

Lesões expansivas intraventriculares à ressonância magnética: ensaio iconográfico – parte 2*

Intraventricular mass lesions at magnetic resonance imaging: iconographic essay – part 2

Felipe Damásio de Castro¹, Fabiano Reis², José Guilherme Giocondo Guerra³

Castro FD, Reis F, Guerra JGG. Lesões expansivas intraventriculares à ressonância magnética: ensaio iconográfico – parte 2. Radiol Bras. 2014 Jul/Ago; 47(4):245–250.

Resumo Ilustramos este ensaio iconográfico com imagens de ressonância magnética obtidas em nosso serviço nos últimos 15 anos e discutimos as principais características de imagem de lesões intraventriculares, de etiologia tumoral (cisto colóide, oligodendroglioma, astroblastoma, lipoma, cavernoma) e de etiologia inflamatória/infecciosa (neurocisticercose e uma incomum apresentação da neuro-histoplasmose). Estas lesões representam um subgrupo de lesões intracranianas com características próprias e alguns dos padrões de imagem que podem facilitar o diagnóstico diferencial.

Unitermos: Neoplasias; Neoplasias do ventrículo cerebral; Sistema nervoso central; Ressonância magnética.

Abstract The present essay is illustrated with magnetic resonance images obtained at the authors' institution over the past 15 years and discusses the main imaging findings of intraventricular tumor-like lesions (colloid cyst, oligodendroglioma, astroblastoma, lipoma, cavernoma) and of inflammatory/infectious lesions (neurocysticercosis and an atypical presentation of neurohistoplasmosis). Such lesions represent a subgroup of intracranial lesions with unique characteristics and some imaging patterns that may facilitate the differential diagnosis.

Keywords: Neoplasms; Cerebral ventricle neoplasms; Central nervous system; Magnetic resonance imaging.

INTRODUÇÃO

Os tumores intraventriculares representam um subgrupo de lesões intracranianas com características próprias e únicas, podendo ser considerados à parte das clássicas subdivisões de tumores em intra e extra-axiais⁽¹⁾. Embora sejam fáceis de visualizar, o diagnóstico diferencial entre as lesões pode ser difícil sem o conhecimento dos tipos de tecidos que dão origem a esses tumores⁽²⁾.

Os ventrículos são rodeados por um revestimento de células endoteliais e uma placa subependimária composta por células gliais. Essas camadas dão origem aos ependimomas, subependimomas e astrocitomas subependimários de células gigantes. Este revestimento e o septo pelúcido, que está localizado entre o corpo caloso e o fórnix, separando os ventrículos laterais, também dão origem ao neurocitoma central, um tumor neuronal glial único dos sistemas ventriculares⁽²⁾.

O plexo coroide é a porção mais vascularizada do sistema ventricular e produz o liquor. Neoplasias primárias desse tecido são altamente vascularizadas e comumente estão associadas a hidrocefalia por aumento da produção de liquor. Elas ocorrem numa forma benigna, o papiloma do plexo coroide, e menos frequentemente, numa forma maligna, o carcinoma do plexo coroide. Tumores como o meningioma e metástases também podem ocorrer nesse local.

As massas são notadas com maior frequência na porção posterior dos ventrículos laterais⁽²⁾, mas o local pode variar conforme o tipo de tumor. Os papilomas do plexo coroide, que ocorrem principalmente em crianças, têm predileção pelos ventrículos laterais nessa faixa etária, enquanto nos adultos costuma ocorrer mais no quarto ventrículo. Os ependimomas ocorrem mais frequentemente na fossa posterior, em crianças, e nos adultos são geralmente supratentoriais.

Muitas vezes, lesões de natureza inflamatória/infecciosa são observadas no interior do sistema ventricular, sendo muito comum em nosso meio a neurocisticercose. Outras afecções mais raras, como a histoplasmose, também podem ser observadas.

Neste trabalho reunimos imagens obtidas ao longo dos últimos 15 anos no Serviço de Radiologia do Hospital de Clínicas da Universidade Estadual de Campinas. O trabalho foi aprovado pelo Comitê de Ética da Instituição.

CARACTERÍSTICAS RADIOLÓGICAS

Cisto colóide

É uma lesão benigna que geralmente cresce na face anterossuperior do terceiro ventrículo, junto ao forame de

* Trabalho realizado no Hospital de Clínicas da Universidade Estadual de Campinas (Unicamp), Campinas, SP, Brasil.

1. Médico Residente em Radiologia e Diagnóstico por Imagem do Hospital de Clínicas da Universidade Estadual de Campinas (Unicamp), Campinas, SP, Brasil.

2. Doutor, Docente Responsável pela Divisão de Neuroradiologia, Professor do Departamento de Radiologia da Universidade Estadual de Campinas (Unicamp), Campinas, SP, Brasil.

3. Acadêmico de Medicina da Faculdade de Ciências Médicas da Universidade Estadual de Campinas (Unicamp), Campinas, SP, Brasil.

Endereço para correspondência: Dr. Fabiano Reis. Faculdade de Ciências Médicas – Universidade Estadual de Campinas, Departamento de Radiologia. Rua Tessália Vieira de Camargo, 126, Cidade Universitária Zeferino Vaz. Campinas, SP, Brasil, 13083-887. Caixa Postal: 61.111. E-mail: fabianoreis2@gmail.com.

Recebido para publicação em 3/3/2013. Aceito, após revisão, em 11/9/2013.

Monro⁽¹⁾ – é a lesão mais comum nessa região⁽³⁾. São lesões redondas ou ovais, de paredes lisas, podendo estar associadas a hidrocefalia obstrutiva, intermitente ou não.

Os cistos podem ser iso ou hiperdensos na tomografia computadorizada (TC), não captantes ou com captação periférica pelo contraste. À ressonância magnética (RM) (Figura 1) a intensidade de sinal é variável, dependendo do conteúdo do cisto⁽³⁾, podendo ter hiper ou isossinal em T1, se comparado ao liquor, e com hipo a hipersinal em T2, sendo alguns com sinal misto⁽¹⁾.

Oligodendroglioma

Os oligodendrogliomas tipicamente se manifestam como uma massa bem definida, arredondada ou oval, envolvendo o córtex ou a substância branca subcortical. Em localização intraventricular, estão localizados junto ao septo pelúcido e têm aspectos de imagem e patológicos muito semelhantes aos do neurocitoma central, sendo diferenciados apenas ao estudo imuno-histoquímico. Na TC, podem ser hipodensos, iso ou até mesmo hiperdensos. Calcificações são notadas em 20–91% dos casos. Degeneração cística ou hemorrágica pode ser vista. A RM é superior à TC para avaliar a extensão do tumor, que se apresenta geralmente hipointenso em relação à substância cinzenta em T1 e hiperintenso em T2. Heterogeneidade da intensidade do sinal é a regra (Figura 2)^(1,2).

Astroblastoma

É um tumor raro, que geralmente se apresenta como grande tumor supratentorial periférico. Na RM (Figura 3) são tumores sólido-císticos, com aparência bolhosa característica do componente sólido e isossinal em T2. Observa-se pequeno hipersinal perilesional, desproporcional ao tamanho tumoral⁽⁴⁾.

Lipoma

Lipoma intracraniano é uma malformação congênita rara que comumente ocorre na região pericalosa. São identificados nos exames de imagem como lesões lobuladas, bem delimitadas, com densidade/intensidade de gordura, localizados na linha média. Na TC, apresentam-se como lesões com densidade de gordura (–50 a –100 UH), podendo ter calcificações, principalmente no tipo tubulonodular, sem captação pelo contraste. Na RM possuem hipersinal em T1, com queda de sinal no T1 com supressão de gordura, e hipossinal em T2⁽⁵⁾, devido ao artefato de *striking chemical shift* (Figura 4).

Cavernoma

Também chamado de malformação cavernosa ou angioma cavernoso, é uma anomalia vascular congênita ou adquirida que ocorre em 0,5% da população geral. Podem, mais

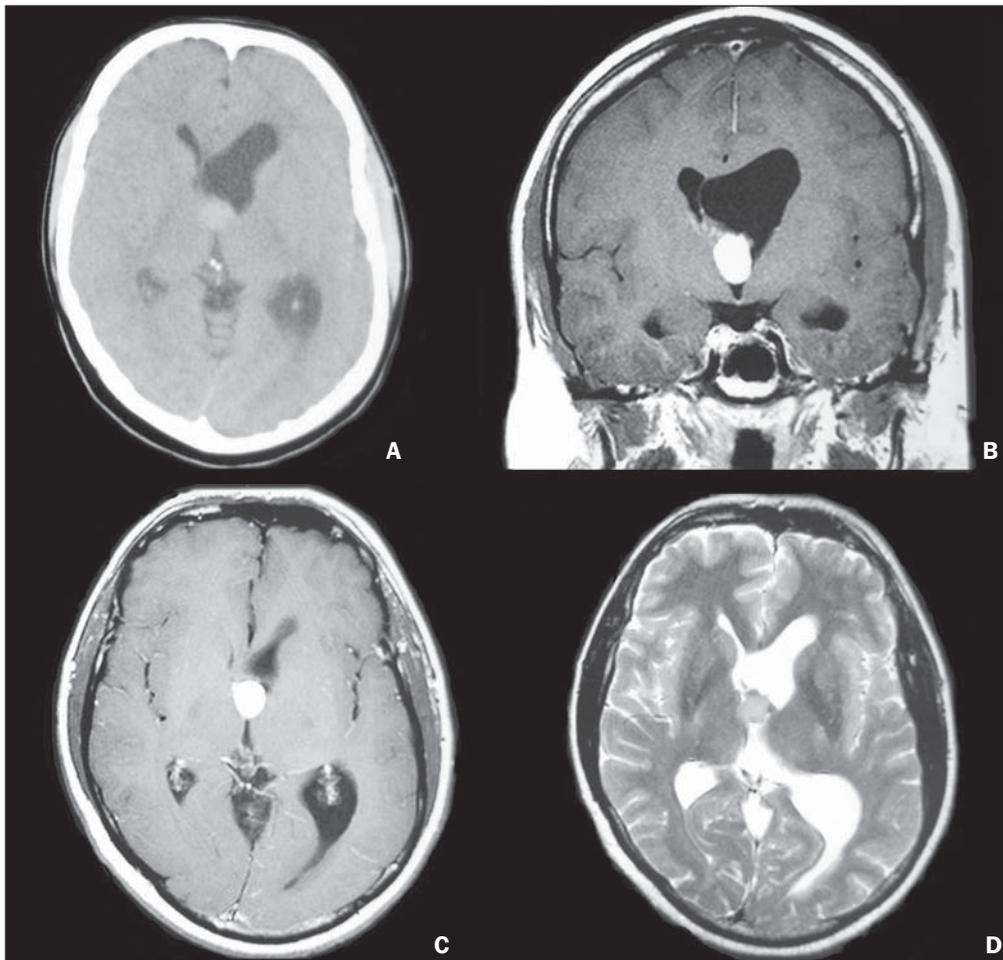


Figura 1. Paciente do sexo masculino, 36 anos. TC axial sem contraste (A) mostra lesão espontaneamente hiperdensa localizada no forame de Monro e porção anterior do terceiro ventrículo, determinando ectasia do ventrículo lateral esquerdo. RM coronal (B) e axial T1 pós-contraste (C) mostra lesão sólida sem aparente captação pelo contraste. Nos cortes axiais em T2 (D) a lesão tem isossinal. O estudo anatomopatológico revelou cisto colóide.

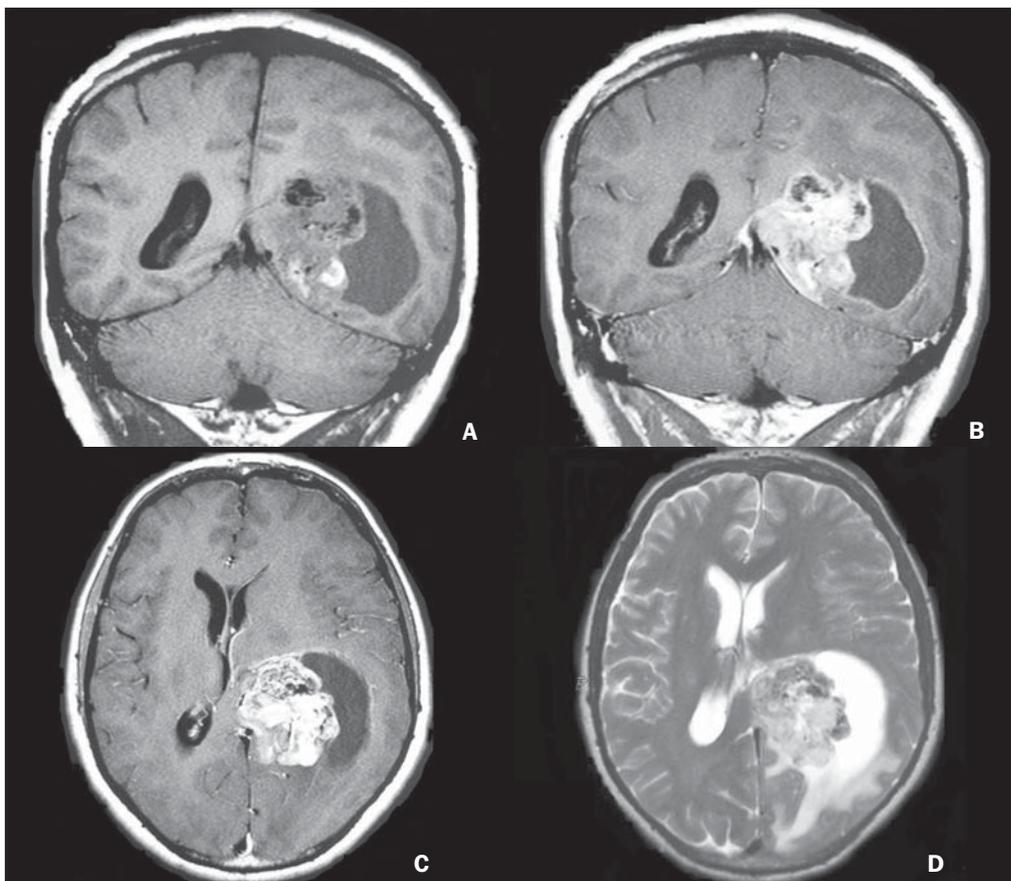


Figura 2. Paciente do sexo masculino, 31 anos. RM coronal T1 (A) demonstra lesão sólido-cística, heterogênea, de baixo sinal, com alguns focos de hiper-sinal (hemorragia) e hipossinal (calcificações), localizada no ventrículo lateral esquerdo. Em T1 pós-contraste (B,C) há intenso realce na parte sólida. Em T2 (D) a lesão tem hipersinal. Há sinais de extensão/infiltração do parênquima encefálico adjacente. Biópsia revelou oligodendroglioma.

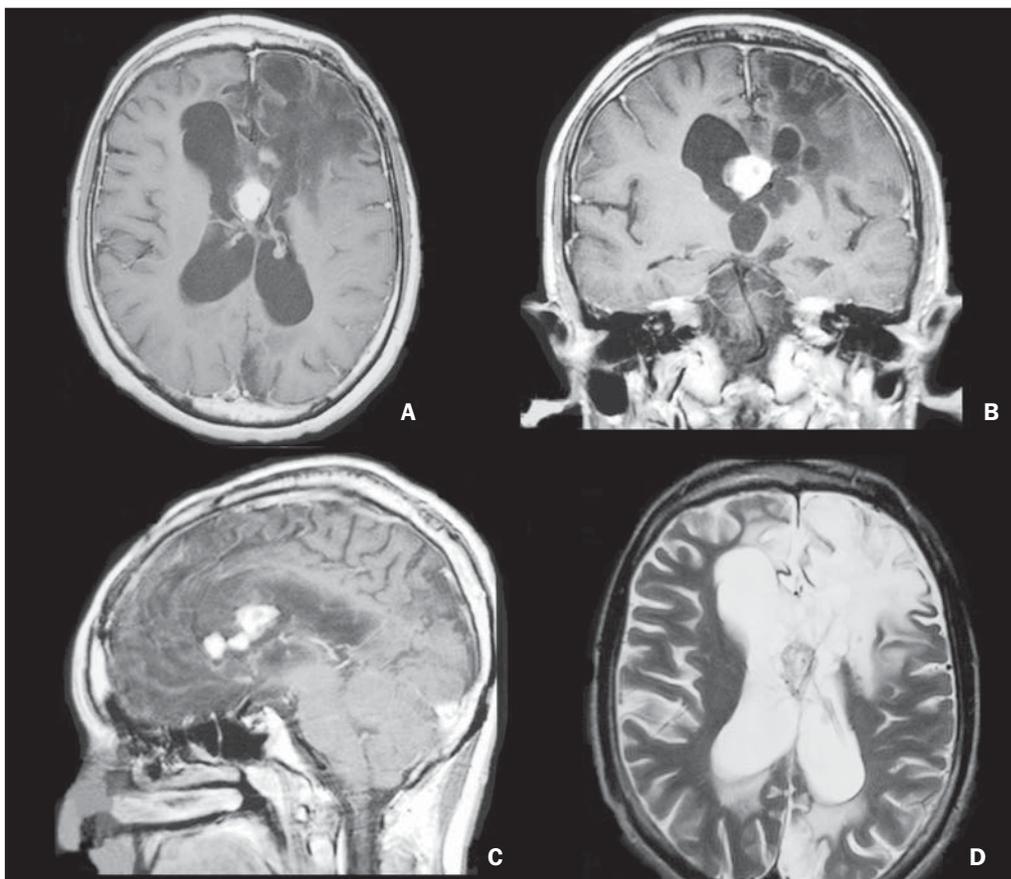


Figura 3. Paciente do sexo masculino, 12 anos. RM axial T1 pós-contraste (A) revela lesão sólida, sem evidência de necrose, localizada no septo pelúcido, com captação intensa pelo contraste (B,C). Em T2 (D) a lesão apresenta isossinal e extensa alteração do sinal que envolve o parênquima encefálico adjacente. Apesar do padrão de imagem atípico em relação ao descrito pela literatura, a biópsia revelou astroblastoma.

raramente, ter localização intraventricular. Classicamente são encontrados nas imagens ponderadas em T2 como lesão com aparência de “bola de pipoca” (*popcorn ball*) e um halo de hipossinal devido à deposição de hemossiderina. Hemorragia subaguda e produtos da degradação do sangue produ-

zem um halo de hipersinal em T1, um achado que ajuda na diferenciação com tumores hemorrágicos e outras hemorragias intracranianas (Figura 5). Na TC, aparecem como uma lesão hiperdensa, bem delimitada, com calcificações em 40–60% dos casos, sem captação pelo contraste⁽⁵⁾.

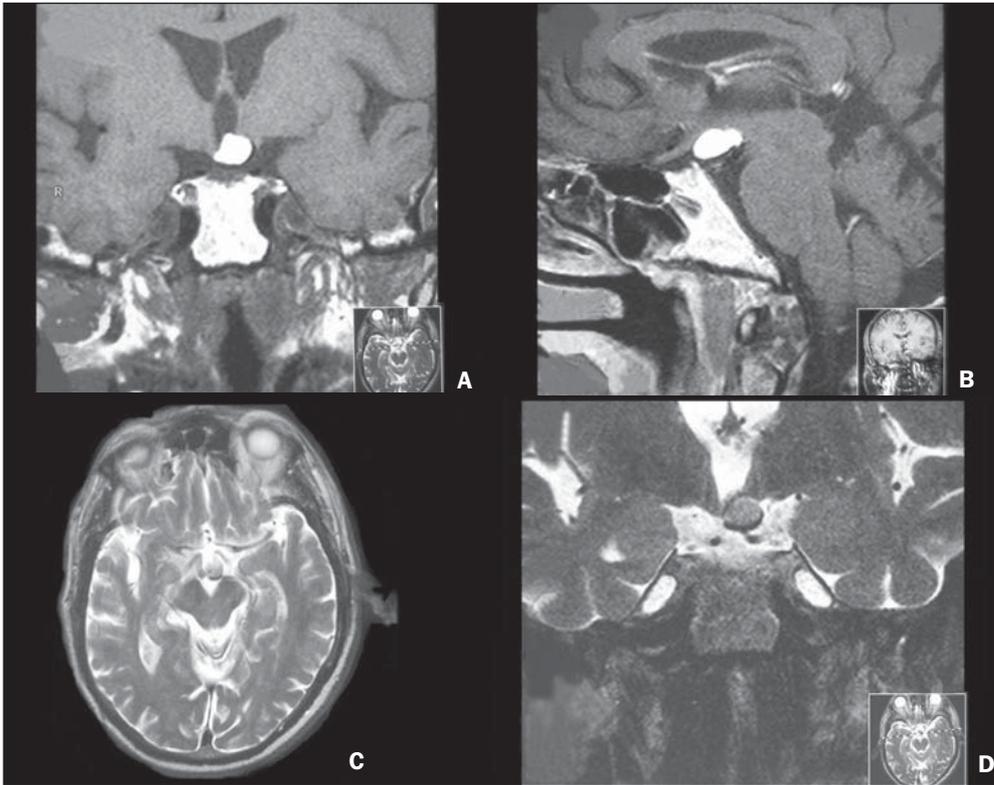


Figura 4. Paciente do sexo masculino, 70 anos. RM coronal T1 (A) mostra lesão sólida com hipersinal em T1, localizada no assoalho do terceiro ventrículo, sem realce no pós-contraste (B). Em T2 axial (C) e coronal (D) a lesão apresenta hipossinal. As características de imagem são compatíveis com lipoma.

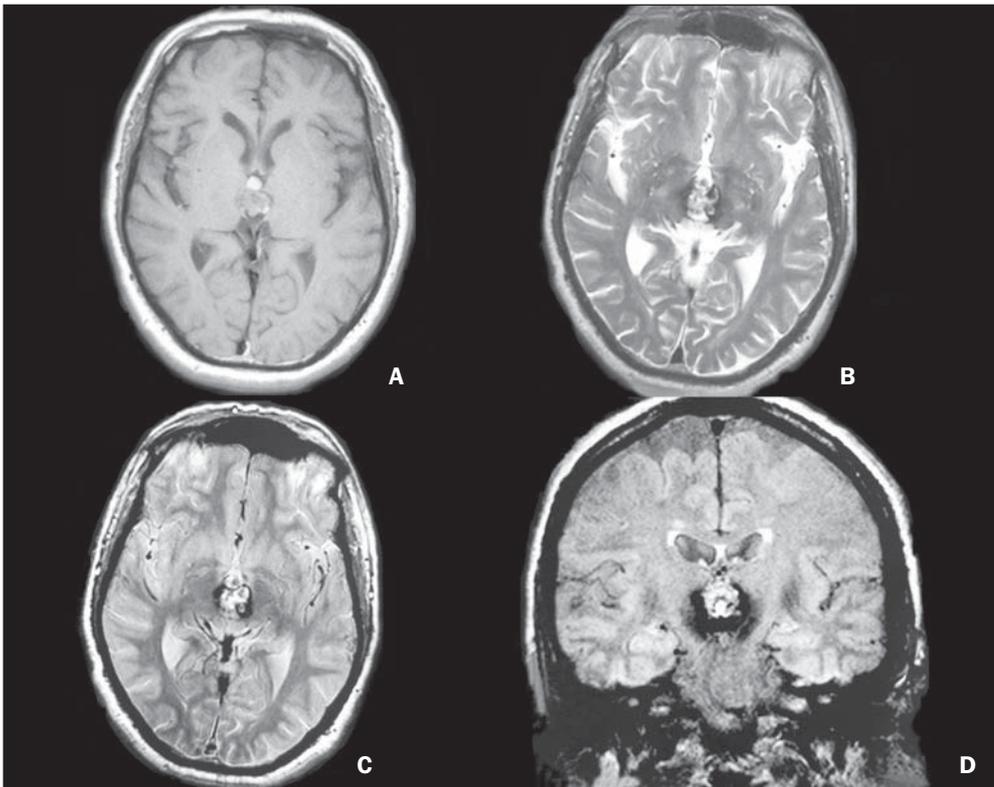


Figura 5. Paciente do sexo masculino, 60 anos. RM axial T1 (A) apresenta lesão sólida, heterogênea, com áreas focais globuliformes de hipersinal, localizada no terceiro ventrículo. Em T2 (B) observa-se halo de hipossinal em torno da lesão, que também é demonstrado nas imagens em DP e FLAIR (C,D). Não foi realizado estudo anatomopatológico, porém a lesão é típica de cavernoma.

Neurocisticercose

Neurocisticercose intraventricular corresponde a 0,7–33% de todos os casos, com predileção pelo quarto ventrículo (50%), seguido pelos ventrículos laterais (35%), terceiro ventrículo (10%) e aqueduto (5%). Geralmente provoca hidrocefalia obstrutiva por ventriculite decorrente da resposta inflamatóriaependimária ou aderências⁽⁶⁾.

Aparecem na TC como lesões císticas que são inicialmente isodensas em relação ao liquor e, portanto, não bem visualizadas. Podem estar associados a assimetrias no sistema ventricular ou dilatação ventricular. Em contrapartida, na RM (Figura 6) os cistos são bem definidos, em razão da intensidade de sinal discretamente diferente do liquor nas imagens pesadas em T1 e T2. Entretanto, os cistos podem ser isointensos em relação ao liquor e, nesses casos, as sequências 3D CISS são muito úteis na caracterização dos cistos e demonstração do escólex⁽⁶⁾. Dependendo de suas dimensões, estas lesões da neurocisticercose podem exercer considerável efeito expansivo nos compartimentos em que se localizam.

Histoplasmose

Histoplasmose disseminada refere-se à infecção de múltiplos órgãos pelo fungo *Histoplasma capsulatum*. Os locais mais comuns de envolvimento são a pele e os tratos respira-

tórios e intestinais. Acometimento do sistema nervoso central é complicação rara, que geralmente se manifesta como meningite, ocorrendo tipicamente em pacientes imunossuprimidos e em faixas etárias extremas⁽⁷⁾.

Nos exames de imagem (Figura 7) os achados são inespecíficos e a hipótese diagnóstica de histoplasmose deve ser levantada em pacientes com sinais de meningite ou cerebrite nos estudo de RM⁽⁷⁾. Podem ser encontrados também os granulomas, únicos ou múltiplos, habitualmente isointensos em T1 e hipointensos em T2, com realce homogêneo após a injeção do meio de contraste intravenoso. Os granulomas, como no caso mostrado, podem estar localizados no interior do sistema ventricular.

CONCLUSÃO

As lesões expansivas intraventriculares têm grande variedade de apresentação nos estudos de imagem, o que pode ser consequência dos diversos tipos de tecidos encontrados no sistema nervoso central, que originam estas lesões. Nesse sentido, o estudo do crânio, principalmente pela RM, tem importante papel na tentativa de definir os diagnósticos diferenciais, com base em sua localização, nas características de sinal nas diferentes sequências, bem como na detecção de elementos de hemorragias e calcificações. Neste trabalho,

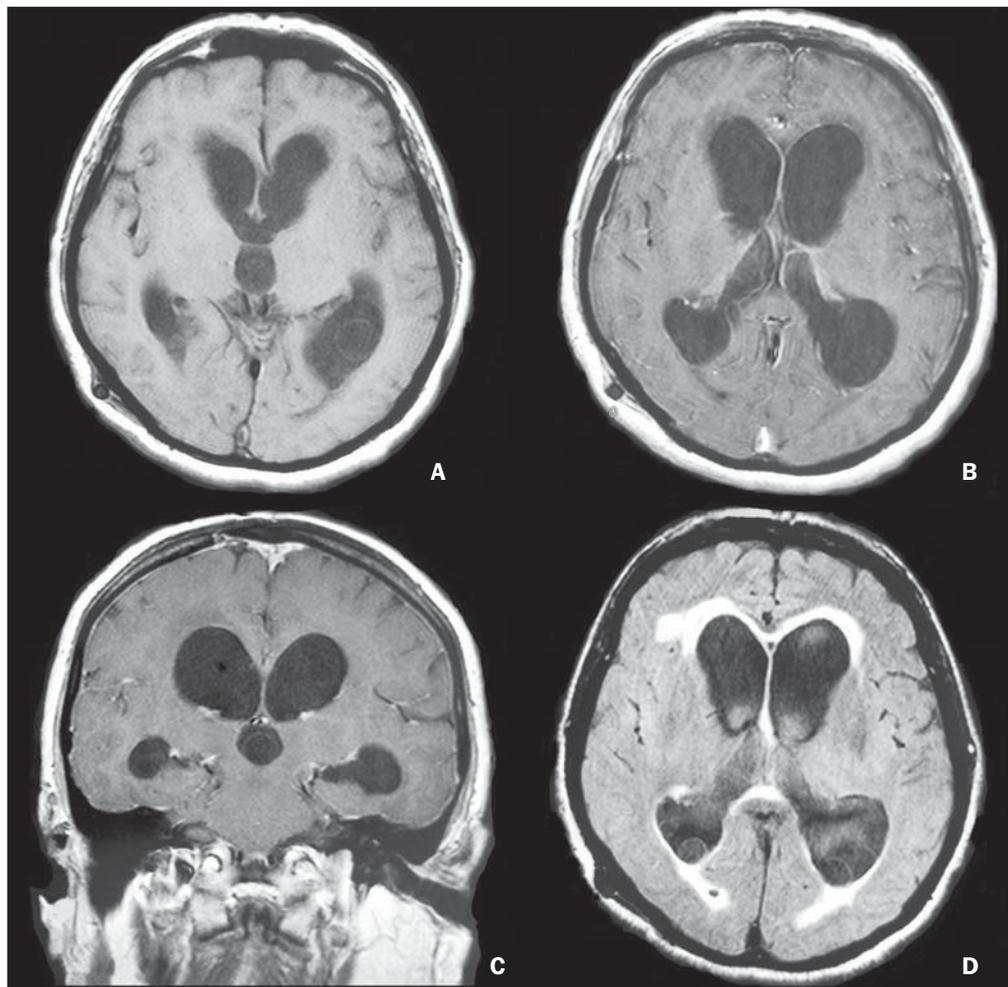


Figura 6. Paciente do sexo masculino, 67 anos. RM axial T1 (A) mostra lesões císticas com isossinal em relação ao liquor, com paredes isointensas em relação ao córtex cerebral, sem impregnação pelo contraste (B,C), localizadas nos cornos posteriores e no terceiro ventrículo. RM axial FLAIR (D) identifica melhor as lesões. Nota-se derivação ventricular. Análise sorológica do liquor mostrou-se reagente para anticisticercose, comprovando o diagnóstico de neurocisticercose.

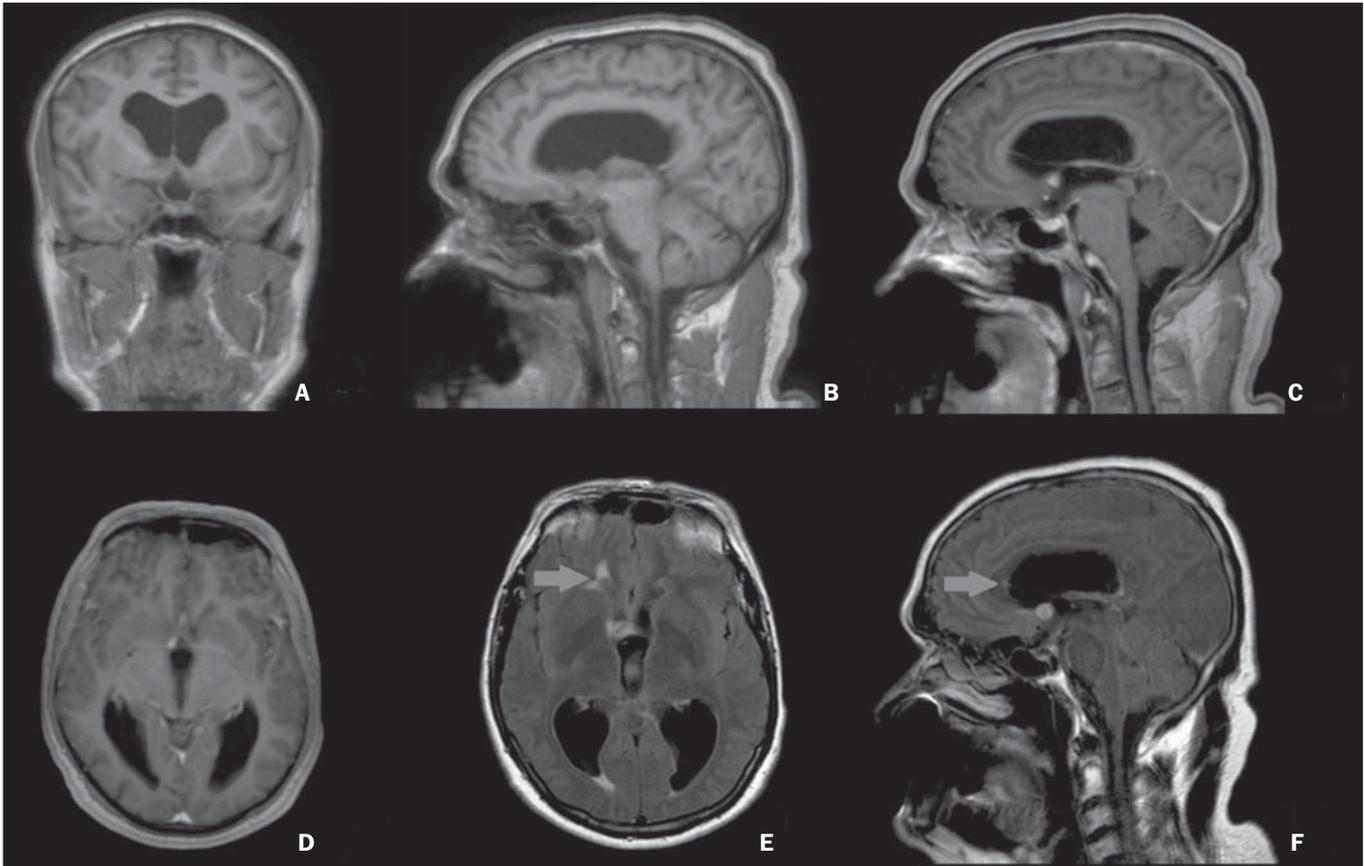


Figura 7. Paciente do sexo masculino, 54 anos. RM coronal (A) e sagital T1 (B) mostram lesões nodulares sólidas, homogêneas, com isossinal em relação ao parênquima cerebral, localizadas no forame de Monro direito, com intenso realce pelo contraste (C,D). Nas sequências FLAIR fica mais destacada lesão com características semelhantes localizada no corno anterior do ventrículo lateral direito (setas em E,F). A necropsia revelou que as lesões se tratavam de granulomas de histoplasmose.

procuramos revisar as principais lesões intraventriculares, abordando desde as mais comuns até algumas mais raras (sobretudo aquelas de etiologia inflamatória/ infecciosa), porém, que podem ser incluídas no diagnóstico diferencial.

REFERÊNCIAS

1. Leite CC, Sequeiros IM, Lacerda MTC, et al. Tumores intraventriculares: achados à ressonância magnética. *Rev Imagem.* 2001;23:73–85.
2. Koeller KK, Sandberg GD; Armed Forces Institute of Pathology. From the archives of the AFIP. Cerebral intraventricular neoplasms: radiologic-pathologic correlation. *Radiographics.* 2002;22:1473–505.
3. Tien RD. Intraventricular mass lesions of the brain: CT and MR findings. *AJR Am J Roentgenol.* 1991;157:1283–90.
4. Port JD, Brat DJ, Burger PC, et al. Astroblastoma: radiologic-pathologic correlation and distinction from ependimoma. *AJNR Am J Neuroradiol.* 2002;23:243–7.
5. Osborn AG. Neuroglial cyst. In: Osborn AG, Salzman KL, Katzman G, et al, editors. *Diagnostic imaging brain.* 1st ed. Salt Lake City: Amirsys; 2004. p. 7–20.
6. Kimura-Hayama ET, Higuera JA, Corona-Cedillo R, et al. Neurocysticercosis: radiologic-pathologic correlation. *Radiographics.* 2010; 30:1705–19.
7. Zalduondo FM, Provenzale JM, Hulette C, et al. Meningitis, vasculitis, and cerebritis caused by CNS histoplasmosis: radiologic-pathologic correlation. *AJR Am J Roentgenol.* 1996;166:194–6.