

## INCIDÊNCIA DE NEUROCISTICERCOSE DIAGNOSTICADA ATRAVÉS DE NEUROIMAGEM EM UMA CLÍNICA DE CAMPINA GRANDE/PB

Maria do Socorro Rocha de Melo Peixoto<sup>1</sup>; Maria Verônica Sousa Araujo Moreira<sup>2</sup>; Gisele Cruz Santos<sup>2</sup>; Katiuscia Leandro Braga<sup>2</sup>; Mariana Balbino da Silva<sup>3</sup>; Stéphanny Sallomé Sousa Oliveira<sup>4</sup>; Edson Flávio Campos Nunes<sup>5</sup>

### RESUMO

A neurocisticercose representa a mais problemática forma da cisticercose do ponto de vista anatomopatológico, no que se refere à resposta inflamatória tipo crônico granulomatosa. Atualmente, observa-se o crescimento desordenado dos centros urbanos com nível sócio-econômico-culturais baixos e precariedade das condições de saúde e higiene. Devido à falta de saneamento básico e maus hábitos de higiene, a população se infecta e reinfecta com ovos da *Taenia sollium*, desenvolvendo a neurocisticercose (NCC). Uma das formas de diagnosticar essa patologia é através da Ressonância Magnética, apesar de ser um exame eficiente para diagnóstico da doença, tem suas limitações devido ao seu alto custo e sua proibição em pacientes que faz uso de marca-passo ou algum tipo de metal que não seja de titânio. Esta pesquisa teve como objetivo realizar um estudo retrospectivo de pacientes que foram submetidos à exames de tomografias e ressonância magnética, para diagnóstico de neurocisticercose, em uma clínica de Campina Grande - PB. Foram analisadas as fichas e prontuários dos pacientes que realizaram Tomografia e Ressonância Magnética no período de 2010 a 2014. No total foram diagnosticados 27 casos positivos para NCC, 12 casos (44,4%) correspondem aos resultados evidenciados pela Tomografia Computadorizada e 15 casos (55,5%) foram pela Ressonância Magnética. As análises dos exames pertenciam à pacientes de ambos os sexos, dos quais 17 (60%) eram do sexo feminino e 10 (40%) do sexo masculino, observando uma predominância de pacientes do sexo feminino. Existe uma variedade na faixa etária dos pacientes acometidos pela NCC, mas percebe-se que pacientes nas faixas etárias de 21 - 40 e 61-80 anos de ambos os sexos são mais acometidos pela doença com um percentual de 55,5% e 25,9%, respectivamente. Esta pesquisa se fez importante, pois evidenciou o número de casos de neurocisticercose, demonstrando desta forma para as autoridades que ainda é prevalente a ocorrência desta infecção em nosso meio.

**Palavras-chave:** Neurocisticercose. Ressonância magnética. Tomografia. Incidência.

### ABSTRACT

The neurocysticercosis is the most problematic form of cysticercosis the pathological point of view, in regard to the chronic granulomatous inflammatory response type. Currently, there is the uncontrolled growth of urban centers with low socio-economic and cultural level and precariousness of health and hygiene conditions. Due to lack of sanitation and poor

<sup>1</sup>Doutora em Recursos Naturais – UFCG e Docente da Faculdade Maurício de Nassau /Universidade Estadual da Paraíba. [Socorrorocha.1@hotmail.com](mailto:Socorrorocha.1@hotmail.com)

<sup>2</sup>Faculdade Maurício de Nassau. [Socorrorocha.1@hotmail.com](mailto:Socorrorocha.1@hotmail.com)

<sup>3</sup>Acadêmica de Biomedicina da Faculdade Maurício de Nassau. [marianabiomedica2016@gmail.com](mailto:marianabiomedica2016@gmail.com)

<sup>4</sup>Graduada em Biomedicina - Faculdade Maurício de Nassau e Pós graduada em Citologia Clínica.

[stephanny\\_sousa@hotmail.com](mailto:stephanny_sousa@hotmail.com)

<sup>5</sup>Graduado em Farmácia – Universidade Estadual da Paraíba (UEPB)- Campina Grande e Pós graduando em Gestão da Assistência Farmacêutica. [efcamposnunes@hotmail.com](mailto:efcamposnunes@hotmail.com)

hygiene, the population is infected and reinfects with eggs of *Taenia solium*, developing neurocysticercosis (NCC). One way to diagnose this disease is through Magnetic Resonance, despite being an efficient examination for the diagnosis of disease, has its limitations due to its high cost and its prohibition in patients who do pacemaker use or some kind of metal is not titanium. This research aimed to carry out a retrospective study of patients who underwent CT scans and magnetic resonance imaging for diagnosis of neurocysticercosis in a clinic in Campina Grande - PB. We analyzed the records and medical records of patients who underwent CT and MRI in the 2010 to 2014 period in total were diagnosed 27 cases positive for NCC, 12 cases (44.4%) correspond to the results shown by CT and 15 cases (55.5%) were by MRI. The analyzes of the tests belonged to patients of both sexes, of which 17 (60%) were female and 10 (40%) were male, watching a predominance of female patients. There is a variety in the age group of patients affected by NCC, but realize that patients in the age groups 21-40 and 61-80 years of both sexes are most affected by the disease with a percentage of 55.5% and 25, 9%, respectively. This research has important because it showed the number of cases of neurocysticercosis, thus demonstrating to the authorities that is still prevalent occurrence of this infection in our midst.

Keywords: Neurocysticercosis. Magnetic resonance. Tomography. Incidence

## 1. INTRODUÇÃO

O complexo teníase/cisticercose constitui-se de duas entidades mórbidas distintas causadas pela mesma espécie de cestódeo, em fases diferentes do seu ciclo de vida. A teníase é provocada pela presença da forma adulta da *Taenia Saginata*, no intestino delgado do homem. A cisticercose é causada pela larva da *Taenia Solium* nos tecidos, ou seja, é uma enfermidade somática (NETO *et al.*, 2008).

A Neurocisticercose constitui-se um importante problema de saúde pública, em que a precariedade das condições sanitárias e o baixo nível socioeconômico e cultural aliam-se à persistência de sua disseminação.

As manifestações clínicas da cisticercose (larvas da *Taenia solium*) dependem da localização, tipo morfológico, número de larvas que infectaram o indivíduo, da fase de desenvolvimento dos cisticercos e da resposta imunológica do hospedeiro (CHAGAS *et al.*, 2003). As formas graves estão localizadas no sistema nervoso central e apresentam sintomas neuropsiquiátricos (convulsões, distúrbio de comportamento, hipertensão intracraniana e oftálmica) (BRASIL, 2006). Uma vez atingido o sistema nervoso, o cisticercos se fixa no tecido cerebral ou nos espaços liquóricos, como ventrículos e cisternas. *Cysticercus cellulosae* se apresenta sob forma de vesícula de 0,5 a 2,0 cm de diâmetro, cujo interior pode se observar o escólex invaginado. *Cysticercus racemosus* (cisticercos racemoso) é mais volumoso, não apresenta escólex e pode apresentar múltiplas vesículas acopladas (NEVES *et al.*, 2009).

A neurocisticercose é uma das mais importantes doenças parasitárias do sistema nervoso central (SNC) pela forma cística da *Taenia* do porco, *Taenia solium*, adquirida ao ingerir acidentalmente os ovos que são liberados junto com as fezes do homem infectado. devido a sua alta incidência, vasta distribuição, variedades de sintomas e sinais que produz. As regiões com maior endemicidade encontram-se na América Latina, na África e nos países não muçulmanos do Sudeste Asiático. Na Europa, restam apenas poucos focos de transmissão de *T. solium* (DUNCAN, 2006; REY, 2008).

Os sintomas mais frequentes são convulsões, cefaleias, meningites repetitivas, sinais psíquicos e demências (CHAGAS *et al.*, 2003). Em 70% dos casos de neurocisticercose, há vesículas na leptomeninge da convexidade cerebral; em 35% no parênquima, com preferência pela substância cinzenta; 16%, nos ventrículos, especialmente no IV ventrículo; em 9%, nas cisternas da base. O processo inflamatório tem início pouco depois da instalação da larva, porém acentua-se com o decorrer dos meses especialmente depois da morte do cisticerco, o que geralmente acontece de três a seis meses após a infecção (NEVES *et al.*, 2009).

Hoje, observa-se que a elevada densidade populacional das grandes cidades, o crescimento desordenado dos centros urbanos, originam as periferias, que estão relacionadas com o nível sócio-econômico-culturais baixos e precariedade das condições de saúde e higiene. Fatores esses que criam um ambiente suficientemente favorável ao desenvolvimento de endoparasitas.

Diante deste contexto, fazem-se necessários estudos periódicos para avaliação da incidência dessa doença infecto parasitária, para que sejam viabilizados investimentos adequados dos Programas de Saúde Pública. Esta pesquisa teve como objetivo realizar um estudo retrospectivo de pacientes que foram submetidos à exames de tomografias e ressonância magnética, para diagnóstico de neurocisticercose, em uma clínica de Campina Grande - PB.

## 2. METODOLOGIA

O projeto foi submetido ao Comitê de Ética e Pesquisa (CEP) da Universidade Estadual da Paraíba, onde o mesmo foi protocolado (nº 474168) e aprovado. Logo em seguida foi dado início a contabilização dos dados, respeitando os aspectos éticos relativos à pesquisa com seres humanos, conforme preconiza a *Resolução* Nº 466, de 12 de dezembro de 2012, do Conselho Nacional de Saúde/MS que norteia a prática de pesquisa com seres humanos. Ao diretor da instituição envolvida foi solicitada a Carta de Anuência para realização da pesquisa em suas dependências.

Buscando realizar um levantamento de informações a respeito do número de casos de Neurocisticercose em pacientes em uma Clínica de diagnóstico por imagem situada na cidade de Campina Grande, PB, foram avaliadas 9.659 Tomografias Computadorizadas (TC) e 3.996 Ressonâncias Magnéticas (RM), no período de 2010 a 2014.

Como critérios de inclusão foram avaliados apenas os resultados que continham alguma alteração compatível com doença. Para tanto a amostra foi constituída de 27 prontuários com resultados positivos de Neurocisticercose, dos quais 12 foram diagnosticadas pela Tomografia Computadorizada (TC) e 15 pela Ressonância Magnética (RM).

## 3. RESULTADOS

Foram analisadas os prontuários de 9,659 Tomografias Computadorizadas (TC) e 3.996 Ressonâncias Magnéticas realizadas no centro de imagem, em Campina Grande, Pb, no período compreendido entre 2010 a 2014, das quais, 27 se encontravam positivas para NCC. Deste total, 12 (0,1%) foram diagnosticadas através da Tomografia Computadorizada e 15(0,3%) através da Ressonância Magnética, como mostra a Tabela 1.

**Tabela 1.** Número de casos de Neurocisticercose evidenciados nos prontuários das Tomografias Computadorizadas e Ressonâncias Magnéticas realizadas no centro de imagem, em Campina Grande, PB entre 2010 a 2014

	TC	%	RM	%	Total/ de casos NCC
EXAMES REALIZADOS	9.659	0,1	3.996	0,3	27
CASOS POSITIVOS	12	44,4	15	55,5	

RM= Ressonância Magnética; TC= Tomografia Computadorizada; NCC= Neurocisticercose

Observando os dados da Tabela 1, em relação aos exames de neuroimagens realizados no período de 2010 a 2014, conclui-se que das 9.659 TC, somente 0,1% encontravam-se positivas para NCC. Já em relação RM das 3.996 analisadas apresentaram 0,3% de positividade. Dos 27 casos positivos diagnosticados através dos exames de imagem, supracitados, 12 (44,4%) correspondem à TC e 15 casos (55,5%) foram de RM. A baixa prevalência dos exames positivos para NCC pode ser justificada pela atual dificuldade da população mais carente para submeter-se a este exame.

Ainda em relação à Tabela 1, os dados da presente pesquisa são concordantes com os resultados encontrados por Mont'alverne filho (2011) que estudando a prevalência da doença através de Tomografia computadorizada (TC) em diferentes regiões do Estado de Santa Catarina, revelaram uma prevalência global de 1,2% dentre mais de 143.000 TC realizadas. Este nível de contaminação demonstra a seriedade do problema em alguns municípios brasileiros.

Segundo Castro (2014) atualmente a comprovação da doença é feita pela somatória de diferentes abordagens diagnósticas (Tomografia Computadorizada, Ressonância Magnética ou testes sorológicos), que nem sempre são eficientes e impedem que a maioria da população afetada tenha acesso a um diagnóstico preciso e correto. Um dos maiores problemas atuais desta doença se refere a um diagnóstico mais preciso, mais barato e mais específico.

Em estudo realizado por Gonçalves-Coelho e Coelho (1996) foram registrados na Paraíba, 1,02% de casos de neurocisticercose encefálica. Estes dados quando comparados com o do presente estudo, revela que a incidência da doença ainda é preocupante, nos dias atuais, pois os valores encontrados revelam que a doença ainda é negligenciada pelos órgãos responsáveis pela vigilância epidemiológica. Segundo Carvalho Junior (2009) no nordeste do Brasil os estudos acerca de neurocisticercose são em pequeno número. Foram realizados

apenas estudos isolados sobre a neurocisticercose, o que não reflete a situação epidemiológica da região, fato este que chama a atenção para a necessidade de que novos estudos epidemiológicos sejam efetivados.

Na Tabela 2 está representada a distribuição dos 27 casos de NCC confirmados através dos exames de TM e RC realizados no centro de imagem, em relação ao sexo, os quais 17 (60%) eram do sexo feminino e 10 (40%) do sexo masculino, observando uma predominância de pacientes do sexo feminino.

**Tabela 2.** Distribuição dos casos de Neurocisticercose confirmados através de exames de imagenológicas de acordo com o sexo no centro de imagem, em Campina Grande, PB entre 2010 a 2014.

PACIENTES	QUANTIDADE	%
SEXO FEMININO	17	60
SEXO MASCULINO	10	40
TOTAL	27	100

Observando os dados da Tabela 2, verifica-se que houve uma predominância de pacientes do sexo feminino (60%), dados esses discordantes dos achados de Andrade (2007) que estudaram a correlação clínico-tomográfica de 220 pacientes com NCC no estado da Bahia, e neste estudo, houve uma predominância de pacientes do sexo masculino, 125 homens (56,8%) para 95 mulheres (43,2%). O mesmo foi observado no estudo de Carvalho Junior (2009) que estudando os registros do Hospital São José, detectaram 119 casos oriundos de 45 municípios cearenses, sendo 63% do sexo masculino e 27% do sexo feminino.

No entanto Melo et al (2014) em trabalho realizado com uma amostra de 102 pacientes atendidos no Ambulatório de Neurociências do Hospital das Clínicas (HC) da Universidade Federal de Goiás (UFG) com diagnóstico confirmado de NCC, encontraram resultados concordantes com o presente estudo, onde 68 ( 66,1%) pacientes era do sexo feminino, e 33 (33,9) do sexo masculino.

A distribuição da faixa etária dos 27 casos de Neurocisticercose confirmados através de exames de neuroimagem em uma clínica de Campina Grande, PB do presente estudo está representada na Tabela 3, onde se observa que a faixa etária de 21 a 40 e 61 a 80 anos de ambos os sexos são mais acometidos pela doença com um percentual de 55,5% e 25,9%, respectivamente.

**Tabela 3.** Distribuição dos 27 casos de Neurocisticercose confirmados através de exames de neuroimagem em uma clínica de Campina Grande, PB em relação à faixa etária no período entre 2010 a 2014

Faixa etária	FEMININO	MASCULINO	TOTAL	%
	N	N	N	
10 a 20	01	01	02	7,40
21 a 40	07	08	15	55,5
41 a 60	02	01	03	11,2
61 a 80	07	00	07	25,9
<b>Total</b>	<b>17</b>	<b>10</b>	<b>27</b>	<b>100</b>

Analisando os dados da Tabela 3, percebe-se que a doença foi mais frequente nos pacientes com faixa etária de 21 a 40 (55,5%). Apesar de acometer todas as faixas etárias, o diagnóstico se faz mais frequentemente na terceira a quarta décadas de vida, o que foi constatado no presente estudo. Os dados em relação à faixa etária são concordantes com varias publicações, tais como o de Andrade-Filho et al (2007) que encontraram maior incidência de NCC em uma variação na faixa etária de 2 a 84 anos e média de 30,3 anos; Carvalho Junior (2009) no seu estudo realizado no Ceará, observou que a faixa etária de maior incidência foi entre 10 a 40 anos.

O aumento desordenado da população mundial, as precárias condições educacionais, socioculturais e de saúde pública dos países subdesenvolvidos e em desenvolvimento tornaram as infecções parasitárias e sua disseminação um grave risco para a saúde da população mundial, e algumas doenças parasitárias acomete e limitam os indivíduos na sua fase mais produtiva da vida. Pelo fato da NCC ocorrer na faixa etária de maior produtividade ao trabalho (Tabela 3), a possibilidade de comprometimento do rendimento econômico de uma população com alta prevalência de neurocisticercose não deve ser desprezada.

#### 4. CONCLUSÃO

Os resultados obtidos após avaliação dos exames de neuroimagem Tomografia computadorizada e Ressonância Magnética em uma clínica de Campina Grande, PB permitem concluir que:

- ✓ Foram positivados 27 casos de NCC, onde dos 9.659 prontuários de Tomografia computadorizada foram encontrados 12 (44,4%) e de 3.996 prontuários de Ressonância magnética foram encontrados 15 (55,5%).
- ✓ Das 27 análises dos exames 17 (60%) eram do sexo feminino e 10 (40%) do sexo masculino, observando uma predominância de pacientes do sexo feminino.

- ✓ Sabendo da variação de faixa etária, podemos observar a predominância de 21 a 40 anos com 55,5%, de ambos os sexos.

## REFERÊNCIAS

ANDRADE-FILHO Antônio de Souza; FIGUEROA Luiz Frederico da Silva; SOUZA, Victor Mascarenhas Andrade. Tomográficos correlações clínicas de 220 pacientes com neurocisticercose, Bahia, Brasil. **Jornal de Doenças Infecciosas**. v.11. n.1 Salvador Fevereiro. 2007.

BRASIL. Ministério da Saúde. Conselho Nacional de Saúde. **Doenças Infecciosas e Parasitárias**: 6ª edição revista, 2006.

CARVALHO JUNIOR, Reynaldo Mendes. **Contribuição do teste imunoenzimático para o diagnóstico clínico de neurocisticercose**. 2009.104f. Dissertação (Programa de Pós-graduação em Ciências e Saúde) Universidade Federal do Piauí.

CASTRO, F. D, REIS, F.GUERRA, J. G. G. Lesões expansivas intraventriculares à ressonância magnética: ensaio iconográfico – parte 2. **Radiol Brasil**.v. 47. n.4. 2014. p. 245–250.

CHAGAS, M. G. L.et al. Manifestações clínicas da neurocisticercose na região do semi-árido do nordeste brasileiro. **Arquivo Neuropsiquiatria** 2003;61(2-B). p. 398-402.

DUCAN, B, Bruce. et al. **Medicina Ambulatorial**: Conduas de atenção primarias baseadas em evidencias. 3. Ed. e 4. reimp., Porto Alegre, RS: Artmed, 2006.

GONÇALVES-COELHO, Thiago D. ; COELHO, Matheus D. G. A neurocisticercose na Paraíba, Nordeste do Brasil: uma área endêmica? **Arquivo de Neuro-Psiquiatria**. vol.54 nº4 São Paulo. Dezembro 1996.

MELO, et al (2014). Qualidade de vida de pacientes epiléticos com neurocisticercose. **Revista Movimenta**. v. 7, n 4.2014. p. 819-828

MONT'ALVERNE FILHO, Francisco Edward Frota et al . The role of 3D volumetric MR sequences in diagnosing intraventricular neurocysticercosis: preliminar results. **Arq. Neuro-Psiquiatria**. São Paulo , v. 69, n. 1, fev. 2011

NETO, Vicente Amato. et al. **Parasitologia**: Uma abordagem Clínica.2008 p.2014.

NEVES, D, P. et al. **Parasitologia Dinâmica**. 3 ed. São Paulo. Ed. Atheneu, 2009.p.309-311.

REY, Luís; **Parasitologia Médica**; 4ª edição; Ed. Guanabara Koogan; p.525, Rio de Janeiro, 2008.