

Retirada endoscópica de cisticercos intraventriculares

Relato de caso

Josué Guimarães Granha Vialogo*

Departamento de Neurocirurgia da Santa Casa de Campo Grande, MS

RESUMO

A neuroendoscopia deve ser considerada a primeira opção para casos de cisticercose intraventricular e cisternal, evitando-se craniotomia e incisão cortical ou transcalosa.

O autor apresenta um caso de retirada endoscópica de cisticercos localizados no interior do terceiro ventrículo. Alguns cisticercos estavam aderidos às estruturas anteriores do terceiro ventrículo e um grande cisticerco encontrava-se livre, sobrenadando na cavidade.

Discute-se a técnica neuroendoscópica de retirada de cisticercos intraventriculares fixos e livres e a importância da neuroendoscopia no manejo de doenças intraventriculares em geral.

PALAVRAS-CHAVE

Cisticercose intraventricular. Neuroendoscopia. Técnica cirúrgica.

ABSTRACT

Neuroendoscopic removal of intraventricular cysticercus. Case report

Neuroendoscopic techniques should be considered as the first choice to approach intraventricular cysticercosis, in order to avoid craniotomies, cortical incisions and complex transventricular-transforaminal or transcallosal approaches.

The author reports a case of intraventricular cysticercosis managed by endoscopic techniques. The cysticercus were inside the third ventricle, some fixed on the ventricular wall anteriorly besides a large one which was free in the cavity.

KEYWORDS

Intraventricular cysticercosis. Neuroendoscopy. Surgical techniques.

Introdução

A neuroendoscopia deve ser considerada como primeira opção para casos de cisticercose intraventricular e cisternal, evitando-se craniotomia e incisão cortical ou transcalosa.

O autor apresenta um caso de retirada endoscópica de cisticercos localizados no interior do terceiro ventrículo.

Relato do caso

JAP, 35 anos, foi encaminhado ao Serviço de Neurocirurgia da Santa Casa de Campo Grande com diagnóstico prévio de neurocisticercose e hidrocefalia. Já havia sido tratado em outro serviço, com derivação

ventrículo-peritoneal. Cerca de um mês antes da consulta, voltou a apresentar cefaléia, náuseas e mal-estar geral. Foi, por causa disso, encaminhado para revisão e troca do sistema de derivação implantado. A ressonância magnética do crânio confirmou a hidrocefalia.

Foi submetido à neuroendoscopia, realizada com endoscópio Aesculap, rígido, de 16 cm, com 4 canais e óptica de zero grau, através de trepanação pré-coronal (ponto de Kocher). Planejou-se revisão do cateter ventricular e realização de terceiro-ventriculostomia endoscópica. Na revisão do cateter, removeríamos as aderências que estivessem obstruindo ou faríamos a troca do sistema de derivação, posicionando um novo cateter, com auxílio da endoscopia, e longe do plexo coróide de maneira a prevenir nova obstrução.

Logo após a penetração do endoscópio na cavidade ventricular, observamos que o cateter ventricular estava mal posicionado sobre o plexo coróide, porém

*Fellow da Universidade Johannes Gutenberg. Mainz, Alemanha.

não exibia sinais de obstrução. O epêndima ventricular, por outro lado, mostrava sinais de inflamação, característica da cisticercose. Passamos o neuroendoscópio pelo forâmen de Monro ao terceiro ventrículo e, então, notamos vários cisticercos aderidos às estruturas da região anterior do terceiro ventrículo, caracterizando a forma intraventricular da cisticercose (Figura 1). A cisticercose estava em atividade nesse paciente, indicando que não fora curado com o tratamento clínico prévio ou que havia sido reinfestado.

Enquanto irrigávamos a cavidade do terceiro ventrículo, um outro cisticerco, maior que os demais, apareceu no campo de visão do endoscópio, caracterizando um cisticerco livre dentro da cavidade ventricular – neurocisticercose de forma livre (Figuras 2a e 2b). Acreditamos que, pela posição da cabeça do paciente

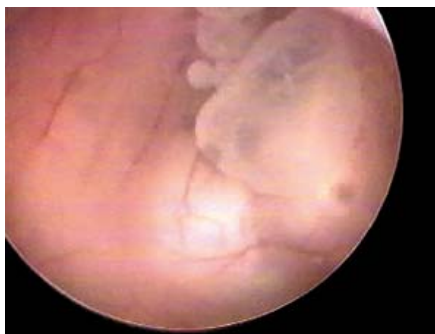


Figura 1 – Cisticercos na região anterior do terceiro ventrículo, aderidos sobre os corpos mamilares, assoalho, barra do quiasma.



Figura 2a – Cisticercos livres aparecendo no campo de visão.

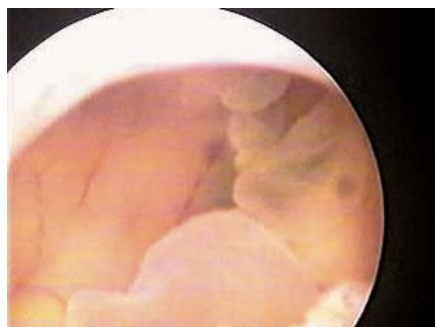


Figura 2b – Cisticerco livre visto através do forâmen de Monro.

e pela gravidade, esse cisticerco estava na região posterior do terceiro ventrículo e foi deslocado anteriormente pelo turbilhonamento da irrigação. Quando interrompíamos a irrigação contínua, o mesmo retornava para a parte posterior desse ventrículo.

Os cisticercos fixos, por sua vez, estavam aderidos aos corpos mamilares, barra do quiasma e ao assoalho do terceiro ventrículo e impediam a realização da terceiro-ventriculostomia endoscópica, havendo necessidade de removê-los primeiro, para a realização desse procedimento. Com a pinça de biópsia, iniciamos a retirada individual daqueles aderidos à parede ventricular. A tração cuidadosa liberou todos os cisticercos de sua implantação sem produzir ruptura, sangramentos ou esgarçamentos. Por último, retiramos o cisticerco livre. Utilizamos a mesma manobra que o fez aparecer no campo de visão: irrigamos a cavidade continuamente e produzimos um turbilhonamento que o mobilizou da parte posterior para a região anterior do ventrículo, propiciando sua apreensão com a pinça de biópsia (Figura 3a).

Devido ao seu tamanho (aproximadamente 15 mm de diâmetro), haveria dificuldade de retirá-lo pelo canal de trabalho do endoscópio (2,8 mm) sem o risco de ruptura. Assim, após a apreensão, o mesmo foi tracionado gentilmente, juntamente com o endoscópio, passando pelo forâmen de Monro e pelo túnel cortical, saindo inteiro (Figura 3).

O assoalho do terceiro ventrículo ficou liberado e mostrava-se distendido e transparente, propiciando a realização da terceiro-ventriculostomia endoscópica, que fizemos a seguir. Utilizamos técnica habitual de perfuração-dilatação com cateter de Fogarty 3-0. A inspeção da cisterna interpeduncular mostrou que o espaço subaracnóideo estava livre de aderências, o que indicaria uma boa resposta ao bloqueio intraventricular produzido pela epêndimite da cisticercose. No final, observou-se uma boa comunicação entre o ventrículo e a cisterna interpeduncular, com o movimento das bordas da ventriculostomia a cada pulsação cerebral – sinal da bandeira –, indicando fluxo de líquido cefalorraquidiano (LCR).

O paciente evoluiu satisfatoriamente com resolução de todos os sintomas. Foi tratado novamente com albendazol. Até o presente momento, encontra-se assintomático e retornou às suas funções de trabalho.

O vídeo dessa cirurgia poderá ser solicitado pelo E-mail: jvialogo@uol.com.br

Discussão

A terceiro-ventriculostomia endoscópica em pacientes com derivação ventrículo-peritoneal ainda é matéria

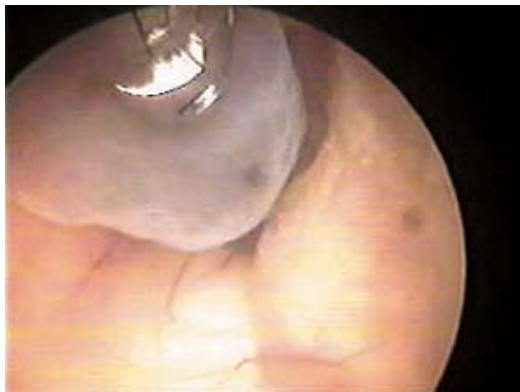


Figura 3a – Cisticerco livre sendo apreendido com pinça.



Figura 3b – Sendo tracionado, passando pelo forâmen de Monro.



Figura 3c – Passando pelo túnel cortical do endoscópio.

de controvérsia. Porém, alguns autores já relataram bons resultados^{3,15}. Defendemos esse procedimento, pois, com o advento da neuroendoscopia, muitos pacientes com válvula podem se beneficiar, sendo desnecessário trocar o sistema de derivação implantado.

A neurocisticercose é uma doença endêmica em várias regiões do Brasil. Pode se apresentar de diversas formas: intraparenquimatosa, intraventricular, cisternal, subaracnóideia e, mais raramente, a espinhal ou medular^{4,5,6,11}.

Na forma intraventricular, os cisticercos podem estar aderidos à parede ou estar livres, fluuando no

LCR dos ventrículos. Na forma livre, evidentemente, o cisto não é estático e, além da reação inflamatória endimária e do plexo coróide, pode provocar obstrução mecânica da circulação de LCR de maneira súbita e aguda. Nesses casos, a sintomatologia tem início e término abruptos, sendo por vezes relacionada, pelo paciente, a determinadas posições da cabeça, simulando a cefaléia posicional intermitente (síndrome de Burns) que aparece no cisto colóide do terceiro ventrículo^{7,9,12,16}.

A reação endimária pode estar relacionada à proximidade do cisticerco, ou pode ocorrer em função da presença de cisticercos distantes, levando ao bloqueio do sistema de circulação de LCR e conseqüentemente hidrocefalia^{8,10,11,16}.

O tratamento pode ser clínico-medicamentoso ou cirúrgico em casos particularizados, dependendo da forma de evolução^{4,13}. O tratamento clínico faz-se com albendazol ou derivados e dexametazona¹³. O tratamento cirúrgico da neurocisticercose é necessário em diversas formas da doença^{1,4,5,6,7,14}.

A hidrocefalia é uma complicação freqüente da neurocisticercose, responsável por cerca de 90% dos procedimentos cirúrgicos nessa patologia. É devida à obstrução mecânica da circulação líquórica pelos cistos, pela reação inflamatória (aracnoidite e/ou endimite) desencadeada pela degeneração dos cistos ou pelos dois processos associados, podendo ocorrer tanto na fase ativa ou, tardiamente, como seqüela da doença^{4,5,6,8,9,10,11,14}. Cistos livres podem obstruir mecanicamente o forâmen de Monro ou o aqueduto e desenvolver hidrocefalia intermitente, a exemplo dos cistos colóides. Podem, ainda, mudar dramaticamente de contorno e, mesmo grandes, podem passar por canais muito pequenos como o forâmen de Monro ou aqueduto de Sylvius^{4,7,9,11,14}.

A derivação ventrículo-peritoneal é o tratamento habitual da hidrocefalia e a retirada dos cisticercos geralmente se faz por craniotomias. Os cisticercos intraventriculares podem ser abordados diretamente por craniotomia, via transcortical-transventricular^{1,4,5,6,7}. Os localizados no interior do terceiro ventrículo, por sua vez, são abordados por uma das duas vias clássicas ao terceiro ventrículo: via transcalosa-transforaminal ou transcortical-trasforaminal^{2,4}.

A neuroendoscopia, por sua vez, vem se firmando como técnica eficaz em uma série de patologias ventriculares e císticas do sistema nervoso central e, atualmente, apresenta-se como alternativa satisfatória ao tratamento cirúrgico da neurocisticercose. Além de ser técnica minimamente invasiva, permite efetivamente retirar os cistos e tratar a hidrocefalia^{4,12}. O caso apresentado confirma esse conceito e revela a aplicabilidade da neuroendoscopia no tratamento dessa patologia em particular no nosso país.

Sem a neuroendoscopia, a história desse paciente com neurocisticercose seria igual à de muitos que já conhecemos: já diagnosticado e tratado, supostamente curado, porém retorna com hidrocefalia e com sintomas de disfunção da derivação; é reinternado e teria o sistema de derivação trocado por um novo; receberia alta melhorado, porém retornaria, novamente, algum tempo depois com a mesma sintomatologia. Isso é particularmente importante porque os exames de rotina de neuroimagem nem sempre são precisos o suficiente para revelar claramente o cisticerco. Esses têm densidade similar ao LCR e podem não ser vistos ou distinguidos em exames de rotina de TC e mesmo de RM, requerendo exames adicionais contrastados (ventriculografia, ventriculografia com TC, cisternografia com TC)^{4,12}.

A neuroendoscopia nesse caso mudou essa história: revelou a presença da doença em atividade, com cisticercos vivos no interior do sistema ventricular. Ao invés de disfunção da válvula ou obstrução do cateter ventricular, o paciente apresentava ventriculite causada pela presença dos cisticercos, isto é, mesmo com a válvula funcionando adequadamente, os cisticercos podem ainda causar sintomas que são similares aos de disfunção valvular⁴.

A ventriculite era, na realidade, a responsável pela persistente sintomatologia do paciente. Conseguimos, com o procedimento endoscópico, evitar uma craniotomia e uma abordagem transcortical-transforaminal ou transcalosa ao terceiro ventrículo para a retirada dos cisticercos. Após a retirada dos cisticercos, fizemos a terceiro-ventriculostomia e mantivemos a derivação. A terceiro-ventriculostomia, nesses casos, funcionaria como uma garantia ao grupo de pacientes com derivação¹⁵.

Para retirar os cisticercos endoscopicamente, deve-se evitar manobras bruscas que possam rompê-los no interior da cavidade ventricular. Quando o cisto é muito grande, recomenda-se que o mesmo seja apreendido, com uma pinça de biópsia ou em garra, e gentilmente tracionado juntamente com o endoscópio passando pelo túnel cortical do endoscópio, ao invés do canal de trabalho (Figura 3d).

Para cisticercos localizados na região posterior do terceiro ventrículo e aderidos à parede ventricular, uma abordagem endoscópica apropriada pode ser planejada e realizada: faz-se o orifício de penetração na região frontal, posterior à linha do cabelo, e o endoscópio rígido é introduzido em direção ao íonion; caso se disponha de endoscópio flexível, esse poderá ser utilizado, o que permite maior flexibilidade. O procedimento deve ser manejado por neurocirurgião experiente para evitar lesões nas paredes do terceiro ventrículo, provocadas pela movimentação da ponta do endoscópio e dos instrumentos.



Figura 3d – Retirado por inteiro, juntamente com o endoscópio.

Cisticercos livres e pequenos podem ser difíceis de ser apreendidos com os instrumentos rígidos, como as pinças de biópsia ou em garra. Nesses casos, sugerimos a utilização da técnica de aspiração de cisticercos livres: pelo canal de trabalho do endoscópio, introduz-se uma sonda até a proximidade do cisticerco e aplica-se sucção com seringa ou mesmo aspirador. Essa técnica é particularmente recomendada na localização cisternal, pois a irrigação pode deslocar o cisto para longe, dificultando a apreensão com instrumentos rígidos, além do risco de se provocar lesão vascular ou encefálica com a ponta do instrumento.

A retirada de cisticercos dos ventrículos laterais também é segura e eficaz com o neuroendoscópio, evitando-se a craniotomia e a incisão cortical para acesso aos ventrículos. Para cisticercos do quarto ventrículo, o procedimento neuroendoscópico requer cirurgião com experiência maior, devido aos claros riscos e dificuldades da abordagem endoscópica à região, porém é perfeitamente possível de ser praticado e é facilitado se o quarto ventrículo estiver dilatado. A alternativa para remoção de cisticercos do quarto ventrículo é a craniectomia de fossa posterior.

Nunca é demais lembrar que a neuroendoscopia, apesar de parecer tecnicamente fácil, não é isenta de riscos. O neurocirurgião que faz endoscopia deve ter, sempre, disponíveis no centro cirúrgico, os meios adequados para converter, se necessário, o procedimento em craniotomia.

Conclusão

Para a remoção de cisticercos dos ventrículos laterais e do terceiro ventrículo, a neuroendoscopia deve ser considerada a primeira opção, antes da craniotomia para abordagens complexas transventriculares ou transcalosas.

A remoção endoscópica por via transforaminal de cisticercos do terceiro ventrículo é possível e segura e, certamente, oferece muitas vantagens sobre a craniotomia e a abordagem transventricular ou transcallosa, por ser técnica minimamente invasiva. A utilização de endoscópios rígidos e flexíveis, se disponíveis, é o ideal. A utilização alternada desses instrumentos pode aumentar a área de visualização e atuação dentro dos ventrículos, propiciando máxima remoção dos cistos.

Para casos de cisticercos livres intraventriculares, recomendamos a manobra utilizada nesse caso. A irrigação mobiliza esses cistos e torna-os possíveis de serem apreendidos com a pinça de biópsia. Se o cisticercos for pequeno, há dificuldade de apreensão com pinças e, por isso, recomenda-se aspirá-lo com uma sonda apropriada, principalmente se estiverem localizados nas cisternas.

Deve ser enfatizado que, em pacientes previamente submetidos a derivação líquórica, a terceiro-ventriculostomia deve ser considerada uma possibilidade que pode resolver definitivamente a hidrocefalia do paciente, conforme também é a experiência do autor nesses casos.

Defendemos, ainda, que a neuroendoscopia deve ser utilizada em toda forma de patologia intraventricular, pois novas informações podem ser obtidas, além da possibilidade de se tratar diretamente a patologia, como foi neste caso apresentado.

Referências

1. APUZZO MLJ, DOBKIN WR, ZEE CS, CHAN JC, GIANNOTTA SL, WEISS MH: Surgical considerations in the treatment of intraventricular cysticercosis: An analysis of 45 cases. *J Neurosurg* 60:400-7, 1984.
2. APUZZO MLJ, GIANNOTTA SL: Transcallosal interforaminal approach. In Apuzzo MLJ (ed): *Surgery of the Third Ventricle*. Baltimore, Williams & Wilkins, 1987, pp 354-80.
3. CINALLI G: The role of endoscopic third ventriculostomy in the management of shunt malfunction. *Neurosurgery* 43:1323-9, 1998.
4. COLLI BO: Neurocisticercose. Tratamento cirúrgico. In Machado LR, Livramento JA, Spina-França A, Nóbrega JPS (ed): *Neuroinfecção 96*. São Paulo, HC/FMUSP, 1996, pp 227-33.
5. COLLI BO, MARTELLI N, ASSIRATI JR. JA, MACHADO HR, FORJAZ SV: Results of surgical treatment of neurocisticercosis: pathogenic and therapeutic considerations. *J Neurosurg* 65:309-35, 1986.
6. COLLI BO, MARTELLI N, ASSIRATI JR. JA, MACHADO HR, SASSOLI VP, SALVARANI CP, FORJAZ SV: Surgical treatment of neurocisticercosis: a 23 year experience in the Hospital das Clínicas de Ribeirão Preto. *Arq Neuropsiquiatr* 52:166-86, 1994.
7. COULDWELL WT, CHANDRASOMA P, APUZZO MLJ, ZEE CS: Third ventricular cysticercal cyst mimicking a colloid cyst. Case report. *Neurosurgery* 37:1200-4, 1995.
8. ESTANOL B, KLERIGA E, LOYO M, MATEOS H, LOMBARDO L, GORDON F, SAGUCHI AF: Mechanisms of hydrocephalus in cerebral cysticercosis: Implications for therapy. *Neurosurgery* 13:119-22, 1983.
9. KRAMER J, CARRAZANA EJ, COSGROVE GR, KLEEFIELD J, EDELMAN RR: Transaqueductal migration of a neurocysticercus cyst: Case report. *J Neurosurg* 77:956-8, 1992.
10. LOBATO RD, LAMAS E, PORTILLO JM, ROGER R, ESPARZA J, RIVAS JJ, MUNOZ MJ: Hydrocephalus in cerebral cysticercosis: Pathologic and therapeutic considerations. *J Neurosurg* 55:786-93, 1981.
11. MADRAZO NI, GARCIA-RENTERIA JA, SANDOVAL BM, LOPEZ VEGA FJ: Intraventricular cysticercosis. *Neurosurgery* 12:148-51, 1983.
12. NEAL JH: An endoscopic approach to cysticercosis cysts of the posterior third ventricle. *Neurosurgery* 36:1040-4, 1995.
13. NÓBREGA JPS. Neurocisticercose. Tratamento clínico. In Machado LR, Livramento JA, Spina-França A, Nóbrega JPS (ed): *Neuroinfecção 96*. São Paulo, HC/FMUSP, 1996, pp 219-26.
14. POON TP, ARIDA EJ, TYSCHENKO WP: Cerebral cysticercosis with aqueductal obstruction: Case report. *J Neurosurg* 53:252-5, 1980.
15. SAINT-ROSE C, CHUMAS P: Endoscopic third ventriculostomy. *Techn Neurosurg* 1:176-84, 1995.
16. WITTING EO: Neurocisticercose: Formas clínicas e aspectos anatomopatológicos. In Machado LR, Livramento JA, Spina-França A, Nóbrega JPS (ed): *Neuroinfecção 96*. São Paulo, HC/FMUSP, 1996, pp 193-204.

Original recebido em outubro de 2000

Aceito para publicação em dezembro de 2000

Endereço para correspondência:

Josué Guimarães Granha Vialogo
Rua Rio Grande do Sul, 1.713
CEP 79020-011 – Campo Grande, MS

Comentários

O caso apresentado trata-se da remoção endoscópica com sucesso de cisticercos do terceiro ventrículo, encontrados fortuitamente durante procedimento de revisão de derivação ventrículo-peritoneal e terceiro-ventriculostomia. As dificuldades desses procedimentos endoscópicos foram bem discutidas pelo autor.

As justificativas e as indicações para a remoção de cisticercos intraventriculares estão bem estabelecidas e o procedimento tem sido feito tradicionalmente através de craniotomias abertas^{1,2}. Com a difusão do uso dos endoscópios, a remoção de cisticercos por essa via tornou-se uma alternativa a ser considerada em pacientes selecionados, especialmente quando os cistos são intraventriculares. Hoje, já existe alguma

experiência acumulada e divulgada no país que suporta essa conduta³.

Embora nossa experiência com a remoção de cisticercos por via endoscópica não seja grande, aprendemos que alguns aspectos devem ser considerados para a indicação dessa modalidade cirúrgica:

- 1) A abordagem dos ventrículos com endoscópios rígidos apresenta pontos cegos e, por isso, a localização do(s) cisto(s), especialmente quando aderido(s), deve ser efetuada previamente utilizando os exames neurorradiológicos disponíveis², para que a via de acesso seja programada para atingir pontos definidos dos ventrículos.
- 2) Cisticercos grandes cujas paredes encontram-se justapostas às paredes ventriculares dificultam a abordagem porque durante a penetração do endoscópio no ventrículo a parede do cisto veda o endoscópio e impede a identificação das estruturas anatômicas normais. Isso acontece especialmente quando os cistos ocupam todo o quarto ventrículo ou a metade anterior dos ventrículos laterais. No último caso, o acesso pode ser efetuado através do corno occipital do ventrículo lateral, iniciando o procedimento com a identificação de estruturas normais.
- 3) Cistos aderidos são mais difíceis de serem removidos e acarretam maior risco de complicações. Eventualmente, eles podem ser esvaziados e ressecados parcialmente. A ruptura do cisto desencadeia o processo de sua degeneração e a experiência tem mostrado que, após a introdução do uso sistêmico de corticosteróides associado à lavagem das cavidades ventriculares com soro fisiológico, não se têm observado efeitos clínicos importantes decorrentes da ruptura intraoperatória de cisticercos intraventriculares^{1,2}.
- 4) Empregando endoscópio rígido, as complicações observadas foram sangramento que provocou a transformação do procedimento em craniotomia aberta e a dificuldade para a localização de cistos situados posteriormente no ventrículo lateral.
- 5) A abordagem microcirúrgica transcalosa anterior dos ventrículos laterais e do terceiro ventrículo

para remoção de cisticercos é um procedimento que, quando efetuado adequadamente, é simples, rápido e muito seguro^{1,2}.

- 6) A experiência do cirurgião tem influência no sucesso tanto das abordagens abertas quanto da endoscópica. A ponderação desses aspectos permitirá a seleção adequada dos pacientes que podem ser abordados por via endoscópica e os que devem ser submetidos à craniotomia aberta.

Acreditamos que a fisiopatologia mais provável da hidrocefalia no caso apresentado para a hidrocefalia foi a obstrução mecânica do terceiro ventrículo pelos cisticercos e não a ependimite. Portanto, a derivação ventrículo-peritoneal e a terceiro-ventriculostomia poderiam ter sido evitadas se os cistos tivessem sido identificados e removidos no início do tratamento. Da mesma forma, não concordamos com o tratamento medicamentoso pós-operatório com albendazol pois não foram identificados outros cistos ativos nos ventrículos (indicação controversa) nem no parênquima (indicação primordial)⁴.

Benedicto Oscar Colli

*Hospital das Clínicas da Faculdade de
Medicina de Ribeirão Preto, USP*

Referências

1. COLLI BO, MARTELLI N, ASSIRATI Jr. JA, MACHADO HR, FORJAZ SV: Results of surgical treatment of neurocysticercosis: pathogenic and therapeutic considerations. *J Neurosurg* 65:309-55, 1986.
2. COLLI BO, MARTELLI N, ASSIRATI Jr. JA, MACHADO HR, SASSOLI VP, SALVARANI CP, FORJAZ SV: Surgical treatment of neurocysticercosis: a 23 years experience in the Hospital das Clínicas de Ribeirão Preto. *Arq Neuropsiquiatr* 52:166-86, 1994.
3. GORAYEB RP, DE OLIVEIRA JG, BRAGA FM, CAVALHEIRO S, ZYMBERG ST: Tratamento neuroendoscópico em casos de selecionados de neurocisticercose. VIII Congresso da Academia Brasileira de Neurocirurgia. Gramado, RS, 1999.
4. TAKAYANAGUI OM, JARDIM E: Therapy for neurocysticercosis: comparison between albendazole and praziquantel. *Arch Neurol* 49:290-4, 1992.