

Artigo original

A importância do peso na gravidez: antes, durante e depois



Maria Moreira^{a,*}, Francisco Pinto da Costa^a, Rita Ferreira^a e Margarida Ferreira da Silva^b

^a Medicina Geral e Familiar, USF das Ondas, ACeS Grande Porto IV, Póvoa de Varzim, Portugal

^b Medicina Geral e Familiar, USF Eça de Queirós, ACeS Grande Porto IV, Póvoa de Varzim, Portugal

INFORMAÇÃO SOBRE O ARTIGO

Historial do artigo:

Recebido a 1 de julho de 2014

Aceite a 24 de novembro de 2014

On-line a 11 de abril de 2015

Palavras-chave:

Gravidez

Aumento de peso

Retenção de peso pós-parto

R E S U M O

Objetivo: Para mulheres em idade fértil, a gravidez é um potencial fator de risco para o desenvolvimento de obesidade.

O objetivo deste trabalho foi estudar a associação entre o ganho de peso gestacional e a retenção de peso 6–12 meses após o parto.

Tipo de estudo: Estudo de coorte retrospectivo.

Local: USF das Ondas.

População: Mulheres grávidas em 2010 ou 2011.

Métodos: Foram incluídas mulheres, com início de gravidez em 2010 ou 2011, com compromisso de vigilância na USF das Ondas, e parto decorrido até 15 de Agosto de 2012. Foram excluídas mulheres com gravidez gemelar, aquelas sem registos ou em que não foi possível estabelecer contacto telefónico.

Os dados foram obtidos através do registo no SAM[®] e por via telefónica (peso no fim da gravidez e duração da amamentação). Para análise dos resultados foram consideradas 3 categorias: abaixo (1), de acordo com (2) e acima (3) das recomendações do *Institute of Medicine*. Análise estatística: SPSS[®] 20.0, considerando-se a significância estatística para valores de $p < 0,05$.

Resultados: Foram incluídas 96 mulheres, com uma média de idades de 28,96 anos; 52,08% eram nulíparas e 96,88% afirmaram ter amamentado. Das participantes, 42,71% tinham excesso de peso/obesidade e 29,17% aumentaram de peso acima do recomendado para o seu IMC.

As mulheres inseridas na categoria 1 aumentaram em média 0,53 kg, na categoria 2 aumentaram 1,05 kg e na categoria 3 aumentaram cerca de 3,86 kg (diferença estatisticamente significativa para estas duas últimas categorias).

Conclusões: Verificou-se uma associação entre o aumento de peso acima do recomendado na gravidez e uma maior retenção de peso entre 6–12 meses após o parto.

© 2014 Sociedade Portuguesa de Endocrinologia, Diabetes e Metabolismo. Publicado por Elsevier España, S.L.U. Este é um artigo Open Access sob a licença de CC BY-NC-ND (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

The importance of weight in pregnancy: Before, during and after

A B S T R A C T

Aim: For women of reproductive age, pregnancy is a potential risk factor for obesity development.

Our aim was to study the association between gestational weight gain and post-partum weight retention 6 to 12 months after delivery.

Type of study: Retrospective cohort study.

Setting: Ondas Health Family Unit.

Population: Women pregnant in 2010 or 2011.

Methods: We included women who got pregnant in 2010 or 2011, with pregnancy followed at our Family Health Unit and whose delivery occurred until August 15th 2012. We excluded women with twin pregnancy, pregnant without clinical records or those who could not be contacted by telephone.

Keywords:

Pregnancy

Weight gain

Weight retention postpartum

* Autor para correspondência.

Correio eletrónico: mmargmoreira@gmail.com (M. Moreira).

Data were obtained from SAM[®] software and by telephone (weight at the end of pregnancy and breastfeeding length). For the analysis of the results three categories were considered: below (1), according to (2) and above (3) the recommendations of the Institute of Medicine. Statistical analysis: SPSS[®] 20.0, considering $p < 0,05$ as a statistical significant value.

Results: 96 women were included, with a mean age of 28,96 years; 52,08% were nulliparous and 96,88% had breastfed. 42,71% of them were overweight or obese, and 29,17% gained weight above the recommended for their body mass index.

Women placed in category 1 gained on average 0,53 kg, those in category 2 gained 1,05 kg and those in category 3 gained about 3,86 kg (statistically significant difference between the latter two categories).

Conclusions: We observed an association between weight gain above recommendations in pregnancy and a higher weight retention 6 to 12 months after delivery.

© 2014 Sociedade Portuguesa de Endocrinologia, Diabetes e Metabolismo. Published by Elsevier España, S.L.U. This is an open access article under the CC BY-NC-ND license (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

Introdução

O aumento de peso na gravidez é um processo único e biologicamente complexo que suporta as funções de crescimento e desenvolvimento do feto. Fisiologicamente, é influenciado não só por mudanças na fisiologia e metabolismo da mãe, mas também da placenta e das necessidades do feto¹. No entanto, este aumento ponderal varia consideravelmente entre as mulheres e, para as mulheres em idade fértil, a gravidez pode mesmo representar um risco potencial para o desenvolvimento de excesso de peso e obesidade, quer devido a fatores biológicos, quer comportamentais.²

Tendo em conta o impacto negativo da obesidade e a sua elevada prevalência em Portugal, bem como em toda a Europa, é crucial identificar e refletir sobre os fatores protetores e de risco para obesidade.³

A evidência existente sobre a magnitude e duração da retenção de peso pós-parto é limitada. Alguns estudos revelam que 80% do peso ganho durante a gravidez é perdido nas primeiras duas a 6 semanas após o parto. Fisiologicamente, a maioria dos componentes da gestação (peso do feto, placenta, líquido amniótico) é perdida logo nos primeiros dias. Até às 6 semanas após o parto é perdido o excesso de líquido retido sob a forma de edema.²

A retenção de peso pós-parto é bastante variável, mas tem sido associada a determinados fatores, nomeadamente idade, raça, altura da mulher, paridade, escolaridade, nível socioeconómico, peso pré-gestacional e ganho ponderal durante a gravidez, diretamente relacionado com o balanço energético positivo persistente.³⁻⁶ Muitos destes fatores também já foram demonstrados como determinantes do próprio aumento de peso na gravidez.^{1,4}

No sentido de reduzir as complicações relacionadas com o ganho de peso gestacional inadequado, o *Institute of Medicine* (IOM) publicou normas de orientação que foram revistas em 2009 (tabela 1).¹ Essas normas estabelecem o aumento de peso durante a gravidez para cada classe de índice de massa corporal (IMC), de acordo com o melhor interesse para a saúde da mãe e do feto. Estas normas podem ser aplicadas em países desenvolvidos em que estão disponíveis cuidados obstétricos adequados.

O ganho ponderal durante a gestação inferior ao recomendado tem sido associado a baixo peso do recém-nascido ao nascimento

(<2.500g). Por outro lado, o ganho ponderal excessivo durante a gravidez está associado ao excesso de peso da mulher pós-parto e a um elevado risco de complicações durante a gravidez, tais como diabetes *mellitus* e doenças hipertensivas gestacionais, complicações durante e após o parto, macrosomia fetal, distocia de ombros, asfixia fetal, obesidade infantil, e, em última análise, contribui para o aumento do risco de mortalidade da criança e da mãe.^{2,4,5}

O objetivo deste trabalho foi estudar a associação entre o ganho de peso gestacional e a retenção de peso pós-parto, definida como o aumento de peso 6 a 12 meses após o parto, em relação com os grupos de IMC pré-gestacional.

Métodos

Foi realizado um estudo de coorte retrospectivo, analítico, usando uma amostra de conveniência. Para tal, foi obtida, através do programa MIM@UF[®] (Módulo de informação e monitorização das unidades funcionais), uma listagem das utentes da Unidade de Saúde Familiar (USF) das Ondas com registo do código ICPC-2 (*International classification of primary care, 2nd edition*) W78 (“Gravidez”) em 2010 ou 2011, ou seja, de mulheres com início da gravidez nestes anos, e respetivas idades.

Foram definidos como critérios de inclusão para o estudo: mulheres com início da gravidez em 2010 ou 2011, com compromisso de vigilância na USF das Ondas e parto decorrido até 15 de agosto de 2012. Excluíram-se: mulheres com mais que uma gravidez no período considerado, com gravidez gemelar ou que resultaram em abortamento, aquelas sem registos (exceto para o risco de Goodwin, uma vez que se considerou que não seria imprescindível visto a maioria das grávidas seguidas nos cuidados de saúde primários serem de baixo risco) ou em que não foi possível estabelecer o contacto telefónico após quatro tentativas. Contudo, se após quatro tentativas falhadas fosse devolvida a chamada dentro do período de colheita de dados, a utente era incluída.

Entre 25 de fevereiro e 1 de março de 2013 foi consultado o processo individual no SAM[®] (sistema de apoio ao médico) de cada uma das utentes. Registaram-se os dados do programa de saúde materna guardado como “problema não ativo” no “processo clínico” do SAM[®]: de: peso habitual (antes da gravidez) em quilogramas (kg), altura em metros (m), presença ou não de hábitos tabágicos ou etílicos durante a gravidez, paridade (nulípara/multípara), tipo de parto (eutócico/instrumentado – fórceps ou ventosa/cesariana) e risco de Goodwin – um *score* que tem em conta a história reprodutiva e obstétrica da mulher, bem como a patologia associada, e cuja pontuação final permite classificar a gravidez em baixo, médio e alto risco.⁷ Através da consulta da ficha individual ou do programa de planeamento familiar ou do programa de rastreio oncológico do

Tabela 1
Normas de orientação do IOM

IMC pré-gestacional (kg/m ²)	Aumento de peso normal (kg)
< 18,5	12,5 – 18
18,5 – 24,9	11,5 – 16
25 – 29,9	7 – 11,5
≥ 30	5 – 9

Tabela 2
Caraterização da amostra

Variável	Valor
Idade (média ± DP), anos	28,96 ± 4,53
Peso habitual (média ± DP), kg	65,97 ± 11,36
IMC pré-gestacional	
Abaixo do peso (%)	0,00
Peso normal (%)	57,29
Excesso de peso (%)	33,33
Obesidade (%)	9,38
Aumento de peso na gravidez (média ± DP), kg	12,67 ± 5,48
Aumento de peso 6 - 12 meses (média ± DP), kg	1,71 ± 5,06
Amamentação (média ± DP), meses	5,81 ± 4,34
Presença de hábitos tabágicos (%)	19,79
Presença de hábitos etílicos (%)	14,58
Nulíparas (%)	52,08
Tipo de parto	
Eutócico (%)	61,46
Instrumentado (%)	6,25
Cesariana (%)	32,29
Risco de Goodwin (média ± DP)	
Desconhecido (%)	20,83

SAM[®] foi obtido o peso da mulher 6 meses a 1 ano (inclusive) após o parto.

Posteriormente, estas utentes foram contactadas telefonicamente, através do contacto disponível no processo do utente do SAM[®], tendo-lhes sido inquirido, oralmente, se aceitariam participar no estudo e questionado: “quanto pesava no fim da gravidez (em kg)?” e “durante quanto tempo amamentou?”.

Inicialmente, todas as mulheres incluídas foram estratificadas de acordo com a classificação de IMC da Organização mundial de saúde: IMC < 18,5 Kg/m² – abaixo do peso; IMC 18,5 - 24,9 Kg/m² – peso normal; IMC 25,0 - 29,9 Kg/m² – excesso de peso; e IMC ≥ 30,0 Kg/m² – obesidade. De seguida, cada uma foi categorizada de acordo com o aumento de peso na gravidez (peso no fim da gravidez menos peso habitual) preconizado pelas *guidelines* do IOM para cada classe de IMC pré-gestacional: categoria 1 – aumento de peso abaixo do recomendado; categoria 2 – aumento de peso de acordo com o recomendado; categoria 3 – aumento de peso acima do recomendado. A retenção de peso 6 meses a 1 ano após o parto (diferença entre peso pós-parto 6 meses a 1 ano e peso habitual) foi usada como uma variável contínua.

Para a análise estatística foi usado o Microsoft Excel[®] 2010: para as variáveis quantitativas foram calculadas a média, máximo, mínimo e desvio-padrão (DP) e, para as qualitativas, as frequências absolutas e relativas. Recorreu-se ao SPSS[®] 20.0 para a análise inferencial, considerando-se um nível de significância estatística para $p < 0,05$. Usou-se o *t-test* para a comparação de médias.

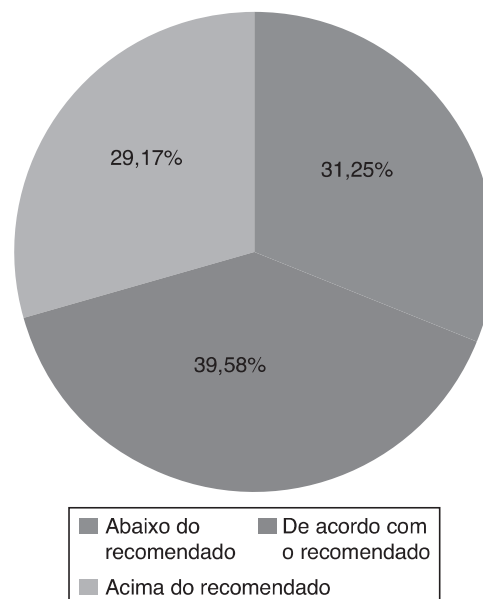
Resultados

De um total de 108 mulheres selecionadas inicialmente, excluíram-se 12 (11,1%) por não cumprirem os critérios. Das incluídas (96) todas concordaram em participar.

Caraterização da amostra

A caraterização da amostra encontra-se sumarizada na tabela 2. Nas 96 mulheres incluídas, as idades variaram entre 21-39 anos, com uma média de idades de 28,96 anos. Relativamente à distribuição do IMC: 55 (57,29%) tinham peso normal, 32 (33,33%) excesso de peso e 9 (9,38%) obesidade; nenhuma apresentava IMC abaixo do normal.

Em média as utentes aumentaram 12,67 Kg (mínimo: 1,00 e máximo 32,00 Kg) durante a gravidez e retiveram 1,71 Kg após

**Figura 1.** Distribuição das categorias por aumento de peso na gravidez.**Tabela 3**
Diferenças na retenção de peso

Comparação	Diferença média	Intervalo confiança a 95%	P
Categoria 1 - Categoria 2	-0,52 ± 1,10	-2,57 a 1,54	0,62
Categoria 3 - Categoria 2	2,81 ± 1,39	0,20 a 5,59	0,048

o parto (mínimo: -18,00 e máximo 16,50 Kg). Confirmaram ter amamentado, 93 (96,88%) das participantes; as que o fizeram, mantiveram-no em média 5,81 meses (mínimo: 0,50 e máximo 18,00 meses). Relativamente aos hábitos, 19 (19,79%) fumaram e 14 (14,58%) tiveram consumos alcoólicos em alguma fase da gravidez. Do total de incluídas, 49 (52,08%) eram nulíparas; 59 (61,46%) tiveram partos eutócicos, 6 (6,25%) instrumentados e 31 (32,29%) cesarianas. Em 20 (20,83%) dos casos não se dispunha de informação acerca do risco de Goodwin durante a gravidez; naquelas em que este era conhecido, a média foi de 1,49.

Em relação ao aumento de peso na gravidez, 30 (31,25%) tiveram um aumento de peso abaixo do recomendado (categoria 1), 38 (39,58%) de acordo com o recomendado (categoria 2) e 28 (29,17%) acima do recomendado (categoria 3), de acordo com as normas do IOM (figura 1).

Retenção de peso 6 meses a 1 ano após o parto

Quando se comparou a retenção de peso 6 meses a 1 ano (média de 10,87 ± 1,83 meses) após o parto, verificou-se que, em média, as mulheres na categoria 1 (abaixo do recomendado) retiveram 0,53 ± 2,93 Kg, na categoria 2 (de acordo com o recomendado) aumentaram 1,05 ± 5,41 Kg e na categoria 3 (acima do recomendado) retiveram 3,86 ± 5,84 Kg. Utilizando-se o *t-test*, tendo como comparação a categoria 2, as diferenças foram estatisticamente significativas entre a categoria 2 e 3 ($p = 0,048$), sendo que a categoria 3 reteve mais 2,81 Kg em média que a 2 (tabela 3).

Discussão

No nosso estudo, foi observado um aumento de peso acima do recomendado em 29,17% das grávidas, o que foi substancialmente inferior ao verificado num estudo recente.⁸

Constatou-se que o aumento de peso acima do recomendado na gravidez se associou a uma maior retenção do mesmo, a uma média de 10,87 meses após o parto. A diferença na retenção de peso entre as mulheres que ganharam abaixo do recomendado e de acordo com o recomendado durante a gestação não foi estatisticamente significativa.

Um dos pontos fortes do nosso trabalho tem a ver com o período de tempo selecionado após o parto, uma vez que, segundo a revisão de Schmitt et al.², uma grande parte dos estudos nesta matéria debruça-se sobre os primeiros 6 meses.

Comparando os nossos resultados com uma metanálise de 2011⁹, nesta foi verificado que, aos 6 a 12 meses de pós-parto, as mulheres que aumentaram de peso abaixo do recomendado durante a gravidez retiveram em média menos 2,06 Kg que aquelas que aumentaram de acordo com o recomendado, enquanto no nosso trabalho a diferença (média de 0,52 Kg) não foi estatisticamente significativa. Já em relação às mulheres que aumentaram acima do recomendado, os resultados foram próximos, sendo que estas retiveram em média mais 2,45 Kg que as que aumentaram de peso de acordo com as recomendações, enquanto no nosso estudo a diferença foi de 2,81 Kg. Porém, a mesma metanálise, que estudou a relação ao longo do tempo, verificou que a diferença na retenção de peso a longo prazo entre as mulheres que aumentaram abaixo e de acordo com o recomendado tende a dissipar-se ao longo do tempo e, ao fim de 15 anos, já não é estatisticamente significativa. Por outro lado, a comparação entre as mulheres que aumentaram acima e de acordo com o recomendado mostrou que as diferenças se acentuam ao longo do tempo, evidenciando a importância do achado. Além disso, sabe-se que o aumento excessivo de peso e a retenção de peso entre gestações são fatores de risco de repetição em gestações subsequentes.¹⁰

O nosso estudo poderá ter contado com algumas limitações, nomeadamente: viés de seleção (ao ter-se usado uma amostra de conveniência), viés de informação (ao ter-se em conta os registos clínicos), viés de memória/falsa resposta, e ausência de ajustamentos para potenciais variáveis de confundimento.

Quanto ao viés de memória que poderá ter influenciado as respostas quanto ao peso no fim da gravidez e duração da amamentação, outros estudos utilizaram a mesma metodologia para aceder ao peso final da gestação,^{3,4} sendo que nos cuidados de saúde primários é difícil obterem-se os dados exatos deste parâmetro de outra forma. No mesmo âmbito, poderá ter havido um viés de falsa resposta, associada a uma eventual subestimação do peso reportado. Todavia, os estudos existentes não são congruentes quanto a este facto^{11,12}, sendo que não foram encontrados estudos portugueses quanto à validade do peso auto-reportado.

Consideramos também que poderia ter sido importante o ajustamento para variáveis como «amamentação», contido na nossa amostra apenas 3,12% das grávidas não tinha amamentado. Além disso, na mesma metanálise referida anteriormente⁸, apenas um dos artigos incluídos¹³ ajustou para possíveis fatores de confundimento, nomeadamente tabaco e paridade, que não vieram alterar os resultados. Não podendo excluir outros potenciais confundidores, os autores advogam que, mesmo que o aumento de peso na gravidez não seja *per se* um fator de risco para a retenção de peso pós-parto, poderá refletir uma causa comum para o elevado ou baixo aumento de peso na gravidez e posterior retenção. Assim, um outro artigo sugere que os termos «retenção pós-parto» sejam limitados a um período de tempo restrito.²

A prevalência do excesso de peso / obesidade em Portugal rondará os 53,6% e tem vindo a aumentar.¹⁴ Tendo em conta a sua associação a patologias como diabetes *mellitus* tipo 2, dislipidemia, apneia do sono, hipertensão arterial, doença coronária, hiperuricemia, osteoartrose e cancro (entre outras),¹⁵ é crucial a compreensão dos fatores que contribuem para o seu aumento. No nosso estudo, verificou-se que o aumento de peso acima do recomendado durante

a gravidez se associa a uma maior retenção de peso 6-12 meses após a gravidez. Este facto deverá ser considerado um possível fator contribuinte para o excesso de peso / obesidade, particularmente em mulheres. Não sendo extrapolável para a população portuguesa, constitui, sem dúvida, uma base para investigações futuras mais alargadas. Independentemente do mecanismo que esteja subjacente, os resultados do nosso estudo sublinham a importância do ganho de peso gestacional de acordo com o recomendado para prevenir uma excessiva retenção de peso.

Deste modo, torna-se verdadeiramente fulcral a implementação de medidas pré-natais que permitam uma intervenção atempada no sentido de controlar o aumento de peso gestacional. As normas do *National Institute for Health and Clinical Excellence* (NICE)¹⁶ enfatizam o aconselhamento sobre atividade física moderada durante pelo menos 30 minutos por dia, alimentação saudável (pobre em gorduras e rica em fibras, frutas e vegetais) e a desmistificação do aumento das necessidades calóricas nos primeiros 6 meses da gravidez, assim como a referência a um nutricionista se $IMC \geq 30 \text{ Kg/m}^2$. No entanto, uma metanálise da Cochrane¹⁷ mostrou resultados pouco consistentes de várias destas intervenções testadas, pelo que será importante no futuro realizar estudos que permitam sustentar quais as intervenções mais eficazes para manter o ganho de peso na gravidez de acordo com o recomendado assim como quais efeitos a longo prazo do aumento do peso na gravidez acima do preconizado.

Por fim, este estudo enfatiza a necessidade de se adotarem recomendações validadas para a população de mulheres portuguesas, e a importância do médico de família vigiar e alertar para o aumento adequado de peso desde o início da gestação.

Responsabilidades éticas

Proteção de pessoas e animais. Os autores declaram que para esta investigação não se realizaram experiências em seres humanos e/ou animais.

Confidencialidade dos dados. Os autores declaram ter seguido os protocolos do seu centro de trabalho acerca da publicação dos dados de pacientes.

Direito à privacidade e consentimento escrito. Os autores declaram que não aparecem dados de pacientes neste artigo.

Conflitos de interesses

Os autores declaram não haver conflito de interesses.

Bibliografia

1. Institute of Medicine. In: Rasmussen KM, Yaktine AL, editors. Institute of Medicine and National Research Council of the National Academies. Weight gain during pregnancy: reexamining the guidelines. Washington: The National Academy Press; 2009.
2. Schmitt NM, Nicholson WK, Scmitt 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 (Lond)*. 2007;31(11):1642-51.
3. Kac G, Benício MH, Velasquez-Melendez G, Valente JG. Nine months postpartum weight retention predictors for Brazilian women. *Public Health Nutr*. 2004;7(5):621-8.
4. Lowell H, Miller DC. Weight gain during pregnancy: adherence to Health Canada's guidelines. *Health Rep*. 2010;21(2):31-6.
5. Streuling I, Beyerlein A, von Kries R. Can gestation weight be modified by increasing physical activity and diet counseling? A meta-analysis of interventional trials. *Am J Clin Nutr*. 2010;92(4):678-87.
6. Krause K, Lovelady C, Peterson B, Choudhury N, Ostbye T. Effect of breast-feeding on weight retention at 3 and 6 months postpartum: data from the North Carolina WIC Programme. *Public Health Nutrition*. 2010;13(12):2019-26.
7. Saraiva, C. 45. Avaliação e gestão do risco pré-natal. MGF2000 [atualizado Dez 2000; acedido 29 Oct 2014]. Disponível em: <http://csgois.web.interacesso.pt/MGFV001MASTER/textos/23/45.texto.html>

8. Sequeira J, Simões C, Colaço V, Dias J. Evolução ponderal na gravidez, preditores e consequências: estudo retrospectivo. *Rev Port Med Geral Fam.* 2013;29:98–104.
9. Nehring I, Schmoll S, Beyerlein A, Hauner H, von Kries R. Gestational weight gain and long-term postpartum weight retention: a meta-analysis. *Am J Clin Nutr.* 2011;94(5):1225–31.
10. Linné Y, Rössner S. Interrelationships between weight development and weight retention in subsequent pregnancies: the SPAWN study. *Acta Obstet Gynecol Scand.* 2003;82(4):318–25.
11. Herman KM, Hopman WM, Rosenberg MW. Self-rated health and life satisfaction among Canadian adults: associations of perceived weight status versus BMI. *Qual Life Res.* 2013 [Epub ahead of print].
12. Schmidt MI, Duncan BB, Tavares M, Polanczyk CA, Pellanda L, Zimmer PM. Validity of self-reported weight—a study of urban Brazilian adults. *Rev Saude Publica.* 1993;27(4):271–6.
13. Rode K, Kjaergaard H, Ottesen 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.* 2012;16(2):406–13.
14. Carmo I, Santos O, Camolas J, Vieira J, Carreira M, Medina L, et al. Overweight and obesity in Portugal: national prevalence in 2003-2005. *Obes Rev.* 2008;9(1):11–9.
15. Direcção-Geral da Saúde. Programa Nacional de Combate à Obesidade. Circular normativa n.º 3 de 17/03/05. Lisboa: DGS; 2005.
16. National Institute for Health and Clinical Excellence. Dietary interventions and physical activity interventions for weight management before, during and after pregnancy. Publicado em julho. 2010.
17. Muktabhant B, Lumbiganon P, Ngamjarus C, Dowsell T. Interventions for preventing excessive weight gain during pregnancy (Review). *Cochrane Database Syst Rev.* 2012. CD007145.