

LORENA BARBOSA¹

DAVIANNE DE QUEIROZ RIBEIRO²

FLÁVIO CUNHA DE FARIA²

LUCIANA NERI NOBRE³

ANGELINA DO CARMO LESSA⁴

Fatores associados ao uso de suplemento de ácido fólico durante a gestação

Factors associated with folic acid use during pregnancy

Artigo original

Palavras-chave

Ácido fólico
Gestação
Cuidado pré-natal
Escolaridade
Comportamento do adolescente

Keywords

Folic acid
Pregnancy
Prenatal care
Educational status
Adolescent behavior

Resumo

OBJETIVO: Estimar a prevalência de consumo de suplemento de ácido fólico durante a gestação e identificar os fatores associados ao seu consumo. **MÉTODOS:** Estudo transversal que incluiu 280 mulheres da cidade de Diamantina (MG). A variável dependente foi o uso de suplemento de ácido fólico, e as independentes, a idade e escolaridade materna, paridade, número de consultas de pré-natal, situação marital e presença ou não de anemia. Utilizou-se análise de regressão de Poisson para avaliar a associação das variáveis independentes com a variável dependente. **RESULTADOS:** Mulheres com menor escolaridade, adolescentes e com número de consultas de pré-natal inferior a sete apresentaram, respectivamente, 1,61 (IC95%=1,34–1,93), 1,18 (IC95%=1,03–1,35) e 1,18 (IC95%=1,02–1,37) mais chances de não consumir o suplemento durante a gestação. **CONCLUSÃO:** A prevalência de consumo de ácido fólico entre as gestantes foi baixa e associada à idade, escolaridade materna e ao número de consultas pré-natal.

Abstract

PURPOSE: To estimate the prevalence of folic acid supplementation during pregnancy and to identify maternal factors associated with its consumption. **METHODS:** This was a cross-sectional study with 280 women from the city of Diamantina (MG), Brazil. The dependent variable was use of a folic acid supplement during pregnancy, and the independent variables were age and maternal schooling, number of prenatal care visits, parity, marital status and presence or absence of anemia. Poisson regression analysis was used to assess the association of independent variables with the dependent variable. **RESULTS:** Women with less education, adolescents, and number of prenatal visits less than seven were 1.61 (95%CI=1.34–1.93), 1.18 (95%CI=1.03–1.35) e 1.18 (95%CI=1.02–1.37) more likely not to consume the supplement during pregnancy, respectively. **CONCLUSIONS:** The prevalence of consumption of folic acid among pregnant women was low, associated with maternal age and education and number of prenatal visits.

Correspondência:

Angelina do Carmo Lessa
Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri
Rodovia BR-367 – Diamantina-Itamarandiba
Campus II – bloco V, sala 01 –
CEP: 39100-000 – Diamantina (MG), Brasil

Recebido

03/05/2010

Aceito com modificações

19/07/2011

Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri – Diamantina (MG), Brasil.

¹ Professora do curso de Nutrição das Faculdades Unidas do Vale do Araguaia – UNIVAR – Barra do Garças (MT), Brasil.

² Nutricionista pela Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri – Diamantina (MG), Brasil.

³ Professora assistente do curso de Nutrição da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri – Diamantina (MG), Brasil.

⁴ Professora adjunta do curso de Pós-graduação *Stricto Sensu* em Saúde, Sociedade e Ambiente das Faculdades de Ciências Biológicas e da Saúde da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri – Diamantina (MG), Brasil.

Introdução

A importância do ácido fólico, especialmente nos últimos meses que antecedem a gravidez, para o adequado fechamento do tubo neural do feto é condição bem estabelecida na literatura¹. Estudos apontam também para a redução no risco de ruptura da placenta², de restrição do crescimento intrauterino e parto prematuro^{3,4}, assim como prevenção de doenças respiratórias na infância⁵ e da síndrome de Down⁶.

Entretanto, o consumo dietético deste nutriente é, na maioria dos casos, insatisfatório, especialmente na gestação, quando as necessidades nutricionais se elevam⁷. Diante disso, instituiu-se no Brasil, em 2002, a fortificação de farinhas de trigo e milho com ácido fólico na tentativa de se aumentar a oferta deste nutriente na dieta dos brasileiros⁸, medida adotada também em outros 40 países do mundo⁹.

Como alternativa para minimizar os efeitos do baixo consumo dietético desse nutriente durante a gestação, organismos nacionais e internacionais de saúde recomendam a suplementação com ácido fólico, iniciada preferencialmente antes da concepção¹⁰⁻¹².

No entanto, mesmo se tratando de uma recomendação mundial, a prevalência de consumo deste suplemento é ainda insatisfatória, tanto no Brasil, quanto em outros países do mundo^{7,13-15}. Alguns estudos sugerem que o uso é dependente de fatores demográficos e socioeconômicos, bem como dos cuidados pré-natais, sendo que mulheres com menor escolaridade, sem companheiro e com pré-natal deficiente são mais susceptíveis a não consumir o suplemento de ácido fólico durante a gestação^{14,16}.

Desse modo, torna-se necessário conhecer os fatores que influenciam o consumo do ácido fólico para a promoção de políticas públicas voltadas ao estímulo à suplementação que sejam mais apropriadas a cada região.

Os objetivos deste estudo foram estimar a prevalência de consumo de suplemento de ácido fólico durante a gestação e identificar os fatores associados ao seu consumo.

Métodos

O presente estudo foi desenvolvido em Diamantina (MG), município localizado na região do Alto Vale do Jequitinhonha, e que conta com 46.372 habitantes. O Índice de Desenvolvimento Humano é de 0,748; semelhante ao de cidades como Magé (RJ) ou Itabuna (BA), sendo que entre 5.507 municípios brasileiros, situa-se na 1.927ª posição¹⁷.

A investigação desenvolveu-se por meio de estudo transversal com todas as mulheres que tiveram partos entre setembro de 2004 e abril de 2005, e que residiam na sede do município, sendo que o número de nascidos

vivos no ano de 2003 foi estimado em 550 crianças¹⁸. O recrutamento das mães se deu por meio da Declaração de Nascidos Vivos (DNV), totalizando 280 mulheres.

Como o presente estudo é subprojeto de uma pesquisa mais ampla, o cálculo amostral foi realizado *a posteriori*. Considerando que este estudo além de determinar a prevalência do consumo de folato, pretendeu também conhecer os fatores associados ao seu consumo, foram utilizadas variáveis independentes escolaridade e idade materna para o cálculo amostral. A razão entre não expostos e expostos foi de 1:1 e de 3:1 para escolaridade superior a 8 anos e idade materna, respectivamente. As frequências do não consumo de folato entre mulheres de escolaridade superior a 8 anos e idade superior a 19 anos foram, respectivamente, de 35 e 68% e os valores de razão de prevalência utilizados foram os observados pela regressão de Poisson univariada 1,72, 1,35, respectivamente. O nível de confiança de 95% e poder de 80% foram os estabelecidos para o cálculo. Os valores amostrais obtidos foram 136 e 192. Sendo assim, considerou-se a amostra suficiente para o estudo proposto.

Os dados foram coletados por meio de entrevista domiciliar realizada com as mães, por meio da aplicação de questionário semiestruturado com questões a respeito das características socioeconômicas da família e aspectos gerais da gestação. Outras informações foram obtidas diretamente da DNV.

A variável dependente do estudo foi definida como o uso ou não de suplemento de ácido fólico. As variáveis independentes foram: número de consultas de pré-natal (menor que 7 ou maior ou igual a 7); idade materna, menor ou igual a 19 anos (adolescente) ou maior que 19 anos (adulto); paridade (primípara ou múltípara); escolaridade materna (8 anos ou mais de estudo e menos que 8 anos de estudo); situação marital (coabita ou não com companheiro); presença de anemia referida durante a gestação (sim ou não).

Na análise estatística, realizou-se a descrição da população quanto ao uso de folato durante a gestação de acordo com algumas variáveis de exposição, utilizando-se o teste do χ^2 . Para o estudo conjunto dessas variáveis e obtenção da medida de associação, utilizou-se a análise de regressão de Poisson para resposta dicotômica pelo método *forward stepwise*. A entrada das variáveis, no modelo, obedeceu ao valor de significância mínimo de 20% e a permanência das mesmas foi definida ao nível de 5% de significância¹⁷. Para a construção do banco de dados e análises estatísticas utilizou-se os *softwares* Epi Info versão 6.04 e SPSS 18.0®.

O presente estudo foi submetido e aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri sob o número de registro permanente 011/05 (029/04).

Resultados

Das 280 mães que compuseram a amostra, 88 (31,3%) relataram ter consumido suplemento de ácido fólico durante a gestação. Aproximadamente 60% dessas mulheres frequentaram 7 ou mais consultas durante o

Tabela 1. Distribuição do uso de suplemento de folato durante a gestação segundo variáveis maternas

Variáveis	Consumo de folato (n)				Valor p ^a
	Sim		Não		
	n (88)	% (31,4)	n (192)	% (68,6)	
Consulta pré-natal (meses)					
<7	23	26,1	93	48,4	<0,001
≥7	65	73,9	99	51,6	
Idade materna (anos completos)					
<19	11	12,5	61	31,8	0,001
≥19	77	87,5	131	68,2	
Paridade					
Primípara	49	55,7	83	43,2	0,05
Multipara	39	44,3	109	56,8	
Situação marital					
Solteira	25	28,4	79	41,15	0,04
Casada	63	71,6	113	58,85	
Escolaridade (anos completos)					
<8	20	22,7	124	64,6	<0,001
≥8	68	77,3	68	35,4	
Anemia referida					
Sim	25	28,4	65	33,9	0,3
Não	63	71,6	127	66,1	

^aTeste do χ^2 de Pearson.

Tabela 2. Razão de Prevalência (RP) bruta e ajustada segundo variáveis associadas ao uso de suplemento de ácido fólico durante a gestação

Variáveis	Consumo de suplemento de ácido fólico			
	RP bruta	IC95%	RP ajustada	IC95%
Consulta pré-natal				
<7 consultas	1,30	1,14–1,50	1,10	1,02–1,30
≥7 consultas	1,00		1,00	
Escolaridade				
≤8 anos	1,70	1,44–2,06	1,60	1,30–1,90
>8 anos	1,00		1,00	
Idade materna				
<19 anos	1,30	1,17–1,50	1,10	1,03–1,30
≥19 anos	1,00		1,00	
Paridade				
Primípara	0,85	0,73–1,01	–	–
Multipara	1,00			
Situação marital				
Solteira	1,18	1,01–1,30	–	NS
Casada	1,00			
Anemia				
Sim	1,08	0,92–1,20	–	–
Não	1,00			

RP: razão de prevalência; IC95%: intervalo de confiança de 95%; NS: não significativo.

pré-natal, 62,6% eram casadas, 74,3% eram adultas e 53%, múltiplas. A mediana de escolaridade foi de oito anos. O relato da ocorrência de anemia durante a gestação foi registrado para 32% das mulheres.

Na análise bivariada, observou-se maior frequência de consumo do suplemento de folato entre as mulheres que foram atendidas em sete ou mais consultas de pré-natal, com mais de oito anos de estudo, adultas e com companheiro. A paridade, embora não tenha alcançado significância estatística ($p=0,053$), apresentou tendência a maior frequência de uso do suplemento entre as primíparas. Já a presença de anemia não se associou ao consumo de folato (Tabela 1).

Na análise multivariada, permaneceram significantes o número de consultas pré-natal, a escolaridade e a idade materna. Mulheres com menor escolaridade, adolescentes e com número de consultas de pré-natal inferior a sete apresentaram, respectivamente, 1,61 (IC95% = 1,34–1,93), 1,18 (IC95% = 1,03–1,35) e 1,18 (IC95% = 1,02–1,37) maior risco de não consumir o suplemento durante a gestação (Tabela 2).

Discussão

A prevalência de consumo de suplemento de ácido fólico durante a gestação foi superior entre gestantes de maior escolaridade, adultas e que frequentaram, no mínimo, sete consultas ao longo do período gestacional.

Outros estudos realizados no Brasil^{7,13,19} observaram proporções semelhantes às observadas neste estudo. Em estudo com 1.450 gestantes em Pelotas (RS), a prevalência de suplementação com ácido fólico foi de 31,8%¹³. No Rio de Janeiro, esta prevalência foi de 36,3% entre 201 gestantes de baixo risco atendidas em hospital público¹⁹, contra 22,4% entre 284 gestantes com gravidez de risco atendidas em hospital especializado⁷. Os dois últimos estudos avaliaram ainda o consumo dietético de folato pelas gestantes e encontraram elevada prevalência de inadequação do consumo (63,7 e 51,3%, respectivamente)^{7,19}, reforçando a necessidade e importância da suplementação para se garantir o aporte da quantidade recomendada deste nutriente, especialmente durante a gestação, quando a demanda nutricional é ainda maior²⁰.

Assim como no Brasil, na Índia, a suplementação de folato durante a gestação esteve abaixo de 50%²¹. Em Portugal, esta prevalência foi levemente superior (55,4%)¹⁴ ao observado nos estudos brasileiros, porém ainda aquém do esperado. O mesmo padrão foi observado na Irlanda, onde a suplementação ocorreu em 51% das gestantes²². Na Holanda, estudo comparou a prevalência de suplementação de ácido fólico em gestantes logo após o início de uma campanha nacional de incentivo à suplementação deste nutriente e um ano após a campanha ter sido lançada, e

observou que a prevalência de consumo aumentou com a campanha (16,8 para 48,6%), mas ainda permaneceu com níveis insatisfatórios²³.

Esses resultados demonstram que há um descompasso entre as recomendações e a prática clínica. Como é consenso no meio científico os benefícios da suplementação de folato, tanto para a gestante quanto para seu bebê, parece estar havendo uma negligência por parte dos profissionais de saúde que acompanham as gestantes, tanto no sentido de prescreverem quanto de monitorarem o consumo deste suplemento.

Entre os fatores maternos que têm sido apontados pela literatura disponível como determinantes do não uso do ácido fólico estão a baixa escolaridade materna, gravidez na adolescência, gestação não planejada e baixo nível socioeconômico, além da realização de um pequeno número de consultas durante o período pré-natal^{7,14,20}.

Em concordância com achados prévios, neste estudo permaneceram associados ao não uso do ácido fólico durante a gestação no modelo final de regressão, a baixa frequência ao pré-natal (comparecimento em menos de sete consultas), a baixa escolaridade materna e a gravidez na adolescência. No entanto, é importante salientar que apesar do número de consultas menor que sete ter sido um fator associado ao não uso do suplemento, muitas mães (35,35%) apesar de terem realizado mais que sete consultas não foram suplementadas.

Vale destacar ainda que além da informação uso ou não do suplemento, é importante que as pesquisas sobre esse tema questionem as gestantes se houve, em algum momento do acompanhamento pré-natal, a indicação de uso do mesmo, visto que frequentemente muitas mulheres, por medo de engordar, recusam fazer uso de medicamentos durante a gestação. É neste momento que o profissional de saúde deve exercer seu papel de educador, orientando as mulheres sobre a necessidade do uso e desmistificando tabus sobre os mesmos. Neste estudo, não foi questionado às mães sobre a prescrição dos suplementos, apenas sobre seu consumo.

A influência do pré-natal sobre o consumo de suplementos já foi referida por outros autores, como por Lunet et al.¹⁴, que observaram que entre as gestantes portuguesas que realizaram um pré-natal adequado (baseado no Índice de Adequação da Utilização dos Cuidados Pré-natais, que leva em conta o mês de início e o número de consultas), a chance de consumir suplemento de folato foi duas vezes maior quando comparada àquelas que não frequentaram o número de consultas adequado ao longo da gestação.

Da mesma forma, Mezzomo et al.¹³ relataram maior prevalência de suplementação com folato entre gestantes de Pelotas (RS), que frequentaram sete ou mais consultas

durante o pré-natal, associação encontrada também por Zubair et al.²⁴ em Islamabad, Paquistão.

Ao que parece, em países desenvolvidos, o tipo de serviço de saúde utilizado pela gestante para realização do pré-natal (se público ou privado) não interfere na suplementação de vitaminas e minerais, embora a baixa idade e baixa escolaridade materna tenham se associado, como demonstrado por Yu et al.²⁵ utilizando dados de 9.953 gestantes participantes da Pesquisa Nacional de Saúde Materna e Infantil (*National Maternal and Infant Health Survey*), realizada nos Estados Unidos.

Já no Brasil, segundo Mezzomo et al.¹³, a suplementação com folato durante a gestação foi duas vezes maior entre mães que foram atendidas na rede privada de saúde durante o pré-natal, refletindo a diferença na qualidade do serviço prestado à gestante a depender do tipo de atendimento. Neste estudo, não foi possível qualificar o tipo de serviço procurado pela gestante para atendimento pré-natal, mas acredita-se que apenas as mães de melhor nível socioeconômico, como conseguinte, de maior escolaridade, tenham procurado a rede privada, resultando em maior suplementação destas mães, como foi observado.

Todos os cuidados com a alimentação da gestante, uso da suplementação vitamínico-mineral, saúde materna, além de outros fatores importantes para o bem-estar do binômio mãe-filho devem ser trabalhados durante o pré-natal. O Ministério da Saúde preconiza seu início no primeiro trimestre gestacional, totalizando no mínimo seis consultas ao final da gestação¹¹. Para garantir que as gestantes sejam bem informadas, orientadas e assistidas, o acompanhamento pré-natal deve ser desenvolvido por uma equipe multiprofissional, capacitada para atender a mulher e proporcionar a ela uma gestação tranquila e segura²⁶.

Mães de baixa escolaridade são as mesmas que iniciam o pré-natal mais tardiamente e possuem menor frequência de consultas. O baixo nível de escolaridade materna associado à eventual inabilidade dos profissionais de saúde em traduzir conceitos científicos em conceitos populares pode resultar em dificuldade de compreensão para aderirem ao uso de suplementos²¹.

Nesse estudo, não foi possível avaliar se o baixo percentual de suplementação entre mulheres com baixa escolaridade foi devido a não adesão da mesma ao uso do suplemento ou se houve menor frequência de prescrição. No entanto, como a escolaridade pode afetar a adesão ao uso, é importante que os profissionais envolvidos no atendimento pré-natal dêem maior atenção ao atendimento a essas gestantes, procurando sempre orientá-las a respeito da importância do ácido fólico para sua saúde e do futuro bebê.

A baixa escolaridade materna já foi relatada como influenciadora do consumo de ácido fólico por gestantes

em estudos previamente publicados^{13,27,28}. Isto pode ser explicado, em parte, pelo fato de que a maior escolaridade materna seria uma expressão de maior nível socioeconômico, o que permitiria um maior consumo de medicamentos²⁹⁻³¹. Por outro lado, é possível que mães com maior escolaridade se refiram mais ao consumo de suplementos do que aquelas com menor escolaridade²⁹.

No presente estudo, as mães adolescentes apresentaram menor consumo de suplemento de ácido fólico, assim como observado por Mezzomo et al.¹³. Estes autores demonstraram ainda que quanto maior a idade materna, maiores eram as chances de a gestante ser suplementada. Outros autores também encontraram influência da idade materna sob o consumo de suplementos de ácido fólico durante a gestação²² e de multivitamínicos em geral²⁷. Segundo van Eijk et al.³², as adolescentes possuem menor probabilidade de frequentarem as consultas pré-natais, o que poderia justificar a menor frequência de suplementação observada neste grupo.

Embora o ácido fólico esteja amplamente distribuído na natureza, a inadequação de seu consumo durante a gestação não tem sido rara, como observado neste estudo. A política adotada pelo Ministério da Saúde de suplementação universal das gestantes não foi alcançada, pelo menos para esta população, onde o percentual de gestantes

que fizeram uso do suplemento foi muito baixo, longe, portanto, de alcançar essa universalização. A situação pode ser considerada ainda mais crítica devido ao fato de que mulheres em condições mais desfavoráveis, como as de baixa escolaridade, são também as que menos fizeram uso do suplemento.

Tendo em vista que o presente estudo não avaliou se o não consumo foi devido a não prescrição pelo médico ou, por não adesão à prescrição feita, novos estudos são necessários para esclarecer essa questão. Dessa forma será possível direcionar ações que possam ser mais efetivas para o cumprimento da recomendação de suplementação e, conseqüentemente, evitar a carência de folato na gestação. Reconhece-se, no entanto, que qualquer intervenção deve envolver mudanças de comportamento, portanto pode levar anos, e envolve complexas interações entre conhecimento teórico e prático. Neste sentido, acredita-se também ser importante entender as crenças e atitudes maternas com relação ao uso de vitaminas durante a gestação.

Agradecimentos

À Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Minas Gerais – FAPEMIG.

Referências

1. World Health Organization. Department of Making Pregnancy Safe. Standards for maternal and neonatal care. Chapter 1.5 – Prevention of neural tube defects: Integrated Management of Pregnancy and Child Birth (IMPAC). Geneva: WHO; 2006. p. 45-8.
2. Nilsen RM, Vollset SE, Rasmussen SA, Ueland PM, Daltveit AK. Folic acid and multivitamin supplement use and risk of placental abruption: a population-based registry study. *Am J Epidemiol*. 2008;167(7):867-74.
3. Scholl TO, Johnson WG. Folic acid: influence on the outcome of pregnancy. *Am J Clin Nutr*. 2000;71(5 Suppl):1295S-303S.
4. Timmermans S, Jaddoe VW, Hofman A, Steegers-Theunissen RP, Steegers EA. Periconception folic acid supplementation, fetal growth and the risks of low birth weight and preterm birth: the Generation R Study. *Br J Nutr*. 2009;102(5):777-85.
5. Håberg SE, London SJ, Stigum H, Nafstad P, Nystad W. Folic acid supplements in pregnancy and early childhood respiratory health. *Arch Dis Child*. 2009;94(3):180-4.
6. Grillo LBN, Acácio GL, Barini R, Pinto Júnior W, Bertuzzo CS. Mutações no gene da metilenotetrahidrofolato redutase e síndrome de Down. *Cad Saúde Pública*. 2002;18(6):1795-7.
7. Fonseca VM, Sichieri R, Basilio L, Ribeiro LVC. Consumo de folato em gestantes de um hospital público do Rio de Janeiro. *Rev Bras Epidemiol*. 2003;6(4):319-27.
8. Brasil. Ministério da Saúde. Resolução RDC nº 344, de 13 de dezembro de 2002. Aprova o regulamento técnico para a fortificação das farinhas de trigo e das farinhas de milho com ferro e ácido fólico. Brasília (DF): Ministério da Saúde; 2002.
9. Santos LMP, Pereira MZ. Efeito da fortificação com ácido fólico na redução dos defeitos do tubo neural. *Cad Saúde Pública*. 2007;23(1):17-24.
10. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Ciência Tecnologia e Insumos Estratégicos. Departamento de Assistência Farmacêutica e Insumos Estratégicos. Relação nacional de medicamentos essenciais (Rename). Parecer de alteração de dosagem, concentração e forma farmacêutica. Brasília (DF): Ministério da Saúde; 2006.
11. 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. Brasília (DF): Ministério da Saúde; 2005. (Série A. Normas e Manuais Técnicos).
12. World Health Organization. Department of Making Pregnancy Safer. Integrated Management of Pregnancy and Childbirth. Pregnancy, childbirth, postpartum and newborn care: a guide for essential practice. Geneva: WHO; 2006.
13. Mezzomo CLS, Garcias GL, Sclowitz ML, Sclowitz IT, Brum CB, Fontana T, et al. Prevenção de defeitos do tubo neural: prevalência do uso da suplementação de ácido fólico e fatores associados em gestantes na cidade de Pelotas, Rio Grande do Sul, Brasil. *Cad Saúde Pública*. 2007;23(11):2716-26.
14. Lunet N, Rodrigues T, Correia S, Barros H. Adequacy of prenatal care as a major determinant of folic acid, iron, and vitamin intake during pregnancy. *Cad Saúde Pública*. 2008;24(5):1151-7.

15. Forster DA, Wills G, Denning A, Bolger M. The use of folic acid and other vitamins before and during pregnancy in a group of women in Melbourne, Australia. *Midwifery*. 2009;25(2):134-46.
16. Picciano MF, McGuire MK. Use of dietary supplements by pregnant and lactating women in North America. *Am J Clin Nutr*. 2009;89(2):663S-7S.
17. Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento [Internet]. Índice de Desenvolvimento Humano Municipal, 1991 e 2000 [citado 2011 Fev 20]. Disponível em: <http://www.pnud.org.br/atlas/ranking/IDH-M%2091%2000%20Ranking%20decrecente%20%28pelos%20dados%20de%202000%29.htm>
18. Arriero AM, Oliveira VB. Estudo dos Nascidos Vivos em Diamantina-MG: uma série temporal [monografia]. Diamantina: Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri; 2003.
19. Lima HT, Saunders C, Ramalho A. Ingestão dietética de folato em gestantes do município do Rio de Janeiro. *Rev Bras Saúde Matern Infant*. 2002;2(3):303-11.
20. Picciano MF. Pregnancy and lactation. In: Ziegler EE, Filer LJ, editors. *Present knowledge in nutrition*. Washington (DC): ILSI Press; 1996. p. 384-95.
21. Sharma R, Kapoor B, Verma U. Drug utilization pattern during pregnancy in North India. *Indian J Med Sci*. 2006;60(7):277-87.
22. McDonnell R, Johnson Z, Doyle A, Sayers G. Determinants of folic acid knowledge and use among antenatal women. *J Public Health*. 1999;21(2):145-9.
23. van der Pal-de Bruin KM, de Walle HE, de Rover CM, Jeeninga W, Cornel MC, de Jong-van den Berg LT, et al. Influence of educational level on determinants of folic acid use. *Paediatr Perinat Epidemiol*. 2003;17(3):256-63.
24. Zubair M, Adil MM, Alam AY, Qureshi AA. Prevalence of antenatal care, use of food supplements during pregnancy and lactation and factors responsible for not taking them in Tarlai, urban slum of Islamabad. *RMJ*. 2006;31(2):52-4.
25. Yu SM, Keppel KG, Singh GK, Kessel W. Preconceptional and prenatal multivitamin-mineral supplement use in the 1988 National Maternal and Infant Health Survey. *Am J Public Health*. 1996;86(2):240-2.
26. Coutinho T, Teixeira MTB, Dain S, Sayd JD, Coutinho LM. Adequação do processo de assistência pré-natal entre as usuárias do Sistema Único de Saúde em Juiz de Fora-MG. *Rev Bras Ginecol Obstet*. 2003;25(10):717-24.
27. Mengue SS, Schenkel EP, Schmidt MI, Duncan BB. Fatores associados ao uso de medicamentos durante a gestação em seis cidades brasileiras. *Cad Saúde Pública*. 2004;20(6):1602-8.
28. Nilsen RM, Vollset SE, Gjessing HK, Magnus P, Meltzer HM, Haugen M, et al. Patterns and predictors of folic acid supplement use among pregnant women: the Norwegian Mother and Child Cohort Study. *Am J Clin Nutr*. 2006;84(5):1134-41.
29. Rubin JD, Ferencz C, Loffredo C. Use of prescription and non-prescription drugs in pregnancy. The Baltimore-Washington Infant Study Group. *J Clin Epidemiol*. 1993;46(6):581-9.
30. Buitendijk S, Bracken MB. Medication in early pregnancy: prevalence of use and relationship to maternal characteristics. *Am J Obstet Gynecol*. 1991;165(1):33-40.
31. Donati S, Baglio G, Spinelli A, Grandolfo ME. Drug use in pregnancy among Italian women. *Eur J Clin Pharmacol*. 2000;56(4):323-8.
32. van Eijk AM, Bles HM, Odhiambo F, Ayisi JG, Blokland IE, Rosen DH, et al. Use of antenatal services and delivery care among women in rural western Kenya: a community based survey. *Reprod Health*. 2006;3:2.