



Focal splenic lesions as an indicator of Visceral Leishmaniasis: a review

Lesões esplênicas focais como indicador de Leishmaniose Visceral: uma revisão de literatura



Giulia Caroline Paes Scopel^{1*}, Alexandre Daronco²

¹Acadêmico do Curso de Medicina do Centro Universitário Assis Gurgacz

²Médico Infectologista, Docente do Curso de Medicina do Centro Universitário Assis Gurgacz

Review

ARTICLE INFO

Article history:

Received 8 January 2020

Revised 27 January 2021

Accepted 11 February 2021

Available online 2 March 2021

Blind reviews

Keywords:

Visceral Leishmaniasis

Spleen nodules

Hepatosplenomegaly

ABSTRACT

The finding of splenic nodulations in Visceral Leishmaniasis (VL) is a pathological presentation little described in the literature. VL is caused by an intracellular protozoan of the genus Leishmania, and it is mainly diagnosed by the identification of amastigote forms in the medulla, spleen or other organs of the reticuloendothelial system, usually associated with fever, pancytopenia and hepatosplenomegaly. To perform a review of literature of splenic nodulations in patients with Visceral Leishmaniasis to assess the importance of this differential diagnosis in a clinical investigation, in addition to observing the prognosis of patients with these lesions, the radiological pattern found, and other differential diagnosis of focal splenic lesions. The bibliographic research was developed through a review of articles in the databases: Pubmed, MEDline and Scielo, in Portuguese and English, using the descriptors "Visceral Leishmaniasis" AND "Spleen nodules" AND "Hepatosplenomegaly", with the application of filters from 2000 to 2019. Nine articles were analyzed, totaling 14 cases of VL with splenic nodules. Nodular lesions are hypoechoic on US and hypodense on CT, associated with hepatosplenomegaly. After treatment with Amphotericin B or antimonial therapy, laboratory tests normalized, there was clinical improvement and regression of the splenic nodules, confirming that the protozoan is the causative agent of the lesions, and allowing the effectiveness of anti-leishmania therapy to be monitored by US. The presence of splenic nodules should not be considered as a factor of poor prognosis since the patients presented resolution of the condition after treatment. The main differential diagnoses for low-intensity focal splenic lesions in imaging studies include Visceral Leishmaniasis, Tuberculosis, Lymphoma, Gaucher Disease, Sarcoidosis, and metastases. VL should be considered as a differential diagnosis of focal splenic lesions, and radiological examinations should be included during the diagnostic investigation of VL in patients with a compatible clinic, pancytopenia and a positive epidemiological history for the disease.

RESUMO

O achado de nodulações esplênicas em Leishmaniose Visceral (LV) é uma apresentação patológica pouco descrita em literatura. A LV é causada por protozoário intracelular do gênero Leishmania, e é diagnosticada principalmente pela identificação de formas amastigotas na medula, baço ou outros órgãos do sistema reticuloendotelial, geralmente cursa com febre, pancitopenia e hepatoesplenomegalia. Realizar revisão de artigos publicados em literatura que apresentam nodulações esplênicas em pacientes com Leishmaniose Visceral para avaliar a importância desse diagnóstico diferencial em uma investigação clínica, além de observar o prognóstico dos pacientes com essas lesões, o padrão radiológico encontrado, e outros diagnósticos diferenciais para lesões esplênicas focais. A pesquisa bibliográfica foi desenvolvida através de uma revisão artigos nas bases de dados: Pubmed, MEDline e Scielo, nas línguas portuguesa e inglesa, foram utilizados os descritores "Visceral Leishmaniasis" AND "Spleen nodules" AND "Hepatosplenomegaly", com a aplicação dos filtros de 2000 a 2019. Foram analisados 9 artigos que totalizam 14 casos de LV com nódulos esplênicos. As lesões nodulares são hipocóicas no US e hipodensas na TC, associadas a hepatoesplenomegalia. A partir do tratamento com Anfotericina B ou antimônio houve normalização dos exames laboratoriais, melhora clínica e regressão das nodulações esplênicas, confirmando que o protozoário é o agente causador das lesões, e permitindo que a eficácia da terapia anti-leishmania seja monitorada por US. A presença de nódulos esplênicos não deve ser considerada como um fator de mal prognóstico já que os pacientes apresentaram resolução do quadro após tratamento. Os principais diagnósticos diferenciais para lesões esplênicas focais de baixa intensidade em exames de imagem incluem Leishmaniose Visceral, Tuberculose, Linfoma, Doença de Gaucher, Sarcoidose, e metástases. LV deve ser considerada como diagnóstico diferencial de lesões esplênicas focais, e exames radiológicos devem ser incluídos durante a investigação diagnóstica de LV em pacientes com clínica compatível, pancitopenia e histórico epidemiológico positivo para a doença.

Palavras-chave:

Leishmaniose Visceral

Nódulos esplênicos

Hepatoesplenomegalia

* Corresponding author at:

giuscopel@gmail.com

<https://orcid.org/0000-0002-6703-9810>

1. Introdução

A Leishmaniose é uma infecção por um protozoário, que é transmitida pela picada do mosquito flebótomo fêmea infectado com *Leishmania donovani* ou *Leishmania infantum*. A doença é endêmica em muitas regiões tropicais e subtropicais, principalmente no Brasil, Índia, e África Oriental, mas também inclui a região do Mediterrâneo. Os promastigotas são injetados na corrente sanguínea dos pacientes e infectam os macrófagos. Ali se transformam em amastigotas (sem cílios e flagelos). Quando ocorre a lise celular, os amastigotas são liberados e subsequentemente infectam outros macrófagos. A Leishmaniose Visceral (LV) ou Kalazar é a forma mais insidiosa da infecção, em que o parasita migra para órgãos internos como fígado, baço e medula óssea e se não tratada em tempo oportuno pode ser fatal (VERONESI, FOCACCIA, 2010; WHO, 2016).

Os sinais clínicos da LV são febre e esplenomegalia, causadas pela hiperplasia de células reticuloendoteliais e também anemia, leucopenia, trombocitopenia, perda de peso e hepatomegalia. Esses sinais e sintomas, isoladamente ou em combinação, não são específicos o suficiente para diferenciar a condição de outras infecções sistêmicas. Deve-se suspeitar de leishmaniose visceral em um paciente com febre e esplenomegalia que vive em ou retornou de uma área endêmica (CLEM, 2010; WHO, 2016).

O diagnóstico padrão ouro para a doença é baseado na identificação de amastigotas no aspirado de medula óssea, ou baço. Os exames sorológicos possuem boa especificidade, porém podem apresentar reações cruzadas com antígenos de outros organismos, como *Trypanosoma*, *Mycobacterium*, *Plasmodium* e *Schistosoma*. A pesquisa de antígenos de leishmania pela técnica de PCR (polymerase chain reaction) apresenta alta sensibilidade e especificidade, porém apenas está disponível em instituições especializadas (PASTORINO et al, 2002).

O papel do diagnóstico por imagem ainda está sendo estabelecido na LV, sabe-se que esplenomegalia e hepatomegalia são achados frequentes na doença porém apresentações multinodulares nesses órgãos e seus achados em Tomografia Computadorizada (TC), Ultrassonografia (US) e Ressonância Nuclear Magnética (RNM) não estão adequadamente descritos em literatura. Lesões esplênicas hipodensas múltiplas na TC estão comumente relacionadas a linfoma, doença metastática, infarto esplênico, abscessos ou doença granulomatosa e menos comumente, cistos, hemangiomas, hamartomas, linfangiomatose e sarcoidose (MCEL RATH et al., 1988 ; BÜKTE et al 2003; COHEN; FIELDS, 1988).

Os nódulos esplênicos juntamente com a clínica inespecífica da LV dificultam e atrasam o diagnóstico clínico e imageológico da patologia, o que pode ser letal levando em conta a história natural da doença. O objetivo com a revisão de literatura é demonstrar a relação entre a infecção parasitária em tema e o achado radiológico de nodulações esplênicas, que apesar de não serem patognomônicos, podem contribuir para diagnóstico precoce da patologia.

2. Metodologia

Trata-se de um estudo teórico realizado através de uma revisão de literatura sobre a correlação entre leishmaniose visceral e nódulos esplênicos. Foram utilizados os descritores “Visceral Leishmaniasis” AND “Spleen nodules” AND “Hepatosplenomegaly”, contidos nas bases de dados Pubmed, MEDline e Scielo (Scientific Electronic Library Online) com

a aplicação dos filtros de 2000 a 2019, nas línguas portuguesa e inglesa.

Foram incluídos estudos de caso de pacientes que apresentavam o diagnóstico de Leishmaniose Visceral juntamente com o achado radiológico de nodulações esplênicas, de ambos os sexos, todas as idades e qualquer nacionalidade.

3. Resultados e discussão

3.1. Casos na literatura

Em 2001 Fretzayas et al descreveu 3 casos de pacientes pediátricos com LV e nódulos esplênicos na Grécia. A sintomatologia era inespecífica, com febre, perda de peso, hepatoesplenomegalia e pancitopenia. US apresentou múltiplas lesões hipocóicas em todos os casos. O diagnóstico foi feito a identificação do parasita em aspirado de medula, e a sorologia foi positiva em todos os casos. O tratamento foi feito com glucantime (em 2 dos pacientes) e anfotericina B, e os pacientes apresentaram resolução do quadro clínico e resolução das lesões esplênicas.

Bukte et al. descreveu um caso de um paciente masculino de 28 anos na Turquia com queixas de dor abdominal, febre, mal estar e vômitos, que não apresentava pancitopenia. Na TC foram observados múltiplos nódulos de 1 a 2 cm de diâmetro no fígado e baço, e ambos estavam aumentados. O aspirado de medula óssea demonstrou organismos semelhantes à *Leishmania*, e posterior biópsia guiada por US da maior lesão hepática confirmou a presença de inúmeras leishmanias amastigotas, fechando o diagnóstico. O paciente possuía múltiplos abscessos hepáticos, foi administrada ceftriaxona parenteral e ornidazole junto ao tratamento com anfotericina B e antimônio pentavalente, não houve resposta, e o paciente faleceu de parada cardiopulmonar.

Em 2008 Yazici et al. descrevem um caso de uma paciente feminina de 43 anos com sintomas de febre e dor abdominal, perda de peso e fadiga com evolução de um mês. Exames laboratoriais foram compatíveis com febre hemorrágica, PCR elevada, hipergamaglobulinemia, hipoalbuminemia e trombocitopenia e anemia. Aspirado de medula óssea apresentou hiperplasticidade, e nenhum parasita foi isolado. TC apresentou baço de tamanho no limite da normalidade com anomalias estruturais de múltiplas infiltrações nodulares e lacerações intracapsulares. Foi feita biópsia do baço, que apresentou hemofagocitose, e fígado, com resultado de granulomatose hepática. Exame de imunofluorescência indireta confirmou o diagnóstico de Leishmaniose Visceral. Paciente foi tratada com Anfotericina B e apresentou resolução do quadro.

Também em 2008, Raeymaeckers descreveu um caso de uma paciente feminina de 15 meses que apresentava febre e hepatoesplenomegalia. US apresentou hepatomegalia e parênquima do baço com contornos deformados por inúmeros nódulos hipocóicos, TC contrastada confirmou os achados do US, apresentou inúmeros nódulos hipodensos deformando o contorno do baço. Como a paciente havia estado em Marrocos nos últimos 4 meses, que é um local endêmico para LV, testes sorológicos e aspirado de medula óssea foram realizados, os resultados foram negativos. No entanto um exame de PCR feito em um instituto especializado foi positivo para *Leishmania*. Durante e depois do tratamento com Anfotericina B exames de US mostraram rápida e progressiva normalização dos diâmetros do baço, com resolução dos nódulos 4 meses depois do início do tratamento.

Tabela 1: Casos na literatura de LV

Autores/Ano	País	Idade/Sexo	Sinais/ Sintomas /Laboratório	Nodulações Esplênicas
FRETZAYAS et al (2001) Caso 1	Grécia	10 anos M	Febre, palidez, fadiga, perda de peso, hepatoesplenomegalia, pancitopenia.	Sim
FRETZAYAS et al (2001) Caso 2	Grécia	17 meses M	Febre, palidez, fadiga, anorexia, perda de peso, hepatoesplenomegalia.	Sim
FRETZAYAS et al (2001) Caso 3	Grécia	3 anos M	Febre, palidez, Hepatoesplenomegalia.	Sim
BÜKTE et al (2003)	Turquia	28 anos M	Febre, dor abdominal, mal estar, vômitos, palidez, distensão abdominal, hepatoesplenomegalia.	Sim
YASICI et al (2008)	Turquia	43 anos F	Febre, dor abdominal do lado direito, esplenomegalia.	Sim
SAXENA et al (2011)	Índia	7 anos F	Febre, palidez, dor abdominal, hepatoesplenomegalia, pancitopenia.	Sim
RAEYMAECKERS, DOCX, DEMEYERE (2012)	Marrocos	15 meses F	Febre, hepatoesplenomegalia.	Sim
MELCHIONDA et al (2014) Caso 1	Itália	5 meses F	Febre, perda de peso.	Sim
MELCHIONDA et al (2014) Caso 2	Marrocos	1 ano F	Febre.	Sim
MELCHIONDA et al (2014) Caso 3	Itália	18 meses F	Febre.	Sim
MELCHIONDA et al (2014) Caso 4	Itália	18 meses M	Febre, hipertransaminasemia, elevação de marcadores inflamatórios e esplenomegalia.	Sim
MAO et al (2014)	China	45 anos M	Febre, esplenomegalia.	Sim
ALKAN, AKASLAN KARA, ÖZEN (2016)	Turquia	1 ano e 10 meses F	Febre e vômito.	
AGUIAR; GALDINO; FARIAS (2019)	Brasil	81 anos M	Febre, perda de peso, distensão abdominal, esplenomegalia.	Sim

O artigo de Saxena relata o caso de uma paciente feminina de 7 anos de idade com febre, dor abdominal e hepatoesplenomegalia. Os exames laboratoriais apresentaram pancitopenia. US de abdômen revelou hepatomegalia e esplenomegalia com múltiplas lesões pequenas e hipoecóicas. Sorologia para leishmaniose foi positiva, e no aspirado de medula foram encontrados amastigotas. O tratamento foi feito com anfotericina B e a paciente apresentou resposta hematológica positiva com regressão da esplenomegalia e redução das lesões esplênicas.

Em 2014 Melchionda et al., descreveu 4 casos de crianças com LV apresentando sintomatologia inespecífica, e elevação de marcadores inflamatórios, e presença de hepatoesplenomegalia, bem como nódulos esplênicos hipoecóicos. O diagnóstico

da doença em todos os casos foi fechado com exame de PCR positivo para leishmania, aspirado de medula foi positivo em apenas 1 dos 4 casos. Todos foram tratados com Anfotericina B e apresentaram redução dos marcadores inflamatórios e resolução dos nódulos esplênicos em cerca de um mês do início do tratamento.

Tabela 2: Casos de LV, métodos diagnóstico e exames.

Autores/Ano	Exames de imagem	Método diagnóstico	Outra hipótese c/ nodulações esplênicas
FRETZAYAS et al (2001) Caso 1	US: lesões hipoecóicas	Aspirado de medula óssea.	Não
FRETZAYAS et al (2001) Caso 2	US: 2 lesões redondas hipoecóicas focais no parênquima esplênico com diâmetro de 9 e 5 mm, e 1 ovoid in configuration medindo 5x12mm2. Fígado normal.	Aspirado de medula óssea.	Não
FRETZAYAS et al (2001) Caso 3	US: 4 lesões esplênicas hipoecóicas com maiores diâmetros de respectivamente 9mm, 12mm, 5mm e 5mm. Fígado pâncreas e rins estavam normais.	Aspirado de medula óssea e sorologia.	Não
BÜKTE et al (2003)	US: múltiplos nódulos levemente hiperecóicos com halos hipoecóicos no baço e fígado. TC: múltiplos nódulos hipodensos com 1 a 2 cm de diâmetro no fígado.	Aspirado de medula óssea e biópsia hepática.	Não
YASICI et al (2008)	US e TC: Múltiplas infiltrações nodulares e lacerações intracapsulares	Sorologia, esplenectomia e biópsia hepática.	Sim – Tuberculose Sarcoidose Brucelose Hepatite
SAXENA et al (2011)	US: fígado aumentado sem lesões focais, baço aumentado com múltiplas lesões hipoecóicas difusas de tamanhos entre 2-5mm.	Aspirado de medula óssea.	Não
RAEYMAECKERS, DOCX, DEMEYERE (2012)	US: fígado aumentado de parênquima homogêneo, baço aumentado com nódulos hipoecóicos mal delimitados dispersos no parênquima. TC: com contraste: múltiplos nódulos hipodensos que deformavam o parênquima esplênico.	PCR e Sorologia	Sim - Tuberculose, Sarcoidose, Linfoma, Doença da arranhadura do gato, Infarto esplênico
MELCHIONDA et al (2014) Caso 1	US: esplenomegalia, nódulos hipoecóicos difusos e multifocais.	Aspirado de medula óssea.	Sim - Tuberculose, Histiocitose familiar hemofagocítica
MELCHIONDA et al (2014) Caso 2	US: esplenomegalia com múltiplos nódulos iso-hipoecóicos.	Aspirado de medula óssea e PCR	Não
MELCHIONDA et al (2014) Caso 3	US: hepatoesplenomegalia com múltiplos pequenos nódulos isoecóicos no baço.	PCR	Não
MELCHIONDA et al (2014) Caso 4	US: esplenomegalia com nódulos isohiphecóicos.	Aspirado de medula óssea.	Não
MAO et al (2014)	US: esplenomegalia, múltiplos nódulos hipoecóicos. TC: múltiplos nódulos hipodensos. RM: múltiplos nódulos com halos concêntricos no baço, sem restrição a difusão, com características de lesões granulomatosas	Sorologia	Sim –Granulomas, Linfoma, Metástase, Hemangioma, Abscesso
ALKAN, AKASLAN KARA, ÖZEN (2016)	US: esplenomegalia com múltiplos nódulos hipoecóicos, o maior media 10cm. CT: múltiplos nódulos hipodensos no parênquima esplênico.	PCR	Sim— Doença de kawasaki, tuberculose, Lyme, Histiocitose hemofagocítica Linfoma
AGUIAR; GALDINO; FARIAS (2019)	RM: múltiplos nódulos hipointensos com realce perilesional.	Sorologia	Não

Também em 2014, Mao et al. descreveu um caso de um paciente masculino de 45 anos, com febre, dor e distensão abdominal por um mês. US abdominal esplenomegalia com parênquima heterogêneo devido a múltiplos nódulos hipoecóicos,

TC contrastada apresentou esplenomegalia e múltiplas lesões nodulares hipodensas. Os exames laboratoriais apresentavam pancitopenia e PCR elevada. Testes sorológicos foram realizados para LV e obtiveram um resultado positivo. Após 4 meses do tratamento com antimônio gluconato novos exames de imagem foram realizados e verificou-se que o baço retornou ao tamanho normal e as lesões nodulares desapareceram, dessa forma os autores correlacionam esses achados ao parasita da LV.

Tabela 3: Sugestões de diagnósticos diferenciais para lesões esplênicas focais de baixa densidade (hipodensas/hipoecóicas) em exames de imagem.

	TC	US	Esplenomegalia	Indicativos
Infecção: Leishmaniose Visceral	Hipodenso	Hipoecóico, isoecóico	Sim, associada a hepatomegalia	Múltiplas lesões, 5 a 12mm
Infecção: Fúngica	Hipodenso, realce em anel. Pode ter calcificações	Halo hipoecóico ou bullseye	Variável	Lesões menores que 1 cm
Infecção: Mycobactéria	Hipodenso	Hipoecóico e anecóico	Moderada, associada a hepatomegalia	Pouco atenuante
Infarto esplênico	Hipodenso, sem realce	Hipoecóico	Não	Lesões periféricas
Linfangioma	Parede cística, realce ocasional, calcificações	Hipoecóico	Variável	Poucos mm a cm, geralmente subcapsulares
Linfoma	Hipodenso	Hipoecóico	Sim	Se estendem além da cápsula.
Metástase	Realce periférico, com hemorragia ou necrose	Hipoecóico	Não	Maiores que 1cm. Associadas a metástases de fígado, pulmão e linfonodos.
Sarcoidose	Hipodenso, realce tardio	Hipoecóico	Sim	Inúmeras lesões
Gaucher	Hipodenso, hipovascular	Hipoecóico ou misto	Sim	Lesões ósseas

Akan descreveu um caso de uma paciente pediátrica de 1 ano e 10 meses que apresentava sintomas gripais e febre, sem resolução com antibioticoterapia. Nos exames laboratoriais apresentava pancitopenia, PCR elevada, enzimas hepáticas elevadas, hiperlactatemia. US de abdome apresentou esplenomegalia com nódulos hipoecóicos, TC de abdome mostrou numerosos nódulos hipodensos no parênquima esplênico. Aspirado de medula não apresentou sinais de leishmanias, e sorologia e PCR foram positivos. O tratamento foi feito com anfotericina B e a paciente apresentou resolução dos sintomas e das lesões esplênicas em um mês.

Em 2019, no Brasil, Aguiar et al. descreveu um caso de um paciente masculino de 81 anos, que apresentava febre, perda de peso e distensão abdominal. Exames laboratoriais apresentavam pancitopenia. TC apresentava esplenomegalia com múltiplos nódulos hipodensos no parênquima. O diagnóstico de LV foi firmado pela sorologia positiva. E após o tratamento com anfotericina B houve melhora clínica e laboratorial, com resolução das lesões esplênicas.

3.2 Nodulações esplênicas como diagnóstico diferencial para *Leishmaniose Visceral*

Esplenomegalia e hepatomegalia são achados frequentes em LV, porém apresentações multinodulares nesses órgãos, e seus achados em TC e US não estão adequadamente descritos em literatura. Lesões esplênicas hipodensas múltiplas na TC estão comumente relacionadas a linfoma, doença metastática, infarto esplênico, abscessos ou doença granulomatosa. E menos comumente, cistos, hemangiomas, hamartomas, linfangiomatose e sarcoidose (BÜKTE et al., 2003; COHEN; FIELDS, 1988).

Nodulações esplênicas representam um achado inespecífico, pois também são relatadas em várias outras patologias raras em crianças, incluindo Doença de Gaucher tipo 1, doenças granulomatosas, abscesso bacteriano

(estafilococco, estreptococco, salmonela, E. Coli), infecção por fungos (*Candida Albicans*), infecção por *Mycobacterium Tuberculosis*, doença da arranhadura do gato (*Bartonella henselae*) ou distúrbios linfoproliferativos. Mesmo assim é relevante considerar LV como diagnóstico diferencial. (MELCHIONDA et al., 2014; NEBOT et al., 2018).

Foram analisados 9 artigos que totalizam 14 casos de LV com nódulos esplênicos, informações gerais da revisão de literatura podem ser observadas na tabela 1. Foram descritos 3 casos na Grécia, 3 na Turquia, 1 na Índia, 3 na Itália, 2 em Marrocos, 1 na China e 1 no Brasil, esses locais condizem com endemias da doença. 10 casos foram diagnosticados em pacientes pediátricos <10 anos, e os outros 4 em adultos com idades variando entre 28 e 81 anos. Dos pacientes 3 eram do sexo masculino, e uma do sexo feminino. Quanto aos pacientes pediátricos 6 eram do sexo feminino, e o restante do sexo masculino. Nenhum dos pacientes era imunodeprimido, e todos eles apresentavam lesões esplênicas.

As apresentações clínicas foram similares em todos os pacientes, cursando com febre, astenia, hepatoesplenomegalia e pancitopenia (anemia, leucopenia e trombocitopenia), porém nos casos relatados a presença de nódulos esplênicos dificultou o diagnóstico, proporcionando intervenções desnecessárias e atrasando o início do tratamento. Apenas 1 dos pacientes apresentou um desfecho desfavorável, e os demais apresentaram resolução do quadro a partir das terapias anti-leishmania, sendo assim a presença de nódulos esplênicos não deve ser considerada como um fator de mal prognóstico.

Todos os trabalhos, publicados entre 2001 e 2019, apresentaram confirmação diagnóstica através de sorologia, aspirado de medula, visualização direta da forma amastigota do parasita em estudos anatomopatológicos e PCR. Nenhum destes casos apresentava qualquer diagnóstico sobreposto que poderia eventualmente causar imagens nodulares no baço. A

partir do tratamento com Anfotericina B ou antimônio houve normalização dos exames laboratoriais, melhora clínica e regressão das nodulações esplênicas, confirmando o protozoário é o agente causador das lesões, proporcionando que a eficácia da terapia anti-leishmania seja monitorada por US.

O papel do diagnóstico por imagem ainda está sendo estabelecido na LV, sabe-se que esplenomegalia e hepatomegalia são achados frequentes na doença porém apresentações multinodulares nesses órgãos e seus achados em TC, US e RM não estão adequadamente descritos em literatura. Observa-se na tabela 2 os achados de imagem nos casos relatados, todos eles apresentavam esplenomegalia e nos exames de imagem US e TC apresentavam múltiplas nodulações hipoecóicas /hipoecogênicas deformando o parênquima do baço.

A tabela 3 representa sugestões de diagnósticos diferenciais para lesões esplênicas focais de baixa densidade (hipodensas/hipoecóicas) em exames de imagem, baseada no artigo Multiple Lesions of the Spleen: Differential Diagnosis of Cystic and Solid Lesions, como sugerido pela discussão acima a LV foi incluída entre os diagnósticos, apresentando nódulos de baixa densidade, múltiplos, e geralmente associados a hepatoesplenomegalia. Outros quadros com múltiplas lesões pequenas de baixa densidade sugerem etiologia infecciosa, como tuberculose e linfoma, ambos associados a linfadenopatia. A sarcoidose também produz lesões de baixo sinal em Imagens ponderadas em T2 com hepatomegalia associada, bem como a doença de Gaucher, que também é associada a anormalidades ósseas. Múltiplas massas esplênicas também podem caracterizar sinal de doença metastática.

4. Considerações finais

A LV pode se apresentar com múltiplos nódulos esplênicos focais, e deve ser considerada como diagnóstico diferencial dessas lesões, principalmente quando associada a febre de origem desconhecida, dor abdominal e pancitopenia. O padrão geralmente observado no US são nódulos hipoecóicos ou isoecóicos, múltiplos, deformando o parênquima do baço. Enfatizamos a importância da realização de exames de imagem em pacientes com clínica compatível e histórico epidemiológico positivo para LV, sugerindo que a investigação diagnóstica inclua exames radiológicos.

5. Conflitos de interesse

Os autores declaram não haver conflito de interesse.

6. Referências

AGUIAR, Lucas Mustafa; GALDINO, Gabriela Studart; FARIAS, Luís Arthur Brasil Gadelha. Visceral leishmaniasis with multiple splenic nodular lesions. *Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical, Brasil*, v. 52, 2019. <https://doi.org/10.1590/0037-8682-0301-2018>. Disponível em: https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0037-86822019000100813&lng=en&nrm=iso&tlng=en. Acesso em: 15 jul. 2020.

ALKAN, Gülsüm; AKASLAN KARA, Aybüke; ÖZEN, Metehan. Visceral Leishmaniasis with Splenic Nodules: Case Report. *OLGU SUNUMU, Turquia*, p. 56-59, 2016. <https://doi.org/10.5336/pediatr.2015-46962>. Disponível em: <https://www.turkiyeklinikleri.com/article/en-visceral-leishmaniasis-with-splenic-nodules-case-report-73199.html>. Acesso em: 9 jul. 2020.

BÜKTE, Y et al. Visceral leishmaniasis with multiple nodular lesions of the liver and spleen: CT and sonographic findings. *Abdominal Imaging, EUA*, 2003. <https://doi.org/10.1007/s00261-003-0076-0>. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/15160758/>. Acesso em: 19 jun. 2019.

CLEM, Angela. A Current Perspective on Leishmaniasis. *Journal of Global Infectious Diseases*, [s. l.], 2010. <https://doi.org/10.4103/0974-777X.62863>. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/20606967/>. Acesso em: 11 fev. 2020.

COHEN, David; FIELDS, Scott. CT FINDINGS IN VISCERAL LEISHMANIASIS MIMICKING LYMPHOMA. *Computadorized Medical Imagings and Graphics, Israel*, v. 12, ed. 5, p. 325-327, 1988.

FRETZAYAS, Andrew et al. Splenic Granulomatous Lesions in Immunocompetent Pediatric Patients with Visceral Leishmaniasis. *Scand J Infect Dis*, [s. l.], p. 865-867, 2001. DOI <https://doi.org/10.1080/00365540110027312>. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/11760174/>. Acesso em: 10 dez. 2019.

KAMAYA, Aya; WEINSTEIN, Stefanie; DESSER, Terry S. Multiple Lesions of the Spleen: Differential Diagnosis of Cystic and Solid Lesions. *Semin Ultrasound CT MR*, [s. l.], 2006. DOI <https://doi.org/10.1053/j.sult.2006.06.004>. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/17048454/>. Acesso em: 6 ago. 2019.

MAO, Guoqun et al. Multiple Nodular lesions In Spleen Associated With Visceral Leishmaniasis. *Wolters Kluwer Health INC, China*, v. 93, ed. 29, 2014. <https://doi.org/10.1097/MD.0000000000000272>. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25546669/>. Acesso em: 6 nov. 2019.

MCEL RATH, M. J. et al. The Dynamics Of Granuloma Formation In Experimental Visceral Leishmaniasis. *Journal of Experimental Medicine, EUA*, 1988.

MELCHIONDA, Fraia et al. Spleen nodules: a potential hallmark of Visceral Leishmaniasis in young children. *BMC Infectious diseases, Itália*, ed. 14, 2014. <https://doi.org/10.1186/s12879-014-0620-2>. Disponível em: <http://www.biomedcentral.com/1471-2334/14/620>. Acesso em: 4 set. 2019.

NEBOT, C. Sangüesa et al. Non-traumatic spleen disorders in children. Assessment by imaging. *Radiology through images, Espanha*, p. 16-25, 2018. DOI <https://doi.org/10.1016/j.rxeng.2018.12.002>. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2173510718300946?via%3Dihub>. Acesso em: 21 abr. 2020.

PASTORINO, Antônio C. et al. Leishmaniose visceral: aspectos clínicos e laboratoriais. *Jornal de Pediatria, Brasil*, v. 78, ed. 2, p. 120-127, 2002. DOI <https://doi.org/10.1590/S0021-75572002000200010>. Disponível em: https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0021-75572002000200010&script=sci_arttext&tlng=pt. Acesso em: 4 mar. 2020.

RAEYMAECKERS, Steven; DOCX, Martine; DEMEYERE, Nathan. MRI-findings of nodular lesions in an enlarged spleen, associated with visceral Leishmaniasis. *European Journal of Radiology, Bélgica*, ed. 81, p. 2550-2553, 2012. <https://doi.org/10.1016/j.ejrad.2011.11.021>. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0720048X11007996>. Acesso em: 20 nov. 2019.

SAXENA, Akshay Kumar et al. Splenic Lesions in Visceral Leishmaniasis. *Indian Journal of Pediatrics, Índia*, p. 753-754, 2011. <https://doi.org/10.1007/s12098-010-0333-5>. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/21203867/>. Acesso em: 25 fev. 2020.

VERONESI, Ricardo; FOCACCIA, Roberto. *Tratado de Infectologia - 2 Volumes - 4ª Edição*, Editora Atheneu; 2010.

WORLD HEALTH ORGANIZATION [WHO]. *Epidemiological situation Leishmaniasis*, 2019. Disponível em: <https://www.who.int/leishmaniasis/burden/en/>. Acesso em: 9 jul. 2020.

- WORLD HEALTH ORGANIZATION [WHO]. Expert Committee on the Control of Leishmaniasis. Control of the leishmaniasis. WHO Technical Report Series, Geneva, 2010. Disponível em: https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/44412/WHO_TRS_949_eng.pdf;jsessionid=BB0488AB3A20E44A9773D9C13B0CDC59?sequence=1. Acesso em: 17 dez. 2019.
- YASICI, Pinar et al. Visceral Leishmaniasis as a Rare Cause of Granulomatosis Hepatitis: A Case Report. Türkiye Parazitoloji Dergisi, Turquia, p. 12-15, 2008. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/18351544/>. Acesso em: 18 dez. 2019.