later. *Obstet Gynecol* 2002; 100(2):245-252.
43. Severi MC, Alonso R, Atalah ES. Cambios en el índice de masa corporal en adolescentes y adultas entre el embarazo y el posparto. *Archivos Latinoamericanos de Nutricion* 2009; 59(3):227-234.
44. Zanotti J. *Fatores relacionados à retenção de peso no pós-parto* [dissertação]. Porto Alegre: Universidade Federal do Rio Grande do Sul; 2012.
45. Østbye TT, Peterson BL, Krause KM, Swamy GK, Lovelady CA. Predictors of postpartum weight change among overweight and obese women: results from the active mothers postpartum study. *J Women's Health* 2012; 21(2):215-222.
46. Walker LO, Fowles ER, Sterling BS. The distribution of weight-related risks among low-income women during the first postpartum year. *JOGNN* 2011; 40(2):198-205.
47. Montgomery KS, Bushee TD, Phillips JD, Kirkpatrick T, Catledge C, Braveboy K, O'Rourke C, Patel N, Prophet M, Cooper A, Mosley L, Parker C, Douglas GM. Women's Challenges with Postpartum Weight Loss. *Matern Child Health J* 2011; 15(8):1176-1184.
48. Rothenberg BG, Magriples U, Kershaw TS, Rising SS, Ickovics JR. Gestational weight gain and post-partum weight loss among young, low-income, ethnic minority women *Am J Obstet Gynecol* 2011; 204(1):1-17.
49. Kinnunen T, Aittasalo M, Fogelholm M, Weiderpass, E, Luoto R. Reducing postpartum weight retention – a pilot trial in primary health care. *Nutr J* 2007; 6(21):1-9.
50. Saunders C, Padilha P, Chagas C, Silva, C, Accioly E. Consistência das informações de um estudo sobre o impacto da assistência nutricional no atendimento pré-natal. *Rev Paul Pediatr* 2009; 27(1):60-66.
51. Post W, Buijs C, Stolk RP, Vries E, Cessie S. The analysis of longitudinal quality of life measures with informative drop-out: a pattern mixture approach. *Qual Life Res* 2010; 19(1):137-148.
52. Araújo DMR, Pereira NL, Kac G. Ansiedade na gestação, prematuridade e baixo peso ao nascer: uma revisão sistemática da literatura. *Cad Saude Publica* 2007; 23(4):747-756.
53. Drehmer M. *Ganho de peso gestacional, desfechos adversos da gravidez e retenção de peso pós-parto* [tese]. Porto Alegre: Universidade Federal do Rio Grande do Sul; 2011.
54. Siega-Riz AM, Moos M, Deirlein A, Mumford S, Knaack J, Thieda P, Lux LJ, Lohr K. *Outcomes of Maternal Weight Gain*. Rockville (MD): Agency for Healthcare Research and Quality; 2008. (Evidence Reports/Technology Assessments, nº 168)
55. Kac G. Fatores determinantes da retenção de peso no pós-parto: uma revisão da literatura. *Cad Saude Publica* 2001; 17(3):455-466.
56. Nucci LB, Duncan BB, Mengue SS, Branchtein L, Schmidt MI, Fleck ET. Assessment of weight gain during pregnancy in general prenatal care services in Brazil. *Cad Saude Publica* 2001; 17(6):1367-1374.
57. Padilha PC, Saunders C, Machado RCM, Silva CL, Bull A, Sally EOF, Accioly E. Associação entre o estado nutricional pré-gestacional e a predição do risco de intercorrências gestacionais. *Rev Bras Ginecol Obstet* 2007; 29(10):511-518.
58. Assistência nutricional pré-natal. In: Accioly E, Saunders C, Lacerda E, organizadores. *Nutrição em Obstetrícia e Pediatria*. Rio de Janeiro: Cultura Médica; 2009. p. 103.

Artigo apresentado em 30/05/2013

Aprovado em 23/08/2013

Versão final apresentada em 27/08/2013