

Conseqüências fetais da obesidade gestacional

Fetal repercussions of obesity during pregnancy

Repercusiones fetales de la obesidad en el embarazo

*Camila Piñero Valle**

*Karina Durce***

*Claudia Adriana Sant'Anna Ferreira****

RESUMO: A obesidade é um grave problema de saúde pública mundial, sendo vista atualmente como uma epidemia. Estima-se que 40% da população brasileira tenha excesso de peso, incluindo crianças, adolescentes e adultos. É um fator de risco a saúde e um sério problema em mulheres na idade reprodutiva. O presente estudo teve como objetivo demonstrar por meio de uma revisão de literatura, as conseqüências fetais da obesidade na gestação. Os resultados nos mostrou que a obesidade gestacional está associada a um elevado risco de complicações graves fetais como morte intra uterina, má formação congênita e macrosomia. Essas complicações podem ocorrer durante o período pré natal podendo deixar seqüelas definitivas nos filhos dessas mulheres. Os profissionais da saúde devem ter conhecimento dos riscos de uma gravidez nessas condições, e assim orientar e acompanhar melhor essas pacientes, através de educação e promoção de saúde.

DESCRITORES: Obesidade. Complicações na gravidez. Educação em saúde.

ABSTRACT: Obesity is a great world public health problem, and is currently considered epidemic. An estimated 40% of the Brazilian population has overweight, and this includes children, adolescents and adults alike. It is a risk factor to health and a serious problem for women in reproductive age. This study aimed to show, by means of a literature survey, repercussion obesity during pregnancy may have on the fetus. Results showed that gestational obesity is associated to a high risk of serious complications affecting the fetus, such as macrosomia, congenital malformation and even intrauterine death. These may happen during the prenatal period and may cause incurable sequels in these women's children. Health professionals must know the risks implied in gestation in such conditions and thus give orientation and assistance to these women, educating for health and promoting health.

KEY WORDS: Obesity. Pregnancy complications. Health education.

RESUMEN: La obesidad es un gran problema de salud pública mundial, y es hoy considerada una epidemia. Se estima que los 40% de la población brasileña tiene peso excesivo, incluso niños, adolescentes y adultos. Es un factor de riesgo para la salud e un serio problema en mujeres en edad reproductiva. Esta investigación intentó, mediante una revisión de literatura, estudiar las repercusiones fetales de la obesidad en el embarazo. Los resultados muestran que la obesidad en el embarazo esta asociada a un elevado riesgo de complicaciones fetales como lo son la malformación congénita, la macrosomia y la muerte intrauterina. Esas complicaciones pueden ocurrir en el periodo prenatal y causar daños definitivos en los hijos de esas pacientes. Los profesionales de la salud deben conocer esas complicaciones como para orientar y asistir a esas mujeres mediante acciones de educación para la salud y promoción de la salud.

PALABRAS LLAVE: Obesidad. Complicaciones del embarazo. Educación en salud.

Introdução

A obesidade é um dos problemas mais graves de saúde pública que atinge crianças, adolescentes e adultos, sendo considerada uma

doença crônica e multifatorial, caracterizada pelo acúmulo excessivo de tecido adiposo no organismo (Ades, Kerbauy, 2002).

Ela resulta da interação de fatores genéticos e ambientais. O risco

da prevalência da obesidade é de 2 a 8 vezes maior em famílias que apresentam indivíduos obesos. A influência genética tem um papel fundamental no desenvolvimento da obesidade. Essa influência é

*Fisioterapeuta pelo Centro Universitário São Camilo.

**Mestre em Distúrbios do Desenvolvimento. Docente do Curso de Fisioterapia Centro Universitário São Camilo.

***Doutora em Ciências. Coordenadora-Adjunta do Curso de Fisioterapia do Centro Universitário São Camilo. Email: cferreira@scamilo.edu.br

modificada por fatores ambientais que aumentam ou limitam o ganho de peso em indivíduos suscetíveis (Villares, 2002).

A obesidade pode causar várias doenças físicas e psíquicas, como o *diabetes mellitus*, doenças cardiovasculares, hipertensão arterial, dislipidemia, cálculo biliar, gota, alguns tipos de neoplasias, osteoartrite, problemas respiratórios, alterações endócrinas, distúrbios psicológicos e até levar o indivíduo à morte (Suplicy, 2002).

Mulheres obesas podem ter complicações durante a gestação, câncer de mama e útero, anormalidades menstruais, infertilidade, *diabetes mellitus* gestacional, apnéia obstrutiva do sono, desordens reprodutivas, aborto e dificuldade para realizar reprodução assistida (Norman, Clark, 1998; Linné, 2004).

Existem várias medidas para avaliar a obesidade; a mais usada é o índice de massa corpórea (IMC), que classifica sobrepeso e obesidade, com um cálculo do peso do indivíduo em quilogramas dividido pela altura em metros quadrados. Os resultados podem ser classificados como: baixo peso (menor que 18,5 kg/m²), normal (de 18,5 a 24,8 kg/m²), sobrepeso (de 25,0 a 29,9 kg/m²), grau I ou leve de obesidade (de 30,0 a 34,9 kg/m²), grau II ou moderado (de 34,0 a 39,9 kg/m²) e obesidade de grau III ou grave (maior que 40,0 kg/m²) (Matos, 2000).

Dados do IBGE mostram que 40% da população brasileira tem excesso de peso, com IMC maior ou igual a 25 kg/m². (www.ibge.gov.br).

O ganho de peso adequado durante a gestação está associado a um correto desfecho materno e fetal. A Federação Brasileira da Sociedade de Ginecologia e Obstetrícia e o Instituto de Medicina Americano recomendam ganhos de peso diferenciados de acordo com o estado nutricional materno, medido pelo IMC pré-gestacional.

É esperado de uma mulher que tenha IMC pré-gestacional menor de 19,8 kg/m² ganhar entre 12,5 kg a 18 kg; de uma mulher com IMC de 19,8 kg a 26,0 kg ganhar de 11 kg a 16 kg; uma mulher com IMC entre 26 kg a 29 kg/m² ganhar de 7 kg a 15,5 kg; e a que tiver um IMC pré-gestacional acima de 29 kg/m² ganhar até 7 kg (Shapiro, Sutija, Bush, 2000; Linné, 2004; Kac, Meléndez, 2005).

A obesidade representa um risco de complicações tanto para a gestante quanto para o bebê durante a gravidez, nascimento e período pós-parto (Morin, 1998; Mitchilin et al, 2000).

O objetivo deste trabalho foi pesquisar, por meio de uma revisão da literatura, as consequências fetais da obesidade gestacional.

Métodos

Foi realizada uma revisão bibliográfica sobre os efeitos da obesidade gestacional no feto no período de 1996 a 2006, nas bases de dados Lilacs e Medline, utilizando as seguintes palavras chaves: obesidade;

obesidade e gestação; macrosomia e obesidade.

Critérios de inclusão: estudos clínicos randomizados e randomizados controlados; publicações nos idiomas português, inglês ou espanhol.

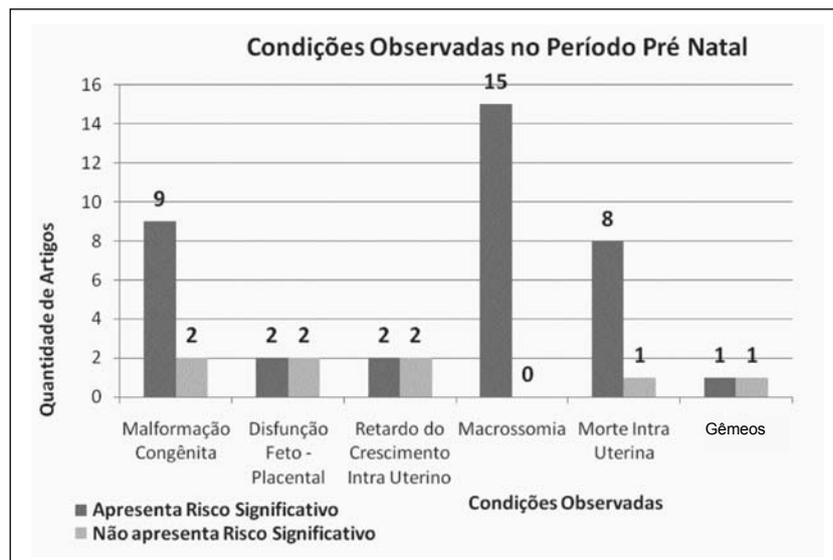
Resultados e Discussão

Foram analisados 19 artigos, sendo 16 em inglês, 2 em português e 1 em espanhol. Quando analisamos as condições pré-natais dos filhos de mães obesas, encontramos as seguintes condições fetais: malformação congênita, disfunção feto-placentária, retardo no crescimento intra-uterino, gêmeos e morte intra-uterina.

O Gráfico 1 demonstra as principais complicações encontradas em gestantes obesas.

Diversos estudos demonstram que crianças de mães obesas têm maior probabilidade de desenvolver malformação congênita (Linné, 2004). As malformações mais encontradas são alterações no tubo neural (Koren, 2001), principalmente de espinha bífida

Gráfico 1. Condições observadas, no período pré-natal, em fetos de mulheres obesas



(Morin, 1998), anencefalia (Prentice, Goldberg, 1996) alterações cardíacas (Cedergren, Källén, 2003), intestinais (Atalah, Castro, 2004) e distúrbios no Sistema nervoso central (King, 2006).

Prentice, Goldberg (1996) relataram que as malformações são mais comuns em mulheres com sobrepeso e obesas quando comparadas a mulheres magras. O risco relativo em mulheres com IMC entre 28 kg e 30 kg/m² é de 1.9, IMC entre 31 kg e 37 kg/m², de 1.5 e maior que 38 kg/m², de 2.6.

King (2006) afirma que ainda são desconhecidas as causas da associação da obesidade com o risco de malformação congênita, mas a hiperinsulemia e o baixo controle de glicogênio, devido à resistência a insulina, são comuns em obesas, mesmo sem *diabetes*. O consumo de alimentos glicêmicos aumenta o risco de defeitos no tubo neural aproximadamente em duas vezes. A diminuição da ingestão pré-concepcional de alimentos ricos em glicose reduz essa frequência. Sendo, então, o pobre controle glicêmico a explicação mais provável para defeitos no tubo neural.

Cedergren, Källén (2003) relataram que o período crítico para esses defeitos ocorre entre 40 e 60 dias de gestação. Uma provável explicação para esse fato é a *diabetes* tipo 2 não-identificada; mulheres na ausência de *diabetes* claramente manifestada demonstraram ter um metabolismo de glicose alterado.

Mitchilin et al (2000) realizaram um estudo comparando 167 mulheres obesas com 167 mulheres não-obesas e relataram que a prevalência de patologia do ritmo cardíaco fetal não apresentou diferenças, com frequência de 15 mulheres obesas (8%) e 9 em não-obesas (5,4%).

O risco de malformações congênitas em filhos de mulheres obesas também pode ser explicado por

dificuldades na visualização no ultra-som durante o pré-natal (Andreasen, Andersen, Schantz, 2004).

A obesidade materna está relacionada com um erro no diagnóstico durante o segundo trimestre em uso de ecografia. A visualização do cordão umbilical, medula e coração estão significativamente prejudicadas quando o IMC materno é maior que 36,2 kg/m² (Morin, 1998).

Mulheres obesas têm um risco aumentado de desenvolver disfunção placentária (Bianco et al, 1998). Esse risco pode ser explicado pela alteração do fluxo sanguíneo na placenta (Kristensen et al, 2005).

Ehrenberg et al (2002) relataram que filhos de mães com obesidade mórbida durante a gestação e com um alto IMC pré-gestacional têm oito vezes a mais de chance de desenvolver atraso de crescimento intra-uterino.

Atalah, Castro (2004) observaram que a frequência de retardo do crescimento intra-uterino foi de 16,6%. Porém observou-se que outros fatores, além da obesidade materna, interferiram nessa condição, como tabagismo, idade materna e idade gestacional. Morin (1998) relata que há uma redução do risco de desenvolver atraso do crescimento intra-uterino se a diabetes méltus e a hipertensão estiverem controladas.

Bianco et al (1998) e Mitchilin et al (2000) observaram que a incidência de retardo no crescimento intra-uterino foi semelhante entre obesas e não-obesas.

Em relação a macrosomia, diversos estudos observaram uma frequência muito maior em filhos de mulheres obesas, quando comparadas a mulheres de peso normal (Atalah, Castro, 2004; Andreasen, Andersen, Schantz, 2004).

Macrossomia é definida como valores de peso do nascer maior ou igual a 4000 g (Tugertimur et al, 2000; Andreasen, Andersen,

Schantz, 2004). Mas pode ser encontrada como peso maior ou igual a 4500 g ou valores de peso ao nascer acima do percentil 90 da curva de referência para idade e sexo (Kac, Meléndez, 2005).

A macrossomia traz muitas consequências, como problemas durante o parto, como distorção de ombro, sofrimento fetal, diminuição do Apgar, aumento da morbimortalidade, compressão do pólo cefálico, desproporção cefalopélvica e prolongamento do período expulsivo, podendo deixar seqüelas definitivas nos filhos dessas mulheres (Passini et al, 1999; Dereure, Boegner, Bringer, 2000; Andreasen, Andersen, Schantz, 2004; Kac, Meléndez, 2005).

Tugertimur et al (2000) relatam que crianças macrossômicas nascidas de mães diabéticas frequentemente apresentam hipertrofia do septo interventricular e hipertrofia das paredes ventriculares com aumento da fração de ejeção secundário a um volume proporcionalmente menor de função sistólica ventricular esquerda.

King (2006) relata que mães obesas dão à luz crianças macrossômicas com 1,2 a 1,8 vezes mais frequência do que mães magras. A obesidade pré-gestacional tem grande associação com essa frequência; já o ganho de peso durante a gestação é modesto, mas a glicemia materna é associada mais fortemente com a macrossomia do que o IMC materno. O estudo, ainda, afirma que fetos expostos a *diabetes* maternas sofrem alterações nos padrões de crescimento, como diâmetro occipital diminuído, membros superiores mais longos comparados com membros inferiores. Essas alterações de crescimento refletem uma situação de hiperglicemia e hipoxemia; a hipoxemia resulta da afinidade aumentada com o oxigênio pela hemoglobina glicosada, tornando menos dispo-

nível para transferência materna fetal e assim, ocorrendo alteração no seu crescimento.

Os filhos de mães obesas têm um maior risco de morte fetal e morte intra-uterina quando comparados a filhos de mães não-obesas (Bianco et al, 1998; Ehrenberg et al, 2002; Andreasen, Andersen, Schantz, 2004; Linné, 2004; Kristensen et al, 2005).

O excesso de peso está relacionado com risco aumentado de aborto. Norman, Clark (1998) observaram que o risco de aborto é de 11% em mulheres com IMC entre 19 kg e 24 kg/m², de 14% em mulheres com IMC entre 25 kg e 27,9 kg/m² e 15% em mulheres cujo o IMC é maior que 28 kg/m².

Linné (2004) afirma que o risco de aborto é maior, cerca de 25-37%, quando comparado com gestantes não-obesas. Ehrenberg et al, (2002) relata que o IMC pré-gestacional eleva o risco de morte fetal tardia, morte neonatal e morte intra-uterina.

Kristensen et al (2005) concluíram que mulheres obesas tiveram risco duas vezes maior de morte fetal acima de 28 semanas e morte neonatal comparada a mulheres com peso normal. Nenhuma morte de filhos de mães obesas ou com sobrepeso foi causada por desordens maternas, como *diabetes mellitus* e desordens hipertensivas. A maioria

das mortes acima de 28 semanas foi causada por mortes intra-uterinas inexplicadas e disfunção fetoplacentar e não foi observada nenhuma tendência para causa da morte neonatal.

Andreasen, Andersen, Schantz (2004) relataram que o risco de morte intra-uterina repentina inexplicada aumenta com sobrepeso e obesidade, tanto em mulheres primíparas quanto em múltiplas, comparando com mulheres com IMC menor do que 25 kg/m², e a morte fetal tardia (natimorto com 28 semanas de idade gestacional) aumenta somente entre mulheres obesas primíparas.

Atalah, Castro (2004) observaram que a mortalidade fetal tardia é um risco associado à obesidade com incidência de 2,9%, mas, dependendo de outro fatores, como tabagismo, idade gestacional, paridade, idade materna.

Em relação a prevalência gêmeos, foram encontrados apenas dois artigos, que não demonstraram o mesmo resultado. Morin (1998) analisou que há uma frequência elevada de gravidez multifetal entre mulheres obesas. O mesmo não foi observado em um estudo realizado por Mitchilin et al (2000), em que a prevalência de gêmeos foi a mesma (4,2%) quando comparadas mulheres obesas com mulheres não-obesas.

Conclusões

Diante dos artigos analisados nesta revisão, concluímos que:

- a obesidade materna, com IMC maior que 30 kg/m², influencia no período pré, peri e pós-natal.
- as condições pré-natais apresentadas pelos fetos de mães obesas são malformações congênitas, principalmente alterações no tubo neural, macrossomia e morte fetal;
- a disfunção feto-placentária pode estar presente, mas não há consenso entre os estudos; o mesmo acontece com retardo do crescimento intra-uterino e gravidez multifetal;
- mulheres obesas devem ser informadas dos riscos da obesidade durante a gravidez e receber conselhos de dieta apropriada, orientando-as que a perda de peso pré-gestacional diminui muito a ocorrência de complicações maternas durante a gravidez;
- no pré-natal, devem ser avaliadas verificando possíveis doenças e encorajando-as à prática de atividades físicas e dietas.
- os profissionais da saúde devem ter conhecimento dos riscos de uma gravidez nessas condições, para melhor orientar e acompanhar essas pacientes, por meio da educação e promoção de saúde.

REFERÊNCIAS

- Ades L, Kerbauy RR. Obesidade: realidades e indagações. Rev Psicol USP 2002; 13(1): 197-216.
- Andreasen KR, Andersen ML, Schantz, AL. Obesity and pregnancy. Acta Obstet Gynecol Scand. 2004; 83: 1022-29.
- Atalah E, Castro R. Obesidade materna y riesgo reproductivo. Rev Méd Chile 2004; 132: 923-30.
- Bianco A, Smilen SW, Davis Y, Lopez S, Lapinski R, Lockwood C. Pregnancy outcome and weight gain recommendations for the morbidly obese woman. Obstet Gynecol. 1998; 91 (1): 97-102.
- Cedergren MI, Källén BAJ. Maternal obesity hearts defects. Obes Res. 2003; 11(9): 1065-71.
- Dereure FG, Boegner C, Bringer J. Obesity and pregnancy: complications and cost. Am J Clin Nutr. 2000; 71: 1242S-48S.

- Ehrenberg HM, Dierker L, Milluzzi C, Mercer BM. Prevalence of maternal obesity in an urban center. *Am J Obstet Gynecol.* 2002; 187(5): 1189-93.
- Assistência pré-natal: manual de orientação. 2007. Disponível em URL: www.febrasgo.org.br/manuais.htm.
- Obesidade atinge mais de 40% da população brasileira. 2007. Disponível em URL: <http://www.ibge.gov.br/ibgeteen/datas/saude/obesidade.html>.
- Kac G, Meléndez GV. Ganho de peso gestacional e macrosomia em uma coorte de mães e filhos. *J Pediatr.* 2005; 81(1): 47-53.
- King JC. Maternal obesity, metabolism, and pregnancy outcomes. *Annu Rev Nutr.* 2006; 26: 271-91.
- Kiran TSU, Hemmadi S, Bethel J, Evans J. Outcome of pregnancy in a woman with a increased body mass index. *BJOG.* 2005; 112: 768-72.
- Koren G. Maternal obesity and risk of neural tube defects. *Can Fam Physician* 2000; 47: 1385-87.
- Kristensen J, Vestergaard M, Wisborg K, Kesmodel U, Secher NJ. Pre-pregnancy weight and risk of stillbirth and neonatal death. *BJOG.* 2005; 112: 403-08.
- Linné Y. Effects of obesity on women's reproduction and complications during pregnancy. *Obes Rev.* 2004; 5: 137-43.
- Matos AFG. Diagnostico e classificação da obesidade. In: Halpern A, Mitchilin R, Oettinger M, Odeh M, Khoury S, Ophir E, Barak M, Wolfson M, Strulov A. Maternal obesity and pregnancy outcomes. *Isr Med Assoc J.* 2000; 2: 10-13.
- Morin KH. Perinatal outcomes of obese women: a review of the literature. *J Obstet Gynecol. Neonatal Nurs.* 1998; 27(4): 431-40.
- Norman RJ, Clark AM. Obesity and reproductive disorders: a review. *Reprod Fertil Dev.* 1998; 10: 55-63.
- Passini RJ, Perreira BG, Parpinelli MA, Amaral E, Salzani A, Lajos GJ, Silva JCG. Estudo comparativo dos resultados gestacionais entre dois grupos de gestantes de peso elevado. *Rev Ciênc Méd.* 1999; 8(3): 73-80.
- Prentice A, Goldberg G. Maternal obesity increases congenital malformations. *Nutr Rev.* 1996; 54(5): 146-52.
- Shapiro C, Sutija VG, Bush J. Effect of maternal weight gain on infant birth weight. *J Perinat Med.* 2000. 28: 428-31.
- Suplicy HL. Quais as conseqüências do excesso de peso? In: Halpern A, Tugertimu, A, Schmer V, Sutija VG, Gudavalli M, Yugrakh D. Neonatal echocardiograms of macrosomic neonates. *J Perinat Méd.* 2000; 28: 432-35.
- Villares SMF. O que causa o ganho de peso? In: Halpern A, Mancini MC, coordenadores. Manual de obesidade para o clínico. São Paulo: Roca; 2002. p.37-44.
-

Recebido em 19 de junho de 2008
Aprovado em 30 de agosto de 2008