

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL
FACULDADE DE MEDICINA
DEPARTAMENTO DE MEDICINA SOCIAL
CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO EM SAÚDE PÚBLICA 2008**

OBESIDADE NA GESTAÇÃO E COMPLICAÇÕES ASSOCIADAS

Samanta Süssenbach

Porto Alegre, Junho de 2008.

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL
FACULDADE DE MEDICINA
DEPARTAMENTO DE MEDICINA SOCIAL
CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO EM SAÚDE PÚBLICA 2008**

OBESIDADE NA GESTAÇÃO E COMPLICAÇÕES ASSOCIADAS

Samanta Süssenbach

Trabalho de conclusão de curso
apresentado como requisito
parcial para obtenção do
certificado de especialização em
Saúde Pública.

Orientador: Dr. Ronaldo Bordin.

Porto Alegre, Junho de 2008.

*Dedico este trabalho ao,
meu marido Rodrigo, por todo apoio e incentivo;
aos meus pais, por toda ajuda prestada;
a minha amada filha Manuela,
que mesmo tão pequena,
contribuiu para o meu êxito.*

AGRADECIMENTOS

Ao meu orientador, Dr. Ronaldo Bordin, por todo apoio e dedicação para o desenvolvimento deste trabalho.

Ao meu marido Rodrigo, por tudo que sempre faz por mim, por cuidar de nossa pequena filha, ainda amamentada no peito, trazendo-a sempre que necessário. A minha eterna gratidão.

A minha mãe Zenilda, que sempre esteve pronta para apoiar-me, dando suporte aos cuidados de minha casa e filha.

E a todos aqueles de uma forma ou outra, estiveram presentes e contribuíram para os meus estudos.

RESUMO

O objetivo desta revisão é identificar os fatores de riscos, as conseqüências e as possíveis intervenções presentes na literatura, especificamente quanto à relação obesidade e gestação. Os fatores de risco são de múltipla proveniência, podendo ser originários de fatores genéticos, ambientais, metabólicos, sociais, psicológicos, alimentar e de estilo de vida, podendo atuar em conjunto ou isoladamente. As conseqüências identificadas mais relevantes envolvendo obesidade na gestação foram: Diabetes gestacional (DG), com prevalência entre 1 e 14%, sendo no Brasil 7,6%, segundo a OMS, e a Doença Hipertensiva Específica da Gestação (DHEG), com prevalência entre 5 e 8%. O excesso de peso aumenta o risco de intolerância à glicose em gestantes, ocorrendo maior incidência de DG. Este problema é mais comum a partir da 20ª semana de gestação, o que aumenta a probabilidade de parto traumático devido à macrossomia fetal. A DHEG é mais freqüente no último trimestre da gestação, e está fortemente associada à mortalidade materna e neonatal. No Brasil, a prevalência de morte materna devido à pré-eclâmpsia é de 37%. Em países que o pré-natal não é adequado, a hipertensão arterial é responsável por 40 a 80% das mortes maternas. As intervenções propostas envolvem um pré-natal eficiente, controle dietético e a realização de atividade física para controle do peso. Além disso, percebe-se a importância da equipe de saúde na prevenção e identificação das gestantes de risco, já que o estado nutricional é determinante para uma gestação saudável.

Unitermos: Diabetes gestacional; Diabetes mellitus; Gravidez; Hipertensão; Obesidade.

SUMÁRIO

Abreviaturas e Siglas	7
1. Introdução	8
1.1. Definição do Problema	8
1.2. Justificativa	10
1.3. Objetivos	10
1.3.1. Objetivo Geral	10
1.3.2. Objetivos Específicos	10
2. Procedimentos Metodológicos	11
3. Desenvolvimento do Conteúdo	11
3.1. Revisão Teórica.....	11
3.1.1. Diabetes Gestacional	13
3.1.2. Doença Hipertensiva Específica da Gravidez.....	17
3.1.3. Recomendações Nutricionais	21
3.1.4. Tratamento	24
Conclusão	25
Referências Bibliográficas	27

Abreviaturas e Siglas

ADA – American Diabetes Association

DG – Diabetes Gestacional

DHEG – Doença Hipertensiva Específica da Gravidez

DM – Diabetes Mellitus

DMG – Diabetes Mellitus Gestacional

DPP – Descolamento Prematuro de Placenta

E – Eclâmpsia

GIG – Grande para idade gestacional

HAS – Hipertensão Arterial Sistêmica

HG – Hipertensão Gestacional

HIG – Hipertensão Induzida pela Gravidez

ICC – Insuficiência Cardíaca Congestiva

IMC – Índice de Massa Corporal

IOM – Institute of Medicine

LDH – Lactato Desidrogenase

MS – Ministério da Saúde

NCR – National Research Council

OMS – Organização Mundial da Saúde

PA – Pressão Arterial

PE – Pré-eclâmpsia

RCIU – Restrição de Crescimento Intra-Uterino

RDA – Recommended Dietary Allowance

1. Introdução

1.1. Definição do Problema

A obesidade é um problema atual de saúde pública, sendo considerada como uma doença crônica e epidêmica, com rápido aumento em sua prevalência nas últimas décadas, tanto em países desenvolvidos como nos em desenvolvimento, estando relacionada a elevadas taxas de morbidade e mortalidade. No Brasil, em específico, se verifica um processo de transição nutricional nas últimas décadas (Wendland, 2003).

Alguns autores definem obesidade como um distúrbio do estado nutricional traduzido por aumento de tecido adiposo, reflexo do balanço energético positivo. É uma desordem de múltipla proveniência que apresenta na sua etiologia fatores genéticos, metabólicos, ambientais, sociais, psicológicos, alimentares e de estilo de vida, que podem atuar em conjunto ou isoladamente (Tanaka, 1980; Cury, 2002).

A Organização Mundial da Saúde - OMS utiliza como classificação uma associação entre o Índice de Massa Corporal (IMC) e os riscos para a saúde. Assim, os valores de IMC variando entre 25 a 29,9 kg/m² indicam sobrepeso e valores iguais ou superiores a 30 kg/m² indicam obesidade. (WHO, 2000).

A tendência da obesidade não é limitada a um determinado grupo étnico ou região e sua prevalência têm aumentado nas últimas décadas em vários países, sendo constante na América do Norte, América Latina, África do Sul, Malásia e nações do Pacífico.

Segundo Cormillot (1977 apud Tanaka, 1981) diversos autores relatam a prevalência de 20 a 45% de obesidade em mulheres grávidas, e que a gestação pode desencadear a obesidade ou agravar, quando for pré-existente. E, desta forma, se constitui em fator de risco para a saúde da mulher, não apenas pelo ganho de peso das mulheres, mas também pela macrossomia dos recém-nascidos.

Conforme Young (2002 apud Zlotnik, 2005) o excessivo aumento de peso materno está associado a maior retenção de peso pós-parto e maior risco de obesidade futura, o que aumenta ainda mais a prevalência crescente de obesidade nas sociedades ocidentais.

A obesidade é preocupante, já que o excesso de gordura corporal, principalmente a abdominal, está diretamente relacionado com alterações do perfil

lipídico, com o aumento da pressão arterial e a hiperinsulinemia, considerados fatores de risco para o desenvolvimento de doenças crônicas, como o diabetes mellitus tipo 2 e as doenças cardiovasculares.

Segundo Brost e cols. (1997¹ apud Mahan,2005, p.174) o risco de diabetes gestacional, hipertensão induzida pela gravidez e operações cesarianas aumenta em mulheres obesas.

A gestação é um período crítico, no qual o estado físico e mental materno influencia diretamente na saúde da mãe e do feto demandando atenção redobrada dos serviços de saúde. A grande maioria dos autores de trabalhos sobre o assunto afirma que a associação obesidade-gravidez aumenta a incidência de complicações maternas, levando mãe e filho a um alto risco.

Cechin (2003) relata que a prevalência de excesso de peso entre gestantes vem aumentando em paralelo à epidemia de obesidade que acomete a população em geral. Nos Estados Unidos, entre 1988 e 1991, a proporção de gestantes com índice de massa corporal >26 Kg/m² aumentou de 18,5% para 30%.

Devido ao aumento na epidemia de obesidade, a alta prevalência de sobrepeso e obesidade prévios à gravidez em mulheres brasileiras e a falta de controle do ganho de peso recomendado durante a gestação, percebe-se que existe a necessidade de meios mais eficientes de condução do ganho de peso durante a gestação.

Accioly (2005) afirma que 98% das mortes maternas poderiam ser evitadas com a melhoria na qualidade da assistência e garantia de acesso aos serviços de saúde. A mulher que vive no mundo em desenvolvimento tem probabilidade quarenta vezes maior de morrer devido a complicações na gravidez e no parto em relação à do mundo industrializado.

Ainda, conforme Accioly (2005) a assistência pré-natal é decisiva na gestação, pois na sua ausência, é 5 vezes maior a mortalidade perinatal em relação às que são acompanhadas regularmente. No pré-natal são detectadas as gestantes de alto risco, utilizando-se medidas profiláticas e terapêuticas com o objetivo de controlar os quadros patológicos que representam risco materno e fetal.

Define-se como gestação de alto risco “aquela na qual a vida ou saúde da mãe e/ou feto e/ou recém-nascido têm maiores chances de serem atingidos que as

¹ Brost BC et al: The Preterm Prediction Study: association of cesarean delivery with increases in maternal weight and body mass index., Am J Obstet Gynecol 179:333, 1997

da média da população” (ACCIOLY, 2005, p.119). Segundo Accioly (2005) em torno de 10 a 20% são diagnosticadas como alto risco, associando-se alta taxa de mortalidade fetal.

Segundo Barker (1995 apud Mahan, 2005, p.173):

Os recém-nascidos que são pequenos para a idade gestacional (PIG) apresentam maior risco de conseqüências adversas para a saúde a longo prazo, como hipertensão, obesidade, intolerância à glicose e doença cardiovascular (Barker, 1995).

1.2. Justificativa

O objetivo da realização desta revisão é descrever os fatores de riscos, as conseqüências e as possíveis intervenções presentes na literatura. Uma síntese da produção científica acumulada pode ser embasadora de medidas sócio-educativas voltadas a enfrentar esta questão no campo da saúde pública.

1.3. Objetivos

1.3.1. Objetivo Geral

Realizar uma revisão bibliográfica no tema “Obesidade na gestação e complicações associadas”.

1.3.2. Objetivos Específicos

- Descrever os impactos presentes na literatura quanto à da obesidade na gestação;
- Descrever a prevalência da obesidade na população em geral, e nas gestantes em particular;
- Identificar os fatores de risco e complicações associadas à relação obesidade e gestação.

2. Procedimentos Metodológicos

Foram consultadas as seguintes bases de dados:

- Scielo: o descritor obesidade resultou em 619 artigos que, cruzado com o descritor gestação, reduziu-se a 19 artigos, sendo que 9 foram utilizados neste estudo. A consulta baseou-se nos unitermos obesidade, gestação, diabetes e hipertensão.
- Biblioteca da UFRGS: usando os descritores obesidade na gestação, diabetes gestacional e hipertensão surgiram 72 dissertações, sendo que 8 foram utilizadas na pesquisa - as diretamente vinculadas ao assunto em foco.

3. Desenvolvimento do Conteúdo

3.1. Revisão Teórica

A obesidade está definitivamente associada a um risco aumentado de desfechos adversos durante a gestação. O IMC está diretamente associado à resistência à insulina e a um risco aumentado de desenvolver diabetes e hipertensão durante a gestação.

Iniciar a gestação com excesso de peso ou obesidade ou ganhar peso excessivamente durante o período gestacional são fatores de risco importantes para complicações clínicas, principalmente no final da gestação. O Diabetes mellitus (DM) e a hipertensão são de 2 a 6 vezes mais prevalentes em mulheres com excesso de peso (Manson et al., 1995 apud Accioly, 2005).

A gestação pode atuar como desencadeante da obesidade ou agravante desta, quando for pré – existente (Tanaka, 1980; Galtier-Dereure et al, 2000).

Segundo Vítolo (2003) o excesso de peso durante a gestação é um fator de risco para o desenvolvimento de complicações clínicas como o DM, a hipertensão, o distúrbio hipertensivo da gravidez e o trabalho de parto prematuro.

Como se sabe, a gestação, por si só, leva a mulher a um risco gravídico que, quando associado a outros fatores de risco, como, por exemplo, a obesidade, pode predispor tanto a gestante quanto ao feto a morbimortalidade materno-fetal (Tanaka, 1981). Segundo Duncan (2004), a principal causa de morbidade materna entre

grávidas obesas são as doenças hipertensivas, predominantemente a toxemia gravídica ou doença hipertensiva específica da gravidez (DHEG). Em relação ao feto, as doenças hipertensivas são uma das causas de baixo peso ao nascer e de mortalidade perinatal.

De acordo com Banerjee et al (2006 apud Wendland, 2007) a frequência esperada de diabetes gestacional e pré-eclâmpsia em um mesmo indivíduo seria de apenas 0,24%. No entanto, a diabetes gestacional está presente em 3,8% das desordens hipertensivas da gestação e hipertensão pode ser vista em 28% das pacientes com diabetes gestacionais.

Ostlund (2004 apud Wendland, 2007) relata que existe uma frequência aumentada de pré-eclâmpsia em mulheres acometidas por Diabetes Mellitus Gestacional (DMG) que é de 6,1% quando comparada a mulheres sem DMG que corresponde a 2,8%.

Segundo Cedergren (2006 apud Wendland, 2007) mulheres obesas apresentam de 2 a 3 vezes mais chance de desenvolver pré-eclâmpsia. E, de acordo com Doherty et al (2006 apud Wendland, 2007), têm o risco 6 vezes maior de desenvolver Diabetes Gestacional (DG).

Conforme Zlotnik (2005) é importante salientar que o recém-nascido com peso ao nascer aumentado ou “grande para idade gestacional” (GIG) tem 2 vezes mais risco de óbito no período neonatal, de sofrer trauma de parto, e de tornar-se obeso na infância.

Outra complicação freqüente em obesas grávidas é a hemorragia, principalmente pós-parto. A literatura ainda menciona outras complicações maternas, tais como pielonefrites, tromboembolismo, lesões ou infecções de cicatriz cirúrgica, que tem sua incidência aumentada em grávidas obesas.

O acúmulo excessivo de gordura durante a gestação contribui para partos cesáreos, não determina maior ganho de peso para o bebê e confere maiores riscos obstétricos durante o parto. Portanto, quando a gravidez desencadeia a obesidade, ou está associada a esta, leva o binômio mãe-filho a uma maior vulnerabilidade de adoecer e morrer por complicações tanto obstétricas como clínicas.

Segundo Shaw et al. (1996 apud Accioly, 2005) parece existir associação, entre a obesidade durante a gestação e o nascimento de crianças com defeito do tubo neural, independentemente da condição materna de ácido fólico.

Nucci et al. (2001), ao estudar mais de 3000 gestantes atendidas pelo Sistema Único de Saúde em seis capitais brasileiras, observou que menos de 1/3 obteve ganho de peso adequado. Neste estudo, a obesidade foi mais freqüente em mulheres mais velhas, negras, com menor grau de escolaridade e multíparas. Mulheres obesas apresentaram risco maior para diabetes gestacional, macrossomia, distúrbios hipertensivos, e menor risco para microssomia. Também se concluiu que o sobrepeso (pré-obesidade ou obesidade) ocorreu em 25% das gestantes adultas estudadas, e associou-se a vários riscos de complicações de gravidez, como diabetes gestacional e pré-eclâmpsia.

3.1.1. Diabetes Gestacional

Segundo Mahan (2002) o Diabetes pode existir apenas como resposta ao estresse da gravidez e se resolver após o parto, uma condição chamada de Diabetes Gestacional (DG).

Entretanto, o excesso de peso aumenta o risco da intolerância à glicose em gestantes. Mesmo em mulheres com sobrepeso moderado a incidência de DG é de 1,8 a 6,5 vezes maior do que naquelas com peso normal (Galtier-Dereure et al, 2000).

A prevalência de DG, segundo Duncan (2004), na população mundial é de 1 a 5%, variando de acordo com a faixa etária da população estudada e com os critérios diagnósticos adotados. Já no Brasil, segundo a Organização Mundial da Saúde (OMS) a prevalência é de 7,6% em gestantes com mais de 20 anos de idade.

De acordo com Accioly (2005), a DG é identificada como algum grau de intolerância à glicose com início ou reconhecimento na gestação, podendo ou não persistir após o parto.

Segundo a American Diabetes Association² (apud Accioly, 2005, p.209):

Aproximadamente 7% de todas as gestações são complicadas pela DG, podendo a prevalência variar de 1 a 14%, conforme a população estudada e os métodos diagnósticos empregados.

² American Diabetes Association (ADA). Gestational Diabetes Mellitus. Diabetes Care, 27 (supplement 1): S88-S90, 2004.

Conforme Vítolo (2003), em geral, a DG ocorre devido a um defeito funcional, e não imunológico, das células que prejudica sua capacidade de compensar a resistência insulínica da gravidez. Quando o defeito é menos intenso, ocorre mais tardiamente, quando é mais intenso, ocorre mais precocemente.

Segundo Mahan (2005), o DG se desenvolve após a 20ª semana de gestação, chegando a atingir em torno de 5 a 10% de mulheres grávidas. Já a American Diabetes Association (ADA, 1999) diz que os índices variam em torno de 4%.

De acordo com Accioly (2005), não é bem definida a etiologia da DG, porém, pode-se citar alguns fatores associados, tais como:

- Redução na secreção pancreática de insulina;
- Alteração dos receptores de insulina;
- Alteração na secreção de glucagon;
- Desequilíbrio dos hormônios contra-insulínicos.

As condições metabólicas do DM descompensado são iguais às do jejum. A cetoacidose é um estado desfavorável, e em geral fatal para o feto. Outros fatores desfavoráveis são a hiperglicemia, a glicosúria, a hipoglicemia e a cetonúria (cetose), que devem ser controlados na gestação. Mahan (2005) confirma que os lactentes cujas mães têm DG estão em maior risco de mortalidade perinatal e prematuridade com a suas complicações associadas.

Segundo Mahan (2005), na DG o grau de hiperglicemia normalmente não alcança os níveis elevados do DM clássico e não desenvolve a cetose induzida por diabetes.

O número de partos traumáticos em gestantes com DG é superior ao observado em partos normais, isto devido à macrossomia, podendo ocorrer no recém nascido: fratura de clavícula, céfalo-hematoma, lesões do plexo-braquial, paralisia diafragmática, hemorragias oculares e sub-durais. As alterações clínicas mais comuns são a hipoglicemia e a imaturidade pulmonar (Moretto, 2001).

O risco de macrossomia surge quando a glicose materna não é bem controlada. Está associada a complicações perinatais, como: mortalidade materna, traumas de crescimento, hipoglicemia neonatal, hiperbilirrubinemia e mortalidade perinatal (Mahan, 2005).

Bohrer (1997 apud Moretto, 2001) relata que os fetos de mães diabéticas podem apresentar anomalias congênitas, como deformidades no sistema nervoso central, cardiopatias congênitas e deformidades osteomusculares.

Segundo Mahan (2005) as mulheres que desenvolvem DG estão em risco de desenvolver diabetes mellitus Tipo 2 no futuro.

A obesidade materna pode desencadear um efeito cascata em que os níveis aumentados de glicose estimulam a produção de insulina pelo feto, o que resulta no aumento indesejado da lipogênese fetal e num depósito excessivo de gordura, resultando em um bebê obeso, que é considerado de risco. A taxa de mortalidade em bebês com mais de 4Kg é maior quando comparada com bebês que pesam entre 3 e 4 Kg (Worthington, 1997 apud Accioly, 2005).

Os fatores de riscos para DG são:

- mulheres acima de 25 anos com sobrepeso;
- obesidade;
- antecedentes familiares;
- história pessoal;
- exame obstétrico atual: ganho ponderal excessivo, altura uterina maior que a esperada, crescimento fetal excessivo, polidrâmnio – quantidade aumentada de líquido amniótico;
- exame físico: baixa estatura, hipertensão arterial, disposição central excessiva de gordura corporal;
- antecedentes obstétricos insatisfatórios;
- antecedentes de natimortos;
- aborto espontâneo;
- filhos anteriores com mais de 4Kg ou com malformação congênita.

Sobre o diagnóstico Mahan (2005, p.190) cita:

Atualmente, a maioria dos obstetras realiza rotineiramente um desafio de 50g de glicose oral em pacientes com 24 a 28 semanas de gestação para avaliar quanto a diabetes. Se os valores não estiverem na faixa normal, um teste de tolerância à glicose é agendado para confirmar o diagnóstico.

A terapia nutricional na DG tem o objetivo de manter a glicemia de jejum plasmático em níveis <105mg/dl e a pós-prandial (1h) <155mg/dl no plasma ou a pós-prandial (2h) <130mg/dl.

O Ministério da Saúde (MS) recomenda que os índices da glicemia pós prandial de 2h não sejam superiores a 120 mg/dl.

De acordo com Williams e Trahams (1991 apud Vítolo, 2003), caso dois dos valores plasmáticos sejam maiores do que o ponto de corte estabelecido para o tempo de dosagem, confirma-se o diagnóstico de DG.

O tratamento do DG e o acompanhamento pré-natal eficiente têm por objetivo dar condições para a paciente ter uma gestação que oportunize uma evolução normal da gravidez e parto, com um bebê sadio.

Segundo Mahan (2005), o tratamento deve ser através de mudanças na dieta, que deve ser fracionada em 6 refeições ao dia e quando necessário, sofrer restrição calórica, e exercícios moderados para manter o ganho de peso adequado. Raramente, a insulina é administrada. A glicose deve ser monitorada diariamente.

O controle glicêmico é feito através da glicemia de jejum e da pós-prandial semanal. A insulino terapia é utilizada quando os níveis glicêmicos permanecerem elevados, após duas semanas de dieta e para os casos de macrosomia fetal.

Já Galtier-Dereure et al (2000) ressalta que quando a intolerância a glicose é diagnosticada, o controle metabólico deve ser feito pela dieta e, quando indicado, por insulino terapia. O tratamento com insulina para DG é requerido mais freqüentemente em mulheres obesas, e reduz a morbidade materna e fetal.

A avaliação nutricional é o primeiro passo da terapia nutricional, devendo incluir: avaliação antropométrica, dietética, clínica, funcional e dos exames complementares.

Conforme Williams e Trahams (1997 apud Vítolo, 2003) a gestante com excesso de peso e com DG deve ingerir 24 Kcal/Kg de peso ideal.

Na elaboração do cuidado nutricional, devem ser considerados os hábitos alimentares, a condição sócio-econômica e os níveis glicêmicos maternos.

Às gestantes obesas (IMC \geq 30Kg/m²) é sugerido uma restrição energética para contribuir com a redução da hiperglicemia e dos níveis de triglicerídios plasmáticos sem aumentar a cetonúria.

3.1.2. Doença Hipertensiva Específica da Gravidez

A doença hipertensiva específica da gravidez (DHEG) é uma síndrome caracterizada por hipertensão, proteinúria e edema. Os termos pré-eclâmpsia (PE) e eclâmpsia (E) se referem à natureza e grau de sintomas envolvidos. A eclâmpsia é uma extensão da pré-eclâmpsia e ocorre próximo ao momento do trabalho de parto, podendo ocorrer também no pós-parto (MAHAN & ESCOTT-STUMP 2002).

Conforme Accioly (2005) a DHEG, também conhecida como toxemia gravídica, é de alta prevalência. Comumente ocorre no último trimestre da gestação.

De acordo com Duncan (2004) a pré-eclâmpsia é a doença hipertensiva específica da gestação (DHEG). Manifesta-se após a 20ª semana de gestação, associada à proteinúria significativa, podendo persistir no máximo até a sexta semana após o parto. E a eclâmpsia é a ocorrência de convulsões motoras generalizadas em gestantes com pré-eclâmpsia, não devida à doença neurológica coincidente. Quando ocorre irritabilidade do sistema nervoso central, surge a pré-eclâmpsia, e se acompanhada de convulsão, é denominada eclâmpsia.

A hipertensão induzida pela gravidez (HIG) engloba a hipertensão gestacional e pré-eclâmpsia ou eclâmpsia (Mahan, 2005, p.190).

Existe também a hipertensão gestacional (HG) sem proteinúria, onde ocorre somente o aumento da pressão arterial (PA).

Mahan (2005) relata que a hipertensão gestacional desenvolve-se após a metade da gravidez. As mulheres com hipertensão gestacional podem desenvolver pré-eclâmpsia.

Segundo a American College of Obstetricians and Gynecologists (1998 apud Wendland, 2007) a pré-eclâmpsia acomete de 5 a 8% das gestações, com uma incidência de 23,6 casos por 1000 nascimentos nos Estados Unidos, e está associada ao aumento da mortalidade e morbidade materna e neonatal.

De acordo com Lain e Roberts (2002 apud Dalmáz, 2006) a pré-eclâmpsia é um problema de saúde em todo mundo. Em países que o pré-natal não é adequado, a hipertensão gestacional (HG) é responsável por 40 a 80% das mortes maternas. Estima-se que cerca de 50.000 mulheres morrem de pré-eclâmpsia por ano no mundo.

“A morte fetal com freqüência ocorre em mulheres que desenvolvem eclâmpsia” (Mahan, 2005, p.190).

No Brasil, de acordo com Laurenti et al (2006 apud Wendland, 2007), a pré-eclâmpsia é a principal causa de mortalidade materna, sendo responsável por 37% das mortes obstétricas diretas.

A pré-eclâmpsia se manifesta através da Hipertensão Arterial Sistêmica (HAS) e da proteinúria, ocorrendo disfunção de múltiplos órgãos, tais como: rins, fígado, cérebro e coração. Quando ocorre em pessoas que tinham a pressão arterial (PA) normal antes da gestação, o início surge após a 20ª semana de gestação.

As complicações mais freqüentes da pré-eclâmpsia incluem falência renal e hepática, eclâmpsia, coagulação intravascular disseminada e crescimento intra-uterino restrito.

A pré-eclâmpsia pode ser classificada como leve ou grave. De acordo com Acog (2002 apud Dalmáz, 2006) o diagnóstico de pré-eclâmpsia grave se dá quando um ou mais dos fatores abaixo estão presentes:

- PA sistólica ≥ 160 mmHg ou PA diastólica ≥ 110 mmHg confirmados em duas tomadas com intervalo de 6h com a paciente em repouso;
- proteinúria ≥ 5 g em 24h ou $\geq 0,3+$ em duas amostras de urina coletada em até 4h;
- oligúria < 500 ml em 24h;
- distúrbios visuais ou cerebrais;
- edema pulmonar ou cianose;
- dor epigástrica;
- trombocitopenia (plaquetas $< 100.000 / \mu\text{L}$);
- crescimento fetal restrito.

É considerada leve quando não preenche os critérios de pré-eclâmpsia grave em relação à pressão e a proteinúria.

De acordo com Mahan (2005, p.190):

A pré-eclâmpsia está associada ao fluxo sangüíneo uterino diminuído, levando a um tamanho placentário reduzido, nutrição fetal comprometida e um feto com restrição de crescimento intra-uterino (RCIU).

Ainda de acordo com Mahan (2005), a eclâmpsia é a hipertensão induzida pela gravidez que resulta em convulsões graves. Os sintomas que indicam convulsões iminentes são tontura, cefaléia, distúrbios visuais, edema facial, anorexia, náusea e vômito.

Alguns autores apontam que mulheres que desenvolvem DHEG têm risco aumentado de desenvolver descolamento prematuro de placenta (DPP), insuficiência renal, complicações cerebrovasculares, cardiovasculares, hepáticas, coagulopatias e morte materna e/ou perinatal. Ainda, estudos recentes evidenciam que, no futuro, estas mulheres têm risco aumentado de desenvolver doenças cardiovasculares e doenças metabólicas se comparado com pacientes que tiveram gestações normais.

As manifestações clínicas são hipertensão, edema e proteinúria. Os sintomas são tontura, cefaléia, distúrbios visuais, dores no abdome superior, vômitos, edema de face e das mãos.

Os fatores de risco para desenvolver a DHEG são:

- Constituição: mais comum em gestantes obesas, tensas, menor estatura e brevelíneas;
- Fatores mesológicos: distribuição geográfica, clima e nutrição se entrelaçam;
- Associações mórbidas: mais em portadores de DM com proteinúria, HAS crônica, nefropatia hipertensiva;
- Idade materna: mais comum em primigestas e em mulheres a partir de 40 anos;
- Hereditariedade: o fator genético é indiscutível, pois quem tem história familiar, tem maior predisposição;
- Raça: mais comum em negros, hindus, árabes muçulmanas e judias iraquianas;
- Nutrição: a dieta hipoprotéica está associada à prevalência de aumento da pressão arterial;
- Tabagismo: existem estudos contraditórios;
- Escolaridade / atividade profissional: mais comum entre gestantes com menor escolaridade e maior risco para as que trabalham fora;
- Grupo sanguíneo: mais prevalente no AB;
- Paridade: mais comum em primigestas;
- Gravidez múltipla: mais freqüente em gestações múltiplas;
- Polidramnia: é comum em caso de gestação múltipla, DM e hidropsia fetal;

- Altitude: a hipovolemia freqüentemente associada com elevadas altitudes, está relacionada a maior incidência de pré-eclâmpsia e de recém-nascido de baixo peso.

Segundo Clausen³ (apud Mahan, 2005):

Os fatores de risco relacionados à dieta abrangem uma alta ingestão de energia, sacarose e ácidos graxos poliinsaturados.

O aparecimento é rápido, ocorre ganho excessivo de peso acompanhado de edema súbito, que não pode ser justificado por modificações importantes na ingestão energética.

O diagnóstico é feito mediante a identificação de três sinais e sintomas:

- PA > 140/90 mmHg;
- Edema;
- Proteinúria (> 0,3 g/24h).

A proteinúria serve como diagnóstico diferencial da HAS crônica.

De acordo com Vítolo (2003) 85% dos casos são em mulheres primigestas, com mais de 30 anos, na presença de sobrepeso ou obesidade ou com ganho excessivo de peso durante a gravidez, hipertensas ou com antecedentes familiares de HAS crônica ou DHEG.

Segundo Accioly (2005) a hipertensão acomete cerca de 10% de gestantes. Em geral, de 5 a 10% evolui para pré-eclâmpsia e eclâmpsia, sendo nas primigestas a prevalência em torno de 20%. No Rio Grande do Sul, segundo dados de 1990 da Secretaria de Saúde, a DHEG é a causa mais freqüente de óbito materno.

Accioly (2005) ainda relata que a doença hipertensiva propicia a diminuição do peso ao nascer, asfixia e morte fetal. Em geral, de 80 a 90% dos fetos de mães com pré-eclâmpsia e/ou eclâmpsia sofrem retardo de crescimento intra-uterino (RCIU). Aumenta a probabilidade de o parto ser cirúrgico e prematuro, devido ao sofrimento fetal e a pré-eclâmpsia grave estar associada com a taxa de mortalidade perinatal de 51%. É preciso acompanhamento na gestação e no parto.

A síndrome HELLP é a complicação mais grave das mulheres que desenvolvem DHEG, surge do agravamento da pré-eclâmpsia. O quadro clínico revela sério comprometimento hepático apresentando enzimas elevadas, trombose,

³ Clausen T et al: High intake of energy, sucrose, and polyunsaturated fatty acids in associated with increased risk of preeclampsia, Am J Obstet Gynecol 185:451, 2001.

hemólise, baixo número de plaquetas, alterações neurológicas. A proteinúria pode ou não estar presente em pacientes com Síndrome HELLP.

Segundo SIBAI et al (1990 apud Dalmáz, 2006) é definida por três critérios:

- hemólise – manchas periféricas anormais, bilirrubina $\geq 1,2$ mg/dL, ou lactato desidrogenase (LDH) ≥ 600 IU/L ou 2x o valor máximo normal para o método de aferição;
- elevação das enzimas hepáticas (TGO, TGP ≥ 2 x normal);
- trombocitopenia (plaquetas $< 100 \times 10^9$ / uL).

Segundo Accioly (2005) os sinais de extrema gravidade são: insuficiência cardíaca congestiva, hepatomegalia dolorosa, icterícia, cianose, diurese inferior a 500ml/24hs.

Sobre a Síndrome Hellp, Accioly (2005, p.193) comenta:

Destaca-se por apresentar em todo o mundo os piores resultados maternos e perinatais. A mortalidade materna tem atingido 24% enquanto a mortalidade perinatal oscila em torno de 60%. As principais complicações associadas são deslocamento de placenta, insuficiência renal, coagulopatia grave, choque e alterações neurológicas (Accioly et al 2005).

A dieta é normocalórica, hiperprotéica de alto valor biológico (AVB), encontrado principalmente nos leites, carnes, queijos e ovos e normossódica – 2 g/dia para HAS crônico e 3 – 4 g/dia para pacientes não HAS crônico.

O manejo dietético é preventivo contra formas mais grave e excelente para o tratamento.

A equipe de saúde tem papel de destaque na identificação das gestantes em risco de desenvolvimento de DHEG, reconhecendo sinais e sintomas de agravamento da doença e contribuindo na adesão ao tratamento.

3.1.3. Recomendações Nutricionais

São vários os fatores que determinam o progresso e o resultado de uma gravidez, inclusive o estado nutricional da mãe antes de engravidar.

Os problemas culturais, comportamentais, ambientais e/ou sociais interferem no ganho de peso das gestantes, tanto para mais como para menos em relação aos limites recomendados.

O custo energético de uma gestação completa, considerando-se 40 semanas, ganho de peso de 12,5 kg e o peso do recém-nascido em 3 kg, foi estimado em 80.000 calorias. Dessas calorias, 35.000 são requisitadas para depósito de 3,5 kg de gordura, e o restante é utilizado para o aumento do metabolismo basal da gestante (Hyttén e Leitch, 1971 apud Vítolo, 2003).

A recomendação de 300 Kcal adicional de energia para a gestante no 2º e 3º trimestre de gestação é determinada pela RDA (Recommended Dietary Allowance) e publicada pela NCR (National Research Council).

O Brasil não dispõe de uma curva de IMC para avaliar o estado nutricional das gestantes. Entretanto, foi elaborada no Chile (Atalah, 1997 apud Duncan, 2004) uma curva com 3000 gestantes que pode ser uma alternativa para a prática clínica, permitindo ao profissional visualizar a condição nutricional da gestante no período gestacional vigente. Porém, ainda não foi submetida à validação e não há indicação de órgãos oficiais.

Segundo Mahan (2005) o ganho de peso deve ser baseado no IMC pré-gravídico. Accioly (2005) salienta que o Institute of Medicine (IOM) também recomenda que o ganho de peso gestacional varie de acordo com o estado nutricional pré-gestacional, calculado a partir do Índice IMC (kg/m^2). Lederman et al (1997 apud Andreazza, 2000) afirma que esta recomendação atual não aumenta o risco de desenvolvimento de obesidade durante a gestação em qualquer nível de peso pré-gestacional.

Recomenda-se um ganho de 10 a 12 kg durante a gestação e, para mulheres com sobrepeso (IMC entre 26 e 29), é recomendado o ganho de 7 a 11 kg (COGSWELL, 1995).

Segundo o IOM, mulheres com sobrepeso devem adquirir entre 6,8 kg e 11,5 kg no período gestacional (Mahan, 2005).

Já Accioly (2005) salienta que gestantes com sobrepeso ou obesas devem adquirir entre 6 e 7 kg durante todo o período gestacional. Estas recomendações permitem o crescimento fetal adequado sem aumentar o tecido adiposo materno.

Contudo Schiye e cols. (2000¹ apud Mahan, 2005, p.174) salienta:

Estudos recentes relatam que nas mulheres com IMC maior que 26, os ganhos de peso de 23 g/semana (para um ganho de peso de 9,2 Kg durante toda a gravidez) estavam associados a um alto risco de parto de lactente pré-termo do que para as mulheres com um IMC maior que 26 que tinham ganhos de peso de mais de 9,2 Kg (Schiye et al, 2000).

Duncan (2004), citando outros autores, aponta que a gestação gemelar requer maior ganho de peso, que é 15,75 kg e 20,25 kg ou 2,7 kg por mês nas últimas 20 semanas gestacionais.

As taxas de metabolismo são aproximadamente 20% maiores em obesas gestantes do que em obesas não gestantes (KING, 2000).

É importante considerar que as gestantes que necessitam de repouso absoluto no último trimestre, devem consumir apenas a quantidade de energia necessária ao seu metabolismo basal, considerando o seu peso real.

Conforme a *ADA*, as necessidades energéticas adicionais durante o 2º e 3º trimestre gestacional são de 300 kcal/dia em adultos e adolescentes com mais de 14 anos. Assim, a maioria das mulheres necessita de aproximadamente 2500 a 2700 kcal/dia.

Segundo Vítolo (2003), o controle da velocidade do ganho de peso (200 a 300 g/semana) pode ser alcançado com a ingestão energética de 36 Kcal/kg de peso ideal para a semana gestacional. Esta proposta é considerada normocalórica. A dieta hipocalórica tem o valor por kg de peso menor que 36 Kcal. Em casos de obesidade associada a DM ou hipertensão a recomendação é de 25 a 30 Kcal/Kg.

O procedimento para intervir na obesidade durante a gestação requer uma avaliação dietética detalhada, associando o uso de um inquérito quantitativo – recordatório de 24h ou dia alimentar habitual e inquérito de freqüência.

De acordo com Cnop et al. (2003 apud Souza, 2007) o tipo de dieta pode ser considerado um fator determinante para a formação do percentual de gordura bem como o aparecimento ou a prevenção das patologias associadas à obesidade.

A avaliação antropométrica tem como objetivo identificar gestantes com desvio ponderal no início da gestação, detectar o ganho de peso menor ou excessivo, fornecer base para elaborar condutas adequadas visando melhorar o estado nutricional materno, suas condições para o parto e condições ao nascer.

A avaliação ponderal mais empregada e validada em estudos epidemiológicos é a proposta internacional do IOM.

3.1.4. Tratamento

Para Vítolo (2003) o tratamento da obesidade é de difícil resolução, pois sua eficácia depende de mudanças concretas no comportamento alimentar. São diversas as formas de tratamento disponíveis, na maioria das vezes, ineficazes em longo prazo, pois segundo Nucci (2001) pouco se sabe sobre a prevalência de gestantes brasileiras obesas.

Nos casos de obesidade mórbida, definida com o IMC maior que 40 kg/m², o tratamento apresenta resultados ainda mais desanimadores.

Conclusão

Com o crescente aumento da prevalência de obesidade nas últimas décadas, esta se torna cada vez mais um problema de saúde pública. Paralelamente a esta epidemia, também aumenta a obesidade na gestação. Diversos autores referem que a prevalência de obesidade no período gestacional varia entre 20 a 45%.

A gestação pode ser fator desencadeante ou agravante da obesidade, o que se torna fator de risco. Com isto, surgem as complicações associadas, sendo mais freqüente o diabetes gestacional (DG) e a doença hipertensiva específica da gestação (DHEG), que podem levar a morbidade materno-fetal, e interferir no ganho de peso do recém nascido.

A gestação demanda atenção redobrada dos serviços de saúde, e quando há associação obesidade-gestação ainda mais. Muitas complicações poderiam ser evitadas e também a redução de morte materna com a melhoria na qualidade da assistência pré-natal.

É notória a necessidade de meios mais eficientes de controle de peso na gestação, seja esta prévia ou não ao período gestacional. O excesso de ganho peso contribui para o parto cesáreo e para maiores riscos durante o trabalho de parto.

O excesso de peso aumenta o risco de intolerância à glicose em gestantes, aumentando a incidência de DG. De acordo com a literatura, a prevalência varia entre 1 e 14%, no entanto, o percentual do Brasil, segundo a OMS, é de 7,6%. Existe maior probabilidade de partos traumáticos, devido à macrossomia fetal. A existência de DG aumenta o risco de a mulher desenvolver DM tipo 2 no futuro. O acompanhamento pré-natal eficiente é muito importante para a mãe e para o bebê. Existe a necessidade de um controle dietético adequado, e a realização de atividade física para o controle de peso, e quando necessário, a administração de insulina.

A DHEG é de alta prevalência, mais comum no último trimestre da gestação. Segundo alguns autores a PE acomete em torno de 5 a 8% das gestantes. Está fortemente associada à mortalidade materna e neonatal. No Brasil, a prevalência de 37% de morte materna devido a PE é preocupante. Quando não ocorre um pré-natal adequado, pode ser responsável por 40 a 80% das mortes. Os fatores causadores são vários, porém é indiscutível a influência que o excesso de peso e/ou obesidade exercem.

A gestante que possui hipertensão tem maior predisposição a desenvolver a PE e E. A doença hipertensiva influencia diretamente no peso do recém-nascido, podendo ocorrer asfixia e morte, sendo esta última mais freqüente em gestantes que desencadearam a PE. O parto tende a ser prematuro e cirúrgico, a fim de evitar sofrimento fetal e morte perinatal, o que exige um acompanhamento rigoroso durante todo o período gestacional.

O objetivo deste trabalho foi identificar e descrever os fatores de riscos e as possíveis intervenções presentes na literatura. E através de medidas sócio-educativas, contribuir para esta questão tão relevante da saúde pública. No momento em que identificamos a prevalência de obesidade na população geral e nas gestantes em específico, verificamos que os índices são alarmantes. O foco deve ser reduzir estes índices, evitando que as complicações associadas se manifestem.

A equipe de saúde tem papel fundamental, pois é capaz de identificar as gestantes de risco, contribuindo para a adesão ao tratamento. O manejo dietético é fundamental.

De acordo com Nucci (2001) faltam estudos sobre a prevalência de gestantes brasileiras obesas. Porém, se sabe que o estado nutricional de uma mulher antes de engravidar, influencia diretamente no desenvolvimento de uma gestação. É necessário um trabalho coletivo das equipes de saúde, em busca de melhorias na qualidade de vida das gestantes. O tratamento da obesidade é muito difícil, pois os resultados dependem diretamente da mudança no comportamento alimentar, tornando-se ineficaz em longo prazo. Quanto maior o grau da obesidade, mais difícil torna-se a adesão ao tratamento.

Referências Bibliográficas

ACCIOLY, E.; SAUNDERS, C.; LACERDA, E. M. A. Nutrição em Obstetrícia e Pediatria. 3ª reimpressão revisada e atualizada Cultura Médica, 2005.

CECHIN, WANIA ELOISA EBERT. Associação entre estado nutricional materno e desfechos neonatais em gestantes adolescentes e adultas jovens. [online] WWW. URL:<http://www.bibliotecadigital.ufrgs.br/da.php?nrb=000408122&loc=2004&l=7e962dad67f44543>. Arquivo consultado no dia 05 de abril de 2008.

COGSWELL, M.E., SERDULA, M.K. HUNGERFORD D.W., YIP, R. Gestational weight gain among average-weight and overweight women - What is excessive?. *Am J Obstet Gynecol*, v. 172, p. 705-712, 1995.

CUNHA, L. N. Dietbook gestante. São Paulo: Mandarin, 2001.

CURY, A.J. Obesidade uma epidemia da atualidade. *Revista Qualidade em Alimentação e Nutrição*, Abril, n.12, 2002.

DALMÁZ, C.A. Fatores genéticos de risco na doença hipertensiva da gestação. [online]WWW.URL:<http://www.bibliotecadigital.ufrgs.br/da.php?nrb=000574539&loc=2007&l=74aa163ad9cc7305>. Arquivo consultado no dia 02 de abril de 2008.

DUNCAN, B. B.; SCHMIDT, M. I.; Giugliani, E. R.J. e colaboradores. Medicina ambulatorial: condutas de atenção primária baseadas em evidências. 3ª edição. Porto Alegre: Artmed, 2004.

GALTIER-DEREURE, F. BOENGER, C., BRINGER, J. Obesity and pregnancy: complications and cost. *Am J Clin Nutr*, v. 71, p. 1242S – 1248S, 2000.

ISOSAKI, M.; CARDOSO, E. Manual de dietoterapia e avaliação nutricional do serviço de nutrição e dietética do Instituto do Coração. São Paulo: Editora Atheneu, 2004.

KING, J.C. Physiology of pregnancy and nutrient metabolism. *Am J Clin Nutr*, v. 71, p. 1218S – 1225S, 2000.

LIMA, J. G.; NÓBREGA, L. H. C.; MESQUITA, J. B. et al. Gestação após gastroplastia para tratamento de obesidade mórbida: série de casos e revisão da

literatura. [online] Disponível na Internet via WWW.URL:
<http://www.scielo.br/pdf/rbgo/v28n2/30677.pdf>. Arquivo consultado no dia 01º de novembro de 2007.

MAHAN, L. K.; ESCOTT-STUMP, S. Krause: alimentos, nutrição e dietoterapia. 11ª ed. São Paulo: Roca, 2005.

_____. _____ 10ª edição, São Paulo: Roca, 2002.

_____. _____ 8ª ed. São Paulo: Roca, 1994.

MORETTO, V.L. Gestantes portadoras de Diabete: características e vivências durante a gestação. [online] Disponível na internet via WWW.URL:
<http://www.bibliotecadigital.ufrgs.br/da.php?nrb=000305968&loc=2006&l=a203a19752debb9b> . Arquivo consultado no dia 02 de abril de 2008.

NUCCI, L. B. ; SCHMIDT , M. I.; DUNCAN , B. B. et al. Estado nutricional de gestantes: prevalência e desfechos associados à gravidez. [online] Disponível na Internet via WWW.URL: <http://www.scielo.br/pdf/rsp/v35n6/7061.pdf> Arquivo consultado no dia 01º de novembro de 2007.

NUCCI, L. B.; DUNCAN, B. B.; MENGUE, S. S. et al. Avaliação de ganho ponderal intra-gestacional em serviços de assistência pré-natal no Brasil. [online] Disponível na Internet via WWW.URL:<http://www.scielo.br/pdf/csp/v17n6/6962.pdf>. Arquivo consultado no dia 01º de novembro de 2007.

OLIVEIRA, C. L. de; MELLO, M. T. de; CINTRA, I. P. de et al. Obesidade e síndrome metabólica na infância e adolescência. [online] Disponível na Internet via WWW.URL: <http://www.scielo.br/pdf/rn/v17n2/21136.pdf>. Arquivo consultado no dia 29 de outubro de 2007.

OPPERMANN, M.L.R. Predição clínica pré-natal de recém-nascidos pequenos para a idade gestacional. [online] Disponível na internet via WWW.URL:
<http://www.bibliotecadigital.ufrgs.br/da.php?nrb=000485683&loc=2006&l=ad2949099e1073e6> . Arquivo consultado no dia 02 de abril de 2008.

SILVA, K.E'I.A.; CAPRILES, V.D. Gravidez de alto risco: impacto da obesidade materna na evolução da gravidez e repercussões sobre o concepto. [online] WWW.URL:http://www.nutrociencia.com.br/upload_files/artigos_download/obesidade

%20e%20gravidez%20de%20alto%20risco.doc. Arquivo consultado no dia 02 de abril de 2008.

SOARES, R.M. Comportamentos alimentares inadequados durante a gestação: prevalência e fatores associados em amostra de serviços públicos de saúde no sul do Brasil. [online] Disponível na internet via WWW.URL: <http://www.bibliotecadigital.ufrgs.br/da.php?nrb=000598068&loc=2007&l=4942702bae4d4a94> . Arquivo consultado no dia 29 de outubro de 2007.

SOUZA, C.G.de. Consumo de dieta hiperpalatável, alterações metabólicas e comportamentais: um modelo de obesidade em ratos e suas conseqüências. [online] Disponível na internet via WWW.URL: <http://www.bibliotecadigital.ufrgs.br/da.php?nrb=000624514&loc=2008&l=f52fcd8bf9a45315> . Arquivo consultado no dia 02 de abril de 2008.

STULBACH, T.E. et al. Determinantes do ganho ponderal excessivo durante a gestação em serviço público de pré-natal de baixo risco. [online] WWW. URL: <http://www.scielo.br/pdf/rbepid/v10n1/10.pdf> Arquivo consultado no dia 20 de novembro de 2007.

STÜRMER, J. S. Reeducação alimentar: qualidade de vida, emagrecimento e manutenção da saúde. Petrópolis, RJ: Vozes, 2001.

TANAKA, A. C. d'A. A importância da associação obesidade e gravidez. [online] Disponível na internet via WWW.URL: <http://www.scielo.br/pdf/rsp/v15n3/06.pdf>. Arquivo consultado no dia 29 de outubro de 2007.

VITOLLO, M. R. Nutrição da gestação à adolescência. Rio de Janeiro: Reichmann & Affonso Editores, 2003.

ZLOTNIK, E; LIPPI, U.G. Índice de massa corpórea pré-gestacional e ganho ponderal em gestantes com idade igual ou maior que 35 anos. [online] Disponível na internet via WWW.URL: http://www.einstein.br/revista/arquivos/PDF/212-Vol4_N1_P63.pdf . Arquivo consultado no dia 07 de abril de 2008.

WENDLAND, E. M. D. R; DUNCAN, B. B.; MENGUE, S. S. et al. Circunferência da cintura na predição de desfechos adversos da gestação relacionados à obesidade. [online] Disponível na internet via WWW.URL: <http://www.scielo.br/pdf/csp/v23n2/15.pdf> Arquivo consultado no dia 20 de novembro de 2007.

_____. Medidas antropométricas como métodos de rastreamento de desfechos adversos na gravidez. [online] Disponível na internet via WWW.URL:<http://www.bibliotecadigital.ufrgs.br/da.php?nrb=000383432&loc=2004&l=30001e2f82aad8db>. Arquivo consultado no dia 29 de outubro de 2007.

_____. O hábito de fumar e o risco de desenvolver diabetes e hipertensão durante a gestação. [online] Disponível na internet via WWW.URL:<http://www.bibliotecadigital.ufrgs.br/da.php?nrb=000612626&loc=2007&l=ba74b3d8fa527553>. Arquivo consultado no dia 02 de abril de 2008.