

## **PADRÃO DE ACOMETIMENTO VASCULAR NA MENINGOENCEFALITE TUBERCULOSA**

**Fábio Noro<sup>1</sup>, Fernanda Silva da Paz Castro<sup>2</sup>, Vanessa Carvalho Freitas<sup>2</sup>, Paulo Roberto Valle Bahia<sup>3</sup>, Lourival Dias Pereira Filho<sup>4</sup>, Stéphanie Victória Andrade Lemos<sup>4</sup>**

### **RESUMO**

A meningoencefalite tuberculosa constitui-se na forma mais grave de tuberculose extrapulmonar, sendo o infarto cerebral uma de suas complicações mais severas. O reconhecimento dos achados de imagem desse tipo de complicação é de extrema importância para a conduta desses casos. Nesse ensaio iconográfico são apresentados cinco casos de pacientes do Hospital Universitário Clementino Fraga Filho (UFRJ) com meningoencefalite tuberculosa complicada com infartos cerebrais. Os pacientes foram estudados através de tomografia computadorizada (TC) e ressonância magnética (RM) do crânio, identificando-se infartos cerebrais na topografia dos núcleos da base e cápsula interna, indicando um padrão de acometimento da doença.

**Palavras-chaves:** Meningoencefalite tuberculosa; Infarto cerebral e SIDA

### **VASCULAR SUPPORT PATTERN IN TUBERCULOSIS MENINGOENCEFALITE**

### **ABSTRACT**

Tuberculous meningoencephalitis is the most severe form of extrapulmonary tuberculosis, with cerebral infarction being one of its most severe complications. The recognition of imaging findings of this type of complication is extremely important for the conduct of these cases. In this iconographic essay are presented five cases of patients of the University Hospital Clementino Fraga Filho (UFRJ) with tuberculous meningoencephalitis complicated with cerebral infarcts. The patients were studied through computed tomography (CT) and magnetic resonance imaging (MRI) of the skull, identifying cerebral infarcts in the topography of the ganglia basal and internal capsule, indicating a pattern of disease involvement.

**Keywords:** Tuberculous meningoencephalitis; Cerebral infarction and AIDS.

### **INTRODUÇÃO**

A meningoencefalite tuberculosa constitui-se na forma mais grave de tuberculose extrapulmonar e se apresenta clinicamente através de febre, cefaleia, vômitos, sonolência, apatia, letargia e irritabilidade. O diagnóstico desta doença é confirmado através da punção lombar e posterior análise do líquido céfalo-raquidiano. Porém, são descritas algumas alterações nas imagens de tomografia computadorizada e ressonância magnética do encéfalo que podem sugerir a doença.<sup>1,2</sup>

A referida patogenia está associada com diversas complicações agudas, subagudas e crônicas, das quais o Acidente Vascular Cerebral (AVC) é frequente, além de ser uma das principais causas de incapacidade entre os sobreviventes.

---

<sup>1</sup> Autor. Mestre em radiologia e diagnóstico por imagem pela Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ – RJ, Brasil). Preceptor chefe na residência médica de radiologia e diagnóstico por imagem no Hospital Barra D'or – RJ, Brasil

<sup>2</sup> Autores. Médicos residentes de radiologia e diagnóstico por imagem no Hospital Barra D'or - RJ, Brasil

<sup>3</sup> Coautor. Doutor em radiologia e diagnóstico por imagem pela UFRJ .

<sup>4</sup> Colaboradores. Médicos residentes de radiologia e diagnóstico por imagem no Hospital Barra D'or - RJ, Brasil  
Autor correspondente: Vanessa Carvalho Freitas – vanefsa@gmail.com

Os pacientes com meningite tuberculosa podem desenvolver AVC em até 40 % dos casos.<sup>3,4</sup> Geralmente esses infartos envolvem os pequenos ramos das artérias lentículo-estriadas, o que explica a habitual e mais severa distribuição dos infartos nos núcleos da base. Quanto ao quadro clínico, os infartos podem ser sintomáticos ou não, sendo frequente o achado de hemiplegia.<sup>4</sup>

O presente estudo consiste em um ensaio iconográfico, onde são apresentados cinco casos de pacientes do nosso hospital da UFRJ com meningoencefalite tuberculosa complicada com infartos cerebrais. Verificou-se que tais infartos estavam localizados, sobretudo, nos núcleos da base e na cápsula interna, o que corrobora com outros artigos relacionados ao tema e nos faz pensar em um possível padrão de acometimento da doença. Juntamente com a discussão dos aspectos de imagem dos casos, é feita uma breve revisão do tema, com algumas leituras recomendadas.

## **METODOLOGIA**

Foram utilizados os dados de cinco pacientes com diagnóstico de meningite tuberculosa, os quais apresentaram várias características clínicas que sugeriram o desenvolvimento de acidente vascular cerebral (AVC) no momento da apresentação ou durante o curso do tratamento. O diagnóstico de meningite tuberculosa foi feita com base na história e exame clínico, correlacionando-se com alterações da avaliação líquórica e com exames de imagem como TC ou RM do crânio.

A RM foi feita em todos os pacientes e TC com uso de contraste endovenoso foi feita para um paciente. Anormalidades consideradas na avaliação líquórica incluídas, foram: proteínas anormais, contagem de células elevadas, baixo teor de glicose e cultura positiva ou PCR para *Mycobacterium tuberculosis*. Anormalidades de imagem mostrando infarto na distribuição territorial com ou sem tuberculomas e /ou realce meníngeo basal foram avaliadas. Pacientes com pequenos infartos sozinhos e hemiparesia causada por tuberculomas foram excluídos do estudo.

Os dados de todos os pacientes foram analisados em termos da característica de imagem dos infartos, territórios envolvidos, vasculites evidentes, fatores de risco associados ao AVC, e os resultados desses dados.

## RESULTADOS

Dos cinco casos de meningoencefalite tuberculosa selecionados no nosso hospital, quatro apresentaram infartos nas cápsulas internas e três nos núcleos da base, sendo o caudado o principal atingido. Do mesmo modo, identificamos outras topografias, como a mesencefálica e a talâmica. Entretanto, isso foi visto somente em um dos casos.

Quanto a identificação das arterites, a artéria cerebral média (ACM) foi a mais acometida, destacando-se o realce pós-contraste em três dos cinco casos. Esta mesma alteração também foi evidenciada na artéria cerebral anterior (ACA), porém em apenas um único caso.

Não encontramos associações entre os padrões das lesões e a idade ou gênero dos pacientes.

---

### Topografias encefálicas acometidas em ordem decrescente de frequência

Cápsulas internas

Núcleos da base

Tálamos / Mesencéfalo

---

### Artérias acometidas em ordem decrescente de frequência

ACM (artéria cerebral média)

ACA (artéria cerebral anterior)

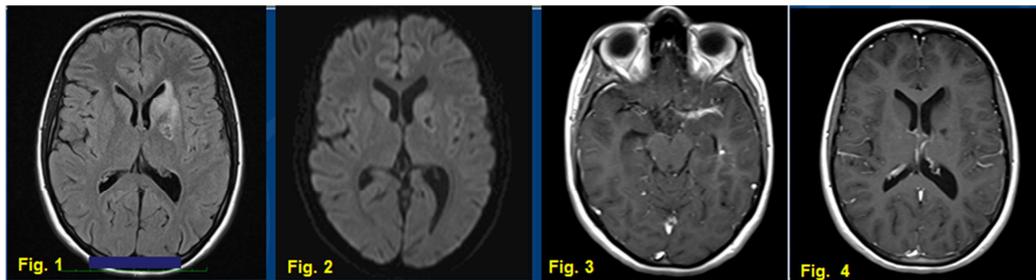
---

## CASOS CLÍNICOS

Pacientes portadores de AIDS, com faixa etária oscilando entre 40 a 50 anos, tendo como principal sintoma em comum cefaléia intensa.

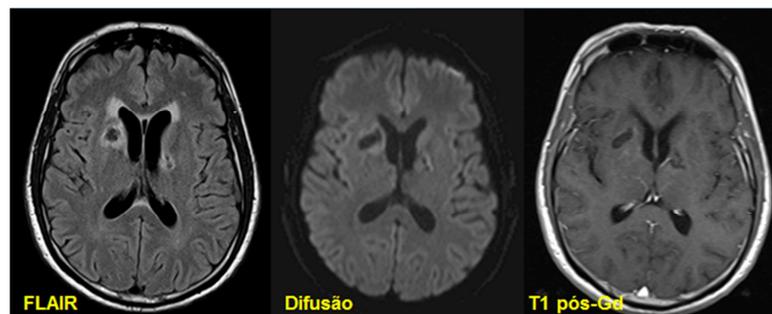
### Caso 1

**Figura 1:** RM FLAIR- infarto lacunar no joelho e perna posterior da cápsula interna esquerda. Áreas de gliose na cabeça do caudado, perna anterior da cápsula interna e núcleo lentiforme esquerdo. **Figura 2:** RM difusão- infarto lacunar no joelho e perna posterior da cápsula interna esquerda. **Figura 3 e 4:** RM axial T1 após GD: realce pós-contraste ao redor da ACM esquerda. Lesão focal hipointensa no uncus do lobo temporal esquerdo. Infarto lacunar no joelho e perna posterior da cápsula interna esquerda.



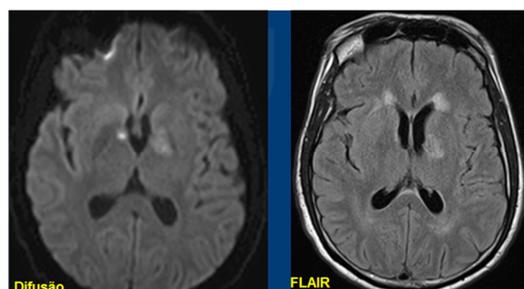
### Caso 2

**RM – FLAIR, difusão e T1 pós- Gd:** infartos lacunares, margeados por gliose no corpo estriado, na cápsula interna direita e no corpo do caudado esquerdo. Discreta ectasia ventricular.



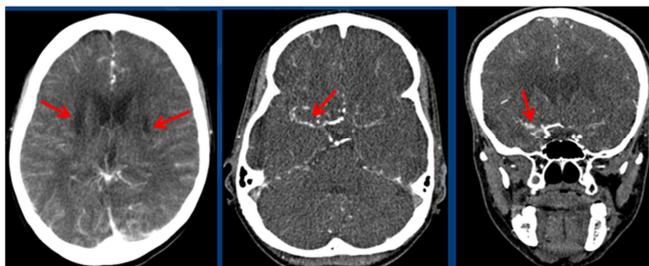
### Caso 3

**RM difusão e FLAIR:** Infartos focais recentes no joelho da cápsula interna e no joelho e perna posterior da cápsula interna esquerda. Hiperintensidades periventriculares bilaterais por gliose/desmielinização.



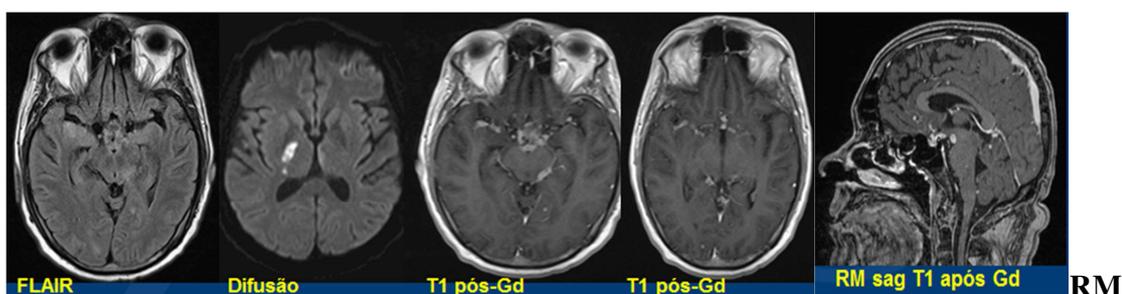
#### Caso 4

**TC pós-contraste:** lesões focais hipodensas nos núcleos da base bilateralmente. Realce leptomeníngeo difuso. Realce pós-contraste ao redor das ACM e ACA direitas.



#### Caso 5

**FLAIR:** extensas áreas de hipersinal nos lobos temporais, na cisterna supraselar e na região pósterolateral esquerda do mesencéfalo. **RM difusão:** infarto focal recente na perna posterior da cápsula interna e tálamo direito. **RM axial T1 após Gd:** realce pós-contraste ao redor da ACM direita, das cisternas supraselar e interpeduncular e na região pósterolateral esquerda do mesencéfalo. **RM sagital T1 após Gd:** realce pós-contraste nas cisternas supraselar e interpeduncular.



## DISCUSSÃO

Segundo Lehrer et al<sup>5</sup>, o infarto através da vasculite é o mecanismo pelo qual muitas das anormalidades clínico-neurológicas ocorrem na tuberculose meníngea, sendo também responsável por grande parte das sequelas irreversíveis como hemiparesia, convulsões e distúrbios do movimento. Além disso, Shahbaz et al<sup>4</sup> descreveram uma tríade associada a meningite tuberculosa que inclui hidrocefalia, estreitamento dos vasos na base do cérebro e estenose ou oclusão de outros vasos de médio e pequeno calibre, com raras colaterais.

Ainda de acordo com esses autores, a maioria dos infartos na tuberculose meníngea está localizado nos gânglios da base, seguidos da cápsula interna, tálamo e mais raramente no território do tronco cerebral.<sup>4,6</sup> Esse fato entra em concordância com os casos de tuberculose meníngea do nosso hospital, onde as principais regiões cerebrais acometidas pelo infarto foram os núcleos da base e a cápsula interna.

Esse padrão preferencial de localização ocorre porque o exsudato inflamatório das meninges usualmente envolve as artérias de pequeno e médio porte. As artérias maiores apresentam, comumente, periarterites isoladas. Capilares e veias são raramente comprometidos.<sup>4</sup>

Segundo a observação angiográfica realizado por Ninan T et al<sup>7</sup> em pacientes com tuberculose meníngea, a artéria cerebral média (ACM) foi a mais acometida, corroborando com o nosso estudo onde o maior acometimento arterial referiu-se a ACM e a ACA.

## **CONCLUSÃO**

A meningite tuberculosa é uma condição associada a alta morbi-mortalidade, devido a muitas de suas complicações. Dentre essas, o AVC é a lesão mais temida, localizando-se principalmente nas cápsulas internas e nos núcleos da base. Por conseguinte, deve ser reconhecida e tratada precocemente. Além disso, a arterite com infarto deve sempre ser suspeitada quando os pacientes com meningite tuberculosa desenvolvem déficits neurológicos focais, embora tuberculomas ou encefalite tuberculosa também possam causar esses sinais.

## **REFERÊNCIAS**

1. Capone D, Tessarollo B, et al. Tuberculose Extrapulmonar. Revista HUPE-UERJ 2006 5(2).
2. Sociedade Brasileira de infectologia, Meningite tuberculosa, 2015. Disponível em: <http://www.infectologia.org.br/meningite-tuberculosa/>
3. Chan KH, Cheung RTF, Lee R, Mak W, Ho SL. Cerebral infarcts complicating tuberculosis meningitis. Cerebrovasc Dis 2005;19:391-395.
4. Shahbaz N, et al. Middle Cerebral Artery Infarction in Central Nervous System Tuberculosis. Pak J Med Sci July -September Pak J Med Sci 01/2011; 2727(4):802-805
5. Lehrer H. The angiographic triad in tuberculous meningitis. Radiology 1966;87:829-835

6. Thwaites G, Chau TT, Mai NT, Drobniowski F, McAdam K, Farrar J. Tuberculous meningitis. *J Neurol Neurosurg Psychiatry* 2000;68:289-299

7. Ninan T. Abraham, Jacob, Chandy, Jacob. Cerebral angiographic features in tuberculous meningitis. *Neurology* 1970;20:1015