

LINFOMA DO SISTEMA NERVOSO CENTRAL (SNC): CARACTERÍSTICAS DAS IMAGENS DE RESSONÂNCIA MAGNÉTICA À APRESENTAÇÃO



Ricardo Schwingel, Veronica Zanardi, Luciano Queiroz, Marcondes França Jr, Fabiano Reis

Correspondência: Professor Dr. Fabiano Reis. Email: fabianois2@gmail.com

Departamentos de Radiologia (RS, VZ, FR), Patologia (LQ) e Neurologia (MFJr). Faculdade de Ciências Médicas. Agência financiadora: FAPESP (processo no 2010/01939-0).

Faculdade de Ciências Médicas, Universidade Estadual de Campinas - UNICAMP, CEP 13083-887, Campinas, SP, Brasil.

Palavras-chave: Linfoma - Sistema nervoso central - Imagem por ressonância magnética.

INTRODUÇÃO

O linfoma intracraniano pode se apresentar essencialmente como linfoma primário do sistema nervoso central (LPSNC) não Hodgkin de células B, linfoma metastático do SNC, linfomatose intravascular, LPSNC de células T e linfoma Hodgkin intracraniano^{1,2}. O tumor tem uma natureza infiltrativa e o diagnóstico precoce é importante para orientar o tratamento adequado. A remoção cirúrgica tem um papel limitado, pois não melhora o prognóstico^{3,4}. As imagens de ressonância magnética (RM) podem fornecer informações relevantes para os pacientes com suspeita de linfoma do SNC². A apresentação radiológica pode ter um padrão de acometimento parenquimatoso, meníngeo ou de nervos cranianos e muitas condições inflamatórias ou neoplásicas podem imitar estes padrões, de modo que os radiologistas devem estar cientes das diversas características do linfoma do SNC às imagens de RM^{2,5,6}. Apesar disso, há poucos estudos especificamente dedicados a descrever as anormalidades da doença às imagens de RM^{2,4,5,7-11}. Por isso, apresentamos uma descrição detalhada das características das imagens de RM com correlação histopatológica em uma série de pacientes brasileiros com linfoma do SNC.

MATERIAL E MÉTODOS

Foram analisados os achados das imagens de RM à apresentação de 17 pacientes imunocompetentes ou não (5 homens e 12 mulheres), com idade média de 41 anos (19-77 anos) e diagnóstico confirmado de linfoma primário ou secundário de SNC. As imagens foram obtidas no HC-Unicamp entre janeiro de 1999 e março de 2011. Todos os pacientes foram submetidos à biópsia cirúrgica ou excisão do tumor de acordo com indicações clínicas. Os espécimes cirúrgicos foram processados para estudo histopatológico de rotina e a classificação do tumor seguiu as diretrizes da Organização Mundial da Saúde (OMS).

As imagens provêm de um aparelho Elscint Prestige® (Haifa, Israel), operando em campo magnético de 2T. Foram analisadas as seguintes variáveis: localização da lesão, unicidade/multiplicidade da lesão, acometimento meníngeo, sinal em T1, sinal em T2, realce pelo contraste, presença de necrose, disseminação subependimária, alteração da substância branca adjacente, subtipo/classificação do linfoma e infecção pelo HIV.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Dezesseis dos 17 pacientes eram soronegativos para o HIV. Encontramos múltiplas lesões parenquimatosas (intra-axiais) nas imagens de oito pacientes (47%), o que é um achado comum em pacientes imunodeprimidos (fig. 1)^{5,11}. Lesões únicas foram identificados em nove pacientes (53%). Na literatura, essa relação varia de 33% em uma série analisando grupos mistos de imunocompetentes e imunodeficientes para 81% em uma série que analisou apenas pacientes imunocompetentes^{4,5,7-11}. Destes 9 pacientes com lesão única, seis tinham lesões intra-axiais e três tiveram lesões extra-axiais (fig.2).

Lesões supratentoriais foram encontradas em todos os pacientes. A região supratentorial é geralmente mais afetada do que a infratentorial^{1,2,6,9,12}. Encontramos 14 casos com lesões intra-axiais, 10 tinham lesões lobares corticais ou subcorticais e 11 tiveram lesões profundas envolvendo o corpo caloso (fig. 3), a região centroencefálica, o hipotálamo ou na glândula pineal. Houve 4 pacientes com lesões infra e supratentoriais concomitantes: três tinham lesões de tronco encefálico, especificamente envolvendo o mesencéfalo, e um tinha uma lesão cerebelar. Estes são dois locais incomumente afetados pelo linfoma no SNC^{4,7,8}.

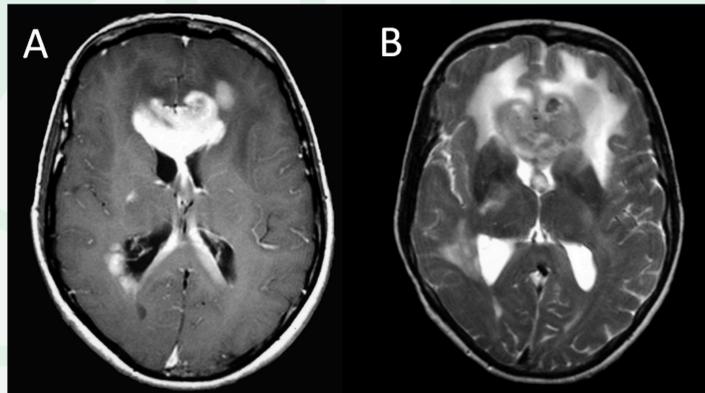


Figura 3 - T1 axial após contraste (A) mostra lesões no joelho e esplênio do corpo caloso. O realce de contraste é intenso e há disseminação subependimária. A imagem ponderada em T2 (B) mostra uma lesão heterogênea com predominância de iso/hipossinal. Há um sinal hiperintenso na substância branca adjacente.

Não foi encontrado envolvimento infratentorial isolado (sem lesão supratentorial concomitante). De fato, este tipo de apresentação é raro e ocorre em aproximadamente 4% dos casos apenas⁹. Também não houve nenhum paciente com comprometimento da medula espinhal, mas foram detectadas dois pacientes imunocompetentes com lesões no hipotálamo: um deles com lesões concomitantes em ambos os nervos ópticos, o outro com lesões concomitantes na glândula pineal.

Em T1, foram observados 4 casos (24%) com sinal hipointenso, 9 (53%) com sinal isointenso, um (6%) com sinal hiperintenso e 3 casos (18%) com sinais mistos. Em T2, houve 9 casos (53%) com sinal hipointenso, 3 (18%) com sinal isointenso, um (6%) com sinal hiperintenso e 4 (24%) com sinais mistos. As características do sinal nas seqüências convencionais de imagens de RM dependem das características do tecido. Lesões mais sólidas, com pouca ou nenhuma necrose aparecem como imagens hipo ou isointensas em T2 e com sinal isointenso em T1. Estas costumam apresentar forte realce após a injeção de contraste (fig. 4)¹¹. A ausência de necrose em uma lesão volumosa, infiltrativa e hipointensa em T2 no corpo caloso não é um achado freqüente, mas é bastante específica e, portanto, altamente sugestiva de linfoma⁷. Ao contrário, se a lesão tem uma grande componente de necrose - como foi observado em 6 pacientes (35%) e é geralmente descrito em pacientes imunocomprometidos -, este componente mais liquefeito tende a ter um sinal hipointenso em T1, um sinal hiperintenso em T2 e um anel de realce em sua periferia^{2,5,6,8,11,12}.

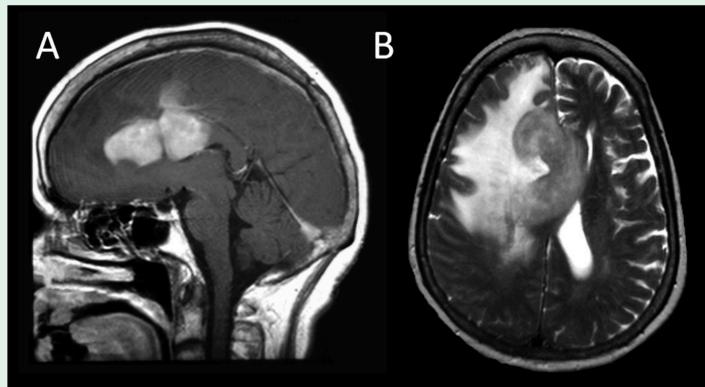


Figura 4 - T1 sagital após contraste (A) e T2 axial (B) mostrando uma lesão única no corpo caloso e giro do cíngulo, com realce difuso e homogêneo após a administração de contraste. Na imagem ponderada em T2, a lesão é hipointensa. Há uma alteração de sinal pronunciada na substância branca adjacente.

Realce pelo contraste foi observado em 16 pacientes (94%), em 8 dos quais, foi homogêneo. Alguns estudos relatam que o realce homogêneo pelo contraste é um achado freqüente e que a ausência de realce, como observado em um paciente, é raro no linfoma intracraniano^{4,7-11}. Necrose foi observada em 6 pacientes (35%). A alteração de sinal da substância branca perilesional (ASSBP) foi pronunciada em 5, moderada em 5 e leve em 5 casos. Em um paciente, não encontramos nenhuma ASSBP. AASSBP é comum no linfoma do SNC, variando de 77% a mais de 90% em outras séries^{2,4,5,7,8}. Envolvimento meníngeo foi identificado em 10 pacientes (59%): leptomeníngeo em 5 (29%), paquimeníngeo em 6 (35%), um paciente teve o envolvimento tanto leptomeníngeo quanto paquimeníngeo. Em 3 casos de lesão paquimeníngeo única, o tumor imitou um meningioma radiologicamente. Outros autores encontraram um número menor de casos com envolvimento meníngeo à apresentação^{2,5}. Foi detectada disseminação subependimária em 5 pacientes (29%).

Houve oito pacientes (47%) com LPSNC. O envolvimento do SNC foi secundário em 6 pacientes (35%); o sistema retículo-endotelial foi primeiramente envolvido em três pacientes, os brônquios em um, a medula óssea em um e o seio maxilar em outro (fig. 5). Em 3 pacientes (18%), não foi possível determinar o sítio primário porque o SNC estava simultaneamente envolvido com outros órgãos à apresentação: a medula óssea em 2 pacientes, e os testículos em outro.

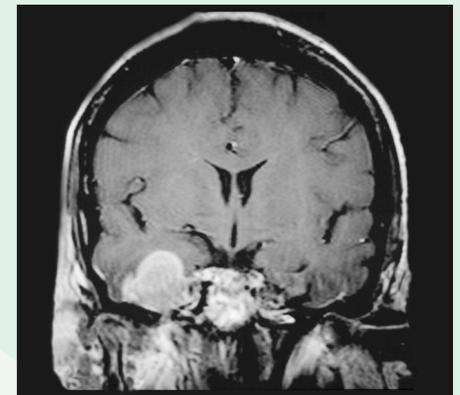


Figura 5 - T1 coronal após contraste mostra lesão extra-axial única na fossa temporal direita com realce homogêneo.

Três pacientes (18%) tinham linfoma de Hodgkin, dos quais apenas um foi devido ao envolvimento primário do SNC (fig. 6)^{11,13,14}. Também observamos um indivíduo com linfoma não Hodgkin de células B de zona marginal extranodal envolvendo principalmente a dura-máter, outro tipo histológico extremamente raro^{15,16}. Houve também um paciente com envolvimento secundário do SNC após fibrose da medula óssea por linfoma não Hodgkin de células B e outro com linfoma não Hodgkin de baixo grau.

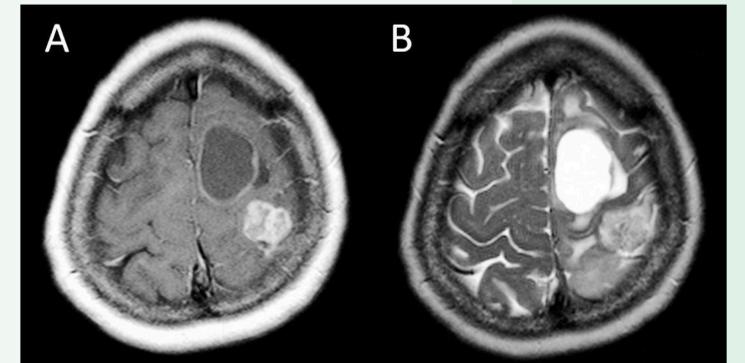


Figura 6 - T1 axial após contraste (A) mostrando lesão intra-axial no giro frontal superior esquerdo, com realce periférico. Em T2 (B), a lesão é predominantemente hiperintensa. As imagens também mostram uma lesão extra-axial sólida na convexidade parietal esquerda, com realce intenso e isointenso em T2.

CONCLUSÃO

A apresentação do linfoma no SNC é muito pleomórfica, mas alguns achados (simples ou associados) devem apontar para essa possibilidade diagnóstica. O diagnóstico diferencial de linfoma do SNC inclui gliomas, metástases e doenças inflamatórias. Características radiológicas como a localização da lesão, hipointensidade em T2 (resultante da celularidade aumentada), realce pelo contraste (na lesão, ou em regiões subependimárias ou meníngeas, que podem ser potenciais indícios de disseminação linfomatosa) podem ajudar nessa diferenciação.

REFERÊNCIAS

- Slone HW, Blake JJ, Shah R, Guttikonda S, Bourekas EC. CT and MRI findings of intracranial lymphoma. *AJR* 2005;184:1679-1685.
- Besada C, Schwartzman P, Paganini L, Santa Cruz D, Fues J. Neuroimágenes estructurales y funcionales en la caracterización del linfoma del SNC. *Rev argent radiol* 2010;74(2):147-153.
- Sierra del Rio M, Rousseau A, Soussain C, Ricard D, Hoang-Xuan K. Primary CNS lymphoma in immunocompetent patients. *The Oncologist* 2009;14:526539.
- Küker W, Nägele T, Korfel A, Heckl S, Thiel E, Bamberg M, Weller M, Herrlinger U. Primary central nervous system lymphomas (PCNSL): MRI features at presentation in 100 patients. *J Neurooncol* 2005;72:169-177.
- Koul R, Dufan T, Dubey A, Schroeder G, Jones K, Vijay K, Eisenstat DD. Imaging features of primary central nervous system lymphoma at presentation. Case series from a regional cancer centre. *Oncology Exchange* 2008;7(1):24-27.
- Johnson BA, Fram EK, Johnson PC, Jacobowitz R. The variable MR appearance of primary lymphoma of the central nervous system: comparison with histopathologic features. *AJNR Am J Neuroradiol* 1997;18:563-572.
- Bühning U, Herrlinger U, Krings T, Thies R, Weller M, Küker W. MRI features of primary central nervous system lymphomas at presentation. *Neurology* 2001;57:393-396.
- Haldorsen IS, Kråknes J, Krossnes BK, Mella O, Espeland A. CT and MR imaging features of primary central nervous system lymphoma in Norway, 1989-2003. *AJNR Am J Neuroradiol* 2009;30:744-751.
- Zali A, Shahzadi S, Mohammad-Mohammadi A, Taherzadeh K, Parsa K. Cerebral lymphoma: clinical and radiological findings in 90 cases. *Arch Iranian Med* 2007;10(2):194-198.
- Zhang D, Hu LB, Henning TD, Ravarani EM, Zou LG, Feng XY, Wang WX, Wen L. MRI findings of primary CNS lymphoma in 26 immunocompetent patients. *Korean J Radiol* 2010;11:269-277.
- Koeller KK, Smirniotopoulos JG, Jones RV. Primary central nervous system lymphoma: radiologic-pathologic correlation. *Radiographics* 1997;17:1497-1526.
- Erdag N, Bhorade RM, Alberico RA, Yousef N, Patel MR. Primary lymphoma of the central nervous system: typical and atypical CT and MR imaging appearances. *AJR* 2001;117(6):1319-1326.
- Gerstner ER, Abrey LE, Schiff D, Ferreri AJM, Lister A, Montoto S, Tsang R, Thiel E, Graus F, Behringer G, Illerhaus G, Weaver S, Wen P, Voloshin A, Harris NL, Batchelor TT. CNS Hodgkin lymphoma. *Blood* 2008;112(5):1658-1661.
- Re D, Fuchs M, Schober T, Engert A, Diehl V. CNS involvement in Hodgkin's lymphoma. *J Clin Oncol* 2007;25:3181.
- Kiewe P, Dallenbach FE, Fischer L, et al. Isolated B-cell lymphoproliferative disorder at the dura mater with B-cell chronic lymphocytic leukemia immunophenotype. *Clin Lymphoma Myeloma* 2007;7(9):594-596.
- Bhagavathi S, Greiner TC, Kazmi SA, Fu K, Sanger WG, Chan WC. Extranodal marginal zone lymphoma of the dura mater with IgH/MALT1 translocation and review of the literature. *J Hematopathol* 2008;1:1311-1317.

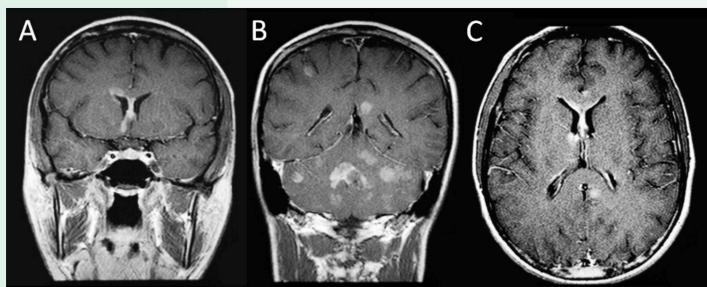


Figura 1 - T1 coronal após contraste (A e B) e axial T1 após contraste (C), apresentando lesões múltiplas e profundas, corticais e subcorticais que envolvem o joelho do corpo caloso. A segunda imagem (B) mostra nódulos que realçam com o contraste no parênquima cerebelar e impregnação leptomeníngea. Há também disseminação subependimária.

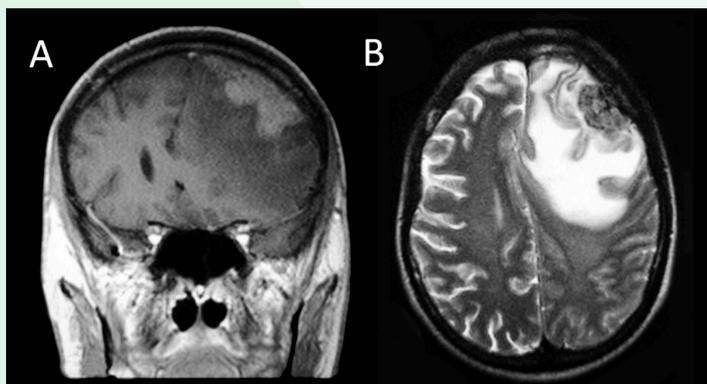


Figura 2 - T1 coronal (A) mostra uma extra-axial lesão frontal esquerda com realce difuso após administração de contraste. Na imagem axial ponderada em T2 (B), a lesão é hipointensa. Há uma alteração de sinal pronunciada na substância branca adjacente.