

ASPECTOS CLÍNICO-EPIDEMIOLÓGICOS DA NEUROCISTICERCOSE NO BRASIL

Análise crítica

Svetlana Agapejev

RESUMO - Com o objetivo de mostrar as características da neurocisticercose (NCC) no Brasil, realizou-se análise crítica da literatura nacional que mostrou incidência de 1,5% nas necropsias e de 3,0% nos estudos clínicos, correspondendo a 0,3% das admissões em hospitais gerais. Em estudos soroepidemiológicos, a positividade para cisticercose foi de 2,3%. O paciente brasileiro com NCC pode apresentar um perfil clínico-epidemiológico geral (homem, 31-50 anos, procedência rural, manifestações epiléticas parciais complexas, LCR normal ou hiperproteinorraquia, calcificações ao exame de TC, constituindo a expressão da forma inativa da NCC) e outro de gravidade (mulher, 21-40 anos, procedência urbana, manifestações de cefaléia vascular e HIC, típica síndrome do LCR ou alteração de dois ou mais parâmetros, vesículas associadas ou não a calcificações ao exame de TC, constituindo a expressão da forma ativa da NCC). Os coeficientes de prevalência nacionais são muito subestimados, embora em duas cidades do interior de São Paulo tenham sido verificados os valores de 72:100.000 e 96:100.000/habitantes. Discutem-se aspectos relacionados à subestimação da prevalência desta neuroparasitose no Brasil.

PALAVRAS-CHAVE: neurocisticercose, epidemiologia, cisticercose, prevalência, Brasil.

Clinical and epidemiological aspects of neurocysticercosis in Brazil: a critical approach

ABSTRACT - With the objective to show the characteristics of neurocysticercosis (NCC) in Brazil, was performed a critical analysis of national literature which showed a frequency of 1.5% in autopsies and 3.0% in clinical studies, corresponding to 0.3% of all admissions in general hospitals. In seroepidemiological studies the positivity of specific reactions was 2.3%. Brazilian patient with NCC presents a general clinical-epidemiological profile (31-50 years old man, rural origin, complex partial epileptic crisis, increased protein levels or normal CSF, CT showing calcifications, constituting the inactive form of NCC), and a profile of severity (21-40 years old woman, urban origin, vascular headache and intracranial hypertension, typical CSF syndrome of NCC or alteration of two or more CSF parameters, CT showing vesicles and/or calcifications, constituting the active form of NCC). Although two localities from the state of São Paulo have 72:100000 and 96:100000/habitants as prevalence coefficients, regional and national prevalences are very underestimated. Some aspects related to underestimation of NCC prevalence in Brazil are discussed.

KEY WORDS: neurocysticercosis, epidemiology, cysticercosis, prevalence, Brazil.

Cisticercose, infecção pela forma larvária meta-cestóide do parasita *Taenia solium*, desencadeando reações inflamatórias tanto ao redor do parasita como à distância do mesmo, é um grave e negligenciado problema de Saúde Pública. Os embriões podem alcançar qualquer tecido, porém mostram um grande tropismo (79-96%; mediana = Md = 89%) pelo sistema nervoso central (SNC)^{1,2}. A manifestação, ou não, de sintomas é resultante da interação parasita-hospedeiro e depende da intensidade na resposta inflamatória do hospedeiro. Os fatores que contribuem para a natureza endêmica do complexo

teníase/cisticercose são muitos e complexos, mostrando estreita relação de dependência com os hábitos de higiene pessoal, familiar e ambiental. Antecedente de teníase familiar é verificado em 22-34% dos pacientes com NCC, embora a positividade do exame coproparasitológico para *Taenia* sp. seja detectada em apenas 0-1,7% (Md = 1,3%) dos pacientes e em 4,3-5,4 % de seus familiares^{1,3-5}. A prevalência desta neuroparasitose, no Brasil, não está definida.

Na literatura brasileira, as informações sobre NCC constituem coleção de trabalhos regionais que descrevem os aspectos polimórficos desta patologia. Os

Professora Adjunta do Departamento de Neurologia e Psiquiatria, Faculdade de Medicina de Botucatu, Universidade Estadual de São Paulo (UNESP), Botucatu, Brasil.

Recebido 13 Maio 2002, recebido na forma final 27 Março 2003. Aceito 11 Abril 2003.

Dra. Svetlana Agapejev - Departamento de Neurologia e Psiquiatria, Faculdade de Medicina, UNESP - 18618-000 Botucatu SP - Brasil. E-mail: agapejev@fmb.unesp.br

estudos clínicos e necroscópicos, associados aos relatos de casos e às avaliações soroepidemiológicas, ao serem analisados em conjunto, mesmo expressando variabilidade considerável de aspectos, permitem vislumbrar algumas características clínico-epidemiológicas comuns entre os pacientes portadores de NCC no Brasil.

O objetivo deste trabalho foi o de aglutinar o que há disponível na literatura nacional sobre NCC humana e, com isso, delinear um perfil clínico-epidemiológico do paciente com essa neuroparasitose.

MÉTODO

Este artigo baseou-se em 136 trabalhos selecionados de uma extensa revisão da literatura nacional abrangendo o período de 1915-2002. Como critérios para essa seleção, levaram-se em consideração a característica epidemiológica de estudos necroscópicos e clínicos, a referência de indivíduos com manifestações clínicas de NCC (algumas vezes, através de informações pessoais) nos estudos soroepidemiológicos e a referência de dados, nos relatos de casos, que contribuíssem para a estimativa das incidências estudada tais como idade, sexo, procedência e quadro clínico.

Para apresentar a condensação das informações existentes, optou-se pelo valor da mediana estatística (Md) das frequências relatadas, por orientação do estatístico e em consequência de algumas médias estatísticas apresen-

tarem grandes desvios-padrão que prejudicavam a uniformização na expressão dos resultados.

Além da tentativa de estimar as possíveis prevalências estaduais e regionais, a frequência da NCC foi analisada quanto à incidência geral (NCC e cisticercose), hospitalização (permanência e reinternações), procedência (rural e urbana), raça (caucasóide, negróide, mongolóide), faixa etária, sexo (masculino e feminino), mortalidade, forma assintomática, forma de apresentação dos parasitas (número, tamanho e localização), manifestações clínicas (frequentes, raras e associadas a outras patologias) e laboratoriais (líquido cefalorraqueano e tomografia computadorizada de crânio). Analisou-se, também, a presença de cisticercose em outros órgãos que não o SNC.

RESULTADOS

Os resultados que se seguem baseiam-se em 22 (16,2%) estudos clínicos e/ou necroscópicos, 105 (77,2%) estudos apenas clínicos e em 9 (6,6%) estudos soroepidemiológicos.

Incidência de cisticercose: em estudos soroepidemiológicos (Tabela 1) a incidência de cisticercose, não considerando as comunidades indígenas, variou de 0,68–6,2% (Md= 2,3%), sendo mais frequente em hospitais psiquiátricos (3,8–5%) que na população geral estudada (0,8% em crianças e 2,3% em adultos)^{1,3,6-8}. Em comunidades indígenas, a incidência de cisticercose foi 29,4–64% (Md= 42,9%)⁶.

Tabela 1. Incidência geral e regional de cisticercose em estudos soroepidemiológicos, e da neurocisticercose em estudos clínicos e de necrópsias.

Tipo de Estudo	Soroepidemiológico ^a	Clínico ^b	Necrópsia
Região			
SUL-SUDESTE			
$\bar{x} \pm sd$ (Md)	1,8 ± 1,04 (Md= 1,94)	6,42 ± 11,16 (Md= 3,03)	2,0 ± 1,94 (Md= 1,5)
< e > valor	0,68 (PR) e 3,2 (PR)	0,19 (SP) e 13,4 (RS)	0,12 (SP) e 9,0 (MG)
"prevalência"	0,12:100.000	7,64:100.000	0,67:100.000
NORTE-NORDESTE			
$\bar{x} \pm sd$ (Md)	4,06 ± 3,05 (Md= 4,06)	1,53 ± 2,36 (M = 0,54)	0,37 ± 0,11 (Md= 0,37)
< e > valor	1,9 (AL) e 6,22 (MA)	0,03 (PE) e 5,0 (BA)	0,30 (BA) e 0,45 (CE)
"prevalência"	0,15:100.000	0,50:100.000	0,04:100.000
CENTRO-OESTE			
$\bar{x} \pm sd$ (Md)	23,14 (Md= 23,38)	12,9 (Md= 12,9)	1,6 (Md= 1,6)
< e > valor	5,2 (DF) e 41,02 (MS)	12,9 (DF)	1,6 (DF)
"prevalência"	4,14:100.000	1,86:100.000	0,58:100.000
BRASIL			
$\bar{x} \pm sd$ (Md)	7,04 ± 12,9 (Md= 2,3)	3,97 ± 4,3 (Md= 2,98)	1,83 ± 1,86 (Md = 1,5)
< e > valor	0,68 (PR) e 41,1 (MS)	0,03 (PE) e 13,4 (RS)	0,12 (SP) e 9,0 (MG)
"prevalência"	0,21:100.000	4,56:100.000	0,41:100.000

^a incluídas as frequências em comunidades indígenas. ^b incluídas as frequências em hospitais gerais. $\bar{x} \pm sd$ = média estatística ± desvio padrão; Md, mediana.

Tabela 2. Neurocisticercose no Brasil - Freqüência das manifestações clínicas.

Manifestações clínicas	Freqüência
Epilepsia	11 - 92% (Md = 59%)
Cefaléia	1.5 - 93% (Md = 50%)
Hipertensão intracraniana ^a	9 - 89% (Md = 38%)
Meningite/meningoencefalite	4 - 70% (Md = 25%)
Distúrbios psiquiátricos	5 - 23% (Md = 22%)
Acidente vascular cerebral	2 - 12% (Md = 10%)
Compressão medular ^b	0.5 - 37% (Md = 8%)
Mista	73 - 76%
Sintomas indefinidos ^c	Não estabelecida
Assintomática: <i>ambulatorial</i>	2 - 6% (Md = 3%)
<i>Necroscópica</i>	48 - 55% (Md = 50%)

^a Com ou sem hidrocefalia; ^b Cistos ou aracnoidite; ^c Náuseas, zumbidos, vertigens, irritabilidade, problemas de memória, ataxia, diplopia, alterações na motilidade ocular. Md, mediana.

Incidência de NCC: não considerando as diferenças regionais e dependendo do tipo de estudo realizado (Tabela 1), a incidência de NCC nos diversos serviços de Neurologia e Neurocirurgia, incluindo os hospitais gerais, variou de 0,03 a 13,4% (Md = 2,4%) nos estudos clínicos, e de 0,12 a 9% (Md = 1,5%) em necrópsias^{1,2,9,10}. Exclusivamente nos hospitais gerais, a freqüência observada de NCC foi 1,94 ± 2,03% (Md = 1,13%), mostrando o menor valor (0,19%) no estado de SP e o maior (4,8%) no estado do PR. Em hospital psiquiátrico do estado de MG, a freqüência de NCC correspondeu a 12,2%.

Período de hospitalização: em hospitais universitários do Estado de São Paulo, a freqüência das admissões por NCC oscilou de 0,1 a 2,5% (Md = 0,3%), mostrando incidência média aproximadamente 10 vezes maior no interior do estado que na capital. O período de hospitalização variou de 1 a 254 dias (Md = 18 dias), com 30-35% dos pacientes necessitando permanência de 7-10 dias. As re-internações, na freqüência de 1,7 ± 1,4 (Md = 2) por paciente, até o máximo de 9 readmissões/paciente, foram verificadas em 33-50% (Md = 47%) dos pacientes¹.

Procedência: a procedência rural ocorreu em 30-79% (Md = 56%) dos pacientes. Porém, entre aqueles que apresentaram as formas graves da NCC, a procedência urbana foi mais frequente (53-83%; Md = 70%)^{1,11,12}.

Raça: as freqüências de NCC nos diversos grupos raciais foram relatadas como "proporcionais à população estudada"^{1,13}.

Idade: a faixa etária mais envolvida foi de 11-60 anos (64-100%; Md = 80%), predominantemente entre 21-40 anos (22-67%; Md = 54%). Nas crianças, a NCC foi considerada pouco frequente (1,5-10%; Md = 5%), comprometendo mais a faixa entre 6-9 anos de idade^{1,12,14,15}.

Sexo: no geral, a NCC comprometeu mais o sexo masculino (51-80%; Md = 63%)^{1,9-11,13,16}. Entretanto, houve envolvimento mais frequente do sexo feminino (53-75%; Md = 73%) naqueles pacientes que apresentaram manifestações graves^{1,17-20}. Nas crianças, não houve diferença significativa entre meninos e meninas^{1,12,15}.

Mortalidade: a taxa de mortalidade pela NCC, frente às patologias em hospitais gerais, foi 0,3% e atingiu mais os homens com 31-60 anos de idade. Entre as patologias neurológicas em enfermarias de Neurologia, essa taxa foi 0,6-3,6% (Md = 2,2%). A letalidade da NCC oscilou de 4,8-25,9% (Md = 14,7%). Esta neuroparasitose foi considerada a causa primária do óbito em 16-34% (Md = 27%) dos estudos de necrópsias, sendo a hipertensão intracraniana (47-69%) resultante do edema cerebral e/ou hidrocefalia hipertensiva fator determinante da morte^{1,9,10}.

NCC assintomática: a NCC foi considerada como forma assintomática, ou "silenciosa", em necropsias (48-55%; Md = 50%) e em estudos clínicos (1,9-6%; Md = 3,3%) independentemente da forma de apresentação do parasita, fase do desenvolvimento e número no SNC^{1,9,10,21}.

Tabela 3. Neurocisticercose no Brasil - Freqüência das alterações no LCR e das lesões sugestivas de neurocisticercose em TC de crânio.

	Freqüência
LCR	
Pleocitose	0 - 86% (Md = 57%)
Eosinofilia	27 - 82% (Md = 59%)
Hiperproteinorraquia	20 - 100% (Md = 79%)
Hipoglicorraquia	0 - 76% (Md = 37%)
Positividade de reações imunológicas para cisticercose ^a	8 - 90% (Md = 35%)
Típica síndrome LCR	0 - 78% (Md = 54%)
Normal	0 - 68% (Md = 18%)
TC	
Calcificação(ões) ^b	6 - 95% (Md = 72%)
Associações	1 - 79% (Md = 37%)
Apenas vesícula(s)	5 - 79% (Md = 28%)
Cisto(s) racemoso(s) ^c	0 - 50% (Md = 22%)

Md: mediana; ^a reação de fixação de complemento (reação de Weinberg), imunofluorescência indireta e/ou ELISA; ^b associadas ou não a vesícula(s); ^c associados ou não a vesícula(s) e/ou calcificações.

Tabela 4. Distribuição da literatura nacional, segundo os estados federativos, e do índice de publicações por estado (% publicações / % habitantes).

Estado / Região	Habitantes (Hab)		Publicações (Pbl)		Índice (% Pbl / % Hab)
	n ^a	%	n ^a	%	
Pará	6.193.000	3,64	1	1,56	0,43
Maranhão	5.652.000	3,32	1	1,56	0,47
Ceará	7.431.000	4,37	1	1,56	0,36
Paraíba	3.444.000	2,02	1	1,56	0,77
Pernambuco	7.919.000	4,66	2	3,12	0,67
Alagoas	2.823.000	1,66	1	1,56	0,94
Bahia	13.071.000	7,69	3	4,69	0,61
Norte - Nordeste: sub-total	46.533.000	27,37	10 (2 N 6 Cl 2 SE)	15,62	0,57
Minas Gerais	17.892.000	10,52	7	10,94	1,04
Espírito Santo	3.098.000	1,82	1	1,56	0,86
Rio de Janeiro	14.392.000	8,46	1	1,56	0,18
São Paulo	37.033.000	21,78	31	48,44	2,22
Paraná	9.564.000	5,63	6	9,37	1,66
Santa Catarina	5.357.000	3,15	1	1,56	0,49
Rio Grande do Sul	10.188.000	5,99	2	3,12	0,52
Sudeste - Sul: sub-total	97.524.000	57,37	49 (19 N 25 Cl 5 SE)	76,56	1,33
Distrito Federal	2.052.000	1,21	4	6,25	5,16
Mato Grosso do Sul	2.078.000	1,22	1	1,56	1,28
Centro-Oeste: sub-total	4.130.000	2,43	5 (1 N 2 Cl 2 SE)	7,81	3,21
Brasil: total	170.000.000	100	64 (22 N 33 Cl 9 SE)	100	1,00

N, estudos em necrópsias; Cl, estudos clínicos (ambulatoriais, internações, laboratoriais - LCRs e TCs); SE, estudos soropidemiológicos.

Localização, número, forma e tamanho dos parasitas: em estudos anatomopatológicos, a localização mais frequente dos parasitas foi verificada nos hemisférios cerebrais (47-79%; Md= 63%), em lobos parietais e frontais, predominantemente à direita (55-60%; Md= 59%)^{1,2,10,14}. O número de cisticercos variou de um (33-71%; Md= 61%) a dois ou mais (23-67%; Md= 46%)^{1,9,10}. A forma racemosa (conjunto de vesículas sem escólex) foi única em 4-25% (Md= 12%) dos casos e esteve associada à forma vesicular pura em 7-22% (Md= 9%) que, por sua vez, ocorreu de forma exclusiva em 53-93% (Md= 76%) dos pacientes^{1,10}. O tamanho dos cistos variou de 2-20 mm (Md= 7,5 mm) para a forma vesicular e de 10-77 mm (Md= 43 mm) para a forma racemosa¹.

Manifestações clínicas: a Tabela 2 mostra a fre-

quência das principais manifestações clínicas da NCC em pacientes brasileiros. Dentre os sintomas predominantes, as crises epilépticas foram mais frequentes no sexo masculino e, a cefaléia, no feminino. O exame neurológico foi normal em 25-83% (Md= 52%) dos pacientes^{1,12,13}. Epilepsia e hipertensão intracraniana (HIC), isoladas ou associadas, comprometeram 82-86% dos pacientes^{1,11,12}. A epilepsia foi a manifestação mais comum da NCC em pacientes ambulatoriais (22-92%; Md= 59%), principalmente em crianças (62-87%; Md= 72%). Por outro lado, em pacientes ambulatoriais com epilepsia, a etiologia cisticercótica correspondeu a 20-34% (Md= 24%) das causas de epilepsia^{1,11,22}. A presença de crises de difícil controle e de mais de um tipo de crise, com predomínio das parciais simples e complexas (44-

87%; Md= 75%), com ou sem generalização secundária, caracterizou a epilepsia por NCC^{1,15,16,23}. A HIC foi a manifestação mais frequente da NCC em pacientes internados (4-89%; Md= 36%), geralmente às custas de hidrocefalia (18-90%; Md= 44%), sem diferenças significativas entre adultos e crianças, mas predominando no sexo masculino (71%)^{1,24,25}. Em 81% dos pacientes, a hidrocefalia resultou de quadros de meningoencefalite e teve nos distúrbios psiquiátricos (73%) e na epilepsia (50%) suas manifestações mais comuns²⁵. Os *distúrbios psíquicos* constituíram o primeiro sintoma em 8% dos pacientes¹⁷ com quadros psiquiátricos bem estabelecidos como depressão (53-59% dos pacientes), demência e esquizofrenia, ou manifestações vagas e mal definidas, frequentemente associadas a alterações sensoriais e de percepção^{1,17,26,27}. Nas crianças, perturbações mentais (1-39%; Md= 16%) e dificuldade de aprendizagem (24%) foram as mais frequentes^{1,12}. Os *distúrbios vasculares* ocorreram como infartos cerebrais isquêmicos de proporções variáveis e consequentes à vasculite cisticercótica, ou como cefaléia tipo tensional ou cefaléia vascular tipo enxaqueca, principalmente em crianças (2,3-60%; Md= 32%)^{1,5,12,18,26}. A associação de cefaléia e epilepsia não foi considerada incomum⁵. O *comprometimento medular* acometeu, preferencialmente, as mulheres e, na maioria das vezes, às custas de aracnoidite. Na presença rara de cistos medulares, a localização mais comum foi extramedular, cervical e torácica^{1,20,24}. Foram descritas algumas *manifestações raras*, em que a cisticercose foi considerada como etiologia responsável por quadros clínicos de miopatias, síndrome de Parkinson, polirradiculoneurite, neuropatia óptica, síndrome de West, síndrome de Lennox-Gastaut, síndrome ângulo-ponto-cerebelar e de cisto em tronco cerebral^{1,9,28}. Foram relatadas *associações de NCC com outras patologias* como neoplasias, cisto de aracnóide, trauma craneoencefálico, cerebrites, hipoparatiroidismo, síndrome do seio cavernoso e algumas doenças infecto-parasitárias como AIDS, tuberculose pulmonar, paracoccidiodomicose e doença de Chagas^{1,9,18,28}. Em necrópsias, a NCC foi considerada diagnóstico secundário em 26% dos casos⁹.

Cisticercose em outros órgãos: o envolvimento, simultâneo ou não, de outros órgãos variou de 0,4-27% (Md= 13%), dependendo do estudo analisado^{1,2,9}. O comprometimento *cardíaco* ocorreu em 8-26% (Md= 23%) dos casos. A cisticercose *musculocutânea* foi observada em 8-11% (Md= 10%) dos pacientes, prevalecendo (70%) entre homens de 21-60 anos de idade e, em 65% deles, associando-se à NCC na forma de epilepsia (38%), cefaléia vascular

(31%) e HIC (15%). Em outros órgãos (pulmão, pâncreas, língua), a cisticercose apresentou frequência de 4-6%.

Líquido cefalorraqueano (LCR): As frequências das alterações no LCR de pacientes com NCC, estão mostradas na Tabela 3^{1,12,24}. Os níveis de cloreto estiveram diminuídos em 14% dos pacientes com a forma grave da NCC¹.

Tomografia computadorizada (TC) de crânio: os exames por TC revelaram que 79-93% dos pacientes apresentaram a forma inativa e 5-40% a ativa^{11,18,24,29}. As calcificações estiveram relacionadas a manifestações clínicas em 13-89% dos casos e, em 3,3%, constituíram achado de exame. As frequências das lesões sugestivas de NCC estão apresentadas na Tabela 3^{1,11,12,14,18,24,29,30}.

DISCUSSÃO

Embora o Ministério da Saúde recomende (Portaria 1100, de 24/05/1996) a implantação da notificação compulsória do complexo teníase/cisticercose, apenas os Estados de Santa Catarina, Paraná, Minas Gerais e Mato Grosso do Sul, e a localidade de Ribeirão Preto (SP) implantaram programas de combate e controle da teníase/cisticercose. O descaso quanto a essa recomendação constitui elemento importante para que os dados sobre incidência e prevalência da NCC mantenham-se subestimados, tornando as informações apenas aparentes e provavelmente distantes da realidade. Essa situação pode ser exemplificada pelas prevalências obtidas em duas cidades do interior do Estado de SP – Botucatu e Ribeirão Preto, quando comparadas à “prevalência” do Estado de SP. Na primeira, até 1990, foram atendidos 87 casos novos de NCC em moradores do município que, na época, estava constituído pela população de 90.761 habitantes, correspondendo à prevalência aproximada de 96:100.000 habitantes. Em Ribeirão Preto, a notificação compulsória revelou prevalência de 72:100.000 habitantes⁴. Em contrapartida, no Estado de SP, utilizando dados da literatura paulista, a prevalência calculada foi, aproximadamente, de 11:100.000 habitantes, revelando-se 6 a 9 vezes menor do que a encontrada nas duas cidades paulistas.

Dificuldades na aquisição de tecnologia, como a TC, por exemplo, que aumentou de 3,6% para 50-63% o diagnóstico em vida de NCC^{1,14}, provavelmente impedem que os Estados de Acre, Rondônia, Amazonas, Roraima, Amapá, Mato Grosso, Tocantins e Sergipe, apresentem qualquer referência sobre estudos em cisticercose humana ou animal, constituindo mais um fator contribuinte para o desconheci-

mento da prevalência real de NCC. Entretanto, quando essa tecnologia está disponível, a diferença na metodologia utilizada, em qualquer tipo de estudo, dificulta a análise dos resultados. Isso está bem claro nos estudos necroscópicos, onde a falta de padronização na execução dos exames, principalmente no que diz respeito à espessura dos cortes cerebrais, normalmente muito acima de 1 cm, conduz à subestimação da real presença e número de parasitas, tendo em vista que o tamanho dos cistos varia de 0,2 a 2 cm de diâmetro.

Além do descaso e do desnivelamento tecnológico, ocorrem diferenças regionais que já são perceptíveis como, por exemplo, o fato de ser raro o encontro de pacientes com HIC ou cisticercose racemosa no Nordeste, muito mais frequente no Sul-Sudeste, onde a maioria dos estudos sobre NCC tem sua origem, e mostram, além do polimorfismo clínico, incidência mais alta de pacientes com HIC e cisticercose racemosa. Talvez fatores culturais, nutricionais e genéticos, tanto do hospedeiro, do parasita como de sua interrelação, possam justificar essas observações. Ou seja, diferenças existem, é necessário reconhecê-las e quantificá-las.

A forma de avaliar-se a importância que se dá a determinada patologia pode ser mensurada através da proporcionalidade de publicações sobre o assunto frente à população existente. Assim, ao comparar-se a porcentagem de publicações sobre NCC, em cada Estado brasileiro, com a porcentagem de participação que a população desses estados apresenta em relação à população nacional segundo o Censo de 2000 (Tabela 4), verifica-se que a prevalência de NCC, ainda que subestimada, está melhor representada, em ordem decrescente, no DF e nos Estados de SP, PR, MS e MG. A pior representação, em ordem decrescente, encontra-se nos estados de RJ, CE, PA, MA, SC, RS, BA, PE, PB e ES. De qualquer forma, o que a literatura nacional oferece, não permite afirmar que a NCC prevalece mais em um ou outro Estado ou região do Brasil.

É muito difícil, mas não é impossível, despertar a consciência dos órgãos governamentais para investir em Programas de Saúde Pública e revestir a Educação Sanitária com a importância que lhe cabe no controle do complexo teníase/cisticercose, considerando as sérias consequências que essa neuroparasitose causa à saúde de uma população economicamente produtiva. Falta conhecer, divulgar e comparar a prevalência da NCC com outras patologias na população. Isso seria possível através de estudos soroepidemiológicos multidisciplinares que, obriga-

toriamente, envolvessem a participação de neurologistas, além da formação de grupos de estudo sobre neurocisticercose direcionados para a epidemiologia desta neuroparasitose como, por exemplo, o GENC (Grupo de Estudo sobre Neurocisticercose) de Natal (RN).

São, portanto, vários os fatores que tornam e mantêm subestimada a prevalência da NCC no Brasil. Todos são de fácil planejamento e execução teórica, mas de complicada e difícil aplicação prática. Por tudo isso, o complexo teníase/cisticercose permanecerá endêmico e a neurocisticercose continuará sendo patologia negligenciada.

CONCLUSÃO

Os dados da literatura nacional, direta ou indiretamente, permitem concluir que: 1. A positividade do exame coproparasitológico é, em média, 4 vezes mais frequente nos familiares dos pacientes com NCC que neles próprios; 2. A população psiquiátrica mostra incidência de NCC, em geral, 5 vezes mais elevada que a população geral; 3. Embora haja necessidade de mais estudos para confirmar, verifica-se que a população indígena mostra incidência soroepidemiológica de cisticercose em torno de 18 vezes maior que em outras raças e, portanto, as frequências de NCC nos diversos grupos raciais não devem ser "proporcionais à população estudada" como foram relatadas na literatura; 4. O paciente com NCC necessita de 1-3 internações por período de 1-2 semanas; 5. A letalidade da NCC gira em torno de 15%; 6. A forma assintomática é detectada em aproximadamente 50% dos casos com o diagnóstico necroscópico de NCC, incluindo a forma racemosa e a de localização ventricular; 7. Na maioria das vezes, os cisticercos são únicos, apresentam diâmetro de 7,5 cm e localizam-se, preferencialmente, nos lobos frontal e parietal à direita; 8. O exame neurológico pode ser normal em 50% dos pacientes com NCC e, o LCR, em 20%; 9. Epilepsia e HIC, associadas ou não, são as manifestações clínicas encontradas em mais de 80% dos pacientes com NCC; 10. As calcificações, associadas ou não a vesículas, estão presentes em mais de 75% dos exames de TC de pacientes com NCC; 11. No Brasil, a NCC deve ser considerada como diagnóstico diferencial obrigatório; 12. É possível delinear um perfil geral e um perfil de gravidade no paciente brasileiro com NCC: *perfil geral* - homem, 31 a 50 anos, procedência rural, com manifestações epiléticas parciais complexas, associadas ou não à depressão e/ou à cisticercose cutânea, apresentando LCR normal ou com hiperpro-

teinorraquia, calcificações ao exame de TC e constituindo a expressão da forma inativa da NCC; *perfil de gravidade* - mulher, 21 – 40 anos, procedência urbana, com cefaléia vascular como principal queixa e HIC como quadro clínico, associados ou não à aracnoidite medular, apresentando a típica síndrome do LCR na NCC ou alteração de dois ou mais parâmetros do LCR, vesículas associadas ou não a calcificações ao exame de TC e constituindo a expressão da forma ativa da NCC.

Agradecimento - Ao bioestatístico Professor Titular Paulo R. Curi, pelas orientações e sugestões no campo da Estatística.

REFERÊNCIAS

1. Agapejev S. Epidemiology of neurocysticercosis in Brazil. *Rev Inst Med Trop S Paulo* 1996;38:207-216.
2. Lino RS, Reis MA, Teixeira VPA. Ocorrência de cisticercose (*Cysticercus cellulosae*) encefálica e cardíaca em necrópsias. *Rev Saúde Públ* 1999;33:495-498.
3. Lonardoni MVC, Bertolini DA, Silveira TGV, et al. Frequência de anticorpos anti-*Cysticercus cellulosae* em indivíduos de cinco municípios da região norte do Estado do Paraná - Brasil. *Rev Saúde Públ* 1996;30:273-279.
4. Takayanagui OM, Castro e Silva AA, Mattos H, et al. Vigilância epidemiológica da neurocisticercose em Ribeirão Preto, SP. *Arq Neuropsiquiatr* 2002;60(Supl 1):103-104.
5. Albuquerque ES, Galhardo I. Neurocisticercose no estado do Rio Grande do Norte: relato de oito casos. *Arq Neuropsiquiatr* 1995;53:464-470.
6. Antonialli SAC. Prevalência da cisticercose humana em três aldeias Terenas de Mato Grosso do Sul. Dissertação de Mestrado, Universidade Federal do Mato Grosso do Sul, Campo Grande, 2001.
7. Biondi GF, Nunes CM, Cruz JMC, Cavalcanti JC, Valadares MLM, Araújo FAA. Estudo da endemicidade da cisticercose no município de Porto Real do Colégio, Alagoas. Trabalho apresentado no Seminário Nacional de Zoonoses e Animais Peçonhentos, Guarapari-ES, Novembro 1998.
8. Pires AMS, Barbosa SPF, Gonçalves-Pires MRF, Costa-Cruz JM. Frequência de anticorpos IgG anti-*Cysticercus cellulosae* em população humana da Ilha de São Luiz - MA, no período de março a junho 1998. Trabalho apresentado na XIII Jornada Paulista de Parasitologia, Botucatu-SP, Maio 2000.
9. Chimelli L, Lovalho AF, Takayanagui OM. Neurocisticercose: contribuição da necropsia na consolidação da notificação compulsória em Ribeirão Preto - SP. *Arq Neuropsiquiatr* 1998;56:577-584.
10. Montemór-Netto MR, Gasparetto EL, Faoro LN et al. Neurocisticercose. Estudo clínico e patológico de 27 casos de necrópsias. *Arq Neuropsiquiatr* 2000;58:883-889.
11. Trevisol-Bittencourt PC, Silva NC, Figueredo R. Neurocisticercose em pacientes internados por epilepsia no hospital regional de Chapecó, região oeste de Santa Catarina. *Arq Neuropsiquiatr* 1998;56:53-58.
12. Morales NMO, Agapejev S, Morales RR, Padula NAMR, Lima MMF. Clinical aspects of neurocysticercosis in children. *Pediatr Neurol* 2000;22:287-291.
13. Andrade FAS. Neurocisticercose: aspectos clínicos, epidemiológicos e diagnósticos: estudo prospectivo de 157 pacientes na Região Nordeste, Bahia. Tese. Universidade Federal Fluminense, Niterói-RJ, 1997.
14. Gonçalves-Coelho TD, Coelho MDG. Neurocysticercosis in Paraíba, Northeast Brazil - An endemic area? *Arq Neuropsiquiatr* 1996;54:565-570.
15. Albuquerque M, Lauda EE, Pinto TH, Campos CJ. Refractory epilepsies. *Rev Paul Med* 1990;108:225-229.
16. Gomes I, Veiga M, Correa D, et al. Cysticercosis in epileptic patients of Mulungu do Morro, Northeastern Brazil. *Arq Neuropsiquiatr* 2000;58:621-624.
17. Forlenza OV, Guerra-Vieira AH, Nóbrega JPS, Barros NG. Transtornos depressivos associados a neurocisticercose: Prevalência e correlações clínicas. *Arq Neuropsiquiatr* 1998;56:45-52.
18. Narata AP, Arruda WO, Uemura E, et al. Neurocisticercose. Diagnóstico tomográfico em pacientes neurológicos. *Arq Neuropsiquiatr* 1998;56:245-249.
19. Pfuetzenreiter MR, Ávila-Pires FD. Manifestações clínicas de pacientes com diagnóstico de neurocisticercose por tomografia computadorizada. *Arq Neuropsiquiatr* 1999;57:653-658.
20. Dantas FLR, Fagundes-Pereira WJ, Souza CT, Veja MG, Souza AA. Cisticercose intramedular: relato de caso. *Arq Neuropsiquiatr* 1999;57:301-305.
21. Takayanaghi OM, Castro e Silva AAMC, Santiago RC, Odashima NS, Terra VC, Takayanagui AMM. Notificação compulsória da cisticercose em Ribeirão Preto - SP. *Arq Neuropsiquiatr* 1996;54:557-564.
22. Rigatti M, Trevisol-Bittencourt PC. Etiology of late-onset epilepsy in an epilepsy clinic of Santa Catarina, Southern Brazil. *Arq Neuropsiquiatr* 1999;57:787-792.
23. Kobayashi E, Guerreiro CAM, Cendes F. Late onset temporal lobe epilepsy with MRI evidence of mesial temporal sclerosis following acute neurocysticercosis: case report. *Arq Neuropsiquiatr* 2001;59:255-258.
24. Agapejev S, Silva MD, Ueda AK. Severe forms of neurocysticercosis: treatment with albendazole. *Arq Neuropsiquiatr* 1996;54:82-93.
25. Pouza AFP, Rahal CA, Agapejev S, Faleiros AT. Forma hidrocefálica da neurocisticercose. Características clínicas. Trabalho apresentado no VIII Congresso Médico-Acadêmico, Botucatu-SP, Brasil, Outubro 1999.
26. Bin SG. Contribuição ao estudo dos aspectos neuropsiquiátricos da neurocisticercose. Tese. Universidade de São Paulo. Ribeirão Preto, 1996.
27. Agapejev S. Padronização de índices tomográficos do IV^o ventrículo e suas características em doentes com neurocisticercose. Tese (Livro-Docência). Universidade Estadual Paulista, Botucatu, 1988.
28. Agapejev S. Epidemiologia e importância do estudo da neurocisticercose em nosso meio. Disponível em CD ROM do curso Pré-Congresso *Neurocisticercose*, XX Congresso Brasileiro de Neurologia, Florianópolis (SC), setembro/outubro 2002.
29. Silva JEP, Diefenthaler AP, Palma JK. Frequency of suspected cases of neurocysticercosis detected by computed skull tomography in Santa Maria, RS, Brazil. *Rev Inst Med Trop S Paulo* 2000;42:57-58.
30. Azambuja ND, Ambrós S, Vanzin J, Neto FOC. Calcificações de neurocisticercose em tomografias computadorizadas: Hospital Universitário São Vicente de Paulo. *Rev Méd Hosp S Vicente de Paula* 1995;7:14-19.