



Acta Scientiarum. Health Sciences

ISSN: 1679-9291

eduem@uem.br

Universidade Estadual de Maringá

Brasil

Ribeiro Moitinho, Maria da Luz; Dacome, Sonia

Prevalência de neurocisticercose em pacientes atendidos no setor de neurologia do Hospital

Universitário Regional de Maringá, Estado do Paraná, Brasil

Acta Scientiarum. Health Sciences, vol. 29, núm. 1, 2007, pp. 73-78

Universidade Estadual de Maringá

Maringá, Brasil

Disponível em: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=307226620012>

- ▶ Como citar este artigo
- ▶ Número completo
- ▶ Mais artigos
- ▶ Home da revista no Redalyc

redalyc.org

Sistema de Informação Científica

Rede de Revistas Científicas da América Latina, Caribe , Espanha e Portugal
Projeto acadêmico sem fins lucrativos desenvolvido no âmbito da iniciativa Acesso Aberto

Prevalência de neurocisticercose em pacientes atendidos no setor de neurologia do Hospital Universitário Regional de Maringá, Estado do Paraná, Brasil

Maria da Luz Ribeiro Moitinho* e Sonia Dacome

Departamento de Análises Clínicas, Universidade Estadual de Maringá, Av. Colombo, 5790, 87020-900, Maringá, Paraná, Brasil. *Autor para correspondência. E-mail: mluz@mgalink.com.br

RESUMO. Com o objetivo de estimar a prevalência de neurocisticercose, livros de registro de pacientes internados e ambulatoriais atendidos no setor de neurologia do Hospital Universitário Regional de Maringá, Estado do Paraná, no período de janeiro de 2000 a junho de 2003, foram analisados. Dos 1.713 atendimentos realizados, observaram-se 13 (0,8%) pacientes com diagnóstico de neurocisticercose. Em quatro pacientes o diagnóstico foi estabelecido no período de estudo; nos demais, entre os anos de 1993 e 1999. Com relação ao sexo, a prevalência de neurocisticercose foi de 0,8% no sexo masculino e 0,7% no sexo feminino. Quanto à idade, a prevalência foi maior na faixa etária de 11 a 30 anos (1,3%) e acima dos 50 anos (1,2%). Dos municípios que tiveram casos de neurocisticercose, os de Ângulo, Marialva, Floresta e Mandaguáçu apresentaram as maiores prevalências. Manifestações epilépticas e céfaléia foram as principais queixas dos pacientes diagnosticados. A observação de um caso com a forma ativa e um com a forma transitacional, entre os quatro diagnosticados no período analisado, indica que a infecção continua ativa em nosso meio, merecendo das autoridades sanitárias constante vigilância.

Palavras-chave: prevalência, neurocisticercose, epidemiologia, parasitologia.

ABSTRACT. **Neurocysticercosis prevalence in patients assisted at the neurology sector of the Hospital Universitário Regional de Maringá, state of Paraná, Brazil.** Register books of ambulatory patients and of the ones in hospital, assisted at the neurology sector of the Hospital Universitário Regional de Maringá, State of Paraná, from January, 2000 to June, 2003, were evaluated with the purpose of estimating the neurocysticercosis prevalence. Out of the 1,713 individuals attended, 13 (0.8%) patients were given the diagnosis of neurocysticercosis. In four patients, such a diagnosis was established during the study period, and the others were evaluated from 1993 to 1999. Concerning sex, the prevalence of neurocysticercosis was of 0.8% in males and 0.7% in females. As for age, the prevalence was greater in 11-30-year-old patients (1.3%) and in individuals who were above 50 years old (1.2%). With respect to the municipal districts that presented cases of neurocysticercosis, Ângulo, Marialva, Floresta and Mandaguáçu showed the greatest prevalence. Epileptic crises and headaches were the main complaint of the diagnosed patients. The observation of one active case and of a transitional one, among the four cases diagnosed in the study period, indicates that the infection is still active in our environment and that it deserves a constant vigilance from the sanitary authorities.

Key words: prevalence, neurocysticercosis, epidemiology, parasitology.

Introdução

O ciclo biológico do cestoda *Taenia solium* envolve dois hospedeiros. O homem adquire a teníase pela ingestão de carne de porco crua ou mal cozida contendo a larva denominada *Cysticercus cellulosae*. Após o desenvolvimento da larva em verme adulto ocorre a eliminação de proglotes repletas de ovos, os quais, ao serem ingeridos pelo porco, vão transformarem-se em *Cysticercus cellulosae* em diferentes partes de seu organismo.

O homem também pode ser o hospedeiro do *Cysticercus cellulosae* ao ingerir ovos de *T. solium*, seja pela auto-infecção, observada em indivíduos portadores de teníase, através de mãos contaminadas (auto-infecção externa), seja por heteroinfecção através de alimentos, em especial verduras cruas, água e mãos contaminadas (Takayanagui e Leite, 2001).

Nos animais, os cisticercos se desenvolvem principalmente na musculatura estriada. No homem, o sistema nervoso central é o local mais

freqüentemente atingido e o de maior gravidade (Takayanagui e Leite, 2001).

A infecção acomete indivíduos de ambos os性es e de todas as faixas etárias, predominando na faixa etária de 31 a 50 anos (Agapejev, 2003). As manifestações clínicas não são patognomônicas e dependem de vários fatores: tipo morfológico do cisticerco, número, localização e fase de desenvolvimento do parasita, além da resposta do hospedeiro (Montemór Netto *et al.*, 2000; Takayanagui e Odashima, 2006). As manifestações clínicas mais freqüentes são: epilepsia, cefaléia, hipertensão intracraniana, meningite/meningoencefalite, distúrbios psiquiátricos e compressão medular (Agapejev, 2003; Takayanagui e Odashima, 2006).

A neurocisticercose (NCC), embora raramente constitua-se em causa de morte de pacientes adultos autopsiados, tem um impacto socioeconômico significante, seja pela inaptidão temporária ou permanente que pode ocasionar em indivíduos em idade produtiva, seja pelo alto custo de seu diagnóstico e tratamento (Montemór Netto *et al.*, 2000).

A teníase e a cisticercose constituem um problema de saúde pública que prevalece em lugares onde existem más condições de vida e higiene, defecação ao ar livre e outras condições ambientais e socioeconômicas que favorecem a infecção (Antoniuk, 1999).

Segundo Takayanagui e Leite (2001), as estimativas da Organização Mundial da Saúde são de 50 milhões de indivíduos infectados pela teníase e ou cisticercose, sendo que 50.000 morrem a cada ano.

Na África e Ásia, a teníase e a cisticercose são endêmicas em áreas onde a carne de porco é consumida, tais como a maioria dos países situados abaixo do deserto do Saara, China, Índia e a maioria dos países do sudeste da Ásia (Carpio, 2002).

Na Europa, os casos de infecção por *T. solium* têm diminuído drasticamente como resultado de melhorias no saneamento e higiene. Entretanto, infecções localmente adquiridas são, ainda, reportadas na Espanha, norte de Portugal, sul da Itália e Polônia, indicando focos persistentes de transmissão em algumas regiões (Carpio, 2002).

No continente americano, a teníase e a cisticercose são prevalentes na Bolívia, Brasil, Colômbia, Equador, Guatemala, México e Peru (Antoniuk, 1999). Em países como a Argentina, Chile, Costa Rica, Haiti, Panamá, República Dominicana e Venezuela a infecção existe, mas a transmissão é esporádica (Antoniuk, 1999). Nos Estados Unidos, a doença era tida como rara, mas nas últimas duas décadas tem sido observada com

maior freqüência devido ao fator migratório populacional dos países latino-americanos (Takayanagui e Leite, 2001).

No Brasil, a NCC é encontrada com elevada freqüência nos Estados de São Paulo, Rio de Janeiro, Paraná, Minas Gerais, Espírito Santo e Distrito Federal (Agapejev, 1996). A presença ocasional de NCC tem sido reportada nos Estados do Maranhão, Pernambuco, Ceará, Paraíba, Rio Grande do Norte e Bahia (Agapejev, 1996), embora trabalho recente inclua o município de Mulungu do Morro, Bahia, como área endêmica (Gomes *et al.*, 2002). A prevalência populacional, contudo, não é conhecida pela ausência de notificação da doença (Takayanagui e Leite, 2001).

Embora o Paraná seja considerado um foco epidemiológico importante da cisticercose e de NCC, poucos são os trabalhos disponíveis na literatura sobre a ocorrência dessas parasitoses em algumas regiões do Estado. Avaliações de prevalências baseadas em achados tomográficos e de necrópsias têm sido relatadas na capital do Estado (Narata *et al.*, 1998; Montemór Netto *et al.*, 2000) e na cidade de Londrina (Bonametti *et al.*, 1992).

Inquéritos sorológicos para avaliação de casos de cisticercose foram também realizados por Bonametti *et al.* (1992) e por Lonardoni *et al.* (1996), respectivamente nas cidades de Londrina e Maringá.

Vale ressaltar que no Estado do Paraná os casos de teníase e cisticercose são de notificação compulsória, que tem como objetivo o combate e o controle dessas enfermidades (Saúde no Paraná, 2002). A necessidade do envolvimento de toda a rede hospitalar, laboratórios e serviços de neuroimagem na notificação dos casos às autoridades sanitárias representam, todavia, obstáculos ao conhecimento da real prevalência do complexo teníase/cisticercose (Takayanagui *et al.*, 1996).

Com base nos registros de notificação compulsória, a prevalência de cisticercose no Estado do Paraná foi de 1,27/100.000 habitantes no período de 1993-1994 (Takayanagui *et al.*, 1996) e de 0,83/100.000 no ano de 2004 (Saúde no Paraná, 2006).

O presente estudo teve como objetivo estimar a prevalência de NCC em pacientes internados e ambulatoriais do setor de neurologia do Hospital Universitário Regional de Maringá, no período de janeiro de 2000 a junho de 2003.

Material e métodos

Maringá está localizada na região noroeste do Estado do Paraná, cerca de 430 km da Capital

Curitiba. Sua população é estimada em aproximadamente 320.000 habitantes (IBGE, 2006) e tem grande importância como cidade pólo de uma vasta região. Destaca-se no setor de comércio e em várias áreas da prestação de serviços, entre as quais a de saúde.

A rede hospitalar é predominantemente privada, sendo constituída por apenas dois hospitais públicos, um municipal e um estadual (Guimarães e Carvalho, 2003). O hospital estadual denominado Hospital Universitário Regional de Maringá, considerado de referência para toda a região noroeste do Estado, possui 120 leitos e realiza, em média, cerca de 4.000, 1.500 e 600 atendimentos mensais, respectivamente nas áreas do pronto atendimento, ambulatorial e internações (UEM, 2007).

O presente estudo é constituído pela análise dos livros de registro dos atendimentos realizados a pacientes internados e ambulatoriais do setor de neurologia do Hospital Universitário Regional de Maringá, no período de 1 de janeiro de 2000 a 30 de junho de 2003.

Dos livros de registro foram colhidos dados relativos ao número de atendimentos efetuados e casos de NCC diagnosticados. Dos pacientes registrados com diagnóstico de NCC realizou-se a análise dos prontuários, dos quais foram colhidos dados referentes às variáveis: sexo, idade, local de moradia, sintomatologia e exames realizados.

Consideraram-se pacientes com NCC os que apresentavam achados tomográficos compatíveis com lesão cística, hipodensa, com escólex no seu interior representando a forma ativa da doença; aqueles com lesão hipodensa com reforço em anel ou lesão isodensa com reforço homogêneo na fase contrastada, representando a forma transicional, e os que apresentavam achados de lesões calcificadas, as quais podem configurar a forma inativa (cisticercos mortos) da doença (Sotelo *et al.*, 1985; Carpio *et al.*, 1994).

Este projeto foi avaliado e autorizado pelo Comitê de Ética e Pesquisa em Seres Humanos da Universidade Estadual de Maringá.

Resultados

No período de 1 de janeiro de 2000 a 30 de junho de 2003 foram realizados, pelo setor de neurologia do Hospital Universitário Regional de Maringá, Estado do Paraná, 1.713 atendimentos. Entre os atendimentos realizados, observaram-se 13 (0,8%) pacientes com diagnóstico de NCC (Tabela 1). Em 9 dos 13 pacientes, os diagnósticos já haviam

sido estabelecidos anteriormente ao período de estudo, entre os anos de 1993 e 1999.

Dos 13 pacientes, 5 (38,5%) apresentavam a forma ativa, destes, 2 tinham, também, a forma inativa; 2 (15,4%) a forma transicional e 6 (46,1%) apresentavam a forma inativa. Entre os 4 pacientes cujo diagnóstico foi realizado no período analisado, 1 apresentava a forma ativa, outro a forma transicional e os outros 2 a forma inativa.

Com relação ao sexo, a prevalência de NCC foi de 0,8% no sexo masculino e de 0,7% no sexo feminino (Tabela 2).

Tabela 1. Número de atendimentos e de pacientes com neurocisticercose no setor de neurologia do Hospital Universitário Regional de Maringá, Estado do Paraná, no período de janeiro de 2000 a junho de 2003.

Ano	Atendimentos		Neurocisticercose %
	nº	nº	
2000	478	7	1,5
2001	450	2	0,4
2002	499	3	0,6
2003	286	1	0,4
Total	1.713	13	0,8

Tabela 2. Número de atendimentos e de pacientes com neurocisticercose no setor de neurologia do Hospital Universitário Regional de Maringá, Estado do Paraná, no período de janeiro de 2000 a junho de 2003, distribuídos segundo o sexo.

Sexo	Atendimentos		Neurocisticercose %
	nº	nº	
M	831	7	0,8
F	882	6	0,7
Total	1.713	13	0,8

Conforme pode ser observado na Tabela 3, a prevalência foi maior na faixa etária de 11 a 30 anos (1,3%) e na faixa etária acima dos 50 anos (1,2%).

Tabela 3. Número de atendimentos e de pacientes com neurocisticercose no setor de neurologia do Hospital Universitário Regional de Maringá, Estado do Paraná, no período de janeiro de 2000 a junho de 2003, distribuídos segundo a faixa etária.

Faixa etária (anos)	Atendimentos		Neurocisticercose %
	nº	nº	
≤ 10	406	1	0,3
11 a 30	378	5	1,3
31 a 50	438	1	0,2
> 50	491	6	1,2
Total	1.713	13	0,8

Dos municípios que tiveram casos de NCC, os de Ângulo, Marialva, Floresta e Mandaguaçu foram os que apresentaram as maiores prevalências (Tabela 4).

As queixas mais freqüentes entre os pacientes com diagnóstico de NCC foram manifestações epilépticas e cefaléia.

Tabela 4. Número de atendimentos e de pacientes com neurocisticercose no setor de neurologia do Hospital Universitário Regional de Maringá, Estado do Paraná, no período de janeiro de 2000 a junho de 2003, distribuídos segundo os municípios.

Municípios	Atendimentos nº	Neurocisticercose	
		nº	%
Ângulo	10	1	10,0
Astorga	20	0	0
Campo Mourão	11	0	0
Cianorte	11	0	0
Colorado	13	0	0
Dr. Camargo	27	0	0
Engenheiro Beltrão	11	0	0
Floresta	15	1	6,7
Flórida	16	0	0
Iguatemi	31	0	0
Itambé	21	0	0
Mandaguáçu	68	2	2,9
Mandaguari	24	0	0
Marialva	10	1	10,0
Maringá	1.025	7	0,7
Munhoz de Melo	19	0	0
Nova Esperança	31	0	0
Ourizona	10	0	0
Paiçandu	103	1	1,0
Pres. Castelo	20	0	0
Branco			
Sarandi	59	0	0
Outros	118	0	0
Total	1.713	13	0,8

Discussão

Embora a freqüência de casos de NCC possa variar conforme as condições higiênico sanitárias e fatores socioeconômico-culturais de uma dada população (Takayanagui *et al.*, 1996), as dificuldades diagnósticas também podem exercer grande influência sobre os índices de prevalência registrados na literatura (Del Brutto *et al.*, 1996).

O diagnóstico da NCC não é fácil. As manifestações clínicas são variadas e não específicas, podendo estar presentes em outras condições neurológicas. Entre os testes sorológicos desenvolvidos até aqui, os mais antigos têm baixa especificidade e os ensaios correntes como o EITB (electroimmuno-transfer blot assay), apesar de sua especificidade, tem sua sensibilidade diminuída em pacientes com lesões únicas e, quando positivo, nem sempre significa a presença de cisticercos no cérebro humano (Sanchez *et al.*, 1999; Del Brutto *et al.*, 2001).

Já a tomografia computadorizada e a ressonância magnética são os principais instrumentos disponíveis para o diagnóstico da NCC, embora não haja dados confiáveis relativos à especificidade e sensibilidade de diagnósticos por neuroimagens. O diagnóstico de certeza, no entanto, só é possível através da demonstração do parasita, realizada por meio de procedimentos de biópsia ou autópsia, os quais têm, por sua vez, limitações óbvias (Sanchez *et al.*, 1999;

Carpio, 2002).

Os dados do presente trabalho, que indicaram uma prevalência de 0,8%, representam os resultados de achados tomográficos compatíveis com diagnóstico de NCC em uma população com queixas neurológicas atendida pelo Hospital Universitário Regional de Maringá, Estado do Paraná.

A prevalência de 0,8% foi inferior à verificada por outros autores em estudos de prevalência no Estado do Paraná. Ressalta-se, no entanto, que o presente estudo foi feito em apenas um serviço de atendimento neurológico e pode, portanto, não refletir integralmente o problema da NCC na região de Maringá.

Prevalências de 3,1 e 9,2% foram encontradas por Motemór Netto *et al.* (2000) e Narata *et al.* (1998), respectivamente, em necrópsias realizadas pelo Serviço de Anatomia Patológica do Hospital de Clínicas da Universidade Federal do Paraná e em tomografias computadorizadas de pacientes neurológicos realizadas no Centro de Diagnóstico por Imagem do Paraná.

No Brasil, em trabalho de revisão bibliográfica, Agapejev (2003) selecionou 136 trabalhos referentes a casos de cisticercose e NCC diagnosticados em autópsias, em investigações clínicas e em estudos soroepidemiológicos, no período de 1915 a 2002. Segundo o autor, a incidência foi de 1,5% nas necrópsias e de 3% nos estudos clínicos. Em estudos soroepidemiológicos, a positividade para a cisticercose foi de 2,3%. Nos hospitais gerais, a incidência observada de NCC foi de 1,94 a 2,03%, indicando o menor valor (0,19%) no Estado de São Paulo e o maior (4,8%) no Estado do Paraná.

O estudo de Agapejev (2003) indicou que, no geral, a NCC comprometeu mais o sexo masculino, havendo, no entanto, um envolvimento mais freqüente do sexo feminino naqueles pacientes que apresentavam manifestações graves. No presente trabalho, a prevalência de NCC no sexo masculino também foi ligeiramente superior (0,8%) à encontrada no sexo feminino (0,7%).

Diferentemente dos resultados do presente trabalho, nos quais se observou uma maior prevalência nas faixas etárias de 11 a 30 anos (1,3%) e acima dos 50 anos (1,2%), o trabalho de Agapejev (2003) indicou que a infecção comprometeu predominantemente os da faixa etária entre 31 a 50 anos.

Comparando-se as prevalências, os municípios de Ângulo, Marialva, Floresta e Mandaguáçu foram os que apresentaram os maiores índices percentuais. A procedência urbana dos casos ora analisados se contrapõe

aos resultados de trabalhos que incluem dados mais antigos, os quais estabelecem um perfil rural para o paciente brasileiro com NCC (Agapejev, 2003).

Corroborando com os dados da literatura (Takayanagui e Leite, 2001; Carpio, 2002; Agapejev, 2003), as manifestações epilépticas e a cefaléia estão entre as principais queixas dos pacientes com diagnóstico de NCC.

Embora a prevalência de NCC encontrada no Hospital Universitário Regional de Maringá possa ser considerada baixa, se comparada a outros dados da literatura (Narata et al., 1998; Motemór Netto et al., 2000; Agapejev, 2003), a observação de um caso com a forma ativa e outro com a forma transicional, entre os quatro diagnosticados no período analisado, indica que a infecção continua ativa em nosso meio, merecendo das autoridades sanitárias constante vigilância.

Conclusão

A prevalência de NCC foi de 0,8%, sendo mais freqüente no sexo masculino (0,8%) e na faixa etária de 11 a 30 anos (1,3%) e acima dos 50 anos (1,2%).

A prevalência de 0,8% foi inferior à verificada por outros autores em estudos de prevalência no Estado do Paraná. Cabe ressaltar, no entanto, que o presente estudo foi feito em apenas um serviço de atendimento neurológico e pode, portanto, não refletir integralmente o problema da NCC na região de Maringá.

Por outro lado, a observação de um caso com a forma ativa e outro com a forma transicional, entre os quatro diagnosticados no período analisado, indica que a infecção continua ativa em nosso meio. Faz-se necessário, portanto, um maior empenho das autoridades sanitárias no cumprimento da lei que estabelece a notificação compulsória dos casos de teníase e cisticercose, a qual tem como objetivo o combate e o controle dessas enfermidades.

Referências

- AGAPEJEV, S. Epidemiology of neurocysticercosis in Brazil. *Rev. Inst. Med. Trop., São Paulo*, São Paulo, v. 38, n. 3, p. 207-216, 1996.
- AGAPEJEV, S. Aspectos clínico-epidemiológicos da neurocisticercose no Brasil. *Arq. Neuropsiquiatr.*, São Paulo, v. 61, n. 3B, p. 822-828, 2003.
- ANTONIUK, S. Epidemiología de la neurocisticercosis. *Rev. Neurol.*, [s.l.], v. 29, n. 4, p.331-334, 1999.
- BONAMETTI, A.M. et al. Índice de positividade da reação imunoenzimática (ELISA) para cisticercose no líquido cefalorraquidiano (LCR) e no soro de pacientes com epilepsia. *Rev. Inst. Med. Trop. São Paulo*, São Paulo, v. 34, n. 5, p. 451-458, 1992.
- CARPIO, A. Neurocysticercosis: an update. *Lancet Infect. Dis.*, New York, v. 2, p.751-762, 2002.
- CARPIO, A. et al. A Proposal for a new classification of neurocysticercosis. *Can. J. Neurol. Sci.*, Winnipeg, v. 21, p. 43-47, 1994.
- DEL BRUTTO, O.H. et al. Proposal of diagnostic criteria for human cysticercosis and neurocysticercosis. *J. Neurol. Sci.*, New York, v. 142, p. 1-6, 1996.
- DEL BRUTTO, O.H. et al. Proposed diagnostic criteria for neurocysticercosis. *Neurology*, Minneapolis, v. 57, p. 177-183, 2001.
- GOMES, I. et al. Taeniasis and cysticercosis prevalence in a small village from northeastern Brazil. *Arq. Neuropsiquiatr.*, São Paulo, v. 60, n. 2-A, p. 219-223, 2002.
- GUIMARÃES, A.C.H.B.; CARVALHO, M.D.B. Proposta de classificação da rede de hospitais integrantes ao sistema único de saúde do município de Maringá, no ano de 2002. *Rev. Cienc. Saude*. Maringá, v. 3, n. 1, p. 17-22, 2003.
- IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. IBGE cidades, 2006. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br/cidadesat/default.php>>. Acesso em: 18 mar. 2007.
- LONARDONI, M.V.C. et al. Freqüência de anticorpos anti- *Cysticercus cellulosae* em indivíduos de cinco municípios da região Norte do Estado do Paraná – Brasil. *Rev. Saúde Pública*, São Paulo, v. 30, n. 3, p. 273-279, 1996.
- MONTEMÓR NETTO, M.R. et al. Neurocysticercose – Estudo clínico e patológico de 27 casos de necrópsia. *Arq. Neuropsiquiatr.*, São Paulo, v. 58, n. 3B, p. 883-889, 2000.
- NARATA, A.P. et al. Neurocysticercose- Diagnóstico tomográfico em pacientes neurológicos. *Arq. Neuropsiquiatr.*, São Paulo, v. 56, n. 2, p. 245-249, 1998.
- SANCHEZ, A.L. et al. Diagnosis of human neurocysticercosis in endemic countries: a clinical study in Honduras. *Parasitol. Int.*, Amsterdam, v. 48, p. 81-89, 1999.
- SAÚDE NO PARANÁ. Boletim epidemiológico da Secretaria de Estado da Saúde. Ano V, n. 16, 2002. Disponível em: <http://www.saude.pr.gov.br/vigiepi/boletim/Inverno_2002/vigilancia.htm>. Acesso em: 14 mar. 2007.
- SAÚDE NO PARANÁ. Boletim epidemiológico da Secretaria de Estado da Saúde. Ano IX, n. 24, 2006. Disponível em: <<http://www.saude.pr.gov.br/fip/Boletim/boletim24.pdf>>. Acesso em: 14 mar. 2007.
- SOTELO, J. et al. Neurocysticercosis: a new classification based on active and inactive forms. A study of 753 cases. *Arch. Intern. Med.*, Chicago, v. 145, p. 442-445, 1985.
- TAKAYANAGUI, O.M. et al. Notificação compulsória da cisticercose em Ribeirão Preto -SP. *Arq. Neuropsiquiatr.*, São Paulo, v. 54, n. 4, p. 557-564, 1996.
- TAKAYANAGUI, O.M.; LEITE, J.P. Neurocysticercose. *Rev. Soc. Bras. Med. Trop.*, Uberaba, v. 34, n. 3, p. 283-290, 2001.
- TAKAYANAGUI, O.M.; ODASHIMA, N.S. Clinical aspects of neurocysticercosis. *Parasitol. Int.*, Amsterdam, v. 55, p. 111-115, 2006.

UEM-Universidade Estadual de Maringá. Hospital Universitário Regional. Serviço de Prontuário de Paciente (SPP), *Relatório da Divisão de Serviços Gerais*. Maringá: HURM, 2007.

Received on May 25, 2005.

Accepted on May 16, 2007.