

Efeito das infecções parasitárias e da anemia materna sobre o peso ao nascer de crianças no município de Viçosa, MG

Effect of parasitic infection and maternal anemia on the birth weight of children in Viçosa, MG

Ariadne Barbosa do Nascimento Einloft¹, Carolina Ferrão Huibers Vitor², Luciana Ferreira da Rocha Sant'Ana³, Sílvia Eloiza Priore⁴, Sílvia do Carmo Castro Franceschini⁵

RESUMO

Objetivos: verificar o impacto das infecções parasitárias e da anemia materna sobre o peso de crianças ao nascer, no município de Viçosa, MG. **Métodos:** estudo transversal realizado a partir do levantamento dos prontuários de gestantes que realizaram o acompanhamento pré-natal pelo Sistema Único de Saúde e que possuíam pelo menos um registro de exame parasitológico e hematológico durante sua rotina de consultas. **Resultados:** entre as 246 mulheres estudadas, 24,67% estavam parasitadas (88,89% monoparasitadas). Os protozoários predominaram sobre os helmintos e a espécie de parasito mais frequente foi a *Entamoeba coli*. A média de hemoglobina foi 11,5 g/dL e a prevalência de anemia (Hb <11 g/dL), 28,86%. Não foram observadas associações positivas entre parasitismo materno e baixo peso ao nascimento ($p=0,806$) e anemia materna e baixo peso ao nascer ($p = 0,0647$). **Conclusões:** este estudo evidenciou que a presença de enteroparasitoses ou anemia materna não influenciou negativamente o peso do neonato ao nascimento. Entretanto, revelou prevalência muito elevada de mães parasitadas e anêmicas, fator passível de intervenção num prazo relativamente curto, o que pode trazer resultados positivos para a saúde materna e infantil.

Palavras-chave: Recém-Nascido de Baixo Peso; Doenças Parasitárias; Anemia Ferropriva; Gravidez; Estado Nutricional.

ABSTRACT

Objectives: To check the impact of parasitic infection and maternal anemia on the birth weight of children in Viçosa, MG. **Methods:** cross sectional study from the medical records of pregnant women that underwent prenatal care by the National Health system (Sistema Único de Saúde) and who had at least one record of parasitological and hematologic exams during their routine consultations. **Results:** among the 246 women under study, 24,67% were parasitized (88.89% single parasite). Protozoa predominated on the helminths and parasite species was most often *Entamoeba coli*. The mean hemoglobin was 11.5 g / dL and the prevalence of anemia (Hb <11 g / dL), 28.86%. There were no positive associations between mothers parasitism and the low birth weight ($p = 0.806$) and maternal anemia and low birth weight ($p = 0.0647$). **Conclusions:** This study showed that the presence of intestinal parasites or maternal anemia did not influence the infant's weight at birth. However, revealed very high prevalence of parasitized and anemic mothers, a factor which intervention is possible within a relatively short term, which can bring positive results for maternal and child health.

Key words: Infant, Low Birth Weight; Parasitic Diseases; Anemia, Iron-Deficiency; Pregnancy; Nutritional Status.

¹ Nutricionista. Especialista em Saúde Materno-Infantil. Prefeitura Municipal de Viçosa, MG – Brasil.

² Nutricionista. Gerência Regional de Saúde de Ponte Nova, Ponte Nova, MG – Brasil.

³ Professor Adjunto Universidade Federal de Viçosa, Viçosa, MG – Brasil.

⁴ Professor Adjunto Universidade Federal de Viçosa, Viçosa, MG – Brasil.

⁵ Professor Associado Universidade Federal de Viçosa, Viçosa, MG – Brasil.

Recebido em: 06/02/2010
Aprovado em: 31/05/2010

Instituição:
Universidade Federal de Viçosa
Viçosa, MG – Brasil.

Endereço para correspondência:
Ariadne Barbosa do Nascimento Einloft
Praça Silviano Brandão, 85/301
Bairro: Centro
CEP: 36.570-000
Viçosa, MG – Brasil
E-mail: ariadneeinloft@gmail.com

INTRODUÇÃO

Entre os indicadores de saúde eleitos para prever a qualidade de vida da população, um dos mais importantes é o peso ao nascer, especialmente porque diz respeito à saúde reprodutiva das mulheres.¹ O peso ao nascer, obtido na primeira hora após o nascimento, reflete as condições nutricionais do recém-nascido e da gestante, sendo considerado indicador apropriado de saúde individual. Influencia o crescimento e o desenvolvimento da criança e, em longo prazo, repercute nas condições de saúde do adulto. O baixo peso ao nascer (BPN) é considerado fator de risco associado à morbimortalidade infantil e utilizado para investigar condições de sobrevivência e de qualidade de vida do indivíduo.²

De acordo com Minagawa *et al.*³, vários estudos mostraram que o baixo peso ao nascer está inequivocamente associado ao risco de adoecer e morrer no primeiro ano de vida. Além disso, estudos epidemiológicos retrospectivos evidenciaram, na década passada, associação entre subnutrição intrauterina e doenças crônicas na vida adulta, tais como doença cardiovascular, hipertensão arterial, diabetes *mellitus* não insulino-dependente e câncer.

O pressuposto de que condições desfavoráveis de saúde e higiene durante a gestação afetariam negativamente a saúde das crianças impulsionou o desenvolvimento deste estudo. Assim, foi objetivo deste trabalho verificar o efeito das infecções parasitárias e da anemia materna sobre o peso dos conceptos ao nascimento.

MÉTODOS

O estudo, do tipo transversal, foi realizado a partir do levantamento dos prontuários de todas as pacientes que realizaram o acompanhamento pré-natal pelo Sistema Único de Saúde (SUS). Todas as pacientes deveriam possuir pelo menos um registro de exame parasitológico e hematológico durante sua rotina de consultas e o parto realizado pelo SUS, no período de janeiro de 2004 a janeiro de 2005. As mulheres que tiveram partos múltiplos ou crianças nascidas com anomalias congênicas foram excluídas, pelo seu reconhecido efeito negativo sobre o peso ao nascer. Do total de 3.128 mulheres que tiveram filhos vivos nesse período, 246 (7,86%) das que realizaram o acompanhamento pré-natal pelo SUS

puderam ser incluídas neste estudo, em virtude da ausência de dados (prontuários, exames ou informações sobre estatura ou evolução do peso no período gestacional).

As variáveis observadas relativas à mãe foram: idade, altura, peso pré-gestacional, data da última menstruação, local de residência, profissão, escolaridade, estado civil, uso e tipo de suplementos durante a gestação, eritrograma e exames parasitológicos (especificando tipo de helmintos ou protozoários), evolução do ganho de peso, número de consultas de pré-natal e tipo de parto. A data de nascimento e o peso ao nascimento dos filhos das mães avaliadas foram obtidos do SINASC - Sistema de Informações de Nascidos Vivos. O documento fonte do sistema foi a Declaração de Nascido Vivo, que é obrigatória⁴, de obtenção gratuita⁵ e padronizado em todo o país.

O estado nutricional pré-gravídico foi determinado pelo índice de massa corpórea (IMC), obtido pela relação peso (kg)/[altura (m)]² e classificado de acordo com a recomendação do *National Academy of Sciences*⁶ em: baixo peso; eutrofia; sobrepeso; e obesidade - se o IMC estava abaixo de 19,8, entre 19,8 e 26, entre 26 e 29 e acima de 29 kg/m², respectivamente.

A estatura materna foi classificada de acordo com a *Pan American Health Organization*⁷, corroborada por Siqueira *et al.*⁸: com o ponto de corte de perda de baixo peso ao nascer situado abaixo de 150 cm. Foram utilizadas para a avaliação do estado nutricional durante a gestação as recomendações da *National Academy of Sciences*⁶, adotadas pelo Ministério da Saúde⁹, isto é: mulheres com baixo peso pré-gestacional (IMC < 19,8) devem ter ganho de peso total na gestação de 12,5 a 18,0 kg. As que entram na gestação com peso normal (IMC de 19,8 a 26,0), sobrepeso (IMC de 26,0 a 29,0) e obesidade (IMC > 29,0) devem ganhar, respectivamente, 11,5 a 16,0, 7,0 a 11,5 e o mínimo de 7,0 kg.

A classificação do peso ao nascer utilizou o critério da Organização Mundial da Saúde (OMS)¹⁰, que considerou o peso de crianças ao nascer como: baixo, insuficiente, adequado e excesso de, respectivamente, menos de 2.500, 2.500 a 2.999, 3.000 a 3.999 e 4.000 g ou mais. Os dados relativos aos exames coprológicos e hematológicos foram obtidos dos prontuários das gestantes. O exame coprológico foi considerado positivo quando foi referida pelo menos uma espécie de parasito (helminto ou protozoário) na amostra e foi considerada anêmica a gestante cujo valor da hemoglobina (Hb) fosse inferior a 11 g/dL.¹¹

A análise estatística dos dados foi realizada pelos programas Sigma Stat e Epi Info versão 6.04, sendo que este último, conjuntamente com o programa Microsoft Excel, foi utilizado como gerenciador do banco de dados.

Utilizou-se o teste de Qui-Quadrado (χ^2) para verificar associação entre as variáveis em estudo. Como medida de magnitude de risco, utilizou-se a razão de chances (*odds ratio*). O nível de rejeição de hipótese de nulidade foi de 0,05 ou 5%. Foi realizado também o teste t de Student para comparação de dois grupos independentes.

RESULTADOS

Verificou-se que as gestantes estudadas tinham idade média de 24,5 anos ($\pm 5,9$ anos); 48,33% viviam sem a presença do companheiro e 53,7% referiam baixa escolaridade (analfabetas ou com o ensino fundamental incompleto). Apesar da forte correlação entre o baixo peso ao nascer e a renda familiar, esta não pôde ser determinada, tendo em vista a total ausência dessa informação nos prontuários das gestantes (Tabela 1).

Tabela 1 - Distribuição das gestantes atendidas pelo SUS, segundo variáveis sociais, Viçosa, MG, Brasil, 2004-2005

Variável	N	%
Idade Materna		
≤ 20	73	30,04
21 34	151	62,14
≥ 35	19	7,82
Total	243	100
Escolaridade (anos de estudo)		
Nenhum	1	0,41
1 a 3	16	6,61
4 a 7	113	46,69
8 a 11	104	42,98
12 e mais	8	3,31
Total	242	100
Estado civil		
Solteira	113	47,08
Casada	124	51,67
Viúva	1	0,42
Separada judicialmente/divorciada	2	0,83
Total	240	100

As múltiparas constituíam 51,85% da amostra, 47,73% possuíam um a quatro filhos (116); 4,12% (10) tinham cinco ou mais filhos; e 48,15% eram primíparas (117).

Na análise das consultas realizadas durante o pré-natal, verificou-se que a média da idade gestacional da primeira consulta era de $17,06 \pm 5,8$ semanas; 17,50% (35) das mulheres iniciaram o pré-natal no primeiro trimestre da gestação, 68,0% (136) no segundo e 14,50% (29) no terceiro. Não foi possível identificar a idade gestacional na primeira consulta de 46 mulheres, dada a ausência de dados nos prontuários. Quanto ao número de consultas obstétricas, das 241 gestantes que tinham dados disponíveis, 9,96% (24) foram atendidas sete ou mais vezes; 50,62% (122) realizaram quatro a seis consultas e 39,42% (95) realizaram uma a três consultas, não cumprindo o calendário mínimo proposto pelos órgãos oficiais. Observou-se que 99,60% das parturientes tiveram seus partos com idade gestacional igual ou superior a 37 semanas (Tabela 2).

Tabela 2 - Distribuição das gestantes atendidas pelo SUS, segundo duração da gestação, Viçosa, MG, Brasil, 2004-2005

Duração da gestação (semanas)	N	%
28 a 36	1	0,40
37 a 41	240	99,60

Houve alta percentagem de partos normais (60,98%) em relação aos cesáreos (39,02%).

Das 246 mulheres estudadas, 173 (70,33%) não realizaram exame de fezes durante a gestação; e entre as que o fizeram, 18 (24,67%) estavam parasitadas (Tabela 3).

Tabela 3 - Enteroparasitos mais encontrados em gestantes assistidas no pré-natal pelo SUS, Viçosa, MG, Brasil, 2004-2005

Espécie do parasito	N	%
Helmintos		
<i>Ascaris lumbricoides</i>	2	11,1
<i>Ancylostoma duodenale</i>	1	5,6
<i>Stroglyoides stercolaris</i>	1	5,6
<i>Taenia sp.</i>	1	5,6
Protozoários		
<i>Entamoeba coli</i>	7	38,8
<i>Entamoeba histolytica</i>	3	16,7
<i>Endolimax nana</i>	3	16,7
<i>Giardia lamblia</i>	3	16,7

Obs: 2 indivíduos apresentaram mais de um tipo de parasita (um apresentou dois tipos e outro três).

Observa-se que os protozoários predominaram sobre os helmintos (Tabela 3). A espécie de parasito mais frequente foi a *Entamoeba coli*, seguido pela *Entamoeba histolytica*, *Endolimax nana* e *Giardia lamblia*. A maioria dos casos positivos (16) era de monoparasitoses (88,89%); contudo, duas gestantes (11,11%) apresentaram dois ou mais parasitos. A média de hemoglobina foi de 11,5 g/dL (DP = 1,18) e a anemia (Hb <11 g/dL) apresentou prevalência de 28,86% (Tabela 4).

Tabela 4 - Distribuição da frequência de anemia em gestantes assistidas no pré-natal pelo SUS, Viçosa, MG, Brasil, 2004-2005

Anemia (Hb<11 g/dl)	N	%
Positivo	71	28,86
Negativo	175	71,14

A classificação do estado nutricional da mãe antes da gestação (Tabela 5) mostrou que predominou a normalidade (125), entretanto, 101 mães apresentaram má-nutrição por déficit ou excesso de peso, sendo mais frequente o baixo peso (61), seguido de sobrepeso (21) e obesidade (19). A altura e o peso maternos antes da gestação (Tabela 6) tiveram, respectivamente, média de 158,19 ± 5,7 cm, com 5,74% das gestantes com estatura inferior a 150 cm; e 56,77 ± 11, 49 kg.

O estado nutricional das mulheres ao final da gestação foi avaliado utilizando-se o ganho total de peso durante a gravidez (obtido pela diferença do peso antes do parto, aferido na última consulta pré-natal e o peso pré-gravídico) e foi analisado de acordo com a proposta do Ministério da Saúde⁹: gestantes de baixo peso, com IMC adequado, com sobrepeso e as obesas devem ganhar durante toda a gestação, respectivamente, 12,5 a 18,0; 11,5 a 16,0; 7 a 11,5 e em torno de 7 kg. A média de ganho de peso foi de 10,37 ± 5,45 kg. A Tabela 7 demonstra que o percentual de inadequação do estado nutricional ao final da gestação foi superior ao de eutrofia esperado para gestantes com número adequado de consultas pré-natal.

O peso de recém-nascidos em gramas ao nascimento teve média de 3.207 ± 433,52 g. Na classificação do peso ao nascer, apresentada na Tabela 8, a maioria dos neonatos (66,26%) teve peso adequado; 3,25% baixo peso e 27,24% peso insuficiente.

Em relação à influência do parasitismo materno no peso do neonato ao nascimento, não houve registro de associação positiva (p=0,806). A média de peso ao nascer de filhos de mulheres parasitadas foi de 3,274 (± 385 g) e a de não parasitadas 3,243 (± 478 g). Também não houve associação entre anemia materna e peso ao

nascer (p=0,0647). A hemoglobina de mães parasitadas (=12,0 ± 0,9) e de mães não-parasitadas (=11,33 ± 1,43) também não mostrou diferença significativa (p=0,073). A média de hemoglobina entre mães cujos filhos nasceram com peso normal e peso insuficiente (> 2.500g) foi de 11,62 g (± 1,57 g), semelhante à de mães cujos filhos nasceram de baixo peso (< 2.500 g): 11,53 ± 1,17 (p=0,826).

Tabela 5 - Distribuição das gestantes atendidas pelo SUS, segundo estado nutricional pré-gravídico, Viçosa, MG, Brasil, 2004-2005

Estado nutricional	N	%
Baixo peso	61	26,99
Eutrofia	125	55,31
Sobrepeso	21	9,29
Obesidade	19	8,41
Total	226	100

Tabela 6 - Distribuição das gestantes atendidas pelo SUS, segundo altura materna, Viçosa, MG, Brasil, 2004-2005

Altura materna (cm)	N	%
≤ 149,9 cm	14	5,74
≥ 150,0 cm	230	94,26
Total	244	100

Tabela 7 - Distribuição das gestantes atendidas pelo SUS, segundo estado nutricional, Viçosa, MG, Brasil, 2004-2005

Estado nutricional	N	%
Baixo ganho de peso	79	36,57
Ganho adequado de peso	59	27,32
Ganho de peso excessivo	78	36,11
Total	216	100

Tabela 8 - Distribuição dos neonatos segundo peso de nascimento, Viçosa, MG, Brasil, 2004-2005

Peso ao nascer	N	%
Baixo peso	8	3,35
Peso insuficiente	67	27,24
Peso adequado	163	66,26
Excesso de peso	8	3,35

DISCUSSÃO

A disponibilidade de dados sobre a prevalência de parasitoses intestinais em gestantes está subestimada ou inexistente, por conta da precariedade no diagnóstico parasitológico. O efeito das parasitoses intestinais maternas sobre o peso ao nascimento, de acordo com

Walker^{12,13-16}, revelou que, de 246 gestantes pesquisadas, apenas 73 possuíam resultado de exame coprológico e, entre estas, 18 tiveram resultado positivo, resultando em frequência de 24,7%, o que pode estar subestimado, assim como o número de espécies por gestantes. Como o exame de fezes não é exigido pelo Ministério da Saúde e as normas editadas para a assistência pré-natal o preconizam apenas nos casos com sintomatologia gastrointestinal, poucos profissionais da rede pública do município solicitam esse tipo de exame, ainda que todo o histórico de vida e condições socioeconômicas da paciente o indiquem. A baixa importância dada a esse exame pelos profissionais de saúde de todo o país é também comum entre as próprias mulheres brasileiras. Esse fato é exemplificado no estudo de Mendoza-Sassi *et al.*¹⁷ sobre o nível de conhecimento que gestantes residentes na periferia da cidade de Rio Grande (Rio Grande do Sul) têm sobre o pré-natal e sobre a identificação de situações de risco à gravidez. Nesse estudo não foi encontrada qualquer referência espontânea ou induzida acerca da necessidade de exames parasitológicos durante o acompanhamento pré-natal.

No atinente aos índices antropométricos maternos antes da gestação, observou-se que a maioria das gestantes tinha IMC pré-gestacional e altura que não configuraram risco gestacional, fatores diretamente implicados no sucesso da gravidez e no ganho de peso do bebê. Contudo, chamou a atenção a elevada frequência de ganho de peso insuficiente (superior ao ganho de peso adequado) e excessivo entre as mães; todavia, esse não é resultado confiável, pela inadequação do preenchimento dos prontuários das gestantes.

Inúmeras são as referências feitas à anemia ferropriva como um dos estados patogênicos mais comuns na gravidez. A OMS¹⁸ assinala que a anemia influencia maleficamente a gravidez, afeta o desenvolvimento do feto e seu peso ao nascer e ainda contribui significativamente para o aumento da mortalidade perinatal. É importante também ressaltar que todas as mulheres realizaram dosagem de hemoglobina durante a gestação. A média de hemoglobina foi de 11,5 g/dL (DP = 1,18) e a anemia (Hb <11 g/dL) apresentou prevalência de 28,86% (Tabela 4), o que, de acordo com a OMS¹¹, pode ser classificado como um problema de saúde pública moderado no município em questão, quando o esperado em uma população normal é de 5,0%. Entretanto, para 67,5% não foi possível especificar quantas fizeram uso de suplementos vitamínicos e/ou minerais, em virtude da absoluta falta de registro nos prontuários. Essa informação implica a reflexão de que,

mesmo reconhecendo a significativa cobertura do pré-natal no município (69,5% iniciaram o pré-natal nos dois primeiros trimestres e 50,6% realizaram o número de consultas preconizadas pelo Ministério da Saúde), ainda é necessário aprimorar a sua qualidade, especialmente quanto à acessibilidade aos exames e ao reconhecimento da importância da reposição de ferro.

A frequência de baixo peso ao nascer na amostra estudada foi de 3,3%; entretanto, 27,2% das crianças nasceram com peso insuficiente. De acordo com Puffer e Serrano¹⁹, citados por Franceschini¹, a alta incidência de recém-nascidos com peso insuficiente deveria servir de alerta, já que a mortalidade neonatal precoce, nesse grupo, é duas a três vezes superior à encontrada para os neonatos que nasceram com peso entre 3,5 e 4,0 kg.

Embora a gravidez seja um evento biológico normal para a maioria das mulheres, a possibilidade do surgimento de situações de risco que ameacem sua saúde e a do feto é real e relativamente comum, especialmente em populações de baixa renda. Além disso, na mulher, a gestação, o parto e o puerpério são fases que, embora vividas por uma mesma pessoa, geralmente não são acompanhadas pelos mesmos profissionais, sendo tratadas de forma isolada nos serviços públicos de saúde.²⁰ Profissionais que atendem a cada uma dessas fases frequentemente ignoram a evolução clínica da paciente nas outras etapas, aspecto agravado pela inadequação do preenchimento de prontuários e do cartão da gestante, como bem salientaram Carvalho e Araújo²¹. A falta de continuidade no acompanhamento das gestantes se torna bem clara quando é analisada a questão das enteroparasitoses. Embora a classe mais carente da população brasileira seja também a mais parasitada e a que mais utiliza os serviços públicos de saúde, não existe no momento nenhum projeto de controle de enteroparasitoses na gestação, mesmo no nível individual ou familiar, durante o acompanhamento pré-natal. Para essa fase, inclusive, não há padronização da conduta médica relativa à gestante parasitada.²⁰

Segundo o Ministério da Saúde²², o principal objetivo do pré-natal é acolher a mulher desde o início de sua gravidez, período em que ocorrem mudanças físicas e emocionais e que cada gestante vivencia de forma diferente. Assim, na construção da qualidade da assistência pré-natal está implícita a valorização desses aspectos, transformada em ações concretas que se integrem no conjunto das ações oferecidas. A assistência pré-natal deveria ser o primeiro passo para o parto e nascimentos humanizados, cujo conceito pressupõe a relação de respeito que os profissionais de saúde estabelecem com as mulheres e seus familiares nesse período.

Este estudo evidenciou que as enteroparasitoses ou anemia materna não influenciaram negativamente o peso do neonato ao nascimento. Entretanto, revelou prevalência muito elevada de mães parasitadas e anêmicas, fator passível de intervenção num prazo relativamente curto, o que pode trazer resultados positivos para a saúde materna e infantil. De acordo com Walker¹², não há evidências que sugiram a patogenicidade da *Entamoeba coli*; contudo, essa situação merece atenção por indicar contaminação fecal e por esse protozoário ter papel significativo em interações parasitárias pouco estudadas.

Conclui-se que a associação entre parasitoses e anemia materna e baixo peso de nascimento deve ser alvo de mais investigações, sendo que as variáveis socioeconômicas e as práticas alimentares devem ser mais bem avaliadas para se obter melhor compreensão dos fatores envolvidos na comorbidade da anemia ferropriva e parasitoses intestinais no baixo peso ao nascer. Todavia, cabe aqui salientar que o número insuficiente de dados, especialmente no que se refere aos exames parasitológicos, pode ter determinado a ausência de associação observada.

Mediante o exposto, também seria possível uma reflexão sobre o real significado da atenção pré-natal qualificada e humanizada. Tendo em vista a grande dificuldade de obtenção de dados sobre as gestantes, é possível inferir que a maioria das mulheres recebeu assistência desarticulada e parcial. Os percentuais de inadequação de ganho de peso durante a gestação, realização de exames coprológicos e de registro de uso de suplementos vitamínicos e minerais preconizam a necessidade de reavaliação de questões consideradas da rotina assistencial, uma vez que o consenso técnico acerca de sua importância não foi traduzido por sua sistemática realização.

REFERÊNCIAS

1. Franceschini SCC, Priore SE, Pequeno NPF, Silva DG, Sigulem DM. Fatores de risco para o baixo peso ao nascer em gestantes de baixa renda. *Rev Nutr*. 2003; 16:171-9.
2. Motta ME, Silva GA, Araújo OC, Lira PI, Lima MC. O peso ao nascer influencia o estado nutricional ao final do primeiro ano de vida? *J Pediatr (Rio J)* 2005; 81:377-82.
3. Minagawa AT, Biagoline REM, Fujimori E, Oliveira IMV, Moreira APCA, Ortega LDS. Baixo peso ao nascer e condições maternas no pré-natal. *Rev Esc Enferm USP* 2006; 40:548-54.
4. Brasil. Senado Federal. Lei nº 6.015, de 31 de dezembro de 1973. Dispõe sobre os registros públicos, e dá outras providências. Brasília; 1973. [Citado em 2010 jan. 20]. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L6015.htm.
5. Brasil. Lei nº 9.053, de 25 de maio de 1995. Altera a redação do art. 50 da Lei nº 6.015, de 31 de dezembro de 1973, que dispõe sobre os registros públicos, e dá outras providências. Brasília; Senado Federal; 1995.
6. National Academy of Sciences. Nutrition during pregnancy. Washington DC: NAS; 1990.
7. Pan American Health Organization (PAHO). Maternal Nutrition and Pregnancy Outcomes: anthropometric assessment. Washington DC: PAHO; 1991.
8. Siqueira AAF, Ciari Junior C, Almeida PAM, Tanaka ACA, Montelone PPR, Arruda JGG, Delascio D. Influência da altura e ganho de peso maternos e da idade gestacional sobre o peso do recém-nascido: estudo de 3 grupos de gestantes normais. *Rev Saúde Pública*. 1975; 9:331-42.
9. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Ações Programáticas Estratégicas. Área Técnica de Saúde da Mulher. Pré-natal e Puerpério: atenção qualificada e humanizada – manual técnico. Brasília: MS; 2006.
10. World Health Organization. Preventing iron deficiency in women and children: technical consensus on key issues. New York: WHO; 1993.
11. World Health Organization. Iron deficiency anaemia assessment, prevention, and control. A guide for programme managers. Geneva: WHO; 2001.
12. Walker BL. Effects of maternal intestinal parasitic infection on infant birth outcomes in the municipality of Viçosa, Brazil [dissertação]. Washington DC: University School of Public Health and Health Services. Department of Environmental and Occupational Health; 2004.
13. Rodriguez-Garcia R, Rodriguez-Guzman LM, Maldonado MIS, Delgado AG, Rivera R C. Prevalence and risk factors associated with intestinal parasitoses in pregnant women and their relation to the infant's birth weight. *Ginecol Obstet Mexico*. 2002; 70:338-43.
14. Villar J, Klebanoff M, Kestler E. The effect on fetal growth of protozoan and helminth infection during pregnancy. *Obstet Gynecol*. 1989; 74:915-20.
15. D'alauro F, Lee RV, Pao-In K, Khairallah M. Intestinal parasites and pregnancy. *Obstet Gynecol*. 1985; 66:639-43.
16. Weigel MM, Calle A, Armijos RX, Vega IP, Bayas BV, Montenegro CE. The effect of chronic intestinal parasitic infection on maternal and perinatal outcome. *Int J Gynaecol Obstet* 1996; 52:9-17.
17. Mendoza-Sassi RA, César JA, Ulmi EF, Mano OS, Dall'agnol MM, Neumann NA. Avaliando o conhecimento sobre pré-natal e situações de risco à gravidez entre gestantes residentes na periferia da cidade de Rio Grande, Rio Grande do Sul, Brasil. *Cad Saúde Pública*. 2007; 23:2157-66.
18. United Nations Children's Fund), World Health Organization. Preventing iron deficiency in women and children: technical consensus on key issues. New York; UNICEF/WHO; 1998.
19. Puffer RR, Serrano CV. Características del peso al nascer. Washington DC: OPAS; 1988.
20. Macedo LMC, Rey L. Enteroparasitoses em gestantes e puérperas no Rio de Janeiro. *Cad Saúde Pública*. 1996; 12:383-8.
21. Carvalho VCP, Araújo TVB. Adequação da assistência pré-natal em gestantes atendidas em dois hospitais de referência para gravidez de alto risco do Sistema Único de Saúde, na cidade de Recife, Estado de Pernambuco. *Rev Bras Saúde Materno Infantil*. 2007; 7:309-17.
22. Brasil. Ministério da Saúde. Programa de Assistência Integral à Saúde da Mulher. Assistência Pré-Natal. Brasília: MS; 2000.