

Williane Mendes

Pós Graduação "lato sensu" em Ressonância Magnética e Tomografia Computadorizada em Saúde, Centro Universitário Lusiada, Santos.

Karla Alves

Professora Mestra do Centro Universitário Lusiada (UNILUS).

*Artigo recebido em abril de 2016 e
aprovado em agosto de 2016.*

NEUROCYSTICERCOSE E SEU DIAGNÓSTICO ATRAVÉS DA RESSONÂNCIA MAGNÉTICA E TOMOGRAFIA COMPUTADORIZADA

RESUMO

A Neurocisticercose, doença causada pelo parasita *Taenia Solium*, é um grave problema de saúde pública que acomete locais com condições sanitárias e de higiene precárias. Sua contaminação ocorre ao ingerir carne de porco em condições inadequadas contendo ovos com a larva do parasita. O diagnóstico é feito pelo estudo completo do líquido cefalorraquidiano (LCR), e pela visualização do parasita através dos exames de Ressonância Magnética e Tomografia Computadorizada, que foram o foco do presente artigo, que teve como conclusão que os dois exames são de suma importância para um diagnóstico preciso, contudo eles não excluem os testes laboratoriais e sim os completam.

Palavras-Chave: Neurocisticercose. Ressonância Magnética. Tomografia Computadorizada.

NEUROCYSTICERCOSIS AND THEIR DIAGNOSIS THROUGH RESONANCE AND COMPUTED TOMOGRAPHY

ABSTRACT

The neurocysticercosis, a disease caused by the parasite *Taenia Solium*, is a serious problem public health affecting places with sanitation and poor hygiene. Your infection occurs by eating pork in inadequate conditions containing eggs the larvae of the parasite. The diagnosis is made by thorough study of cerebrospinal fluid (CSF), and the visualization of the parasite through MRI exams and CT, which were the focus of this article, which had the conclusion that the two tests are very important for an accurate diagnosis, but they do not exclude the laboratory tests, they complements them.

Keywords: Neurocysticercosis. Magnetic Resonance Imaging. Computed Tomography.

INTRODUÇÃO

Neurocisticercose

A Neurocisticercose é considerada um grave problema de saúde pública que acomete locais com condições sanitárias e de higiene precárias em nosso país (Monteiro, 2006).

A doença, causada pelo parasita *Taenia Solium*, em sua forma metacestóide, é a infecção parasitária mais comum do Sistema Nervoso Central (SNC). Sua contaminação ocorre ao ingerir carne de porco em condições inadequadas contendo ovos com a larva (Costa, 2007).

O cisticercos pode ser encontrado sob duas formas: a cística, *Cysticercus cellulosae* que é uma vesícula contendo escólex em seu interior ou *Cysticercus racemosus*, caracterizado por cachos com numerosas vesículas, mas sem o escólex. Quando os cisticercos se estabelecem no tecido nervoso são atacados pelo sistema imune do hospedeiro e sofrem graus variados de degeneração que são divididos em quatro estágios: estágio vesicular, vesicular coloidal, granular nodular e o estágio final que é o nodular calcificado (Coeli, 2012).

A Neurocisticercose acomete homens e mulheres de qualquer raça, com a predominância de idade entre 11 e 35 anos. Suas manifestações clínicas são muito variadas dependendo de fatores como: número, localização, fase evolutiva dos cistos e imunidade do hospedeiro. As mais ocorrentes são: cefaléia, crises epiléticas, síndrome de hipertensão intracraniana, meningite cisticercótica, distúrbios psíquicos, forma apoplética ou endarterítica e síndrome medular (Takayanagui, 2001).

O Diagnóstico é feito pelo estudo completo do líquido cefalorraquidiano (LCR), associados aos exames de Ressonância Magnética e Tomografia Computadorizada. Estes exames são de alto custo e muitas regiões do Brasil têm dificuldade de realizá-los, diminuindo assim a frequência do diagnóstico e, por sua vez, influenciando na determinação da prevalência desta doença (Chagas, 2003).

Ressonância Magnética

A Ressonância Magnética (RM), é um exame de diagnóstico por imagem que utiliza ondas de radiofrequência e um forte campo magnético para obter informações de órgãos e tecidos sem usar radiação ionizante. Esse método fundamenta-se nas etapas de alinhamento, excitação e detecção de radiofrequência. O aparelho possui cerca de 1,5 a 2,5 metros de comprimento.

Por ter uma maior capacidade de demonstrar diferentes estruturas no cérebro e mínimas alterações na maioria das enfermidades, se tornou um dos exames determinantes no diagnóstico de algumas doenças (Amaro Junior, 2001).

Tomografia Computadorizada

O funcionamento do aparelho de Tomografia Computadorizada (TC) se baseia em uma fonte de raios-x que é acionada ao mesmo tempo em que realiza um movimento circular ao redor da cabeça do paciente e emite um feixe de raios-x em forma de leque. Esse feixe de raios-x é direcionado a uma fileira de detectores que transformam a radiação em um sinal elétrico, este é convertido em imagem digital. As imagens correspondem à partes do crânio. O brilho apresentado nas imagens reflete a absorção dos raios-x e pode ser medido através da escala de Hounsfield (Amaro Junior, 2001).

Criada no início da década de 1970, a Tomografia Computadorizada continua evoluindo rapidamente, incluindo aumentos na velocidade de aquisição, quantidade de informações em cortes individuais, volume de cobertura e aplicação clínica (Lee, 2008).

OBJETIVO

O presente trabalho teve como objetivo revisar artigos sobre a Neurocisticercose realçando a importância da Tomografia Computadorizada e Ressonância Magnética em seu diagnóstico.

DIAGNÓSTICO POR TC E RM

Os exames como Tomografia Computadorizada e Ressonância Magnética são tidos como ferramentas importantes no diagnóstico da Neurocisticercose, por possibilitarem a visualização de estruturas do parasita. Enquanto a TC é mais sensível na detecção de cisticercos calcificados, a RM tem uma melhor resolução, podendo evidenciar o escólex e os cisticercos de localização ventricular (Togoro, 2012).

Uma vez alojado no SNC, o parasita sofre várias transformações, com diferentes achados na imagem. Divididos em quatro estágios: No estágio vesicular apresenta uma membrana transparente contendo líquido e a larva invaginada, sendo que há áreas de tegumento do parasita histologicamente intactas, e outras áreas com infiltrado inflamatório no hospedeiro e discreta gliose. Na Neuroimagem aparece um cisto com escólex, geralmente sem realce; No estágio vesicular coloidal a larva sofre necrose e a vesícula aparece mais espessa, com líquido turvo ou fracamente gelatinoso e escólex com degeneração hialina. Na neuroimagem apresenta-se como edema perilesional e realce anelar; O granular nodular caracteriza-se por uma vesícula com redução de tamanho e conteúdo semissólido. O escólex é transformado em um grânulo mineralizado. Na neuroimagem o edema reduz e surgem as calcificações; No estágio nodular calcificado o parasita já não é mais identificado, apenas um nódulo sólido. Na TC e RM apresenta-se um nódulo arredondado, calcificado, sem edema ou realce ao meio de contraste (Coeli, 2012).

Figura 1. A) TC demonstrando lesões císticas hipodensas em ambos os hemisférios cerebrais e presença de escólex; B) Persistência de algumas lesões após tratamento, motivando um novo tratamento.

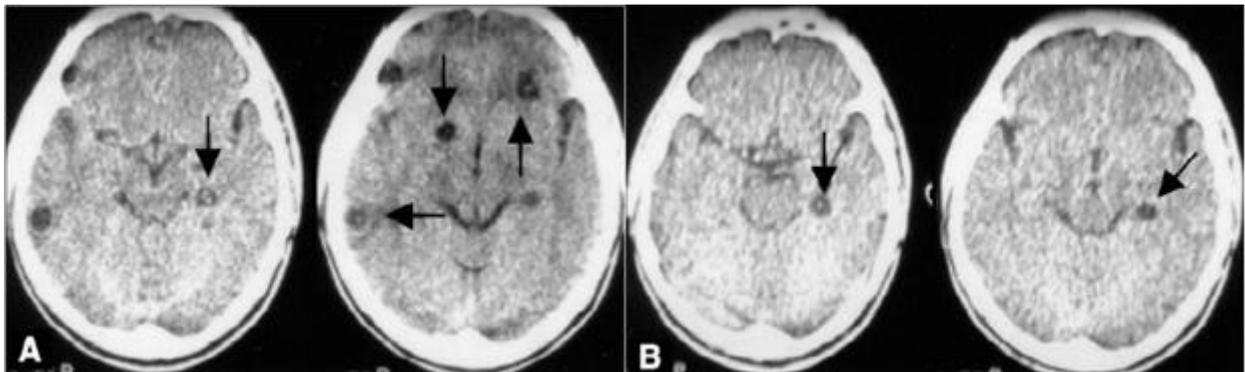


Figura 2. Ressonância magnética axial FLAIR e axial ponderada em T2, respectivamente, realizada em 2010, constatando múltiplas lesões nodulares de hipossinal localizadas nas regiões parietais bilaterais, uma à esquerda com halo de hipersinal de edema vasogênico sugerindo processo agudo.

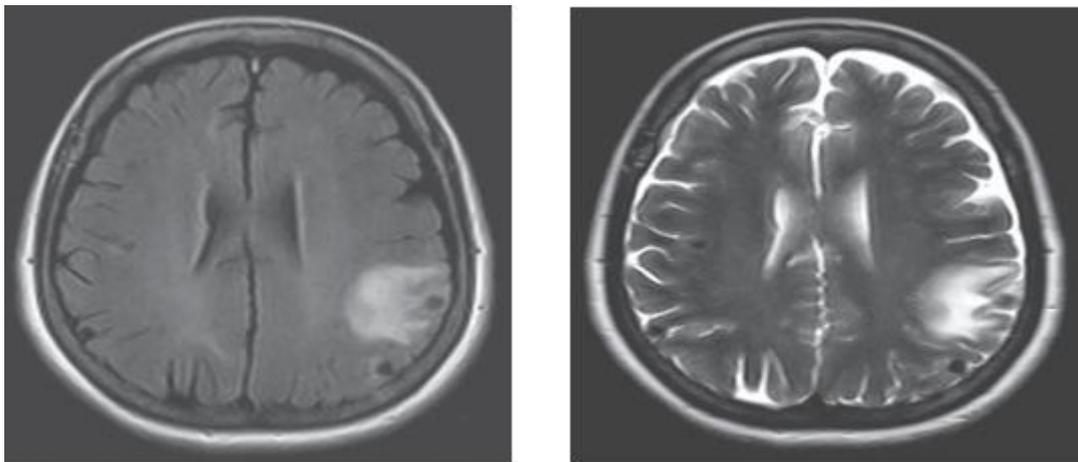


Figura 3 - Características de neuroimagem (TC e RM) dos cistos cisticercóticos nos seus diferentes estágios de evolução. A: TC na ausência de contraste - múltiplas lesões císticas intraparenquimatosas com escólex no interior de várias delas e algumas calcificações. B: RM em sequência T1 da mesma paciente da figura 3 A - melhor visualização de escólex e de cisto intraventricular (seta); Calcificações não são identificadas.

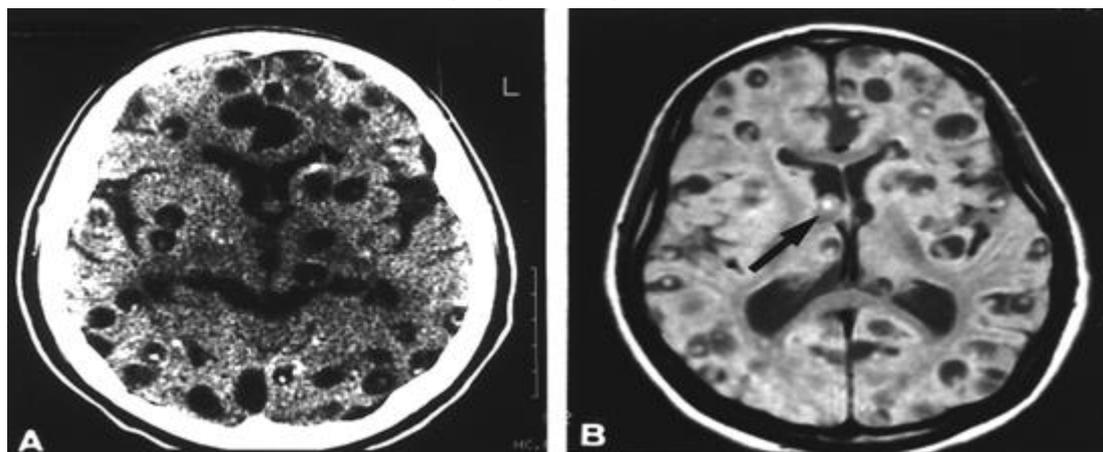
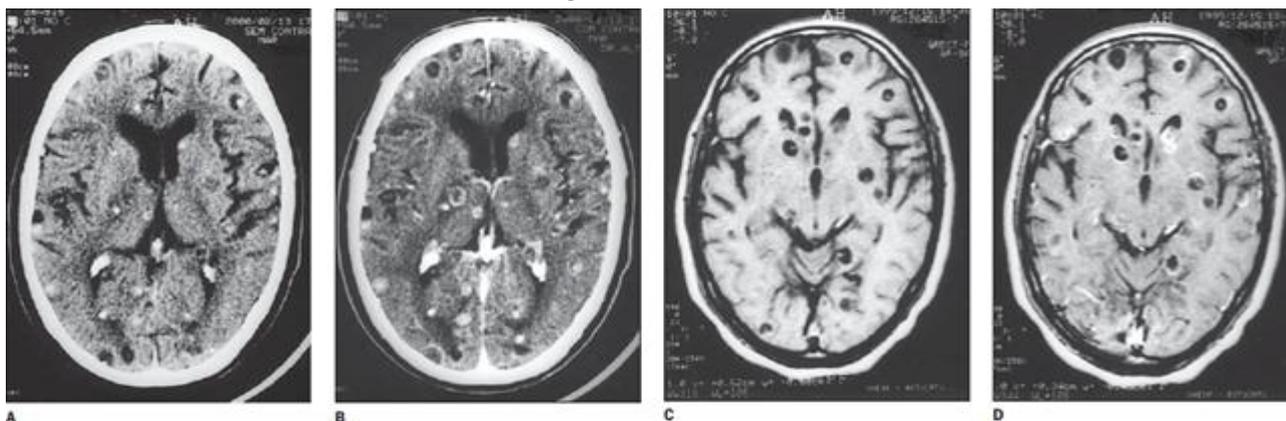


Figura 4 – A: Corte tomográfico do crânio, sem contraste endovenoso, mostrando múltiplas lesões císticas e calcificadas pelo parênquima. B: Corte tomográfico do crânio, com contraste endovenoso, mostrando realce de algumas dessas lesões. C: Ressonância magnética de encéfalo, T1 sem contraste endovenoso, caracterizando melhor as lesões císticas com escólex no seu interior. D: Ressonância magnética do encéfalo, T1 com contraste endovenoso, caracterizando realce periférico de algumas das lesões císticas.



TRATAMENTO

O tratamento da Neurocisticercose baseia-se em medicamentos e em alguns casos a cirurgia é necessária. O Albendazol e o Praziquantel são os principais antiparasitários indicados, com uma eficácia de 60 a 85% (Brandão, 2010).

Além de eliminar os cisticercos, o tratamento visa também a melhora da sintomatologia clínica do paciente, nesse aspecto o Albendazol se destaca pois foi melhor tolerado, com menor frequência de reações colaterais, sem contar o custo-benefício do medicamento (Takayanagui, 2001).

Apesar dos medicamentos apresentarem grande eficácia, há casos em que a remoção cirúrgica é uma boa opção, como nos casos de: cistos gigantes localizados nos ventrículos cerebrais ou cisternas basais cerebrais; casos em que o cisto gigante evoluem com sinais clínicos resultantes de compressão local do encéfalo e dos nervos cranianos; em casos em que a pressão intracraniana não diminui e em casos em que há aumento radiográfico da lesão (Brandão, 2010).

MATERIAS E MÉTODOS

A pesquisa foi realizada no período de Dezembro de 2015 à Fevereiro de 2016. Foram analisados artigos pesquisados através de banco de dados acadêmicos: Scielo, Bireme e Lilacs. O trabalho também teve como base de dados livro do acervo disponível na biblioteca do Centro Universitário Lusiada (UNILUS). Tendo como palavras-chave: Neurocisticercose, Ressonância Magnética e Tomografia Computadorizada. A pesquisa teve como critérios inclusos trabalhos da língua portuguesa e da língua inglesa, de fontes primárias e fontes secundárias, publicados entre 2001 à 2012.

DISCUSSÃO

Até o início do século XX, o diagnóstico da Neurocisticercose era restrito ao estudo macroscópico. Com o passar do tempo esse diagnóstico evoluiu ao surgir os métodos sorológicos e de imagem, por Tomografia Computadorizada e Ressonância Magnética (Leal Filho, 2002).

Com o crescimento de técnicas imunológicas alternativas como as reações de hemaglutinação, imunoenzimáticas, imunofluorescência e blotting com glicoproteínas purificadas o LCR se tornou mais preciso no diagnóstico. Tendo em vista que a Tomografia depende da fase de desenvolvimento da larva, por exemplo, os cisticercos em topografia intraventricular ou cisternal nem sempre são detectados pela Tomografia (Takayanagui, 2001).

Togoro (2012) concorda com Takayanagui (2001) e defende que quando não é possível visualizar o parasita por TC e RM, como no caso de cisticercos alojados na cisterna basal subaracnóide ou de parasitas em fase de degeneração ou pré-calcificação, os testes laboratoriais e a análise em conjunto de dados clínicos e epidemiológicos permitem o diagnóstico. Sem contar, que o elevado custo dos exames de imagem, dificultam muitos países endêmicos a ter acesso a essa tecnologia.

Por outro lado, num estudo feito no Piuí, o paciente não realizou exame de LCR por não haver disponibilidade das reações imunológicas para cisticercose no estado, na época em que o caso ocorreu. Tendo a TC como principal exame para diagnóstico, pois na imagem apareceram lesões císticas mostrando o escólex (Monteiro, 2006).

E Também no estudo feito por Chagas (2003), foi afirmado que 97% do diagnóstico de certeza pode ser obtido pela correlação clínico-radiológica. Mesmo o LCR sendo importante para o diagnóstico, poderá apresentar-se normal numa primeira amostra em 20% dos casos, de acordo com o estudo feito, uma vez que as reações imunológicas foram reagentes em apenas 64,3% dos casos estudados. Este resultado deve ser por provável baixa titulação de anticorpos, ou pela baixa sensibilidade e especificidade do método empregado, tendo que realizar mais de uma reação. Assim concluíram que um resultado alterado confirma o diagnóstico, porém, um resultado negativo não o afasta.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com base na revisão feita nesse trabalho, concluímos que a visualização do parasita pelas técnicas de imagem, Ressonância Magnética e Tomografia Computadorizada, é definitiva no diagnóstico da Neurocisticercose. Porém, em muitos casos, os testes laboratoriais ainda são fundamentais no diagnóstico. Ou seja, os exames se completam e um não exclui o outro.

REFERÊNCIAS

- AMARO JUNIOR, Edson; YAMASHITA, Helio. Aspectos básicos de tomografia computadorizada e ressonância magnética. Rev. Bras. Psiquiatr., São Paulo , v. 23, supl. 1, p. 2-3, May 2001 .
- BRANDAO, Rafael Augusto Castro Santiago et al . Neurocisticercose gigante: diagnóstico e tratamento. Rev. Assoc. Med. Bras., São Paulo , v. 56, n. 4, p. 395-396, 2010 .
- CHAGAS, Maria das Graças Loureiro das; D' OLIVEIRA JUNIOR, Argemiro; TAVARES-NETO, José. Manifestações clínicas da neurocisticercose na região do semi-árido do nordeste brasileiro. Arq. Neuro-Psiquiatr., São Paulo , v. 61, n. 2B, p. 398-402, June 2003 .

COELI, Gustavo Nunes Medina et al . Neurocisticercose nodular calcificada com sinais de reativação. Radiol Bras, São Paulo , v. 45, n. 5, p. 291-293, Oct. 2012 .

COSTA, Fernando Antonio de Oliveira et al . Neurocisticercose do lobo temporal esquerdo com manifestações epiléticas e psiquiátricas: relato de caso. J. epilepsy clin. neurophysiol., Porto Alegre , v. 13, n. 4, p. 183-185, Dec. 2007 .

LEAL FILHO, Manoel Baldoino et al . Forma tumoral de neurocisticercose: relato de caso. Arq. Neuro-Psiquiatr., São Paulo , v. 60, n. 3B, p. 844-846, Sept. 2002 .

LEE, Joseph K.T. et al. Tomografia Computadorizada do corpo em correlação com Ressonância Magnética. 4ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2008.

MONTEIRO, Alexandre Vitor Tapety e Silva do Rego et al . Neurocisticercose em zona urbana do estado do Piauí: relato de caso. Arq. Neuro-Psiquiatr., São Paulo , v. 64, n. 2a, p. 326-328, June 2006 .

TAKAYANAGUI, Osvaldo M.; LEITE, João P.. Neurocisticercose. Rev. Soc. Bras. Med. Trop., Uberaba , v. 34, n. 3, p. 283-290, June 2001 .

TOGORO, Silvia Yukari; SOUZA, Edna Malona de; SATO, Neuza Satomi. Diagnóstico laboratorial da neurocisticercose: revisão e perspectivas. J. Bras. Patol. Med. Lab., Rio de Janeiro, v. 48, n. 5, p. 345-355, Oct. 2012 .