

INFECÇÕES POR HELMINTOS E PROTOZOÁRIOS INTESTINAIS EM GESTANTES DE PRIMEIRA CONSULTA ATENDIDAS EM CENTROS DE SAÚDE DA REDE ESTADUAL NO SUBDISTRITO DO BUTANTÃ, MUNICÍPIO DE SÃO PAULO (1,2).

Elvira Maria GUERRA (3), Adelaide José VAZ (4), Leiliana Aparecida Stoppa de TOLEDO (4), Selma Avancini IANONI (5), Celma Maria Silva QUADROS (5), Rosa Maria Donini Souza DIAS (5) & Orlando Cesar de Oliveira BARRETTO (6).

RESUMO

No período compreendido entre abril e outubro de 1988, foram estudadas 481 gestantes de primeira consulta, as quais estavam inscritas no Programa de Atendimento à Gestante em oito Centros de Saúde da Secretaria do Estado da Saúde de São Paulo. Do total estudado, 86 gestantes não trouxeram amostras de fezes para análise, mesmo após várias solicitações. A idade média da população estudada foi de 24,5 anos (idade mínima de 14 e máxima de 46 anos); a renda média das famílias das gestantes foi de 0,97 SMPC (salário mínimo per capita) e o número médio de pessoas que compunham suas famílias foi de quatro (um a quinze pessoas). A prevalência de verminose foi de 45,1% (n=395). Os parasitas mais freqüentes foram: *Ascaris lumbricoides* (19,0%); ancilostomídeos (16,7%) e *Trichuris trichiura* (15,9%). Das 248 gestantes infectadas de enteroparasitas, 70 (28,2%) eram portadoras somente dos seguintes protozoários: *Endolimax nana*, *Entamoeba coli* e *Iodamoeba butschlii*. A prevalência de parasitas intestinais foi significativamente maior ($p < 0,05$) nas gestantes pertencentes às famílias com renda de até 0,5 SMPC e compostas por 5 pessoas ou mais.

UNITERMOS: Parasitoses intestinais; Prevalência; Exame protoparasitológico; Renda; Composição familiar; Verminoses.

INTRODUÇÃO

As infecções parasitárias intestinais constituem importante e grave problema de Saúde Pública nos países em desenvolvimento, particularmente de regiões tropicais.

Sempre que é alta a prevalência de infecções parasitárias transmitidas pelo solo (geohelmintoses), e pela água (protozooses), as condições de vida da população atingida são caracteristicamente pobres. Por isso, a freqüência de parasitismo intestinal em populações humanas é considerada um dos indicadores do nível de desenvolvimento local⁹.

A gravidade do dano causado pelas infecções parasitárias intestinais à saúde e ao bem estar das pessoas e da comunidade depende: das espécies dos

parasitas, da intensidade e evolução da infecção, da natureza das interações entre as espécies de parasitas e infecções concorrentes, do estado imunológico e nutricional da população e de numerosos fatores sócio-econômicos. E ainda, pode estar modulada pelas condições ambientais e climáticas.

As infecções parasitárias são mais freqüentes onde outras condições contribuem para manter um estado nutricional precário ou desequilibrado¹⁵.

Pouco se sabe acerca dos fatores sócio-econômicos responsáveis pela transmissão de infecções intestinais, mas é fato que a melhoria da qualidade de vida e do saneamento ambiental básico diminuem a prevalência dessas parasitoses⁴.

(1) Parte dos resultados deste trabalho foi utilizado na Dissertação de Mestrado "Prevalência de anemia em gestantes de primeira consulta em Centros de Saúde do Estado no Subdistrito do Butantã, município de São Paulo", na Faculdade de Ciências Farmacêuticas da Universidade de São Paulo, 1989.

(2) Trabalho apresentado no II Congresso Brasileiro de Saúde Coletiva e III Congresso Paulista de Saúde Pública, realizado de 03 a 07 de julho de 1989, em São Paulo.

(3) Instituto Adolfo Lutz - Seção de Hematologia. Av. Dr. Arnaldo, 351 - 7º andar. CEP 01246 São Paulo, SP, Brasil.

(4) Instituto Adolfo Lutz - Seção de Sorologia.

(5) Instituto Adolfo Lutz - Seção de Enteroparasitoses.

(6) Professor Associado da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo, SP, Brasil.

A proposição do presente trabalho é avaliar a prevalência de verminoses em um grupo de gestantes de primeira consulta, inscritas nos Centros de Saúde do Estado, no subdistrito do Butantã, e suas relações com renda e composição familiar.

MATERIAL E MÉTODOS

Foram estudadas 481 gestantes de primeira consulta inscritas em oito Centros de Saúde no Programa de Atendimento à Gestante da Secretaria da Saúde do Estado de São Paulo¹⁴, no Subdistrito de Paz do Butantã, município de São Paulo, no período compreendido entre abril e outubro de 1988.

Todas gestantes que procuraram o serviço pela primeira vez, naquela gestação, nos Centros de Saúde: Escola Butantã, II Butantã, III São Luiz, II Rio Pequeno, II Caxingui, II Vila Borges, III Monte Kemel e II Real Parque, no período de abril a outubro de 1988, foram agendadas para coleta de material, bem como para aplicação de inquérito. Foi solicitado a gestante que a mesma trouxesse amostra de fezes no dia da coleta do sangue, quando isto não ocorria ampliávamos o prazo para a semana seguinte⁶. Apesar disto, 86 gestantes não trouxeram amostras para análise, provavelmente, devido as seguintes dificuldades: não ter dinheiro para condução, não ter com quem deixar os filhos, fato de trabalhar fora, etc.

O Subdistrito de Paz do Butantã está situado na zona oeste do município de São Paulo, nessa região encontramos 65 favelas com uma população favelada de 65.979 habitantes, o que corresponde a 14,11% da população total deste subdistrito¹³. A rede de água tratada beneficia 100% da população; a rede de esgoto não é homogênea e tem como lógica o atendimento aos aglomerados populacionais (alguns bairros e conjuntos habitacionais), condicionados à presença de córregos, em sua maioria não canalizados, e ainda, há esgotos a céu aberto¹³.

Os exames protoparasitológicos foram realizados em 395 gestantes, através dos métodos: direto¹², sedimentação espontânea⁷, Kato⁸ e Willis¹⁸.

Os protozoários *Entamoeba coli*, *Endolimax nana* e *Iodamoeba butschlii* são classicamente considerados não patogênicos, diante disso, em nosso trabalho, não consideramos como resultado positivo os exames das gestantes infectadas somente com os protozoários anteriormente citados.

Foi aplicado um questionário à população estudada, contendo as seguintes informações: idade da gestante, Estado de origem, idade gestacional, renda familiar e número de pessoas que compunham a família da gestante.

A condição econômica da população estudada foi analisada tomando-se como referência a variável "salário mínimo per capita" (SMPC), que foi obtida através de duas divisões. Primeiro, dividimos a renda mensal familiar dada em cruzados, pelo piso nacional de salários do mês de aplicação do questionário. A renda dada em salários mínimos foi dividida pelo número de pessoas que compunham a família da gestante, inclusive as crianças, obtendo-se assim o valor do SMPC. O valor do piso nacional de salários, em cruzados, foi dividido pelo valor oficial do dólar americano no dia 30 de cada mês, obtendo-se desse modo, o valor do piso nacional de salários em dólares americanos.

Na análise dos dados, as frequências foram calculadas e a análise estatística foi realizada pelo teste Qui-quadrado para testes de associação em tabelas de contingência¹⁶, considerando-se o nível crítico de significância igual ou menor que 5% ($p < 0,05$).

RESULTADOS

A idade das gestantes estudadas variou de 14 a 46 anos, média de 24,5 anos. Em relação à idade gestacional, 47,8% estavam no primeiro trimestre gestacional, 42,2% no segundo e 10,0% no terceiro.

Das 481 gestantes, apenas 159 (33,1%) eram nascidas no Estado de São Paulo, 59 (12,3%) eram imigrantes de outros Estados da região Sudeste, 213 (44,3%) de Estados do Nordeste, 40 (8,3%) de Estados do Sul, 5 (1,0%) da região Norte, 4 (0,8%) do Centro-Oeste e 1 (0,2%) era nascida no Chile.

Na composição familiar das gestantes foram consideradas as pessoas que viviam no mesmo lar, independente do parentesco. O número médio de pessoas que compunham a família foi de 4 pessoas, variando de no mínimo uma, 4,6% das gestantes não tinham família, a no máximo 15 pessoas (0,4%).

Com relação à renda familiar do grupo estudado, 7 (1,5%) gestantes não declararam qualquer tipo de rendimento, 315 (65,5%) percebiam até 1 SMPC, 144 (29,9%) declararam rendimentos superiores a 1 e inferior a 3 SMPC, e somente 15 (3,1%) gestantes

pertenciam a famílias com renda de 3 SMPC ou mais. A renda média obtida para as 481 gestantes foi de 0,97 SMPC. No período estudado, abril a outubro de 1988, um piso nacional de salários correspondia em média a US\$ 52,3, tendo variado de US\$ 50,1 a US\$ 53,5.

Os resultados encontrados nos exames protoparasitológicos das 395 amostras obtidas são apresentados na Tabela 1.

Das 248 (62,8%) gestantes com enteroparasitas, 70 (28,2%) eram portadoras somente de protozoários não-patogênicos; 34 (48,6%) estavam infectadas por *Endolimax nana*; 17 (24,3%) por *Entamoeba coli*; 13 (18,6%) por essas duas espécies associadas; 3 (4,3%) por *Endolimax nana* e *Iodamoeba butschlii*; 2 (2,8%) por *Entamoeba coli* e *Iodamoeba butschlii* e 1 (1,4%) por *Iodamoeba butschlii*.

Na Tabela 2 são apresentados os resultados da 178 (45,1%) gestantes infectadas por parasitas patogênicos, de acordo com o número de espécies infectantes, e associações de parasitas encontradas nas infecções concomitantes.

As distribuições dos resultados dos exames protoparasitológicos e suas relações com renda familiar e tamanho das famílias das gestantes, são apresentadas nas Tabelas 3 e 4, respectivamente.

A prevalência de parasitoses intestinais foi significativamente maior ($p < 0,05$) nas gestantes pertencentes às famílias com renda de até 0,5 SMPC e compostas por 5 pessoas ou mais.

DISCUSSÃO

A Organização Mundial da Saúde¹⁰, recomenda que os levantamentos epidemiológicos de parasitoses intestinais se realizem de maneira sistemática e programada para assegurar a comparabilidade no tempo e lugar, assim como o melhor uso de suas informações.

A incidência e a prevalência das parasitoses intestinais em grupos particularmente susceptíveis da população, como desnutridos, crianças e gestantes, repercutem de maneira importante nos aspectos sócio-econômicos da população⁹.

Neste estudo de 481 gestantes de primeira consulta, realizando assim seus primeiros exames laboratoriais, encontramos 248 (62,8%) com parasitas intestinais, entre as 395 das quais foram obtidas amostras para o exame protoparasitológico. Excluindo-se aquelas gestantes infectadas com apenas protozoários das espécies: *Entamoeba coli*, *Endolimax nana* e *Iodamoeba butschlii*, essa frequência de positividade cai para 45,1% semelhante à observada por VAZ PINTO et al.¹⁷, em 1975, na cidade satélite de Sobradinho, Brasília, DF.

Tabela 1

Ocorrência de helmintos e protozoários intestinais em 395 gestantes de primeira consulta, Subdistrito do Butantã, município de São Paulo, abril a outubro de 1988.

Espécie de Helmintos	Ocorrência n (%)	Espécie de Protozoários	Ocorrência n (%)
<i>Ascaris lumbricoides</i>	75 (19,0)	<i>Endolimax nana</i>	103 (26,1)
<i>Ancilostomídeos</i>	66 (16,7)	<i>Entamoeba coli</i>	81 (20,5)
<i>Trichuris trichiura</i>	63 (15,9)	<i>Entamoeba histolytica</i>	21 (5,3)
<i>Strongyloides stercoralis</i>	16 (4,0)	<i>Giardia lamblia</i>	16 (4,0)
<i>Schistosoma mansoni</i>	11 (2,8)	<i>Iodamoeba butschlii</i>	11 (2,8)
<i>Hymenolepis nana</i>	7 (1,8)	<i>Trichomonas sp.</i>	1 (0,2)
<i>Enterobius vermicularis</i>	2 (0,5)		
<i>Taenia sp.</i>	2 (0,5)		
	Positivos	178	(45,1%)
Total de exames	Negativos	147	(37,2%)
	Protozoários não patogênicos	70	(17,7%)
	Total	395	(100,0%)

Tabela 2

Ocorrência de infecção segundo o número de espécies de enteroparasitas e suas associações em 178 gestantes de primeira consulta infectadas com parasitas patogênicos provenientes de oito Centros de Saúde do Estado, subdistrito do Butantã, município de São Paulo, período de abril a outubro de 1988.

Número de espécies	Ocorrência		Associações	Ocorrência	
	n	%		n	%
uma	99	55,6	1 helminto	78	43,8
			1 protozoário	21	11,8
duas	51	28,7	2 helmintos	41	23,1
			1 helminto e 1 protozoário	8	4,5
			2 protozoários	2	1,1
três	23	12,9	3 helmintos	21	11,8
			2 helmintos e 1 protozoário	2	1,1
quatro	5	2,8	4 helmintos	2	1,1
			3 helmintos e 1 protozoário	2	1,1
			2 helmintos e 2 protozoários	1	0,6
TOTAL DE POSITIVOS			178	100,0%	

Tabela 3

Distribuição dos resultados dos exames protoparasitológicos de 395 gestantes de primeira consulta, segundo renda familiar (salário mínimo per capita - SMPC), Subdistrito do Butantã, município de São Paulo, abril a outubro de 1988.

SMPC	EXAMES PROTOPARASITOLÓGICOS							
	Negativo*		Positivo*		Protozoários Não patogênicos		Total	
	n	%	n	%	n	%	n	%
A ≤ 0,50	31	29,0	57	53,3	19	17,7	107	100,0
B 0,51 a 1,00	61	38,0	74	46,3	25	15,7	160	100,0
C > 1,00	55	43,0	47	36,7	26	20,3	128	100,0
TOTAL	147	37,2	178	45,1	70	17,7	395	100,0

* X_2 calculado = 6,6

* $A \times B + C$ X_2 calculado = 4,87

X_2 crítico (2gl;5%) = 5,99

X_2 crítico (1gl;5%) = 3,84

Os protozoários considerados não patogênicos (*Entamoeba coli*, *Endolimax nana*, *Iodamoeba butschlii*) não são incluídos na determinação da morbidade por parasitas intestinais em uma determinada população. Mesmo assim são indicativos das condições de saneamento básico presente.

Por ordem de frequência, Tabela 1, foram observados *Endolimax nana* (26,1%), *Entamoeba coli* (20,5%), *Ascaris lumbricoides* (19,0%), ancilostomídeos (16,7%), *Trichuris trichiura* (15,9%), *Entamoeba histolytica* (5,3%), *Strongyloides stercoralis* (4,0%), *Giardia lamblia* (4,0%),

Schistosoma mansoni (2,8%), *Iodamoeba butschlii* (2,8%), *Hymenolepis nana* (1,8%), *Enterobius vermicularis* (0,5%), e *Taenia sp* (0,5%).

CHIEFFI et al. (1982) encontraram as seguintes frequências de infecção: *Ascaris lumbricoides* (24,5%), *Trichuris trichiura* (26,7%), ancilostomídeos (7,0%), *Strongyloides stercoralis* (3,1%), *Schistosoma mansoni* (4,6%), *Giardia lamblia* (14,5%), *Entamoeba histolytica* (1,9%), na região da Grande São Paulo, conforme resultados de amostras examinadas no Instituto Adolfo Lutz no ano de 1979. As frequências de infecção por nós encontra-

Tabela 4

Correlação entre composição familiar e resultados dos exames protoparasitológicos de 395 gestantes de primeira consulta, Subdistrito do Butantã, município de São Paulo, Estado de São Paulo, abril a outubro de 1988.

Composição	EXAMES PROTOPARASITOLÓGICOS							
	Negativo*		Positivo*		Protozoários Não patogênicos		Total	
	n	%	n	%	n	%	n	%
A 1- 5	105	42,0	99	39,6	46	18,4	250	100,0
B 5- 8	31	29,8	55	52,9	18	17,3	104	100,0
C 8- 16	11	26,8	24	58,5	6	14,7	41	100,0
TOTAL	147	37,2	178	45,1	70	17,7	395	100,0

* X_2 calculado = 8,76

X_2 crítico = 5,99

* A X B

X_2 calculado = 5,74

X_2 crítico = 3,84

* A X C

X_2 calculado = 4,81

X_2 crítico = 3,84

* B X C

X_2 calculado = 0,23

X_2 crítico = 3,84

das em gestantes de primeira consulta, são inferiores àquelas encontradas pelos autores citados acima para os parasitas: *Ascaris lumbricoides*, *Trichuris trichiura*, *Schistosoma mansoni*, *Giardia lamblia*. E são superiores para os parasitas: ancilostomídeos, *Strongyloides stercoraris* e *Entamoeba histolytica*.

CHIEFFI (1986) analisou as freqüências de infecção por geohelmintos no Estado de São Paulo, através dos resultados 6.380.424 exames parasitológicos de fezes, realizados pela rede de laboratórios que integram o Instituto Adolfo Lutz, no período compreendido entre 1970 e 1984. O autor encontrou para o ano de 1984 as seguintes freqüências de parasitismo: *Ascaris lumbricoides* (16,1%), *Trichuris trichiura* (16,6%), ancilostomídeos (2,0%), *Strongyloides stercoraris* (0,9%) na região da Grande São Paulo.

A freqüência de infecção por *Ascaris lumbricoides* e *Trichuris trichiura* no presente estudo em gestantes de primeira consulta foi semelhante àquela encontrada pelo autor acima, no entanto a freqüência de infecção por ancilostomídeos foi maior (16,7%), indicativo das precárias condições sócio-econômicas desta população estudada.

Das 178 gestantes infectadas, 99 (55,6%) albergavam uma só espécie e 79 (44,4%) mais de uma espécie de parasita. Possivelmente as condições inadequadas de vida, associadas à infraestrutura carente da região estudada¹³, tenham colaborado para essa alta

freqüência de associações de parasitas. Essa situação se complica na medida em que os parasitas contribuem para manter a situação nutricional precária⁹.

A prevalência de infecção parasitária é um fator importante na etiologia da anemia ferropriva nas regiões tropicais da América Latina, devido ao aumento de perda intestinal de ferro hemoglobínico. Infecções por *Ancylostoma duodenale*, *Necator americanus*, *Trichuris trichiura* e *Schistosoma mansoni* podem produzir perdas de sangue de modo crônico, levando à anemia ferropriva.

Com relação à renda familiar, Tabela 3, se verifica que houve associação estatisticamente significativa ($p < 0,05$) entre SMPC e freqüência de verminoses. A freqüência de verminose em gestantes que pertenciam a famílias com renda até 0,5 SMPC foi significativamente maior que a freqüência daquelas gestantes com renda maior 0,5 SMPC. Embora a freqüência de verminose tenha sido significativamente maior nas gestantes mais pobres é importante ressaltar que como um todo, o grupo era bastante pobre.

A análise da associação tamanho da família e freqüência de verminose, Tabela 4, também mostrou relação significativa; observando-se que em famílias com até 4 pessoas, 39,6% das gestantes estavam infectadas. Já nas famílias com 8 ou mais pessoas, 58,5% das gestantes estavam infectadas, invertendo-se assim a situação. Resultados semelhantes foram encontrados por PEDRAZZANI e cols.¹¹, 1980, estudando crianças.

É difícil quantificar os efeitos dos parasitas intestinais sobre a saúde da gestante, mas as associações com níveis sócio-econômicos menos privilegiados, sejam como consequência, sejam como causa, levam a concluir que elevadas prevalências de infecções parasitárias são observadas nas populações mais pobres e continuam constituindo sério problema de Saúde Pública.

SUMMARY

Parasitic infection in first consultation pregnant women from São Paulo City Suburb-Subdistrict.

481 pregnant women attended at first consultation from a São Paulo city suburb-subdistrict of Butantan- São Paulo State, Brazil, from April to October of 1988, were investigated regarding the prevalence of verminosis. The mean age was 24,5 years (range 14-46), the average family income was 0.97 PCMW (per capita minimum wage) and the average number of members of the family was 4 (1 to 15). The verminosis prevalence was 45,1% among the women. The most frequent parasites were: *Ascaris lumbricoides* (19,0%), *ancilostomídeos* (16,7%) and *Trichuris trichiura* (15,9%). The verminosis prevalence was significantly higher among the pregnant women ($p < 0.05$) who belonged to the families with income below 0.5 PCMW and greater than 4 members.

AGRADECIMENTOS

Ao SUDS R-02, na pessoa da Dra. Maria Cristina Menon, aos Diretores e funcionários dos Centros de Saúde: Escola Butantã, II do Butantã, São Luiz, Rio Pequeno, Vila Borges, Caxingui, Monte Kemel e Real Parque.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. CHIEFFI, P. P.; WALDMAN, E. A.; WALDMAN, C. C. S.; SAKATA, E. E.; GERBI, L. J.; ROCHA, A. B. & AGUIAR, P. R. - Aspectos epidemiológicos das enteroparasitoses no Estado de São Paulo, Brasil. *Rev. paul. Med.*, 99: 34-36, 1982.
2. CHIEFFI, P. P. - Aspectos epidemiológicos das geohelmintíases no Estado de São Paulo. *Arq. Méd. Hosp. Fac. Ciênc. Méd. Sta. Casa S. Paulo*, 6: 61-64, 1986.
3. DIÁRIO OFICIAL DO MUNICÍPIO DE SÃO PAULO, 2 dez. 1986. p. 09
4. DUNN, F. L. - Behavioural aspects of the control of parasitic diseases. *Bull. Wild. Hlth. Org.*, 57: 499-512, 1979.
5. GANDRA, Y. R. - La anemia ferropenica en la población de America Latina y el Caribe. *Bol. Ofic. sanit. panamer.*, 68: 375-387, 1970.
6. GUERRA, E. M. - Prevalência de anemia em gestantes de primeira consulta em Centros de Saúde do Estado no Subdistrito de Paz do Butantã, município de São Paulo. São Paulo, 1989. (Dissertação de Mestrado - Faculdade de Ciências Farmacêuticas da Universidade de São Paulo).
7. HOFFMAN, W.A.; PONS, J.A. & JANER, J.L. - The sedimentation concentration method in schistosomiasis mansoni. *Puerto Rico J. publ. Hlth. trop. Med.*, 9: 283-298, 1934.
8. KOMIYA, Y. & KOBAYASHI, A. - Evaluation of Kato's tick-smear technique with a cellophane cover for helminth eggs in feces. *Jap. J. med. Sci. Biol.*, 19: 59-64, 1966.
9. ORGANIZATION MUNDIAL DE LA SALUD. Grupo Científico de la OMS sobre Infecciones Intestinales por Protozoo y Helmintos, Ginebra, 1980. *Informe*. Ginebra, 1981. (Série de Informes Técnicos, 666).
10. ORGANIZACION MUNDIAL DE LA SALUD. Comité de Expertos en Prevención y Control de Infecciones Parasitarias Intestinales, Ginebra, 1986. *Informe*. Ginebra, 1987. (Série de Informes Técnicos, 749).
11. PEDRAZZANI, E.S.; MELLO, D.A.; PRIPAS, S.; FUCCI, M.; BARBOSA, C.A. de A. & SANTORO, M.C.M. - Helmintosos intestinais. II - Prevalência e correlação com renda, tamanho da família, anemia e estado nutricional. *Rev. Saúde públ. (S. Paulo)*, 22: 384-389, 1988.
12. PESSÔA, S.B. & MARTINS, A.V. *Parasitologia médica*. 10.ed. Rio de Janeiro, Guanabara Koogan, 1977.
13. SÃO PAULO. Secretaria Municipal da Saúde. Administração Regional de Saúde Butantã - Lapa. *Diagnóstico de Area ARS-2*. São Paulo. 1990.
14. SÃO PAULO. Secretaria de Estado da Saúde. Grupo de Saúde da Mulher. Pré-Natal Normal. In: *Subprograma da Saúde da Mulher*, São Paulo, Secretaria de Estado da Saúde, 1988. V.2.
15. SCRIMSHAW, N.S.; TAYLOR, C.E. & GORDON, J.E. - Nutición y infecciones: su acción recíproca. Ginebra, Organización Mundial de la Salud, 1970. (Séries de Monografías 1957).
16. SIEGEL, S. - Estatística não-paramétrica (para as ciências do comportamento). São Paulo, McGraw-Hill do Brasil, 1975.
17. VAZ PINTO, A.; PINTO, G.P.; FORMIGA FILHO, J.F.N.; LARA, S. & SANTOS, F.A. - A anemia da gravidez em Sobradinho, cidade satélite de Sobradinho, Brasil. *Rev. bras. Pesq. méd. biol.*, 8: 381-385, 1975.
18. WILLIS, H.H. - A simple levitation method for the detection of hookworm ova. *Med. J. Aust.*, 29: 375-376, 1921.

Recebido para publicação em 26/11/1990.
Aceito para publicação em 04/06/1991.