

Prevalência de anemia nas gestantes atendidas em Unidades de Saúde em Feira de Santana, Bahia, entre outubro de 2005 e março de 2006

Prevalence of anemia in pregnant women attended by the Health Care Units in the municipality of Feira de Santana within the period between October 2005 and March 2006

Pedro Nascimento Prates Santos¹ & Eneida de Moraes Marcílio Cerqueira²

RESUMO - Deficiências nutricionais e conseqüente anemia constituem importantes problemas de Saúde Pública, tendo sido incrementadas nas duas últimas décadas ações de saúde e políticas públicas objetivando sua prevenção e tratamento (WHO; UNCF; UNU, 2001). A anemia é uma alteração caracterizada pela diminuição da concentração de hemoglobina em relação aos valores referenciais. Durante a gravidez a deficiência de ferro pode estar associada a múltiplas adversidades tanto para mãe como para o feto, incluindo aumento do risco de hemorragia, sepsis, mortalidade materna, mortalidade peri-natal e baixo peso ao nascer (WHO; UNCF; UNU, 2001). O presente estudo objetivou estimar a prevalência de anemia nas gestantes atendidas em Unidades de Saúde no município de Feira de Santana, no Estado da Bahia – Brasil, no período compreendido entre outubro de 2005 e março de 2006, bem como descrever as principais características sociais, econômicas, demográficas e ginecológico-obstétricas, associados ao desenvolvimento de anemia na gestação. Inicialmente foi realizado estudo de prevalência, descritivo. A amostra utilizada foi representativa das gestantes atendidas em Unidades de Saúde do município de Feira de Santana, no período entre outubro de 2005 a março de 2006. Foi utilizado formulário estruturado contendo blocos de questões relacionadas com os dados pessoais; informações sociodemográficas e socioeconômicas; dados ginecológicos e obstétricos. Os dados hematológicos foram obtidos em um laboratório de análises clínicas que presta serviço ao Sistema Único de Saúde (SUS). A análise descritiva demonstrou prevalência de 31,9% de anemia entre as gestantes entrevistadas. Os resultados obtidos apontam para a necessidade de intervenções no sentido de minimizar os determinantes da anemia objetivando a redução da freqüência deste agravo na população.

PALAVRAS-CHAVE - Anemia, gestação, prevalência, fatores de risco.

SUMMARY - Nutritional deficiencies and consequent anemia constitute important Public Health problems. Health initiatives and public policies, with the object of preventing and treating these problems, have increasingly been developed in the last two decades (WHO; UNCF; UNU, 2001). Anemia is a disorder characterized by a reduction in the concentration of hemoglobin compared to reference levels. During pregnancy iron deficiency can be associated with multiple problems for both the mother and fetus, including heightened risk of hemorrhage, sepsis, maternal mortality, perinatal mortality and low birth weight (WHO; UNCF; UNU, 2001). The object of this work was to estimate the prevalence of anemia in pregnant women attended by the Health Care Units in the municipality of Feira de Santana within the period between October 2005 and March 2006 also to characterize the sociodemographic, socioeconomic and gynecological-obstetrical factors associated with the development of anemia in the pregnant women. A descriptive prevalence study was undertaken. The research included a representative study group of pregnant women attended by the Family Health Care Units in the municipality of Feira de Santana within the period between October 2005 and March 2006. A questionnaire containing question blocks related to personal details, sociodemographic and socioeconomic information, gynecologic and obstetric history. Hematologic results were obtained from a testing laboratory that provides services to the Brazilian Health System (SUS) in Feira de Santana. A descriptive analysis demonstrated prevalence of 31,9% of anemia among the interviewed pregnant women. The results obtained point to the need to intervene in order to minimize the causes of anemia, with the objective of reducing the frequency of this injury in the general population.

KEYWORDS - Anaemia, pregnancy, prevalence, risk factors.

INTRODUÇÃO

A anemia é uma alteração caracterizada pela diminuição da concentração de hemoglobina em relação aos valores referenciais. Pode ser decorrente da diminuição na produção de hemácias, à prematura destruição, ou à diminuição crônica do volume de sangue por hemorragias. As conseqüências da anemia dependem do grau de diminuição da concentração da hemoglobina, manifestando-se nas formas mais brandas pela diminuição da sensação de bem-estar e da resistência à fadiga, afetando, assim, a capacidade de trabalho, e nas formas mais graves por alterações do comportamento psicológico e inaptidão física que podem culminar com insuficiência respiratória e colapso do organismo (WHO; MHC; MSM, 1992).

A anemia é um dos agravos mais freqüentes causada por deficiência nutricional no mundo, segundo a Organização Mundial da Saúde (WHO; MHC, 1992). Os grupos mais afetados em ordem decrescente são as mulheres grávidas, os pré-escolares, crianças que nasceram com baixo peso,

mulheres adultas, idosos, crianças em idade escolar e homens adultos.

As gestantes constituem um dos grupos mais vulneráveis à ocorrência de anemia devido ao grande requerimento de micronutrientes neste período. Se a ingestão dietética for insuficiente e se os estoques de nutrientes da mãe estiverem baixos, o feto precisará recorrer às reservas pré-concepcionais para se suprir, ocorrendo comprometimento do binômio materno-fetal. De forma geral, a diminuição na ingestão de micronutrientes pode provocar alterações dos mecanismos maternos de adaptação à gravidez. Percebe-se que durante a gestação, se houver uma boa nutrição, é provável que os bebês nasçam mais saudáveis, já que um bom estado nutricional materno proporciona um bom desenvolvimento intra-uterino.

No Brasil, segundo Santos (2002b), apenas dois estudos enfocando a prevalência de anemia em mulheres, com amostras representativas, foram realizados entre 1990 e 2000, ambos na região nordeste: o estudo do Instituto Nacional

Recebido em 23/01/2007

Aprovado em 21/07/2008

¹Professor do Departamento de Saúde da Universidade Estadual de Feira de Santana

²Professora do Departamento de Biologia da Universidade Estadual de Feira de Santana

de Alimentação e Nutrição (INAN, 1998) e o estudo promovido pelo Governo do Piauí em parceria com o Fundo das Nações Unidas para a Infância (GOVERNO DO ESTADO DO PIAUÍ; UNICEF, 1992). Os resultados de ambos foram muito semelhantes, apontando valores em torno de 25%. Existe, portanto, para a população brasileira carência de dados sobre a prevalência de anemia. Em estudo realizado por Arruda (1997), incluindo gestantes de uma maternidade pública, foram detectados 30,9% casos de anemia. Entre as mulheres anêmicas apenas 1% delas apresentaram deficiência de ácido fólico.

A gravidez na adolescência vem a ser uma situação de risco, pois a mulher nesta fase, comumente negligencia aspectos importantes da sua saúde (GALLETTA, 1997). Segundo Rodriges (1998) a anemia afeta cerca de 40% das gestantes no terceiro trimestre de gravidez em Cuba, sendo a causa principal o fator alimentar. Avaliação realizada por Labrada (2000) evidenciou que a difícil situação econômica que atravessa este país tem levado a modificação do estado nutricional de alguns grupos populacionais, destacando-se entre eles o das mulheres grávidas por se constituírem em grupo bastante vulnerável.

O presente estudo objetivou estimar a prevalência de anemia nas gestantes atendidas nas Unidades de Saúde da Família no município de Feira de Santana, no Estado da Bahia - Brasil, no período compreendido entre outubro de 2005 e março de 2006, bem como descrever as principais características sociais, econômicas, demográficas e ginecológico-obstétricas, associados ao desenvolvimento de anemia na gestação.

MATERIAIS E MÉTODOS

Foi realizado Estudo piloto no mês de setembro de 2005 para testar a adequação dos procedimentos a serem adotados, objetivando otimização dos instrumentos de pesquisa. Foi realizado levantamento censitário das gestantes através do Sistema de Informação à Atenção Básica (SIAB), SMS e DATASUS neste período para fins de cálculo do tamanho da amostra do projeto.

O estudo aplicado para mensuração da prevalência de anemia em gestantes foi do tipo descritivo, de corte transversal e observacional. Os dados relativos à determinação da prevalência de anemia foram obtidos no período compreendido entre outubro de 2005 e março de 2006, em um laboratório de análises clínicas da rede privada do município e que atende, entre outras, às gestantes das Unidades de Saúde da Família, em Feira de Santana.

A metodologia utilizada para seleção, na população de gestantes, da amostra analisada foi do tipo aleatória simples. Calculado o tamanho da amostra para a população de $N = 1533$ gestantes, onde esta população é finita (ARMINDA, 2001), considerando a margem de erro de 4,0% e intervalo de confiança de 95%, partindo de uma prevalência conhecida de 22,4% de acordo com o estudo piloto e estudos semelhantes no Brasil especialmente na Região Nordeste, chegou-se ao tamanho da amostra de aproximadamente $n = 326$ gestantes.

Foram excluídas deste estudo as gestantes ou seus responsáveis legais que se recusaram a: 1) participar da pesquisa após o esclarecimento sobre seus objetivos; 2) assinar o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido; 3) aceitar que seus dados clínicos e laboratoriais fossem utilizados e; 4) responder ao formulário da pesquisa.

A coleta de dados relativa à caracterização das gestantes foi realizada através de dois instrumentos: aplicação de formulário (dados primários) e cartão da gestante (dados secundários) buscando através deles a obtenção de informações pessoais, dados sociais, econômicos, demográficos e ginecológico-obstétricos. A disponibilidade das informações contidas no Cartão das Gestantes possibilitou, ao lado da aplicação do formulário, a composição de uma base de dados individualizada para cada gestante da população sob estudo.

As coletas e análises sanguíneas foram realizadas em um único laboratório prestador de serviços de análises clínicas credenciado pelo SUS/Feira de Santana, que atende gestantes assistidas nas Unidades de Saúde da Família do município.

A coleta sanguínea foi realizada com seringa estéril e descartável, mediante punção venosa na flexura do cotovelo, feita assepsia prévia da pele com álcool a 70%. O sangue, após transferência para tubos de ensaio contendo duas gotas de anticoagulante (EDTA) e com a identificação da gestante, foi homogeneizado cuidadosamente para não ocasionar hemólise. A seguir, a amostra coletada foi acondicionada em local adequado até análise.

A análise hematológica (Hemograma) foi realizada em equipamentos automatizados, calibrados diariamente. Os aparelhos realizam a análise dos índices hematológicos através de leitura óptica e por impedância. A concentração de hemoglobina foi realizada pelo método da cianometahemoglobina direta. Através desta análise é possível obter a concentração de hemoglobina (Hb), bem como os valores dos demais índices hematológicos: Hematócrito (Ht), Volume Corpuscular Médio (VCM), Hemoglobina Corpuscular Média (HCM) e a Amplitude de Variação do Volume das Hemácias (*Red Distribution Width* - RDW).

O índice hematológico (obtido do resultado do Hemograma) que constituiu a variável dependente deste estudo foi a Concentração de Hemoglobina (Hb), índice este considerado pela Organização Mundial de Saúde como o determinante da presença de anemia. Segundo recomendação desta organização, concentração de hemoglobina abaixo de 11,0g/dL é determinante de anemia em gestantes.

As seguintes variáveis sociodemográficas e socioeconômicas foram investigadas através de entrevista: idade, escolaridade, ocupação, renda familiar em salário mínimo (SM), para avaliação da história obstétrica atual foi indagado sobre o uso de antianêmicos (ferro, ácido fólico e vitamina B12).

A análise estatística dos dados coletados na pesquisa foi processada pelo pacote estatístico SPSS® 9.0 for Windows. Foi realizada análise descritiva das variáveis do estudo. Na análise descritiva, as variáveis contínuas foram expressas através da média e do desvio padrão e as variáveis categóricas foram descritas em frequências.

O protocolo de Pesquisa foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa envolvendo seres humanos da UEFS (CEP-UEFS), sob número 046/2005 (CAAE 0047.0.059.000-05). Através do termo de Consentimento Livre e Esclarecido, foi obtida a anuência do sujeito da pesquisa e/ou de seu representante legal.

RESULTADOS

A média de idade da amostra, calculada em anos, foi de $X = 24,8 \pm 6,1$, com faixa de distribuição de 12 a 44 anos (Figura 1). A comparação entre a distribuição de idade observada e a curva de distribuição normal esperada revela que não há uma distribuição homogênea em relação à idade (Figura 1).

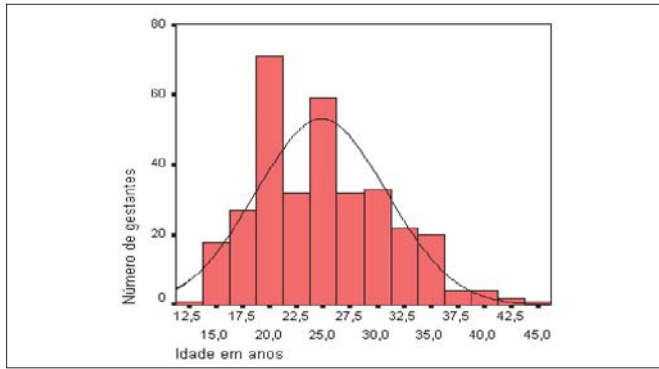


Figura 1: Histograma de distribuição das gestantes em função da idade.

Considerando o nível de escolaridade das gestantes, foi observado que a maioria delas (n= 132; 40,3%) concluiu o ensino médio, seguidas em frequência pelas gestantes que tinham ensino médio incompleto (n= 110; 33,7%). Apenas duas mulheres (0,6%) concluíram curso superior e somente uma referiu pós-graduação (0,3%). Dados apresentados na Figura 2.

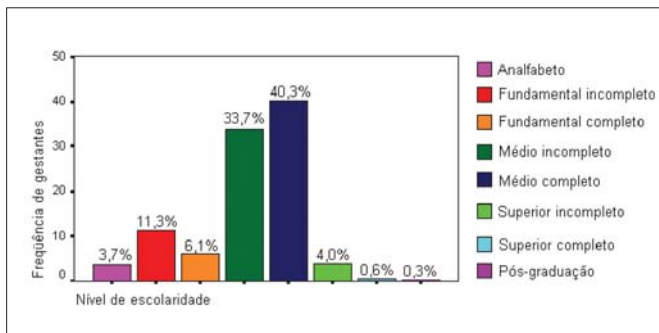


Figura 2: Frequência de gestantes por nível de escolaridade.

Em relação à ocupação houve predomínio de gestantes desempregadas com frequência de 19,7% (n= 64) e de gestantes que são estudantes (n= 60; 18,4%). A Figura 3 ilustra a distribuição das gestantes em relação à ocupação.

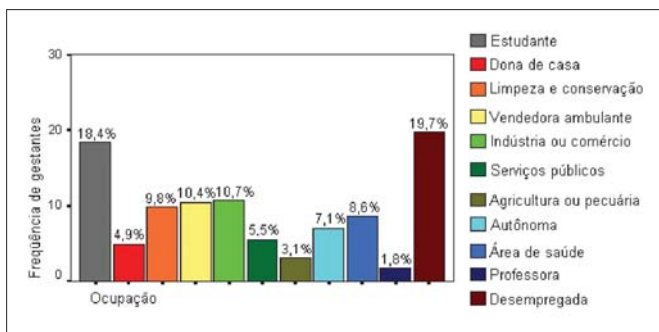


Figura 3: Frequência de gestantes em relação à ocupação principal.

A investigação da renda familiar expressa em salários mínimos recebidos por todos os membros da família, revelou que na família de 153 (46,9%) gestantes a média da renda familiar mensal estava na faixa de um a menos de dois salários mínimos, representando quase metade das gestantes entrevistadas. Na Figura 4 são apresentadas, em gráfico, as frequências de gestantes por categoria de renda mensal investigada.

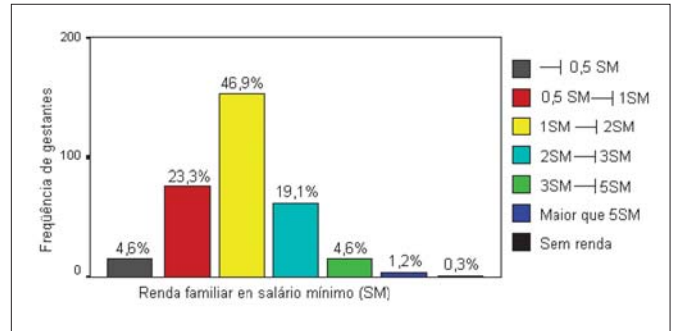


Figura 4: Frequência de gestantes de acordo com a renda familiar.

A maioria das gestantes (78,5%) fazia uso de algum tipo de medicamento antianêmico. A ingestão de sais de ferro de forma isolada representou o principal meio de prevenção da anemia. A figura 5 a seguir representa a frequência de gestantes em função do uso de antianêmicos.

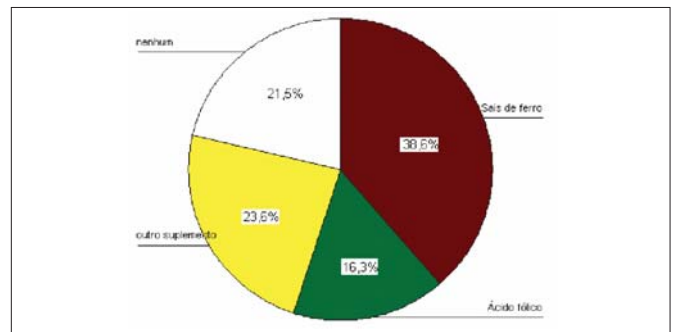


Figura 5: Porcentagem de gestante segundo o uso de antianêmico.

Concentração de hemoglobina abaixo de 11,0g/dL foi detectada em 104 gestantes. A prevalência de anemia obtida neste inquérito é, portanto, de 31,9% (Figura 6).

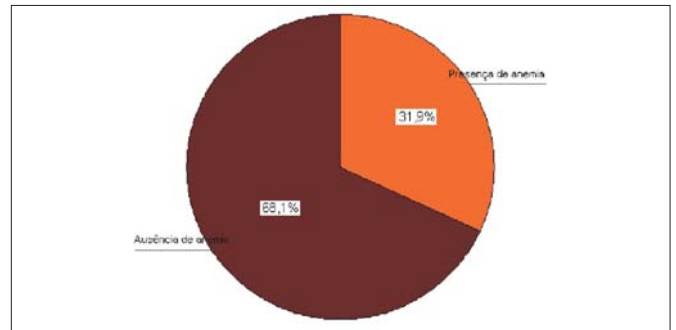


Figura 6: Prevalência de anemia em gestantes atendidas nas Unidades de Saúde no município de Feira de Santana.

O valor médio da amostra relativo à concentração de hemoglobina foi de 11,6g/dL \pm 1,2g/dL, sendo o valor mínimo obtido igual a 6,0g/dL e o valor máximo de 16,5g/dL. A distribuição do número de gestantes em função dos valores da hemoglobina é apresentada na Figura 7. A curva de distribuição para este parâmetro revela uma razoável simetria e se aproxima da curva gaussiana, indicando adequação do modelo de distribuição contínua aos dados. A aderência ao modelo gaussiano está também evidenciada no gráfico Q-Q plot, onde as observações estão alinhadas em torno de uma reta (Figura 8).

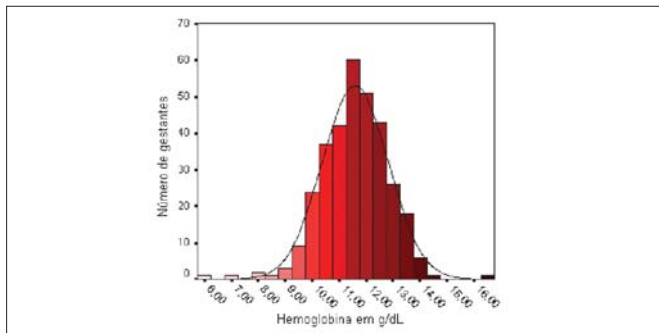


Figura 7: Distribuição do número de gestantes em função da concentração da hemoglobina em relação à distribuição normal.

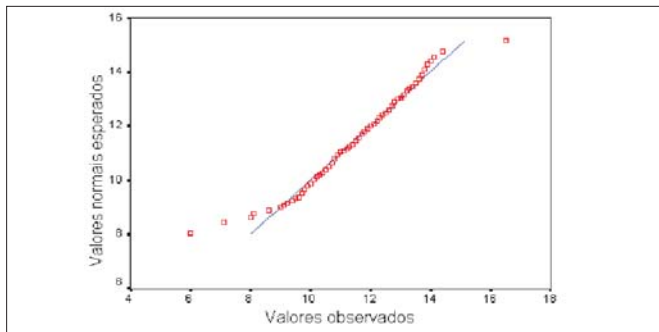


Figura 8: Gráfico Q-Q plot para distribuição da Hemoglobina em mg/dL.

A determinação da concentração de hemoglobina permitiu classificar a anemia segundo sua gravidade (WHO, 1972) em: anemia leve, moderada e grave. Segundo esta classificação, entre as gestantes anêmicas (n= 104), uma (≅ 1,0%) apresentaram anemia grave (Hb< 7,0g/dL); cinco gestantes (4,8%) apresentaram anemia moderada (Hb entre 7,0 e 9,9g/dL); e 98 delas (94,2%) apresentaram anemia leve (Hb entre 10,0 e 10,9g/dL).

DISCUSSÃO

A anemia, principalmente por carência alimentar de ferro biodisponível, representa problema nutricional hegemônico em nível de saúde coletiva no mundo atual, estimando-se sua ocorrência em 2.100.000.000 de casos, ou seja, mais que um terço de toda a população mundial. Entre os segmentos biológicos mais vulneráveis ao problema incluem-se as mulheres no período reprodutivo, particularmente durante a gestação, e as crianças nos primeiros anos de vida. A anemia é um problema de saúde pública generalizado, que tem conseqüências de grande alcance para a saúde humana e para o desenvolvimento social e econômico (OMS; UNICEF, 2004).

A anemia na gravidez destaca-se, não só pela freqüência com que se manifesta, mas também pelos efeitos deletérios resultantes da baixa concentração de hemoglobina no sangue. A anemia é prejudicial tanto para a gestante quanto para o conceito, sendo associada a maior risco de morbimortalidade materno-fetal.

Mesmo com a observação de que as deficiências de micronutrientes representam um tema de interesse crescente, ainda não se dispõe, em muitos países e regiões das Américas e de outros continentes, de um quadro bem consolidado de informações que possibilite, com a desejada confiabilidade, dimensionar sua prevalência; descrever os grupos populacionais mais atingidos; delinear sua distribuição geográfica e identificar os fatores de risco mais relevantes na sua determinação (SANTOS, 2002a).

Infelizmente, as recomendações da Organização Mundial da Saúde (OMS), no que se refere aos procedimentos técnicos padronizados para a coleta, análise bioquímica, pontos de corte e critérios de classificação, não têm sido devidamente consideradas, em grande parte dos estudos de campo efetuados no Brasil objetivando avaliar o problema das anemias em nível populacional. Perde-se, por este motivo, a oportunidade de se consolidar um quadro comparativo dos resultados, fazendo uso de critério uniforme de coleta e apresentação (ROUQUAYROL, 2003, p. 400). Não se dispõe ainda, no Brasil, e na maior parte dos países, incluindo-se até nações desenvolvidas, de um quadro consolidado de informações consistentes que permita definir, com a necessária segurança, os níveis de prevalência de anemia em gestantes (SANTOS, 2002b).

No presente estudo, a título de contribuir para o conhecimento da prevalência de anemia em gestantes na cidade de Feira de Santana, foi avaliada amostra representativa das gestantes atendidas nas Unidades de Saúde do município no período compreendido entre outubro de 2005 e março de 2006. Os índices de prevalência obtidos são alerta aos órgãos municipais de saúde para a necessidade de estudos adicionais e para intensificação de campanhas objetivando a prevenção e o tratamento da anemia.

Arruda (1997) realizando estudo de deficiência de ferro, ácido fólico e anemia em gestantes atendidas no Instituto Materno Infantil de Pernambuco obteve das 1007 gestantes examinadas, 311 (30,9%) com níveis de hemoglobina abaixo de 11,0g/dL.

No estudo presente a prevalência de anemia em gestantes atendidas em Unidades de Saúde no município de Feira de Santana com amostra representativa da população revelou uma freqüência de 31,9%, similar, portanto, àquela descrita por Arruda em 1997 e em estudo realizado por Rodriguez, Szarfarc, Benicio (1991) em gestantes assistidas na sala de parto do Hospital Maternidade "Leonor Mendes de Barros" (HMLMB), no município de São Paulo cuja prevalência de anemia foi de 29,2%. Esses resultados são, contudo, muito superiores àqueles obtidos em estudo realizado por Guerra *et al.* (1990) no qual a prevalência de anemia em gestantes atendidas na rede estadual, no subdistrito do Butantan, município de São Paulo, foi de 12,4%.

A gravidez na adolescência preocupa pesquisadores, especialistas e autoridades em Saúde Pública, pela elevada prevalência e repercussões médicas e sociais. A gravidez na adolescência vem a ser uma situação de risco, pois a paciente comumente negligencia aspectos importantes da sua saúde (GALLETTA, 1997).

A prevalência de 39,4% de anemia em adolescentes grávidas atendidas num centro de saúde especializado em pré-natal, descrita por Galletta (1997) aproxima-se daquelas descritas em revisão sobre a presença de anemia em adolescentes brasileiras grávidas em 1988, por Batista Filho *et al.* (1988), revelando prevalência elevada de anemia em gestantes adolescentes, tal como a proporção de 40,0% encontrada na Paraíba e Pernambuco. Nogueira (1997) registrou a ocorrência de 35,0% de anemia entre as adolescentes acompanhadas longitudinalmente durante o pré-natal no Piauí. Estudo mais representativo, desenvolvido por Szarfarc (1983), que avaliou a prevalência de anemia em usuárias de serviços de saúde de 15 localidades do Estado de São Paulo, envolvendo 507 adolescentes com menos de 17 anos e 706 com idade entre 18 e 19 anos, também evidenciou prevalências elevadas, que afetavam respectivamente 37,3% e 36,1% das gestantes.

A maior ocorrência de anemia bem como de outras defici-

ências nutricionais como já descrito, decorrem do nível educacional e cultural de indivíduos. O maior grau de instrução propicia meios para a prevenção de diversos agravos à saúde.

A avaliação do tipo de atividade principal (tipo de ocupação) desenvolvida pelas gestantes, foi mais um fator indicativo das condições socioeconômicas avaliadas neste estudo, diretamente relacionado com a renda familiar e, como esperado, revelou que entre as mulheres sem remuneração a ocorrência de anemia foi significativamente maior. Não existem dados na literatura que relatem a ocorrência de anemia em populações brasileiras em função do tipo de ocupação, o que provavelmente se deve ao fato de que na maioria dos estudos a renda familiar é considerada como indicador suficiente para avaliação da associação entre anemia e fatores socioeconômicos. Em estudo semelhante realizado por GUERRA *et al.* (1990) foi observada prevalência de anemia de 22,5% em gestantes, segundo a renda familiar em salário mínimo per capita da família, para aquelas com renda menor que 0,5 salários. Alvarenga *et al.* (1973) estudaram o "índice de status socioeconômico" da família da mulher grávida que freqüentava o Centro de Saúde Geraldo Paula Souza do Município de São Paulo e encontraram distribuição das gestantes, segundo a renda mensal per capita com prevalência superior em gestantes com renda inferior a um salário mínimo.

A desnutrição e a anemia aumentam o risco de desenvolver infecções severas, levando ao aumento da mortalidade infantil e pré-escolar. Seu controle depende, além da melhoria das condições socioeconômicas, da prevenção e do tratamento precoce. Embora o papel da suplementação alimentar no controle da desnutrição ainda seja discutido, está bem comprovada a utilidade da suplementação com sais de ferro no tratamento da anemia.

AGRADECIMENTOS

Aos sujeitos desta pesquisa, as gestantes, que confiaram seus dados pessoais e contribuíram para a realização deste projeto. Os autores agradecem ao corpo clínico do Laboratório Hemolabor – Diagnóstico Laboratorial por permitir a utilização dos dados hematológicos das gestantes para a execução deste trabalho.

REFERÊNCIAS

1. ALVARENGA, A. T.; CIARI JR., C.; SANTOS, J. L. F. Índice de status sócio-econômico da família da mulher grávida que freqüenta o Centro de Saúde Geraldo de Paula Souza da Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo. *Revista de Saúde Pública*, São Paulo, v. 7 p. 351-67, 1973.
2. ARMINDA, L. S.; SAKURAI, E.; SOUZA, M. C. F. M. Dimensionamento de amostras em estudos clínicos e epidemiológicos. 32 ed. Salvador: RRABE, 2001.
3. ARRUDA, I. K. G. Deficiência de ferro, folato e anemia em gestantes atendidas no Instituto Materno Infantil de Pernambuco: Magnitude, fatores de risco e implicações nos seus conceitos. Tese (Doutorado) - Universidade Federal de Pernambuco, Recife, 1997.
4. BATISTA FILHO, M., ESQUIVEL, I.M., RIBEIRO, F.S.N. Anemia em adolescentes gestantes no Brasil. In: Coletânea sobre saúde reprodutiva do adolescente brasileiro. Brasília: [s.n.], p.121-126, 1988.
5. GALLETTA, M.A.K.; LIPPI, A.T.A.; GIRIBOLA, A.; MIGUELEZ, J.; ZUGAIB, M. Resultados obstétricos e perinatais em gestantes adolescentes atendidas em pré-natal especializado. *Revista Ginecologia Obstetrícia*, v. 8, n. 1, p. 10-19, 1997.
6. GOVERNO DO ESTADO DO PIAUÍ; UNICEF. Crianças e adolescentes no Piauí: saúde, educação e trabalho. Brasília: UNICEF, 1992.
7. GUERRA, E.M.; BARRETO, O.C.O.; VAZ, A.J.; SILVEIRA, M.B. Prevalência de anemia em gestantes de primeira consulta em centros de saúde de área metropolitana, Brasil. *Rev. Saúde Pública*. São Paulo, n. 24, p. 380-386, 1990.
8. INAN – Instituto Nacional de Alimentação e Nutrição. Pesquisa estadual de saúde e nutrição; Saúde, Nutrição, Alimentação e condições sócio-econômicas no Estado de Pernambuco. Recife: UFPE, 1998.
9. LABRADA, M.C.P.; RODRÍGUEZ, A.F.B.; DIEPPA, O.T.; MEGRET, O.L. Prevalencia de anemia en Gestantes en un Área de Salud. *Rev. Cubana Med Gen Integr.* v. 1, n. 16, p. 25-30, 2000.
10. NOGUEIRA, N.N. Estudo comparativo sobre os efeitos da suplementação com ferro (diferentes concentrações), ácido fólico e zinco no estado nutricional de adolescentes grávidas e de seus conceptos. São Paulo, 1997. 143p. Tese (Doutorado em Ciência dos Alimentos) - Faculdade de Ciências Farmacêuticas, Universidade de São Paulo, 1997.
11. OMS; UNICEF. Declaración conjunta de la Organización Mundial de la Salud y el Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia, La anemia como centro de atención. Organización Mundial de la Salud, 2004.
12. RODRIGUEZ, J.G. Prevención y control de la carencia de hierro em la embarazada. *Revista Cubana Aliment Nutr.* v. 2, n. 12, p.125-33, 1998.
13. RODRIGUEZ, O.T.S.; SZARFARC, S.C.; BENICIO, M.H.A. Anemia e desnutrição maternas e sua relação com o peso ao nascer. *Revista de Saúde Pública*. v. 25, n. 3, 1991.
14. ROUQUAYROL, M. Z.; ALMEIDA FILHO, N. *Epidemiologia & Saúde*. 6 ed. Rio de Janeiro: Medsi Editora Médica e Científica, 2003.
15. SANTOS, L. M. P. (org.). Bibliografia sobre deficiência de micronutrientes no Brasil 1990-2000: volume 2a- anemia / Leonor Maria Pacheco Santos. Brasília: Organização Pan-Americana da Saúde, 2002a.
16. SANTOS, L. M. P. (org.). Bibliografia sobre deficiência de micronutrientes no Brasil 1990-2000: volume 2b- anemia / Leonor Maria Pacheco Santos. Brasília: Organização Pan-Americana da Saúde, 2002b, p. 264.
17. SZARFARC, S.C. Densidade do ferro biodisponível em uma dieta habitual no Estado de São Paulo. São Paulo: *Revista de Saúde Pública*, v.17, n.4, p.290-296, 1983.
18. WHO (World Health Organization). Nutritional anaemia. Technical Report Series. Report of a WHO Group of Experts World Health Organization, n. 503, 1972.
19. WHO; MHC; MSM. The Prevalence of anaemia in women: A tabulation of available information. Geneva: World Health Organization, 1992.

ENDEREÇO PARA CORRESPONDÊNCIA:

Dr. Pedro Nascimento Prates Santos
Av. Sampaio, 501, Centro
CEP: 44010-030 - Feira de Santana - BA
E-mail: prestespedro@uol.com.br