

EXCESSO DE PESO MATERNO E INÍCIO DA AMAMENTAÇÃO  
– REVISÃO ANALÍTICA DE ESTUDOS OBSERVACIONAIS  
*MATERNAL OVERWEIGHT AND BREASTFEEDING INITIATION*  
– AN ANALYTIC REVIEW OF OBSERVATIONAL STUDIES

Tanara Vogel Pinheiro<sup>1</sup>, Mariana Lopes de Brito<sup>1</sup>,  
Karen Ferreira dos Santos<sup>1</sup>, José Geraldo Lopes Ramos<sup>1,2</sup>,  
Clécio Homrich da Silva<sup>1,3</sup>, Marcelo Zubaran Goldani<sup>1,3</sup>

### RESUMO

*Clin Biomed Res.* 2018;38(4):384-395

1 Faculdade de Medicina, Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS). Porto Alegre, RS, Brasil.

2 Serviço de Ginecologia e Obstetrícia, Hospital de Clínicas de Porto Alegre (HCPA). Porto Alegre, RS, Brasil.

3 Serviço de Pediatria, Hospital de Clínicas de Porto Alegre (HCPA). Porto Alegre, RS, Brasil.

**Autor correspondente:**

Tanara Vogel Pinheiro  
tanaravogel@gmail.com  
Faculdade de Medicina, Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS)  
Rua Ramiro Barcelos, 2400.  
90035-003, Porto Alegre, RS, Brasil.

Este artigo tem o objetivo de realizar uma revisão analítica de estudos observacionais que avaliaram a relação entre o excesso de peso materno e o tempo de início do aleitamento materno, com enfoque nos fatores que podem atuar como mediadores da associação. Extensa revisão foi realizada nas bases de dados PubMed/MEDLINE, Google Acadêmico e Bireme/Lilacs utilizando um conjunto de termos relacionados ao início do aleitamento materno e ao excesso de peso materno. As referências dos artigos incluídos foram manualmente revisadas para identificar artigos não revelados anteriormente. Os critérios de seleção foram: idioma português, inglês ou espanhol; estudos originais, e estudo realizado em humanos. Vinte e nove artigos, provenientes de 24 diferentes estudos foram incluídos nas análises. A avaliação desses estudos indica que o excesso de peso materno atua como fator de risco importante para o não início do aleitamento materno e que esse risco se acentua com o aumento no grau de excesso de peso materno. Fatores psicológicos, raça, formas corporais e complicações gestacionais/obstétricas são variáveis maternas que parecem interagir com o excesso de peso, influenciando o início da amamentação.

**Palavras-chave:** Aleitamento materno; obesidade; saúde materno-infantil; depressão pós-parto

### ABSTRACT

This paper aims to propose an analytic review of observational studies that addressed the influence of maternal overweight on breastfeeding initiation, with emphasis on the factors that can act as mediators on this association. A search on PubMed/MEDLINE, Google Scholar and Bireme/Lilacs databases was conducted applying a number of descriptors related to breastfeeding and maternal body mass index. The reference lists of included articles were handsearched to identify further relevant studies. Selection criteria were: original articles, with human subjects, published in Portuguese, English or Spanish. A total of 29 papers from 24 different studies were included in the analysis. Maternal overweight was an important risk factor for failure to initiate breastfeeding. The risk was accentuated by the increase in maternal body mass index. Psychological factors, ethnicity, body shape and obstetric complications seem to interact with maternal overweight to interfere in breastfeeding initiation.

**Keywords:** Breastfeeding; overweight; obesity; maternal health; postpartum depression; obstetric labor complications.

A obesidade, caracterizada segundo a Organização Mundial da Saúde (OMS) por um acúmulo anormal ou excessivo de gordura corporal que pode resultar em prejuízos à saúde, tem sido considerada um dos principais problemas de saúde pública mundial, atingindo tanto os países desenvolvidos como os em desenvolvimento<sup>1</sup>. No Brasil, estima-se que 52,5% da população

adulta esteja com excesso de peso e 17,9% com obesidade<sup>2</sup>. Considerando-se apenas mulheres em idade fértil (15 a 49 anos), verifica-se a prevalência de 43,1% de excesso de peso 16,1% apresentam obesidade<sup>3</sup>.

Sabe-se que o excesso de peso durante a gestação pode trazer consequências negativas à saúde da mulher e da criança. Um estudo que avaliou dados de 22 revisões sistemáticas identificou que condições como diabetes gestacional, pré-eclâmpsia, hipertensão gestacional, depressão, parto instrumental e infecção cirúrgica foram mais comuns em mulheres com obesidade comparadas a mulheres eutróficas. A obesidade materna também foi associada ao aumento do risco de parto prematuro, de recém-nascidos grandes para a idade gestacional, de malformações fetais, de anomalias congênitas e de morte perinatal<sup>4</sup>.

Há evidências de que o estado nutricional materno pode influenciar também na lactação no período pós-parto, no sentido em que mulheres com excesso de peso apresentariam maior dificuldade em iniciar e em manter a amamentação quando comparadas a mulheres eutróficas<sup>5-7</sup>.

Obesidade e aleitamento materno (AM) são ambos assuntos complexos no que se refere a pontes de causalidade e interações, pois ambos são influenciados por diversos fatores. Desta forma, o modelo conceitual primário da associação entre obesidade materna e pior desempenho na lactação não poderia deixar de ser também complexo.

Estudos epidemiológicos e experimentais têm buscado explicar a plausibilidade biológica e os possíveis mecanismos fisiológicos envolvidos nessa associação. As evidências sugerem que o excesso de adiposidade na mulher pode interferir no sucesso da lactação por meio de alterações no desenvolvimento das glândulas mamárias, de complicações gestacionais ou obstétricas, de questões psicológicas, de fatores socioeconômicos, de dificuldades de posicionamento e pega relacionadas às formas corporais ou de alterações na regulação hormonal e metabólica.

Este artigo tem o objetivo de revisar e analisar estudos observacionais realizados com humanos que abordaram o tema: excesso de peso materno e iniciação do AM, com enfoque nos fatores que podem atuar como mediadores ou confundidores desta associação.

## MÉTODOS

Para investigar a associação entre excesso de peso materno e iniciação da amamentação, extensa revisão da literatura foi realizada nas bases de dados PubMed, Google Acadêmico e

Bireme/Lilacs, utilizando os termos (“breastfeeding” OR “breast feeding” OR “exclusive breastfeeding” OR “breastfeeding initiation”) AND (“obesity” OR “overweight” OR “body mass index” OR “BMI” OR “adiposity” OR “body weight” OR “body size”) AND (“maternal” OR “pregnancy” OR “prepregnancy” OR “pregestational” OR “gestation” OR “gestational”). A busca foi realizada em março de 2015 e atualizada em setembro de 2015. As referências dos artigos incluídos foram também revisadas para procurar possíveis artigos não disponibilizados pelas bases de dados.

Os critérios de inclusão utilizados na seleção dos artigos foram: a) idioma de publicação em português, inglês ou espanhol; b) estudo realizado em humanos; c) índice de massa corporal, excesso de peso ou adiposidade materna como variável independente; d) iniciação do AM como variável dependente e e) estudos originais.

Os dados de interesse apresentados nos artigos foram extraídos e compilados em uma tabela de evidências. As principais informações desta tabela estão apresentadas na sessão de resultados.

A qualidade dos artigos incluídos na revisão foi atribuída utilizando um critério de três categorias (Ip et al.)<sup>8</sup>:

- Qualidade A: O estudo contempla a maioria dos seguintes conceitos de qualidade: clara descrição da população em estudo e dos grupos de comparação; apropriada mensuração e descrição do desfecho; apropriada análise estatística e descrição de achados; descrição de vieses e de limitações do estudo clara e honesta; menos de 20% de perdas de seguimento; ajuste adequado para os principais fatores confundidores;
- Qualidade B: O estudo não contempla todos os critérios de qualidade, no entanto suas limitações não resultam em vieses de grande porte. O artigo pode ter ajuste de confundidores sub-ótimo ou ter informações faltantes, tornando difícil avaliar possíveis problemas ou limitações do estudo;
- Qualidade C: O estudo não considera potenciais confundidores ou não realiza o ajuste apropriado para esses fatores. O estudo pode ter problemas graves de delineamento, análise ou descrição de achado; ter grande quantidade de informações faltantes, ou apresentar discrepâncias nas informações apresentadas.

## RESULTADOS

Foram encontrados 29 artigos, provenientes de 24 diferentes estudos, que analisaram a relação entre excesso de peso materno e iniciação do AM.

Sete artigos foram qualificados como A<sup>9-15</sup>; vinte como B<sup>16-35</sup>, e dois como C<sup>36,37</sup>. A relação dos artigos incluídos nesta revisão está apresentada na Tabela 1.

Comparando-se os artigos incluídos, foram observadas diversas heterogeneidades quanto a definição das variáveis principais. A grande maioria dos estudos utilizou o IMC materno referente ao período

pré-gestacional, no entanto três estudos calcularam o IMC utilizando dados de peso aferidos de dois meses a mais de quatro anos após o parto<sup>26,33</sup>. Também foram observadas diferenças na categorização do IMC, sendo que os principais critérios utilizados foram o da Organização Mundial da Saúde e o do *Institute of Medicine* (IOM).

**Tabela 1:** síntese dos artigos incluídos na revisão.

<b>Autores, Ano, País</b>	<b>População (n)</b>	<b>Principais Resultados</b>	<b>Quali.</b>
Cordero et al. (2015) <sup>16</sup> EUA	Mulheres sem DM, parto ≥37 semanas, com RN macrossômico e sem malformações graves (n = 736)	Início AM (%): N: 75; SP: 72; OB G.I: 71; OB G.II: 66; OB G.III: 53, P<0,001 Início AM (%), apenas mulheres com intenção de amamentar): N: 94; SP: 93; OB G.I: 95; OB G.II: 92; OB G.III: 87, P<0,001	B
Kachoria et al. (2015) <sup>9</sup> EUA	Mulheres participantes do "Pregnancy Risk Assessment Monitoring System", sem gestação gemelar, baixo peso ou com dados principais faltantes (n = 244.196)	Início AM (%): N: 80,8; SP: 77,8; OB G.I: 75,4; OB G.II: 73,1; OB G.III: 68,9, P<0,01 Início AM (aOR IC 95%): N: 1; SP: 0,89 (0,85-0,94); OB G.I: 0,86 (0,81-0,91); OB G.II: 0,80 (0,73-0,86); OB G.III: 0,69 (0,63-0,76)	A
Masho et al. (2015) <sup>17</sup> EUA	Mulheres participantes do "Pregnancy Risk Assessment Monitoring System", sem gestação gemelar ou dados faltantes de IMC e AM (n = 95.141)	Não-início AM (aOR IC 95%): Todas as raças: SP: 1,14 (1,06-1,23); OB: 1,27 (1,18-1,37) Branças não hispânicas: SP: 1,17 (1,07-1,29); OB: 1,25 (1,14-1,37) Negras não hispânicas: OB: 1,29 (1,10-1,51) Hispânicas e outras raças: NS	B
Tavoulari et al. (2015) <sup>18</sup> Grécia	Puérperas habitantes da Grécia, com conhecimento básico da língua (n = 428)	Início AM (aOR IC 95%): SP: 1,04 (0,94-1,15) Não-início AME (aOR IC 95%): SP: 0,93 (0,89-0,98)	B
Verret-Chalifour et al. (2015) <sup>10</sup> Canadá	Mulheres participantes da coorte "Grossesse en Santé", ≥18 anos, sem histórico de mastectomia total, com gestação de feto único, parto >23 semanas e sem dados principais faltantes (n = 6.592)	Não-início AM (%): N: 12,0; SP: 13,7; OB: 20,1 Não-início AM (aOR IC 95%): OB: 1,22 (1,04-1,42); BP e SP: NS	A
Winkvist et al. (2015) <sup>11</sup> Noruega	Mulheres participantes do "Norwegian Mother and Child Cohort Study (MoBa)" com gestação de feto único >30 sem., RN >600g e sem dados principais faltantes (n = 49.669)	Não-início AM (aOR IC 95%): N: GPG Adeq.: 1; GPG Inf.: 1,09 (0,70-1,70); GPG Sup.: 1,11 (0,76-1,60) SP: GPG Adeq.: 2,86 (1,82-4,49); GPG Inf.: 3,25 (1,84-5,76); GPG Sup.: 2,22 (1,56-3,16) OB: GPG Adeq.: 3,14 (1,81-5,43); GPG Inf.: 3,89 (2,26-6,70); GPG Sup.: 2,38 (1,55-3,64)	A
Hauff et al. (2014) <sup>12</sup> EUA	Mulheres participantes do "Infant Feeding Practices Study II" sem dados principais faltantes, IMC 16-60kg/m <sup>2</sup> , parto <42 semanas e RN<6000g (n = 2.824)	Início AM (aOR IC 95%): BP+N: 1 (referência); SP: 1,32 (0,63-1,84); OB: 0,95 (0,69-1,32) Mulheres SP e OB: menos confiantes de atingir próprias metas de amamentação.	A

AM, Aleitamento Materno; AME, Aleitamento Materno Exclusivo; aRR, Risco Relativo Ajustado; aRRR, Razão de Risco Relativo Ajustado; aOR, Odds Ratio Ajustado/Razão de Chances Ajustada; BP, Baixo Peso; DM, Diabetes Melito; DMG, Diabetes Melito Gestacional; EP: Excesso de Peso; ESE, Estrato Socioeconômico; EUA, Estados Unidos da América; GPG, Ganho de Peso Gestacional; N, Peso Normal; OB, Obesidade; OB G.I, Obesidade Grau I; OB G.II, Obesidade Grau II; OB G.III, Obesidade Grau III; OR, Odds Ratio/Razão de Chances; RN, Recém Nascido; RR, Risco Relativo; RRR, Razão de Risco Relativo; SP, Sobre peso; NS: não significativo.

Tabela 1: Continuação...

Autores, Ano, País	População (n)	Principais Resultados	Quali.
Visram et al. (2013) <sup>20</sup> Canadá	Mulheres participantes do “Better Outcomes Registry & Network”, exceto de locais com >10% de dados faltantes para IMC. Exclusão: parto pré-termo, comorbidade materna e IMC<18,5 kg/m <sup>2</sup> (n = 22.131)	Não-AME hospital (aOR IC 95%): SP: 1,03 (0,87-1,21); OB: 0,84 (0,70-0,99) Não-AME alta hospitalar (aOR IC 95%): SP: 0,67 (0,60-0,75); OB: 0,67 (0,60-0,75)	B
Kitsantas et al. (2011) <sup>19</sup> EUA	Mulheres participantes do “Early Childhood Longitudinal Study-Birth Cohort”, exceto alto ESE, minorias étnicas, IMC <19,8 kg/m <sup>2</sup> ou gestação múltipla (n = 5.000)	Não-início AM (%) Baixo ESE: Negras: N: 60,5; EP: 66,0; Brancas: N: 50,9; EP: 50,5; Hispânicas: N: 25,9; EP: 24,8 Médio ESE: Negras: N: 46,2; EP: 50,0; Brancas: N: 29,3; EP: 34,9; Hispânicas: N: 24,1; EP: 30,4	B
Thompson et al. (2012) <sup>21</sup> EUA	Dados dos certificados de nascimento de residentes da Flórida, excluindo aqueles com variáveis primárias e secundárias faltantes (n=1.161.949)	Início AM (%): N: 80,4; SP: 79,1; OB: 74,0 Início AM aOR (IC 95%): N: 1; SP: 0,99 (0,97-1,00); OB: 0,84 (0,83-0,85)	B
Mehta et al. (2012) <sup>22</sup> EUA	Mulheres participantes do “Pregnancy, Infection and Nutrition Study”, com RN nativo (n=547)	Início AM (%): N: 96,9; EP: 85,1	C
Mehta et al. (2012) <sup>14</sup> EUA	Mulheres participantes do “Pregnancy, Infection and Nutrition Study”, com RN nativo (n = 547)	Não-início AM (%): BP/N: 3,4; EP: 15,1, P<0,01 Não-início AM (aRRR IC 95%): BP/N: 1; EP: 5,39 (2,41-12,04)	A
Mehta et al. (2011) EUA <sup>13</sup>	Mulheres participantes do “Pregnancy, Infection and Nutrition Study (PIN)”, que morassem em um raio de 2h da universidade, com RN nativo (n = 688)	Não-início AM (aRR IC 95%): N: 1; EP: 3,94 (2,17-7,18) Não-início AM (aRR IC 95%) com ajuste para: Sintomas depressivos: N: 1; EP: 5,88 (3,08-11,22) Estresse percebido: N: 1; EP: 5,80 (3,03-11,10) Ansiedade: N: 1; EP: 5,93 (3,11-11,31) Autoestima: N: 1; EP: 5,75 (3,01-10,99)	A
Guelinckx et al. (2012) <sup>36</sup> Bélgica	Mulheres com gestação de feto único; RN nativo; sem DM, conhecimento insuficiente do idioma holandês ou informações de contato faltantes (n = 200)	Início AM (%): N: 92; SP: 80; OB: 68, P=0,002 Dificuldades início AM por (%): Complicações físicas: N: 20; SP: 28; OB: 29 Leite insuficiente: N: 13; SP: 18; OB: 24 Problemas na sucção: N: 7; SP: 17; OB: 21	C
Katz et al. (2010) <sup>23</sup> Dinamarca	Profissionais de saúde de hospitais urbanos e rurais, pequenos, médios e grandes, da atenção primária e consultores de AM (n = 242)	Dificuldades início AM: Mulher com seios grandes < mulheres OB, P<0,001 < mulheres OB com seios grandes, P<0,001	B

AM, Aleitamento Materno; AME, Aleitamento Materno Exclusivo; aRR, Risco Relativo Ajustado; aRRR, Razão de Risco Relativo Ajustado; aOR, Odds Ratio Ajustado/Razão de Chances Ajustada; BP, Baixo Peso; DM, Diabetes Melito; DMG, Diabetes Melito Gestacional; EP: Excesso de Peso; ESE, Estrato Socioeconômico; EUA, Estados Unidos da América; GPG, Ganho de Peso Gestacional; N, Peso Normal; OB, Obesidade; OB G.I, Obesidade Grau I; OB G.II, Obesidade Grau II; OB G.III, Obesidade Grau III; OR, Odds Ratio/Razão de Chances; RN, Recém Nascido; RR, Risco Relativo; RRR, Razão de Risco Relativo; SP, Sobrepeço; NS: não significativo.

Tabela 1: Continuação...

Autores, Ano, País	População (n)	Principais Resultados	Quali.
Kitsantas e Pawloski (2010) <sup>24</sup> EUA	Mulheres participantes do "Early Childhood Longitudinal Study, Birth Cohort", sem informações de variáveis principais faltantes, excluindo gestações múltiplas (n = 2.150)	Não-início AM (aOR IC 95%): Mulheres sem complicações na gestação e parto: OB: 1,18 (0,92-1,51); SP+OB: 1,11 (0,91-1,34) Mulheres com complicações na gestação ou parto: OB: 1,37 (1,09-1,72); SP+OB: 1,23 (1,01-1,45)	B
Liu et al. (2010) <sup>25</sup> EUA	Mulheres do "Pregnancy Risk Assessment Monitoring System" da Carolina do Sul, EUA, negras ou brancas não-hispânicas sem informações principais faltantes (n = 6.375)	Início AM (aOR IC 95%): Mulheres brancas: N: 1; SP: 0,80 (0,61-1,04); OB: 0,82 (0,57-1,16); OB sev: 0,63 (0,42-0,94) Mulheres negras: N: 1; SP: 1,06 (0,75-1,48); OB: 1,19 (0,77-1,84); OB sev: 1,08 (0,68-1,70)	B
Donath e Amir (2008) Austrália <sup>26</sup>	Mães dos participantes do "Longitudinal Study of Australian Children - Wave 1, 2004", IMC $\geq 20$ kg/m <sup>2</sup> , sem dados faltantes para variáveis principais (n = 3.075)	Início AM (%): N: 95,1; SP: 92,8; OB 87,1, P<0,005 Não-início AM (aOR IC 95%): N: 1; SP: 1,30 (0,91-1,84); OB: 2,10 (1,49-2,96)	B
Manios et al. (2008) <sup>27</sup> Grécia	Mães das crianças de 1-5 anos do "Growth, Exercise and Nutrition Epidemiological Study in Preschoolers" (n = 2.374)	Não-início AM (aOR IC 95%): N: 1; SP: 1,30 (0,91-1,84); OB: 2,86 (1,74-4,70)	B
Mok et al. (2008) <sup>28</sup> França	Mulheres que tiveram parto no hospital de Poitiers, fluentes em francês, com parto $\geq 37$ semanas e gestação não gemelar (n = 222)	Início AM (%): N: 64,4; SP: 56,8; OB: 48,2, P<0,05 Motivos dados pela mãe para não iniciar AM (%): Pudor/decência: N: 11,8; OB: 33,3 Falta de desejo: N: 35,3; OB: 9,8 Dor nos mamilos, fadiga, dificuldade: N: 13,0; OB: 57,0	B
Baker et al. (2007) <sup>29</sup> Dinamarca	Mulheres participantes do "Danish National Cohort Study" sem gestação gemelar, DMG, RN de baixo peso, prematuro ou com doença congênita, com informações principais faltantes ou que não quiseram amamentar (n = 37.459)	Início AM predominante ou exclusivo (%): N: 97,7; SP: 96,3; OB G.I: 94,9; OB G.II: 92,3; OB G.III: 94,0, P<0,0001	B
Hilson et al. (2006) <sup>15</sup> EUA	Mulheres de 19-49 anos, que queriam amamentar, sem contraindicações para AM, DMG ou dados principais faltantes (n = 2.783)	Início AM (%): N: 90,1; SP: 88,4; OB: 82,6, P<0,01 Não-início AM (aOR IC 95%): N: 1; OB com GPG excessivo: 2,89 (1,78-4,69)	A
Oddy et al. (2006) <sup>38</sup> Austrália	Mulheres participantes do "Western Australian Pregnancy Cohort Study" (n = 1.803)	Início AM (%): N: 8,2; SP: 11,4; OB: 12,4, P>0,05 Não-início AM (aOR IC 95%): N: 1; SP: 1,30 (0,82-1,74); OB: 1,28 (0,70-2,34); EP: 1,34 (0,90-1,99)	B

AM, Aleitamento Materno; AME, Aleitamento Materno Exclusivo; aRR, Risco Relativo Ajustado; aRRR, Razão de Risco Relativo Ajustado; aOR, Odds Ratio Ajustado/Razão de Chances Ajustada; BP, Baixo Peso; DM, Diabetes Melito; DMG, Diabetes Melito Gestacional; EP: Excesso de Peso; ESE, Estrato Socioeconômico; EUA, Estados Unidos da América; GPG, Ganho de Peso Gestacional; N, Peso Normal; OB, Obesidade; OB G.I, Obesidade Grau I; OB G.II, Obesidade Grau II; OB G.III, Obesidade Grau III; OR, Odds Ratio/Razão de Chances; RN, Recém Nascido; RR, Risco Relativo; RRR, Razão de Risco Relativo; SP, Sobrepeço; NS: não significativo.

Tabela 1: Continuação...

Autores, Ano, País	População (n)	Principais Resultados	Quali.
Grjibovski et al. (2005) <sup>37</sup> Rússia	Mulheres residentes em Severodvinsk, com bebê vivo aos 12 meses de idade (n = 1.078)	Início AM (%): N: 98,7; SP: 100,0; p=0,455	C
Kugyelka et al. (2004) <sup>31</sup> EUA	Mulheres saudáveis, negras ou hispânicas, 19-40 anos, gestação de feto saudável e único, parto a termo, IMC > 19kg/m <sup>2</sup> , excluídas: contra-indicação ao AM, hospitalização ≥ 7d, condição social/médica grave, DM insulino-dependente, ou crianças que morreram ou foram adotadas (n = 1.227)	AM em pelo menos 1 entre as últimas 5 alimentações da criança antes da alta (%): Negras: N: 94,9 SP: 91,5; OB: 93,1, P > 0,05 Hispânicas: N: 90,4; SP: 87,8; OB: 87,6, P > 0,05	B
Li et al. (2003) <sup>32</sup> EUA	Dados do Pediatric Nutrition Surveillance System (PedNSS) e do Pregnancy Nutrition Surveillance System (PNSS), sem informações faltantes ou inconsistentes (n = 51.329)	Apenas 46% das mulheres iniciaram o AM. Independentemente do GPG, mulheres obesas foram menos propensas a iniciar o AM (números não apresentados)	B
Li et al. (2002) <sup>33</sup> EUA	Dados do National Health and Nutrition Survey III (NHANES III) (n = 7.712)	Início AM (% ponderado e erro padrão): N: 58,1 (1,7); SP: 46,4 (2,4); OB: 44,8 (3,6)	B
Donath & Amir (2000) <sup>34</sup> Austrália	Mulheres de 17 a 50 anos, mães de crianças de até 4 anos participantes do National Health Survey (NHS) 1995. Excluídas as com informações faltantes (n = 2.612)	Início AM (% e IC95%): IMC 20,0-25,0: 89,2 (87,4-91,0) IMC 25,1-29,9: 86,9 (84,0-89,9) IMC ≥ 30,0: 82,3 (77,6-87,0)	B
Hilson et al. (1997) <sup>35</sup> EUA	Mulheres brancas, 19-40 anos, gestação de feto único e parto a termo. Excluídas crianças insulino-dependentes, com lábio leporino, fenda palatina ou defeito do tubo neural (n = 1.109)	Início AM (%): N: 95,7; SP: 91,1; OB: 87,8 Não-início AM (aOR): N: 1; SP: 2,54 (P < 0,05) OB: 3,65 (P < 0,001)	B

AM, Aleitamento Materno; AME, Aleitamento Materno Exclusivo; aRR, Risco Relativo Ajustado; aRRR, Razão de Risco Relativo Ajustado; aOR, Odds Ratio Ajustado/Razão de Chances Ajustada; BP, Baixo Peso; DM, Diabetes Melito; DMG, Diabetes Melito Gestacional; EP: Excesso de Peso; ESE, Estrato Socioeconômico; EUA, Estados Unidos da América; GPG, Ganho de Peso Gestacional; N, Peso Normal; OB, Obesidade; OB G.I, Obesidade Grau I; OB G.II, Obesidade Grau II; OB G.III, Obesidade Grau III; OR, Odds Ratio/Razão de Chances; RN, Recém Nascido; RR, Risco Relativo; RRR, Razão de Risco Relativo; SP, Sobre peso; NS: não significativo.

Em relação a definição das variáveis de desfechos, os estudos avaliaram a iniciação do AM de acordo com os seguintes parâmetros: alimentação da criança durante a internação hospitalar, alimentação da criança no momento da alta hospitalar, se a criança foi amamentada alguma vez na vida, e se a criança continuava sendo amamentada no 4º dia pós-parto.

### **Excesso de Peso Materno e Iniciação do Aleitamento Materno**

Dentre os artigos analisados, apenas um não encontrou evidência de associação entre IMC materno e iniciação do AM<sup>37</sup>. Esse artigo foi classificado como C devido a baixa confiabilidade na mensuração das variáveis principais e por não apresentar análises ajustadas para este desfecho. Todos os demais

artigos encontraram alguma evidência de que o excesso de peso prejudica a iniciação do AM, mesmo que alguns não tenham encontrado significância estatística nas análises<sup>38</sup>.

### **Grau de Excesso de Peso**

Vinte artigos categorizaram o grau de excesso de peso, diferenciando mulheres que iniciaram a gestação com sobrepeso daquelas que apresentavam obesidade no momento da concepção<sup>9-12,15-17,20,21,25-29,33,35,36,38,39</sup>. Quatro destes também distinguiram diferentes graus de obesidade durante a gestação, categorizados em obesidade leve, moderada e severa<sup>9,16,25,29</sup>. A análise desses estudos indica que a relação entre IMC e sucesso na iniciação do AM é inversamente proporcional e com comportamento “dose-dependente”. Ou seja, quanto maior o nível de excesso de peso, menor a probabilidade de sucesso na iniciação do AM.

### **Exclusividade do Aleitamento Materno**

Quatro artigos avaliaram também se a iniciação do AM se deu de forma exclusiva<sup>18,20,29,39</sup>. Os estudos indicam que mulheres com maior IMC tiveram maior dificuldade em alimentar seus filhos apenas com leite materno nos primeiros dias pós-parto, necessitando utilizar fórmula infantil ou outros alimentos para complementar a alimentação.

### **Influência de Fatores Psicológicos**

Três estudos analisaram a forma como os fatores psicológicos podem interferir na relação entre o IMC materno e o início do AM<sup>12,13</sup>. Hauff et al.<sup>12</sup> demonstraram que mulheres obesas ou com sobrepeso apresentaram características psicossociais que foram associadas com menor chance de iniciar o AM e eram menos confiantes em relação à amamentação. Dentre essas características estão o menor número de amigas ou familiares próximas que amamentaram ou menor exposição a influências sociais de outros para amamentar. Os autores identificaram que o menor conforto e confiança com o próprio corpo entre mulheres com excesso de peso atuou como mediador na interrupção precoce do AM dessas mulheres.

Mehta et al.<sup>13</sup>, por outro lado, concluíram que o ajuste para sintomas depressivos, estresse, ansiedade e baixa autoestima não alterou a associação adversa da obesidade pré-gestacional sobre o início da amamentação. Outro estudo, ainda, avaliou a Tristeza Materna (Baby Blues), um estado de humor depressivo que costuma acontecer a partir da primeira semana pós-parto, com sintomas de irritabilidade, indisposição, tristeza e baixa autoestima<sup>40</sup>, e verificou uma maior incidência do quadro em mulheres que tinham sobrepeso ou obesidade antes de engravidar.

Além disso, os autores verificaram que mulheres diagnosticadas com tristeza materna eram mais propensas a não iniciarem o AM ou a interromperem o AM antes dos 2 meses pós-parto. Os autores não analisaram se a associação entre excesso de peso materno e o não início da amamentação seria mediada pela tristeza materna<sup>38</sup>.

### **Influência da Raça/Etnia**

Dentre as raças/etnias investigadas pelos estudos, destacaram-se a branca, a negra e a hispânica (latino-americana). Todos os seis estudos que avaliaram a influência da etnia sobre a relação IMC e início do AM foram realizados nos Estados Unidos e identificaram que mulheres negras eram as menos propensas a iniciar a amamentação<sup>17,19,21,25,39</sup>.

A relação entre IMC materno e início do AM dentro de cada grupo étnico teve variação importante entre os estudos. Entre mulheres negras, o excesso de peso materno foi associado com menor iniciação do AM em três estudos<sup>17,19,21</sup>, mas não teve diferença significativa nos outros dois<sup>25,39</sup>. Entre mulheres hispânicas, um estudo não encontrou significância estatística<sup>17</sup> e três encontraram associação inversa<sup>19,21,39</sup>, mas um deles apenas entre mulheres de médio estrato socioeconômico (ESE), e não nas de baixo ESE<sup>19</sup>. As mulheres brancas, as quais apresentaram maior frequência de início do AM na maioria dos estudos, foram também as que sofreram maior influência do IMC sobre o início do AM. Todos os estudos avaliaram que o aumento do IMC em mulheres brancas esteve associado à redução da frequência de início do AM<sup>17,19,21,25</sup>.

### **Influência das Formas Corporais Maternas**

Apenas um estudo avaliou a influência das formas corporais maternas relacionadas ao excesso de peso sobre o sucesso na iniciação do AM<sup>23</sup>. Katz et al.<sup>23</sup>, solicitaram que profissionais de saúde que trabalhavam diretamente com amamentação em sua rotina diária avaliassem silhuetas de mulheres com diferentes graus de excesso de peso e diferentes tamanhos de seios e relacionassem essas figuras com graus de dificuldade observados na amamentação. Os resultados indicaram que, segundo a percepção desses profissionais, as mulheres obesas com seios grandes são as que enfrentam maiores dificuldades para amamentar, seguidas por mulheres obesas com seios pequenos ou médios, e depois, por mulheres eutróficas com seios grandes.

Os autores discutem que obesidade e seios grandes podem ocorrer independentemente ou de forma conjunta na mesma mulher, mas que as pesquisas raramente distinguem o quanto essas duas variáveis podem representar desafios à amamentação

de forma isolada. Tanto a obesidade quanto seios grandes podem dificultar um bom posicionamento na amamentação, principalmente nos primeiros dias pós parto, momento no qual a dupla mãe-bebê ainda está em processo de adaptação. Também foi citado que essas duas formas corporais (obesidade e seios grandes) podem dificultar a amamentação em público de forma discreta, por causar constrangimento à mãe e reduzir a produção de leite, principalmente se a mãe aumentar o intervalo entre as mamadas para evitar amamentar na frente de outras pessoas.

### ***Influência de Complicações Gestacionais ou Obstétricas***

Dois estudos incluídos nesta revisão avaliaram a influência de complicações gestacionais ou obstétricas relacionadas à obesidade sobre o início do AM. Oddy et al.<sup>38</sup> identificaram que mulheres obesas tiveram maior frequência de complicações obstétricas, tais como: placenta prévia, descolamento prematuro de placenta, diabetes, pré-eclâmpsia, infecção urinária e parto cesáreo. Quando ajustada para esses fatores obstétricos e outros confundidores, a associação entre obesidade materna e não-iniciação do AM mostrou-se menos consistente.

Kitsantas e Pawloski<sup>24</sup> estratificaram as análises conforme situações clínicas durante a gestação e o parto, como anemia, doença cardíaca, oligodrâmnio, diabetes, hipertensão, insuficiência renal, sangramento uterino, placenta prévia, recém-nascido grande ou pequeno para idade gestacional, trabalho de parto prolongado, desproporção céfalo-pélvica, complicações anestésicas, entre outras. Após ajuste para outros fatores de confusão, a obesidade materna continuou afetando negativamente o início da amamentação apenas no grupo de mulheres que tiveram complicações obstétricas ou gestacionais.

### ***Influência do Ganho de Peso Gestacional***

O ganho de peso durante a gestação, categorizado segundo os critérios da IOM, também foi abordado nos estudos. Os quatro artigos que avaliaram a interação entre IMC e ganho de peso gestacional concluíram que a associação entre IMC materno e iniciação da amamentação ocorre independentemente do ganho ponderal durante a gestação<sup>11,15,27,32</sup>.

### ***Dificuldades Específicas Observadas na Amamentação***

Por fim, dois estudos reportaram complicações específicas no início da amamentação relacionadas ao IMC materno. Mok et al., em estudo realizado na França, observaram que durante a internação hospitalar mulheres obesas reportaram mais fadiga ao amamentar, mamilos rachados e dificuldades gerais

relacionadas à iniciação do AM quando comparadas a mulheres eutróficas<sup>28</sup>. Guelinckx et al.<sup>36</sup> observaram que mulheres com sobrepeso ou obesidade relataram mais frequentemente problemas na sucção do lactente, mamilos fissurados ou doloridos, mastite, fadiga, adoecimento materno e produção de leite insuficiente.

## **DISCUSSÃO**

Nesta revisão foram avaliados 29 artigos, sendo que apenas 2 desses tiveram baixa qualidade. A análise dos artigos incluídos apresenta evidência suficiente para afirmar que mulheres com excesso de peso possuem maiores dificuldades em iniciar o AM, e que essa dificuldade se acentua quanto maior o excesso de peso. Outras revisões publicadas anteriormente já haviam demonstrado este resultado<sup>5-7</sup>. A exclusão de artigos de baixa e média qualidade desta revisão acentuou ainda mais a associação do excesso de peso materno com a menor frequência de início do AM.

As mulheres com excesso de peso também tiveram piores resultados quando o desfecho foi início do aleitamento materno exclusivo, ou seja, AM sem o oferecimento de outros alimentos ou bebidas, com exceção de vitaminas, minerais ou medicamentos. A necessidade de adicionar fórmula infantil ou outros complementos alimentares à alimentação da criança nos primeiros dias pós-parto, interrompendo precocemente o AM exclusivo, provavelmente advém das mesmas dificuldades enfrentadas pelas mulheres obesas que não iniciaram a amamentação.

No conjunto dos artigos, observou-se que a associação entre o excesso de peso materno e a dificuldade em iniciar a amamentação pode sofrer interação de fatores psicológicos, da raça/etnia, das formas corporais e de complicações gestacionais ou obstétricas. Além disso, foi observado que algumas dificuldades específicas na amamentação, como fadiga ao amamentar, mamilos fissurados e complicações físicas gerais foram observados com maior frequência em mulheres com excesso de peso comparadas a mulheres eutróficas.

A maior prevalência de depressão em indivíduos obesos tem sido relatada na literatura, especialmente entre as mulheres jovens, sendo que essa interação é de caráter bidirecional, ou seja, a depressão induz obesidade e a obesidade induz depressão. A influência da depressão sobre a obesidade parece ser a interação mais robusta<sup>41</sup>. Possíveis mecanismos fisiológicos e comportamentais dessa associação incluem a desregulação do eixo hipotálamo-hipófise-adrenal, fatores genéticos em comum, transtorno de compulsão alimentar periódica e outras desordens alimentares,

redução da atividade física por limitações corporais e uso de psicofármacos com efeito colateral de aumento de peso<sup>41-43</sup>.

Uma revisão sistemática qualitativa identificou um impacto negativo da sintomatologia depressiva materna pós-parto sobre desfechos na alimentação da criança, com evidências de que mulheres com sintomas depressivos são menos propensas a iniciar o AM e a fazê-lo de forma exclusiva<sup>44</sup>. Os resultados indicaram que mulheres com sintomas depressivos podem ter maiores preocupações com a amamentação, reportar maiores dificuldades com a amamentação e ter satisfação reduzida ao alimentar a criança. Além disso, esse grupo de mulheres também apresentou menor autoconfiança no que diz respeito à própria habilidade de amamentar<sup>44</sup>.

A interação da raça ou etnia materna na relação entre excesso de peso e início da amamentação é bastante complexa, pois além das características biológicas há também que se considerar os vieses socioeconômicos, culturais e comportamentais que acompanham cada grupo. Considerando-se os Estados Unidos, país no qual todos os seis estudos foram conduzidos, há uma diferença nos níveis excesso de peso entre as raças, sendo que mulheres negras têm maior risco de sobrepeso e obesidade<sup>45</sup>.

Ahluwalia e cols. avaliaram a relação da raça materna a partir de dados do *Pregnancy Risk Assessment and Monitoring System* (PRAMS), um programa de monitoramento realizado em 10 estados americanos. As mulheres negras foram as que tiveram o maior aumento nas taxas de início do AM entre os anos de 1993 e 1998, passando de 31,8% para 49,0%. Apesar desse avanço significativo, esses valores ainda estão muito abaixo dos observados em mulheres brancas (70,9%) e em mulheres de outras raças (79,7%)<sup>46</sup>. Em relação à população hispânica americana, estudo realizado por Kitsantas et al.<sup>19</sup> em 2011 demonstrou que a proporção de mulheres hispânicas que iniciou a amamentação superou as demais etnias. Uma possível explicação para esse fenômeno vem sendo chamado de “paradoxo hispânico”, no qual mulheres de baixo nível socioeconômico apresentam melhores condições de saúde quando comparadas a mulheres de mesma renda de outras etnias.

Quanto às complicações gestacionais e obstétricas, há diversos estudos relacionando o excesso de peso gestacional com uma maior frequência de complicações, como diabetes gestacional, pré-eclâmpsia, parto cesáreo (eletivo ou emergencial), infecção e hemorragia pós-parto e macrossomia fetal<sup>4,47,48</sup>. Muitas dessas complicações, por sua vez, são conhecidas por interferirem no estabelecimento do AM, seja por retardarem a primeira mamada pós-parto, seja por causarem dor/estresse na puérpera ou ainda por

afetarem as condições de saúde do recém-nascido no que se refere à idade gestacional, ao peso de nascimento, glicemia, entre outros<sup>49,50</sup>.

As complicações gestacionais relacionadas ao excesso de peso, especialmente as desordens hipertensivas, podem aumentar o risco de prematuridade, de baixo peso ao nascimento e de internação em UTI neonatal, fazendo com que a separação da mãe dificulte a amamentação. McDonald et al.<sup>51</sup>, conduziram uma revisão sistemática e metanálise, com controle para viés de publicação, e encontraram um aumento significativo do risco de nascimento pré-termo em mulheres com excesso de peso e obesidade. Os dois estudos desta revisão que avaliaram a influência de complicações gestacionais ou obstétricas demonstraram que essas têm um grande peso na relação entre IMC materno e início do AM.

Outros estudos que não preencheram os critérios de inclusão desta revisão merecem comentários ao trazerem hipóteses sobre o papel da disfunção hormonal, causada pelo excesso de peso, sobre o sucesso da lactação. Rasmussen e Kjolhede<sup>52</sup>, avaliaram, em 40 puérperas que tiveram parto a termo, a concentração de progesterona e de prolactina logo após a amamentação do recém-nascido. Os resultados demonstraram que mulheres com sobrepeso ou obesidade tinham uma resposta reduzida de prolactina frente a sucção no sétimo dia pós-parto enquanto a concentração de progesterona não mostrou diferença entre os distintos grupos de IMC.

Moynihan et al.<sup>53</sup> por sua vez, em estudo *in vitro*, observaram um efeito inibidor da leptina sobre a ação da ocitocina em contrações espontâneas ou induzidas. Como a leptina é um hormônio produzido pelas células adiposas e, por isso, encontrado em maiores concentrações em indivíduos com excesso de peso, ela poderia contribuir para o aumento da frequência de disfunções no parto observada em mulheres obesas assim como prejudicar a lactação, já que a ocitocina é necessária no reflexo de ejeção do leite.

Alguns estudos sugerem também que alterações na insulínemia podem ser responsáveis pelo atraso na lactogênese II (produção expressiva de leite, que geralmente ocorre dentro de 72h pós-parto). Um estudo avaliou a tolerância oral à glicose em mulheres com uma idade gestacional de 26 semanas e encontrou que piores taxas de insulina/glicose estavam associadas ao atraso da lactogênese II<sup>54</sup>.

Por fim, estudos em modelos animais também mostraram uma alteração no desenvolvimento e diferenciação dos alvéolos mamários durante a gestação<sup>55</sup>. Porém não foram encontrados estudos

que avaliem alterações nesta etapa da mamogênese em seres humanos.

## CONCLUSÃO

Existem claras evidências de que o excesso de peso materno durante a gestação é um fator de risco importante para a não iniciação do AM no período pós-parto. Esse risco parece se acentuar com o aumento no grau de excesso de peso. Diversos fatores biológicos e comportamentais foram identificados como contribuintes desta associação, incluindo fatores psicológicos, complicações gestacionais e obstétricas e fatores metabólicos. No entanto ainda há necessidade de mais estudos observacionais e experimentais para se confirmar as hipóteses

levantadas, além da criação de estratégias eficazes para a prevenção da obesidade em mulheres em idade fértil numa perspectiva de promoção do AM neste grupo de risco.

## Conflitos de Interesse

Os autores declaram não ter conflitos de interesse.

## Agradecimentos

Programa de Pós-Graduação em Saúde da Criança e do Adolescente da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (PPGSCA/UFRGS), Programa de Pós-Graduação em Ciências da Saúde: Ginecologia e Obstetrícia da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (PPGGO/UFRGS)

## REFERÊNCIAS

- World Health Organization (WHO). Obesity: preventing and managing the global epidemic. Report of a WHO consultation. *World Health Organ Tech Rep Ser.* 2000;894:1-253. PMID:11234459.
- Brasil. Ministério da Saúde. *VIGITEL 2014: vigilância de fatores de risco para doenças crônicas por inquérito telefônico.* Brasília: Ministério da Saúde; 2015. p. 135.
- Brasil. *Pesquisa Nacional de Demografia e Saúde da Criança e da Mulher: PNDS 2006: dimensões do processo reprodutivo e da saúde da criança.* São Paulo: CEBRAP; 2009. p. 135-149.
- Marchi J, Berg M, Dencker A, Olander EK, Begley C. Risks associated with obesity in pregnancy, for the mother and baby: a systematic review of reviews. *Obes Rev.* 2015;16(8):621-38. <http://dx.doi.org/10.1111/obr.12288>. PMID:26016557.
- Turcksin R, Bel S, Galjaard S, Devlieger R. Maternal obesity and breastfeeding intention, initiation, intensity and duration: a systematic review. *Matern Child Nutr.* 2014;10(2):166-83. <http://dx.doi.org/10.1111/j.1740-8709.2012.00439.x>. PMID:22905677.
- Rasmussen KM. Association of maternal obesity before conception with poor lactation performance. *Annu Rev Nutr.* 2007;27(1):103-21. <http://dx.doi.org/10.1146/annurev.nutr.27.061406.093738>. PMID:17341160.
- Amir LH, Donath S. A systematic review of maternal obesity and breastfeeding intention, initiation and duration. *BMC Pregnancy Childbirth.* 2007;7(1):9. <http://dx.doi.org/10.1186/1471-2393-7-9>. PMID:17608952.
- Ip S, Chung M, Raman G, Chew P, Magula N, DeVine D, et al. Breastfeeding and maternal and infant health outcomes in developed countries. *Evid Rep Technol Assess (Full Rep).* 2007(153):1-186.
- Kachoria R, Moreland JJ, Cordero L, Oza-Frank R. Trends in breastfeeding initiation, continuation, and exclusivity by maternal prepregnancy weight: 2004-2011. *Obesity (Silver Spring).* 2015;23(9):1895-902. <http://dx.doi.org/10.1002/oby.21151>. PMID:26236994.
- Verret-Chalifour J, Giguere Y, Forest JC, Croteau J, Zhang P, Marc I. Breastfeeding initiation: Impact of obesity in a large Canadian perinatal cohort study. *PLoS One.* 2015;10(2):1-13. <http://dx.doi.org/10.1371/journal.pone.0117512>. PMID:25659144.
- Winkvist A, Brantsæter AL, Brandhagen M, Haugen M, Meltzer HM, Lissner L. Maternal prepregnant body mass index and gestational weight gain are associated with initiation and duration of breastfeeding among norwegian mothers. *J Nutr.* 2015;145(6):1263-70. <http://dx.doi.org/10.3945/jn.114.202507>. PMID:25904732.
- Hauff LE, Leonard SA, Rasmussen KM. Associations of maternal obesity and psychosocial factors with breastfeeding intention, initiation, and duration. *Am J Clin Nutr.* 2014;99(3):524-34. <http://dx.doi.org/10.3945/ajcn.113.071191>. PMID:24401717.
- Mehta UJ, Siega-Riz AM, Herring AH, Adair LS, Bentley ME. Maternal obesity, psychological factors, and breastfeeding initiation. *Breastfeed Med.* 2011;6(6):369-76. <http://dx.doi.org/10.1089/bfm.2010.0052>. PMID:21492019.
- Mehta UJ, Siega-Riz AM, Herring AH, Adair LS, Bentley ME. Pregravid body mass index, psychological factors during pregnancy and breastfeeding duration: is there a link? *Matern Child Nutr.* 2012;8(4):423-33. <http://dx.doi.org/10.1111/j.1740-8709.2011.00335.x>. PMID:21951308.
- Hilson JA, Rasmussen KM, Kjolhede CL. Excessive weight gain during pregnancy is associated with earlier termination of breastfeeding among White women. *J Nutr.* 2006;136(1):140-6. <http://dx.doi.org/10.1093/jn/136.1.140>. PMID:16365073.
- Cordero L, Oza-Frank R, Landon MB, Nankervis CA. Breastfeeding Initiation among Macrosomic Infants Born to Obese Nondiabetic Mothers. *Breastfeed Med.* 2015;10(5):239-45. <http://dx.doi.org/10.1089/bfm.2015.0028>. PMID:25973675.

17. Masho SW, Cha S, Morris MR. Prepregnancy obesity and breastfeeding noninitiation in the United States: an examination of racial and ethnic differences. *Breastfeed Med*. 2015;10(5):253-62. <http://dx.doi.org/10.1089/bfm.2015.0006>. PMID:25898171.
18. Tavoulari EF, Benetou V, Vlastarakos PV, Andriopoulou E, Kreams G, Linos A. Factors affecting breastfeeding initiation in Greece: what is important? *Midwifery*. 2015;31(2):323-31. <http://dx.doi.org/10.1016/j.midw.2014.10.006>. PMID:25467601.
19. Kitsantas P, Gaffney KF, Kornides ML. Prepregnancy body mass index, socioeconomic status, race/ethnicity and breastfeeding practices. *J Perinat Med*. 2011;40(1):77-83. PMID:22044008.
20. Visram H, Finkelstein S, Feig D, Walker M, Yasseen A, Tu X, et al. Breastfeeding intention and early post-partum practices among overweight and obese women in Ontario: a selective population-based cohort study. *J Matern Neonatal Med*. 2013;26:611-5.
21. Thompson LA, Zhang S, Black E, Das R, Ryngaert M, Sullivan S, et al. The association of maternal pre-pregnancy body mass index with breastfeeding initiation. *Matern Child Health J*. 2012;17(10):1842-51. <http://dx.doi.org/10.1007/s10995-012-1204-7>. PMID:23247667.
22. Mehta UJ, Siega-Riz AM, Herring AH, Adair LS, Bentley ME. Pregravid body mass index is associated with early introduction of complementary foods. *J Acad Nutr Diet*. 2012;112(9):1374-9. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jand.2012.06.005>. PMID:22939440.
23. Katz K, Nilsson I, Rasmussen KM. Danish health care providers' perception of breastfeeding difficulty experienced by women who are obese, have large breasts, or both. *J Hum Lact*. 2010;26(2):138-47. <http://dx.doi.org/10.1177/0890334409349805>. PMID:19910520.
24. Kitsantas P, Pawloski LR. Maternal obesity, health status during pregnancy, and breastfeeding initiation and duration. *J Matern Neonatal Med*. 2010;23:135-41.
25. Liu J, Smith MG, Dobre MA, Ferguson JE. Maternal obesity and breastfeeding practices among white and black women. *Obesity (Silver Spring)*. 2010;18(1):175-82. <http://dx.doi.org/10.1038/oby.2009.182>. PMID:19521347.
26. Donath SM, Amir LH. Maternal obesity and initiation and duration of breastfeeding: data from the longitudinal study of Australian children. *Matern Child Nutr*. 2008;4(3):163-70. <http://dx.doi.org/10.1111/j.1740-8709.2008.00134.x>. PMID:18582350.
27. Manios Y, Grammatikaki E, Kondaki K, Ioannou E, Anastasiadou A, Biribilis M. The effect of maternal obesity on initiation and duration of breast-feeding in Greece: the GENESIS study. *Public Health Nutr*. 2008;12(4):517-24. <http://dx.doi.org/10.1017/S1368980008002838>. PMID:18547456.
28. Mok E, Multon C, Piguell L, Barroso E, Goua V, Christin P, et al. Decreased full breastfeeding, altered practices, perceptions, and infant weight change of pregnant obese women: a need for extra support. *Pediatrics*. 2008;121(5):1319-24. <http://dx.doi.org/10.1542/peds.2007-2747>. PMID:18450874.
29. Baker JL, Michaelsen KF, Sørensen TIA, Rasmussen KM. High prepregnant body mass index is associated with early termination of full and any breastfeeding in Danish women 1-3. *Am J Clin Nutr*. 2007;86(2):404-11. <http://dx.doi.org/10.1093/ajcn/86.2.404>. PMID:17684212.
30. Scott JA, Binns CW, Oddy WH, Graham KI, Dip G, Diet N. Predictors of breastfeeding duration: evidence from a cohort study. *Pediatrics*. 2006;117(4):646-55. <http://dx.doi.org/10.1542/peds.2005-1991>. PMID:16585281.
31. Kugyelka JG, Rasmussen KM, Frongillo EA. Maternal obesity is negatively associated with breastfeeding success among Hispanic but not Black women. *J Nutr*. 2004;134(7):1746-53. <http://dx.doi.org/10.1093/jn/134.7.1746>. PMID:15226464.
32. Li R, Jewell S, Grummer-Strawn L. Maternal obesity and breastfeeding practices. *Am J Clin Nutr*. 2003;77(4):931-6. <http://dx.doi.org/10.1093/ajcn/77.4.931>. PMID:12663294.
33. Li R, Ogden C, Ballew C, Gillespie C, Grummer-Strawn L. Prevalence of exclusive breastfeeding among US Infants: the third national health and nutrition examination survey (Phase II, 1991-1994). *Am J Public Health*. 2002;92(7):1107-10. <http://dx.doi.org/10.2105/AJPH.92.7.1107>. PMID:12084691.
34. Donath SM, Amir L. Does maternal obesity adversely affect breastfeeding initiation and duration? *J Paediatr*. 2000;36(5):482-6. PMID:11036806.
35. Hilson JA, Rasmussen KM, Kjolhede CL. Maternal obesity and breast-feeding success in a rural population of white women. *Am J Clin Nutr*. 1997;66(6):1371-8. <http://dx.doi.org/10.1093/ajcn/66.6.1371>. PMID:9394689.
36. Guelinckx I, Devlieger R, Bogaerts A, Pauwels S, Vansant G. The effect of pre-pregnancy BMI on intention, initiation and duration of breast-feeding. *Public Health Nutr*. 2012;15(5):840-8. <http://dx.doi.org/10.1017/S1368980011002667>. PMID:22035605.
37. Grjibovski AM, Yngve A, Bygren LO, Sjöström M. Socio-demographic determinants of initiation and duration of breastfeeding in northwest Russia. *Acta Paediatr*. 2005;94(5):588-94. <http://dx.doi.org/10.1080/08035250410023296>. PMID:16188748.
38. Oddy WH, Li J, Landsborough L, Kendall GE, Henderson S, Downie J. The association of maternal overweight and obesity with breastfeeding duration. *J Pediatr*. 2006;149(2):185-91. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jpeds.2006.04.005>. PMID:16887431.
39. Kugyelka J, Rasmussen KM, Frongillo E. Maternal obesity is negatively associated with breastfeeding success among Hispanic but not black women. *J Nutr*. 2004;134(7):1746-53. <http://dx.doi.org/10.1093/jn/134.7.1746>. PMID:15226464.
40. Iaconelli V. Depressão pós-parto, psicose pós-parto e tristeza materna. *Rev Pediatr Mod*. 2005;41:1-6.
41. Mannan M, Mamun A, Doi S, Clavarino A. Is there a bi-directional relationship between depression and obesity among adult men and women? Systematic review and bias-adjusted meta analysis. *Asian*

- J Psychiatr.* 2016;21:51-66. <http://dx.doi.org/10.1016/j.ajp.2015.12.008>. PMID:27208458.
42. LaCoursiere DY, Baksh L, Bloebaum L, Varner MW. Maternal body mass index and self-reported postpartum depressive symptoms. *Matern Child Health J.* 2006;10(4):385-90. <http://dx.doi.org/10.1007/s10995-006-0075-1>. PMID:16673179.
43. Björntorp P. Do stress reactions cause abdominal obesity and comorbidities? *Obes Rev.* 2001;2(2):73-86. <http://dx.doi.org/10.1046/j.1467-789x.2001.00027.x>. PMID:12119665.
44. Dennis C-L, McQueen K. The relationship between infant-feeding outcomes and postpartum depression: a qualitative systematic. *Rev Pediatr.* 2009;123(4):736-51. PMID:19336362.
45. U.S. Department of Health and Human Services. *Health, United States, 2012*. Hyattsville: Centers for Disease Control and Prevention; 2013. 489 p.
46. Ahluwalia IB, Morrow B, Hsia J, Grummer-Strawn L. Who is breast-feeding? Recent trends from the pregnancy risk assessment and monitoring system. *J Pediatr.* 2003;142(5):486-91. <http://dx.doi.org/10.1067/mpd.2003.199>. PMID:12756378.
47. Galtier-dereure F, Boegner C, Bringer J. Obesity and pregnancy : complications and cost 1-3. *Am J Clin Nutr.* 2000;71(5 Suppl):1242-8. <http://dx.doi.org/10.1093/ajcn/71.5.1242s>. PMID:10799397.
48. Li N, Liu E, Guo J, Pan L, Li B, Wang P, et al. *Maternal Prepregnancy Body Mass Index and Gestational Weight Gain on Pregnancy Outcomes.* 2013;12:8.
49. Dewey KG. Maternal and fetal stress are associated with impaired lactogenesis in humans. *J Nutr.* 2001;131(11):3012S-5. <http://dx.doi.org/10.1093/jn/131.11.3012S>. PMID:11694638.
50. Pérez-Escamilla R, Maulén-Radovan I, Dewey KG. The association between cesarean delivery and breast-feeding outcomes among Mexican women. *Am J Public Health.* 1996;86(6):832-6. <http://dx.doi.org/10.2105/AJPH.86.6.832>. PMID:8659658.
51. McDonald SD, Han Z, Mulla S, Beyene J. *Overweight and obesity in mothers and risk of preterm birth and low birth weight infants: systematic review and meta-analyses.* 2010;341:c3428. <http://dx.doi.org/10.1136/bmj.c3428>.
52. Rasmussen KM, Kjolhede CL, Rasmussen KM, Kjolhede CL. Prepregnant overweight and obesity diminish the prolactin response to suckling in the first week postpartum. *Prepregnant Overweight and.* 2004;113(5):465-71. PMID:15121990.
53. Moynihan AT, Hehir MP, Glavey SV, Smith TJ, Morrison JJ. Inhibitory effect of leptin on human uterine contractility in vitro. *Am J Obstet Gynecol.* 2006;195(2):504-9. <http://dx.doi.org/10.1016/j.ajog.2006.01.106>. PMID:16647683.
54. Nommsen-Rivers LA, Dolan LM, Huang B. Timing of stage II lactogenesis is predicted by antenatal metabolic health in a cohort of primiparas. *Breastfeed Med.* 2012;7(1):43-9. <http://dx.doi.org/10.1089/bfm.2011.0007>. PMID:21524193.
55. Flint DJ, Travers MT, Barber MC, Binart N, Kelly PA. Diet-induced obesity impairs mammary development and lactogenesis in murine mammary gland. *Am J Physiol Endocrinol Metab.* 2005;288(6):E1179-87. <http://dx.doi.org/10.1152/ajpendo.00433.2004>. PMID:15671082.

Recebido: 16 jun, 2018

Aceito: 23 out, 2018