



# ACTA RADIOLÓGICA PORTUGUESA

Maio | 2017  
Agosto | n° 2 Volume 29



## EDITORIAL



Manuela França

Nas últimas décadas, a Medicina Baseada na Evidência assumiu um papel importante na prática clínica, nas diversas áreas da Medicina. Assim, a prática clínica (e radiológica!) não deve ser baseada em impressões ou opiniões, mas antes em resultados de investigação científica, publicados após avaliação e crítica inter-pares rigorosa. Mas de onde nos chega a “evidência”, os resultados que suportam a nossa prática médica? Interessa então refletir na importância da investigação em Radiologia.

A nossa Especialidade é uma das mais influenciadas pelo grande desenvolvimento tecnológico dos últimos anos, o que coloca desafios constantes aos Radiologistas, que necessariamente precisam de dedicar tempo ao estudo dos novos avanços tecnológicos, novas ferramentas de imagem e novos contrastes. Para além disso, o Radiologista também deve estar familiarizado com o impacto das novas técnicas na saúde dos pacientes e até com os custos económicos das novas metodologias. Facilmente se compreende que qualquer nova ferramenta ou tecnologia exige estudos que avaliem a sua “performance” técnica mas também a capacidade diagnóstica e a sua reprodutibilidade, e o seu impacto na orientação clínica e no “outcome” dos pacientes. São, assim, inúmeras as oportunidades para fazer investigação em Radiologia! Mas para além do contributo para a “evidência” e conhecimento científico, integrar um projeto de investigação é também pessoalmente enriquecedor, por permitir desenvolver e potenciar a curiosidade e o espírito crítico, a organização, o trabalho em equipa, etc.

Contudo, para a esmagadora maioria dos Radiologistas, conduzir trabalhos de investigação não é fácil. Por um lado, exige dedicação e tempo, que muitas vezes tem de ser roubado ao tempo de lazer ou tempo dedicado à família, porque a grande maioria dos Serviços de Radiologia não estão organizados para facilitarem a investigação científica. A atividade de um Radiologista é contabilizada pelo número de exames que são feitos por período de trabalho, e o número de publicações ou comunicações científicas dificilmente é tido em conta na avaliação da produção. Para além disso, os projetos de investigação têm custos, e é conhecida a dificuldade atual de obter financiamento para os estudos e para os custos associados à divulgação dos resultados. Estes são apenas alguns dos factores que contribuem para o desinvestimento na investigação por parte dos Radiologistas.

No entanto, para o futuro da Radiologia, é fundamental que os Radiologistas assumam também o seu papel de investigadores, sobretudo aqueles que trabalham em Hospitais Universitários e Centros terciários, onde o Radiologista é chamado a participar em reuniões multidisciplinares e ensaios clínicos de diversas áreas, sendo assim o ambiente à partida

In recent decades, Medicine based on evidence has played an important role in clinical practice in the various areas of Medicine. Thus, clinical (and radiological!) practice should not be based on impressions or opinions, but rather on scientific research results, published after rigorous peer analysis and review. But where does the "evidence", the results that support our medical practice, come from? It is interesting then to think about the importance of research in Radiology.

Our Specialty is one of the most influenced ones by the great technological development of the last years, which poses constant challenges to Radiologists, who necessarily need to take time to study the new technological advances, new imaging tools and new contrasts. In addition, the Radiologist should also be familiar with the impact of the new techniques on patient health and even the economic costs of the new methodologies. It is easy to understand that any new tool or technology requires new studies in order to evaluate its technical performance, but also its diagnostic capacity and reproducibility, and its impact on clinical management and patients' outcome. Thus, there are numerous opportunities to do research in Radiology! But in addition to contributing to the "evidence" and scientific knowledge, integrating a research project is also personally enriching because it allows to develop and to enhance curiosity and critical thinking, the organization, teamwork, etc.

However, for the overwhelming majority of Radiologists, conducting research is not easy. On the one hand, it requires dedication and time, which often has to be stolen from leisure or family time, because the vast majority of Radiology Services are not organized to facilitate scientific research. The activity of a radiologist is counted by the number of examinations that are done per working period and the number of scientific publications or communications is hardly taken into account in the evaluation of the production. Moreover, research projects are costly, and we are familiar with the current difficulty in obtaining funding for research studies and for the costs associated with the dissemination of scientific results. These are just a few of the factors that contribute to disinvestment in research by Radiologists.

Nevertheless, for the future of Radiology, it is essential that Radiologists also assume their role as researchers, especially those working in University Hospitals and tertiary centers, where the Radiologist is called to participate in multidisciplinary meetings and clinical trials in various areas, being this environment more conducive to the development of research. In addition, the results of scientific research developed in our country are fundamental to the prestige and participation of Portuguese Radiology in the international scientific societies.

---

mais propício ao desenvolvimento da investigação. Para além disso, os resultados da investigação científica desenvolvida no nosso país são fundamentais para o prestígio e para a participação da Radiologia Portuguesa nas Sociedades científicas internacionais.

Numa altura em que se discute a adoção, no nosso país, do novo curriculum europeu de Radiologia no ensino da nossa Especialidade, não podemos esquecer que a capacidade de investigação é um ponto contemplado (e passível de avaliação) neste documento. Para que os jovens Radiologistas desenvolvam estas aptidões para a investigação, é desejável que encontrem um ambiente propício à investigação nos Serviços de formação. Desta forma, é importante que todos aqueles envolvidos na formação dos Internos fomentem e apoiem estas qualidades nos mais jovens.

A investigação na Radiologia é fundamental, sendo fonte de “evidência” para a prática clínica, de conhecimento e de inovação, aumentando a “visibilidade” da Especialidade para a comunidade médica e académica, e também para a sociedade.

Now, when the adoption of the new European Training Curriculum for Radiology is being discussed in our country, we must not forget that “research capacity” and research training are some of the included items in this document, also subject to evaluation. For young radiologists to develop these skills for research, they should find a favorable environment for research during their training. Therefore, it is important that those involved in the training of Residents foster and support these qualities in the young radiologists.

Research in Radiology is fundamental, being a source of "evidence" for clinical practice, of knowledge and innovation, increasing the "visibility" of the Specialty to the medical and academic community as well as to society.

---

#### Revisores ARP solicitados desde 2014

##### 2014

Ana Paula Petinga  
Ana Paula Vasconcelos  
Belarmino Gonçalves  
Bruno Graça  
Carla Saraiva  
Catarina Ruivo  
Cláudia Campos  
Fernanda Reis  
Jorge Brito  
José Carlos Marques  
José Carlos Vasconcelos  
José Venâncio  
Luís Curvo Semedo  
Luísa Lobo  
Manuela França  
Manuela Gonçalo  
Maria Inês Leite  
Mariana Horta  
Miguel Castro  
Paulo Morgado  
Rita Lucas  
Sandra Sousa

##### 2015

Ana Isabel Santos  
Ana Paula Vasconcelos  
Antero Abrunhosa  
Belarmino Gonçalves  
Dulce Antunes  
Eugénia Soares

José Traila Campos  
Leonor Fernandes  
Lucília Salgado  
Luís Curvo Semedo  
Mariana Horta  
Miguel Oliveira e Castro  
Miguel Ramalho  
Paula Campos  
Paulo Almeida  
Pedro Belo Oliveira  
Rita Lucas  
Tiago Bilhim

##### 2016

Ana Paula Vasconcelos  
Carla Saraiva  
Conceição Guerra  
Durval Campos Costa  
Filipe Veloso Gomes  
Gracinda Costa  
João Lopes Dias  
Jorge Brito  
José Traila Campos  
Lucília Salgado  
Luísa Lobo  
Maria Inês Leite  
Miguel Oliveira e Castro  
Mónica Coutinho  
Rita Cabrita Carneiro

##### 2017

Anabela Braga  
Bruno Graça  
David Coutinho  
Isabel Duarte  
João Lopes Dias  
José Traila Campos  
Leonor Fernandes  
Luís Curvo Semedo  
Manuela Gonçalo  
Mariana Horta  
Miguel Oliveira e Castro  
Miguel Ramalho  
Paulo Donato  
Tiago Bilhim

Artigo de Opinião / Opinion Article

## A Radiologia e os Cuidados Paliativos

### *Radiology and Palliative Care*

Henrique Vilaça Ramos



Presidente da Sociedade Portuguesa de Radiologia e Medicina Nuclear no biénio de 1992-1993  
Sócio Honorário da SPRMN

A situação dos doentes em processo de fim de vida, com todo o seu cortejo de problemas biológicos, psicológicos, sociais e espirituais, esteve na origem do conceito e movimento dos hospícios que na Inglaterra se ficou a dever à acção da Dame Cicely Saunders. Radica neste movimento o desenvolvimento dos cuidados paliativos<sup>1</sup> que, convém dizer, não estão indicados só na fase terminal das doenças, mas são igualmente apropriados em situações que, não tendo cura, necessitam, por vezes durante períodos bastante longos, de cuidados específicos. Os cuidados paliativos afirmam a vida<sup>2</sup> e procuram dar ao doente a melhor qualidade de vida apesar da incurabilidade da doença, com atenção aos objectivos, critérios e expectativas de cada doente nos planos físico, emocional social e espiritual. Aliás, mesmo doentes com doença avançada, nomeadamente oncológica, como sucede nos que já apresentam metastização, mas que ainda podem beneficiar de terapêutica antitumoral, podem também beneficiar do concurso do médico paliativista.

A emergência dos cuidados paliativos constituiu uma revolução na abordagem médica dos doentes naquelas situações. A formação da generalidade dos médicos em cuidados paliativos é muito escassa ou mesmo inexistente, o que explica o notório desconhecimento de muitos profissionais quanto às capacidades, indicações e métodos desta área da prática médica. Daí a ideia frequente de que, quando já não há possibilidade de cura, a medicina já pouco ou nada possa fazer. Ora, a incurabilidade altera somente o foco da acção, não a extingue, mas reclama dos profissionais um conhecimento adequado das exigências destes doentes. Ao invés do que é frequente pensar-se, a medicina paliativa não se limita à importante missão de aliviar a dor e outras formas de sofrimento, mas trabalha com o doente e a sua família no sentido de ponderar os riscos e benefícios de todos os procedimentos que a situação exigir, tendo em vista a melhor qualidade de vida e os anseios, objectivos e expectativas do doente.

A medicina de cuidados paliativos é hoje uma subespecialidade médica<sup>3</sup> e necessita, como todas as outras áreas da medicina clínica, do concurso da imagiologia. O radiologista, em particular o intervencionista, desempenha um papel de grande relevo no tratamento destes doentes, mas tanto

quanto à exigência de perícia técnica, ele deve obrigar-se a um cuidado muito particular na ajuda ao doente (e com ele à sua família), de modo a que possa tomar decisões esclarecidas tendo em conta o efeito previsível da sua intervenção no controlo dos sintomas e eventualmente sobre a própria sobrevivência, tendo em conta os benefícios e os riscos. Trata-se de uma exigência ética, em homenagem ao princípio de autonomia e, ponderando que muitas vezes “o melhor é menos”, chamando também à colação o princípio de não maleficência que a medicina hipocrática consagrou na expressão *primum non nocere*. Nesta avaliação, quem conhece as exigências dos cuidados paliativos sabe bem que, muitas vezes, o sofrimento do doente não tem tanto origem no físico, no biológico, quanto no psicológico, no social ou no espiritual. É que, na chamada “dor total”, as componentes não físicas desempenham um papel relevantíssimo, por vezes dominante.

A avaliação do que está em jogo, de toda a constelação de problemas envolvidos em cada caso concreto, deve seguir uma estratégia adequada, de que é exemplo a chamada PEACE, acrónimo inglês de Physical symptoms, Emotional and cognitive symptoms, Autonomy-related issues, Communication and closure of life issues, and Existential issues.<sup>4</sup> Tendo considerado tudo isso, há ainda muitas perguntas a fazer, como sejam: “Como é que eu posso aliviar o sofrimento do doente? Como posso maximizar a sua capacidade de controlo? Em que medida este procedimento se repercute na família (em termos da carga de cuidados, impactos financeiros, stress emocional). Estou a actuar no melhor interesse do doente? E, por fim, estou a ajudar?”<sup>5</sup>

Isto dito, compreende-se que a radiologia necessite também de se adequar a esta área dos cuidados, para que conheça as suas necessidades e se arme com as aptidões requeridas para lhes dar resposta. Não é uma radiologia nova, mas é uma nova maneira de a fazer que exige preparação, nem é uma radiologia que se limite a tratar de doentes provenientes de unidades de cuidados paliativos, pois muitos chegam de outras origens, nomeadamente de serviços hospitalares de diversos tipos. Nalguns departamentos de radiologia de intervenção, a maioria dos doentes, nalguns acima de 80%, já é de medicina paliativa<sup>6</sup> e, no entanto, não é essa a perspectiva



que muitos radiologistas têm sobre a sua acção. Com a noção errada de que quando a cura já não é possível então já não há nada a fazer, o radiologista facilmente julga que está a fazer um tratamento activo e não medicina paliativa, até porque muitos dos doentes, como disse, nem provêm de unidades de cuidados paliativos. Mas tratando-se de radiologia paliativa, o médico interventor deve ponderar com particular cuidado se o que vai fazer se justifica face às consequências negativas associadas ao tratamento e se, afinal, não está a ser agente de distanásia. Esta sensibilidade adquire-se com o conhecimento adequado da medicina de cuidados paliativos que, quando conduzidos de forma precoce e apropriada, não só garantem melhor qualidade de vida, como aumentam o tempo de sobrevida.

Como é sabido, a radiologia, em especial a radiologia de intervenção, desempenha um papel relevante desde o diagnóstico até à fase terminal da doença, ao aliviar o sofrimento e prolongar a vida, sem distanásia nem eutanásia, antes contribuindo para uma verdadeira ortotanásia. O radiologista carece para isso das “competências para estabelecer em conjunto com os doentes os objectivos de tratamento, para dar as melhores recomendações à pessoa e a mais elevada qualidade de cuidados”.<sup>7</sup>

Nos EUA esta área médica é já uma subespecialidade desde 2006<sup>8</sup> e o radiologista que quiser obter esta competência necessita de 1 ano de treino em medicina paliativa e aprovação no respectivo exame final de certificação.<sup>9</sup>

Nos EUA os radiologistas podem candidatar-se à subespecialização, desde que tenham obtido um fellowship de um ano em cuidados paliativos, tal como podem

subespecializar-se médicos de outras especialidades médicas, sendo que a titulação é dada após provas prestadas perante o American Board of Internal Medicine.<sup>10</sup>

Em Portugal estamos muito longe disso, pelo que não parece possível propor hoje uma titulação desse tipo em cuidados paliativos, até porque não há ainda a consciência do seu interesse. Todavia, acalenta-me a esperança de que esta singela chamada de atenção para o problema possa contribuir para suscitar, nalguns Colegas mais envolvidos no atendimento destes doentes, o desejo de conhecer melhor a questão, obtendo algum tipo de informação – e, se possível, de formação – junto dos que se dedicam aos cuidados paliativos, de modo a otimizar o seu labor profissional. Se esse caminho for percorrido, mais cedo ou mais tarde o Colégio da nossa especialidade e, com ele, os órgãos directivos da Ordem dos Médicos, irão considerar a forma mais adequada de institucionalizar a formação radiológica em cuidados paliativos. Se tal competência vier a ser considerada requisito para provimento como radiologista em algumas unidades hospitalares, designadamente de oncologia, não faltarão candidatos à correspondente formação.

#### **Divulgações Éticas / Ethical disclosures**

Conflitos de interesse: Os autores declaram não possuir conflitos de interesse.

Conflicts of interest: The authors have no conflicts of interest to declare. Suporte financeiro: O presente trabalho não foi suportado por nenhum subsídio ou bolsa.

Financing Support: This work has not received any contribution, grant or scholarship.

#### **Referências**

1. A designação de cuidados paliativos surgiu em 1974 e deve-se a Balfour Mount, cit. por Campbell TC e Von Roenn JH, Palliative care for interventional radiology: an oncologist's perspective. *Semin Intervent Radiol.* 2007;24:375.
2. Infelizmente, nalguns países, os cuidados paliativos podem incluir a eutanásia...
3. Entre nós é considerada uma “competência” pela Ordem dos Médicos (designada Competência em Medicina Paliativa).
4. Campbell TC, Von Roenn JH. Palliative care for interventional radiology: an oncologist's perspective. *Semin Intervent Radiol.* 2007;24:375.

5. Campbell TC e Von Roenn JH, idem

6. McCullough HK et al. The radiologist as a palliative care subspecialist: providing symptom relief when cure is not possible, *AJR Am J Roentgenol.* 2011;196:462-7.

7. Campbell TC e Von Roenn JH, ibidem

8. ABMS Subspecialty Certification in Hospice and Palliative Medicine, acedido em <http://aahpm.org/certification/subspecialty-certification>

9. American Board of Radiology, Initial certification. Hospice and Palliative Medicine, acedido em <https://www.theabr.org/ic-hpm-faq>

10. American Board of Radiology, idem

## Colonografia por TC vs. Colonoscopia Óptica – Técnicas Equivalentes ou Técnicas Complementares?

### *CT Colonography vs Optical Colonoscopy – Equivalent or Complementary Techniques?*

Carlos Oliveira, Luís Amaral Ferreira, Amélia Estêvão, José Ilharco, Luísa Teixeira, Filipe Caseiro-Alves

Serviço de Imagem Médica, Centro Hospitalar e Universitário de Coimbra, Faculdade de Medicina da Universidade de Coimbra, Coimbra, Portugal

#### Correspondência

Carlos Oliveira  
Serviço de Imagem Médica  
Centro Hospitalar e Universitário de Coimbra  
Av. Bissaya-Barreto  
3000-075 Coimbra  
Portugal  
e-mail: carlosmigoliveira@gmail.com

#### Resumo

##### *Objetivos*

Caracterizar os exames de Colonografia por TC (CTC) da nossa instituição. Comparar os resultados da CTC com a Colonoscopia óptica (CO) de forma a avaliar a sua eficácia num contexto de rastreio.

##### *Introdução*

O carcinoma coloretal é uma das neoplasias malignas com maior incidência a nível global. A taxa de mortalidade tem vindo a diminuir nas últimas décadas, devido essencialmente a melhores planos de rastreio e à evolução das técnicas de diagnóstico. Para o diagnóstico desta patologia há duas técnicas que são comumente usadas: a colonoscopia óptica e a Colonografia por TC, sendo a primeira destas considerada o gold-standard. Contudo, com a rápida evolução tecnológica que a TC sofreu nos últimos anos, torna-se relevante comparar estas duas técnicas.

##### *Métodos*

Estudo retrospectivo com amostra consecutiva de 202 exames de CTC (131M:71H, idade média 67±12 anos), tendo sido registados a indicação do exame, resultados, C-RADS e achados extra-cólicos. Foram comparados os resultados da CTC com os da CO. Estudo estatístico com métodos descritivos, qui-quadrado e teste t de Student para um intervalo de confiança de 95%.

##### *Resultados*

Dezassete (8%) das CTC foram inconclusivas e 37 (18%) mostraram patologia neoplásica. Apenas 58 (29%) casos não tinham realizado CO antes. Sem complicações imediatas em nenhum dos exames de CTC.

Dos 202 exames de CTC, 73 dos casos tinham resultado da CO acessível, havendo concordância em 75% deles, sendo que as discordâncias se deviam principalmente a alterações da mucosa intestinal. Não se registaram casos de falsos negativos da CTC no diagnóstico de pólipos ou massas potencialmente neoplásicas.

##### *Conclusão*

A CTC é semelhante à CO quando a indicação clínica incide sobre o rastreio de carcinoma coloretal. Embora sem capacidades terapêuticas, não evitando o uso da CO se uma lesão for encontrada, apresenta outras características que podem tornar esta técnica complementar à CO ou mesmo equivalente em cenários clínicos específicos, nomeadamente em contexto de rastreio populacional.

#### Palavras-chave

Clonografia por TC; Colonoscopia óptica; TC; Pós processamento; Rastreio cancro coloretal.

#### Abstract

##### *Purpose*

Review the CT Colonography (CTC) examinations of our institution. Compare the results of CTC with the results of optical colonoscopy (OC) studies to access the efficacy of the former in a screening setting.

##### *Introduction*

Colorectal cancer is a malign neoplasm with a high incidence worldwide. Mortality rate has been decreasing in the past decades, mostly due to better screening programs and diagnostic techniques. Two techniques are used for this purpose: CT Colonography and Optical Colonoscopy, being the latter considered the gold-standard. However, as CT Colonography continues to evolve, it is of utmost importance that these two techniques get compared.

##### *Methods*

Retrospective study with a consecutive sample of 202 CTC studies (131F:71M, mean age 67±12 years), where it was recorded the study indication, image findings, C-RADS and extra-colic findings. CTC and OC results were compared. Statistical analysis was performed using descriptive methods, chi-square tests and Student's t test using a confidence interval of 95%.

##### *Results/Discussion*

Seventeen (8%) of the CTC studies were inconclusive and 37 (18%) showed neoplasia. Only 58 (29%) cases did not have a previous OC. No immediate complications were recorded in any of the CTC examinations.

From the 202 CTC studies evaluated, 73 had an accessible previous OC result, where 75% of them were concordant. Most discrepancies were due to intestinal mucosal inflammation. No CTC false negatives were recorded in the diagnosis of potentially neoplastic polyps or masses.

##### *Conclusion*

CTC is similar to OC when performed in a colorectal screening setting. Although it lacks therapeutic capabilities, CTC have other features that can empower itself to be used as a complementary technique or even an equivalent one in a colorectal screening setting, when compared to OC.

#### Keywords

CT Colonography; Optical colonoscopy; CT; Post-processing; Colo-rectal cancer screening

## Introdução

O carcinoma coloretal (CCR) é uma das neoplasias malignas com maior incidência a nível mundial, particularmente nos países ocidentais, ocupando a terceira posição em Portugal e a segunda posição nos EUA.<sup>1,2</sup> A taxa de mortalidade desta doença tem vindo a diminuir nas últimas décadas, maioritariamente pela prevenção com implementação de planos de rastreio a nível populacional assim como pelo desenvolvimento das técnicas de diagnóstico e tratamento.<sup>2</sup> Sendo uma doença que, na sua forma esporádica, afeta sobretudo indivíduos com mais de 50 anos, foi implementado em Portugal o rastreio oportunístico de base populacional, que se encontra definido numa Norma de Orientação Clínica (NOC) da Direcção-Geral da Saúde.<sup>3</sup> Esta compreende a realização de uma colonoscopia a cada 10 anos a partir dos 50 anos em indivíduos assintomáticos.<sup>3</sup> Contudo, esta NOC não compreende o uso da Colonoscopia Virtual por TC (CTC) como técnica de rastreio, apesar da literatura atual suportar esta possibilidade, referindo-se a título de exemplo, a recomendação da realização de CTC a cada 5 anos como método eficaz de rastreio por parte da American Cancer Society.<sup>1,4-9</sup>

A radiologia convencional contrastada caiu em desuso a partir da década de 90, com a utilização generalizada da Colonoscopia Óptica (CO), que permite não só a deteção das lesões, mas também o diagnóstico com a realização de técnicas mais invasivas como a biópsia.<sup>10</sup> Recentemente com os avanços tecnológicos da tomografia computadorizada e a redução de dose de radiação por exame, a CTC tornou-se uma técnica alternativa à CO, permitindo não só o diagnóstico das lesões do cólon mas também de alterações extracólicas (Fig. 1).<sup>11</sup> A eficácia da Colonografia por RM já foi avaliada por vários estudos aleatorizados e aparenta possuir uma precisão diagnóstica comparável à da CTC.<sup>12,13</sup> No entanto, apresenta um custo elevado, é um exame demorado e não é realizada na maior parte dos centros (incluindo o dos autores), pelo que não vai ser objeto de comparação neste estudo.<sup>13</sup>

A CO e a CTC apresentam-se como as duas técnicas mais usadas para o diagnóstico do CCR, cada uma com as suas vantagens e desvantagens.<sup>10,11</sup> A CO apresenta uma menor proporção de casos em que todo o cólon é estudado adequadamente e um maior risco de perfuração, necessitando muitas vezes de sedação anestésica (com um aumento do risco associado).<sup>14</sup> Tem a vantagem de poder ser uma técnica utilizada para tratamento, permitindo a remoção de pólipos,

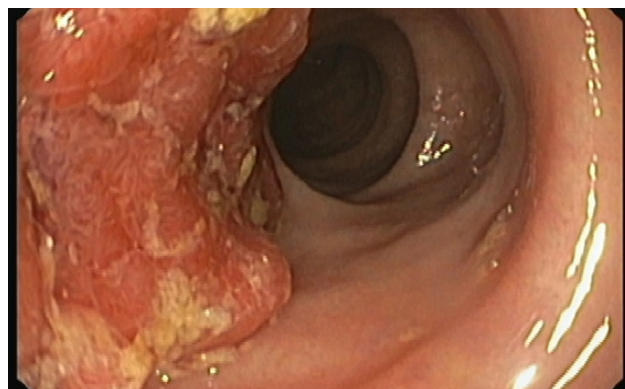


**Figura 1** – Aquisição em decúbito ventral com evidência de espessamento parietal concêntrico no cólon descendente, compatível com neoplasia CCR.

biópsia de lesões (Fig. 2) ou hemostase local. A CTC não tem capacidades terapêuticas e não evita a realização da técnica endoscópica nos casos com suspeita de patologia maligna ou pré-maligna.<sup>10</sup> Depende da emissão de radiação ionizante para a sua realização ao contrário da CO, embora em menor quantidade que numa TC abdomino-pélvica convencional, sem que comprometa a sua acuidade diagnóstica.<sup>14</sup> Permite a avaliação de outros órgãos abdominais ou mesmo o estadiamento de uma neoplasia encontrada no próprio exame. Há também um menor risco de complicações face à CO, estando associada a um maior grau de satisfação dos doentes.<sup>14</sup>

Existiram já várias tentativas de comparar as duas técnicas ou mesmo de tentar mostrar a superioridade da CTC em cenários clínicos específicos.<sup>5,12</sup> Uma das falhas que estes estudos apontam à metodologia usada é o facto de se comparar, na maioria das vezes, a CTC à CO e não ao verdadeiro gold-standard (resultado anatomo-patológico) induzindo um viés, em que a CO é usada para avaliar a sua própria sensibilidade e especificidade. Por outro lado, um pólipó referenciado numa colonografia que não fosse encontrado numa CO subsequente era considerado um falso positivo da colonografia.<sup>10</sup>

O objetivo deste estudo foi caracterizar os exames de Colonografia por TC da nossa Instituição assim como, numa segunda parte, comparar os resultados da CTC com a Colonoscopia óptica, no sentido de avaliar a sua capacidade para substituir a CO num contexto de rastreio.



**Figura 2** – Imagem de CO onde se visualiza uma lesão tumoral que apresenta procidência para o lúmen, cuja biópsia revelou tratar-se de CCR.

## Métodos

Foi realizado um estudo retrospectivo na nossa instituição englobando todos os exames de CTC realizados num período de um ano (1 de janeiro a 31 de dezembro de 2015), correspondendo a uma amostra consecutiva de 202 exames. Para cada um destes exames foram registados os dados demográficos (sexo e idade), indicação que motivou o estudo, classificação C-RADS, presença de achados que tornassem necessário seguimento por CO e a existência de complicações imediatas após a realização do exame.

Inicialmente, foi efetuada uma casuística dos exames realizados na nossa instituição para uma melhor caracterização dos mesmos. Posteriormente, para cada um dos exames englobados no estudo, foi pesquisado nos respetivos registos clínicos a existência de CO realizada num intervalo menor que 6 meses, quer previa quer posteriormente ao estudo de CTC. Foram excluídas todas as CTC que não permitiam estudo comparativo com as CO, num total de 58 exames. Dos



144 restantes, apenas 72 possuíam exame de CO disponível para consulta através do arquivo clínico, tendo sido excluídos os restantes (n=72). A amostra para estudo estatístico comparativo entre as duas técnicas compreendeu 72 exames de CTC, tendo havido preocupação em reduzir possíveis vieses decorrentes de procedimentos terapêuticos na CO que pudessem alterar o resultado da colonografia. Sempre que estava disponível, o resultado anatomo-patológico foi usado como gold-standard para comparação. Os exames de CTC foram realizados num equipamento de TC de 64 detectores, com administração de CO<sub>2</sub> por via retal até se obter uma distensão adequada de todo o colon. O protocolo técnico utilizado na nossa instituição inclui duas aquisições volumétricas abdomino-pélvicas, uma em decúbito ventral e outra em decúbito dorsal, reconstruídas com espessura de corte de 0,6mm e avaliadas numa estação avançada de pós-processamento (GE® Advanced Workstation 4.3) (Fig. 3). Não é administrado contraste iodado intra-venoso por rotina. O estudo estatístico foi realizado com software SPSS 23, usando métodos descritivos, teste qui-quadrado e teste t de Student, para um intervalo de confiança de 95%.

**Tabela 1** - Distribuição demográfica do estudo (sexo)

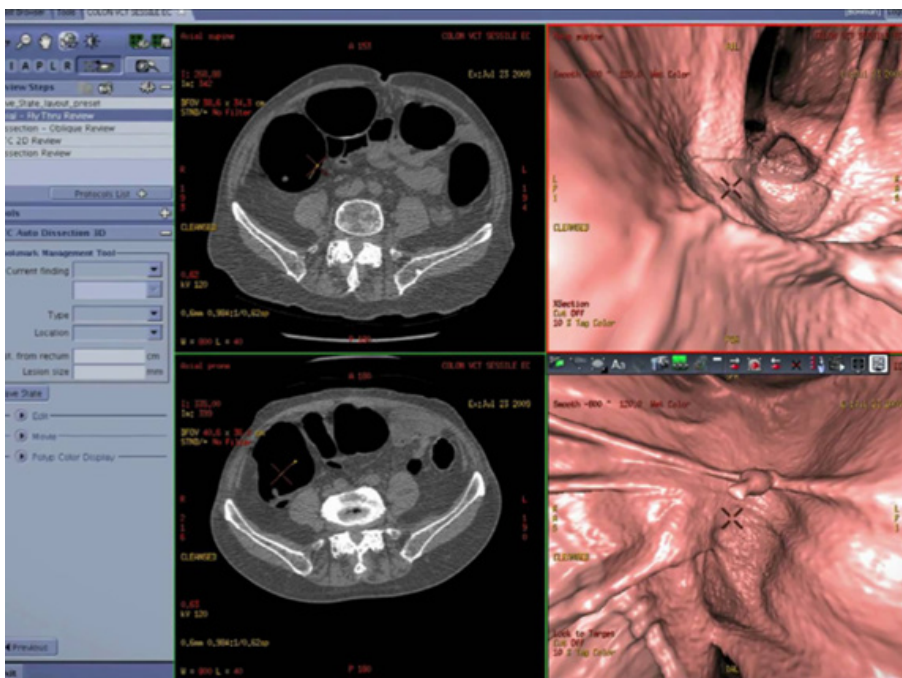
Sexo	n (%)
Feminino	131 (64,9)
Masculino	71 (35,1)
<b>Total</b>	<b>202 (100%)</b>

Não foram observadas complicações imediatas em qualquer dos exames realizados.

Na segunda parte do estudo, foi efetuada a comparação entre estas duas técnicas, tendo havido concordância entre elas em 75% dos exames (n=55). Nos restantes 25% dos casos (n=18) observamos discordância entre as técnicas, que explicitamos de seguida.

Nem o sexo nem a idade dos doentes mostraram ter uma relação estatisticamente significativa com o número de exames não concordantes (p=0,96 e p=0,88 respetivamente, obtidos com os testes de qui-quadrado e t de Student).

A tabela 5 mostra as patologias detetadas por cada uma das técnicas quando a outra técnica não as evidenciou.



**Figura 3** – Exemplo de visualização da estação de pós-processamento, com divisão da área de trabalho em vários quadrantes, para visualização concomitante e sincronizada das duas aquisições realizadas e reconstrução com “vista endoscópica”.

## Resultados

São expostos nas tabelas 1 e 2 e gráfico 1, a análise descritiva dos 202 exames englobados na primeira parte do estudo, no que respeita a idade, sexo e C-RADS respetivamente. A média de idade dos doentes submetido a CTC foi de 67 anos. Cerca de 78.6% das mulheres que realizaram CTC obtiveram um resultado C1, contrastando com apenas 63.4% dos homens com este resultado. O resultado C4 foi mais prevalente em homens (11.3% para 5.3%).

Na tabela 3 encontram-se as indicações para a realização dos exames, ordenadas por ordem decrescente de frequência.

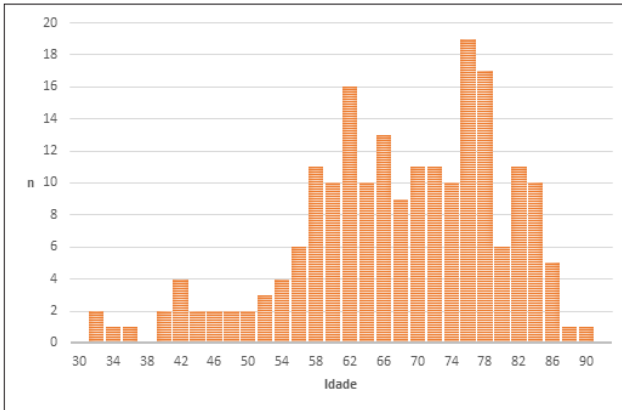
Dos 202 exames de CTC realizados, foi necessária a realização de CO subsequente com objetivos terapêuticos e/ou diagnósticos em 39 (19.3%), tendo sido dispensada a realização de CO subsequente em 163 CTC (80.7%).

**Tabela 2** - Distribuição dos exames quanto ao resultado C-RADS

C-RADS	
Achados cólicos	n (%)
C0 – Inconclusivo	17 (8.4)
C0 – Inconclusivo	148 (73.3)
C2 – Pólipo 6-9mm	13 (6.4)
C3 – Pólipo >10mm	9 (4.5)
C4 – Massa	15 (7.4)
Achados extra-cólicos	n (%)
E0 – Exame inadequado	1 (0.5)
E1 – Normal ou variante da normalidade	52 (25.7)
E2 – Achado clinicamente não relevante	76 (37.6)
E3 – Provavelmente não importante ou incaracterizável	52 (25.7)
E4 – Potencialmente importante, a fazer seguimento	21 (10.4)



**Gráfico 1** - Distribuição demográfica do estudo (idade)

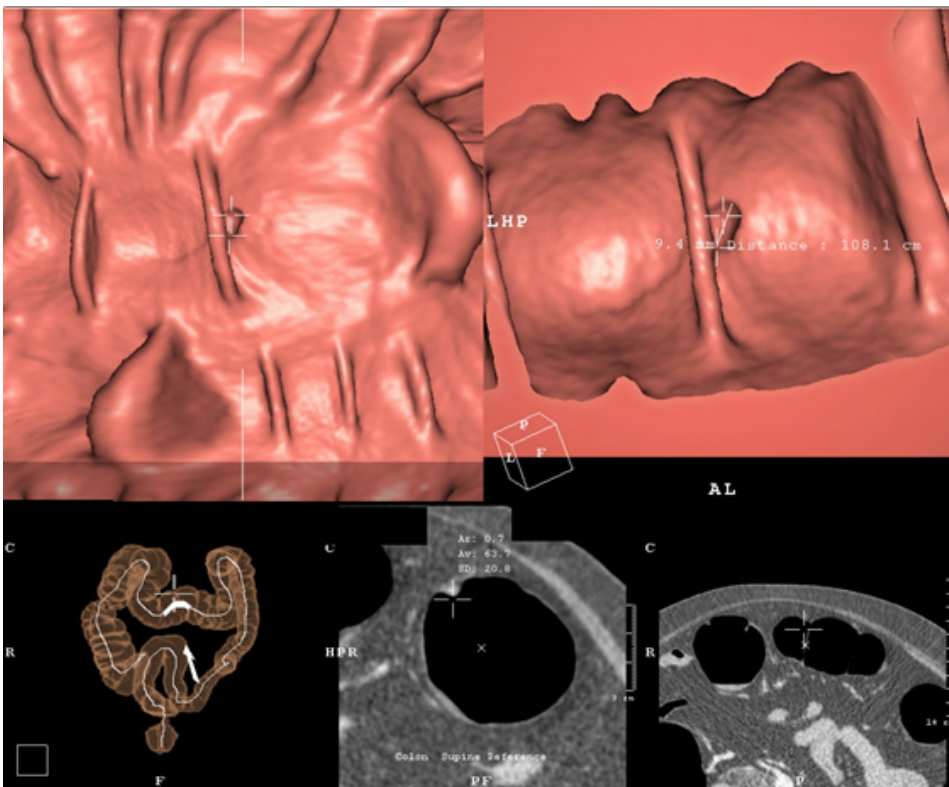


**Tabela 3** - Distribuição das indicações para realização de CTC

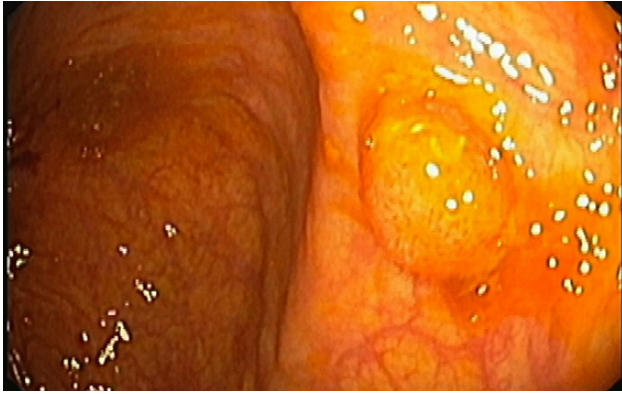
Indicação para realização de Colonografia por TC	
Indicação	n (%)
Incapacidade de percorrer todo o colon em CO	68 (33.7)
Rastreio de neoplasia	42 (20.8)
Alterações do trânsito intestinal	31 (15.3)
Anemia/Hematoquêzias/Pesquisa sangue oculto positivo	27 (13.4)
Dor abdominal	13 (6.4)
Neoplasia infranqueável na CO	10 (5.0)
Recusa de CO	7 (3.5)
Contraindicação para CO	4 (2.0)
<b>Total</b>	<b>202 (100)</b>

## Discussão

Há um maior número de exames de Colonografia por TC realizados na população feminina, embora não pareça corresponder a uma maior incidência de patologia nesta população. A maioria dos exames foi realizado em doentes na sétima e oitava décadas de vida. Este facto torna-se esperado na medida em que estamos perante a faixa etária onde o carcinoma coloretal é mais prevalente, correspondendo ao período no qual está recomendado o seu rastreio. Poderá ser feito um paralelismo destes resultados com a tabela 3, onde sobressai que a maioria dos exames foi realizada em contexto de rastreio de CCR ou por incapacidade da CO em visualizar todo o colon. Efetivamente, quando os doentes vinham referenciados para fazer CTC após CO inconclusiva com sintomas/diagnósticos específicos, foram devidamente registados como tal no processo de recolha de dados (neoplasia infranqueável, hemorragia digestiva baixa, alterações do trânsito intestinal), assumindo-se que todos os doentes que realizaram CTC por “incapacidade da CO de percorrer todo o colon” tinham por base a realização e rastreio de CCR. Todos os doentes com esta indicação estavam dentro dos critérios de rastreio, pelo que consideramos que 58.6% das CTC foram realizadas num contexto de rastreio do CCR, tornando-se a indicação mais frequente deste exame. Contudo mais de um terço das CTC (37.8%) foram realizadas por resposta insatisfatória da CO, tornando a CTC um exame de 2ª linha, facto já extensamente estudado na literatura. No que respeita ao resultado diagnóstico das CTC, traduzidos pela classificação C-RADS, observa-se que cerca de 8% das mesmas foram inconclusivas e que em cerca de 1/5 dos casos tinham patologia maligna ou pré-maligna (Fig. 4 e 5).



**Figura 4** – Póipo com 9mm identificado no cólon transverso, com correspondência nas imagens axiais e “vista endoscópica”.



**Figura 5** – Pólipo por CO correspondendo ao pólipo evidenciado na figura anterior (3).

Estes resultados enquadram-se nos descritos na literatura. Quanto aos achados extracólicos, apenas 25.7% dos doentes não tinham alterações a registar, fossem elas clinicamente relevantes ou não. Os outros 3/4 dos exames mostravam alterações extracólicas, sendo esta uma mais valia da CTC face à CO. A proporção de patologia extracólica potencialmente relevante diagnosticada por CTC foi de 10.4%, ganhando relevância num potencial cenário de rastreio populacional de CCR. Este aspeto deveria ser mais bem avaliado por estudos desenhados para o efeito, dado haver um viés de seleção de doentes inerente ao estudo atual.

Cerca de 80% dos doentes submetidos a CTC não tiveram necessidade de realizar uma CO subsequente para fins diagnósticos e/ou terapêuticos. Sabendo a priori a limitação da CTC na possibilidade de realizar procedimentos terapêuticos, este número reforça o peso que a técnica tem num contexto de rastreio populacional, onde é expectável que a incidência de alterações que necessitem de CO subsequente seja mais baixa que noutros contextos (por ex. no doente sintomático ou com outras alterações que elevem a suspeita da presença de um CCR).

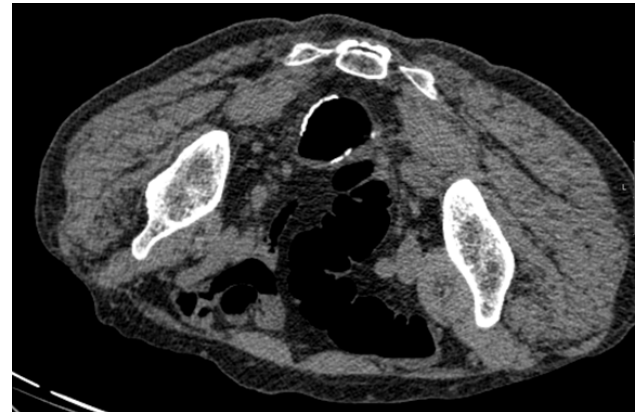
Na comparação direta entre os resultados das duas técnicas, obtivemos uma concordância de 75%.

Os 18 exames não concordantes serão discutidos do ponto de vista descritivo, sem ferramentas de análise estatística que suportem essa avaliação devido ao tamanho da amostra. Houve uma maior taxa de deteção de divertículos e de adenopatias na CTC, explicável pelas diferenças entre uma técnica endoscópica e uma técnica seccional. Da mesma forma, a presença de alterações inflamatórias da mucosa e a presença de sangue foi mais facilmente observável na CO. Ambas as técnicas apresentaram dois falsos negativos na deteção de pólipos, sugerindo níveis de sensibilidade semelhantes na deteção desta patologia.

Como podemos constatar pela tabela 4, houve um caso de massa detetada na CO que não foi evidenciada na CTC, podendo constituir um problema maior para a afirmação da CTC no contexto de rastreio. Uma análise mais cuidada deste caso em particular revelou que se tratava de um doente de 70 anos, com cirurgia prévia de ressecção de neoplasia do cólon, cuja CO registou a presença de massa a nível da anastomose e a CTC demonstrou apenas um espessamento da anastomose, sem evidência de massa (Fig. 6). O exame histológico dos fragmentos recolhidos durante a CO afastou a hipótese de recidiva tumoral, permitindo caracterizar este caso como um falso positivo da CO.

**Tabela 4** - Comparação de resultados das duas técnicas -  $X^2$  test ( $p = 0,313$ )

	Achados apenas detetados na CO	Achados apenas detetados na CTC
Divertículos	1	3
Pólipos	2	2
Adenopatias	NA	1
Alterações inflamatórias da mucosa	5	2
Sangue	1	NA
Massa	1	0



**Figura 6** – Imagem da anastomose colo-rectal realizada após sigmoidectomia, corretamente identificada na Colonografia por TC, correspondendo a falso positivo da Colonoscopia Óptica.

Os autores apontam as seguintes limitações do estudo: tratar-se de um estudo retrospectivo, com uma amostra de pequenas dimensões e baseado na sua grande parte em relatórios dos exames, quer radiológicos quer endoscópicos. Regista-se ainda a incapacidade do cálculo da verdadeira sensibilidade e especificidade da CTC por esta ter sido comparada com a CO e não com o gold-standard.

Para finalizar, os autores consideram que o estudo do recto baixo não deve ser realizado por CTC, dado ser uma limitação conhecida da técnica, não devendo ser descurada a importância da avaliação clínica (nomeadamente o toque retal) e da rectosigmoidoscopia no estudo da patologia do reto e do canal anal.

## Conclusão

A CTC é equiparada à CO quando a indicação clínica incide sobre o rastreio de carcinoma colo-rectal. A técnica de CTC apresenta vantagens importantes sobre a CO, nomeadamente uma melhor visualização de todo o cólon, um menor risco de complicações para o doente e a possibilidade de deteção de achados extracólicos. Este estudo mostrou níveis de acuidade diagnóstica semelhantes entre as duas técnicas em contexto de rastreio populacional, sendo que a CTC é uma técnica não invasiva, que o doente prefere realizar à CO e que pela sua sensibilidade e especificidade pode ser uma técnica alternativa à CO para o rastreio do CCR.

Recebido / Received 05/03/2017

Aceite / Acceptance 25/05/2017

### Divulgações Éticas / Ethical disclosures

*Conflitos de interesse:* Os autores declaram não possuir conflitos de interesse.

*Conflicts of interest:* The authors have no conflicts of interest to declare.

*Suporte financeiro:* O presente trabalho não foi suportado por nenhum subsídio ou bolsa.

*Financing Support:* This work has not received any contribution, grant or scholarship.

*Confidencialidade dos dados:* Os autores declaram ter seguido os protocolos do seu centro de trabalho acerca da publicação dos dados de doentes.

*Confidentiality of data:* The authors declare that they have followed the protocols of their work center on the publication of data from patients.

*Proteção de pessoas e animais:* Os autores declaram que os procedimentos seguidos estavam de acordo com os regulamentos estabelecidos pelos responsáveis da Comissão de Investigação Clínica e Ética e de acordo com a Declaração de Helsínquia da Associação Médica Mundial

*Protection of human and animal subjects:* The authors declare that the procedures followed were in accordance with the regulations of the relevant clinical research ethics committee and with those of the Code of Ethics of the World Medical Association (Declaration of Helsinki).

### Referências

1. Patel JD, Chang KJ. The role of virtual colonoscopy in colorectal screening. *Clin Imaging*. 2016;40:315-20.
2. Doenças oncológicas em números. Programa Nacional para as Doenças Oncológicas. Direção-Geral da Saúde 2013.
3. Rastreio oportunístico do cancro do cólon e reto. Direção-Geral da Saúde 2014;(003/2014).
4. Schmidt SA, Ernst AS, Beer M, Juchems MS. 3D detection of colonic polyps by CT colonography: accuracy, pitfalls, and solutions by adjunct 2D workup. *Clin Radiol*. 2015;70:1144-51.

5. Devir C, Kebapci M, Temel T, Ozakyol A. Comparison of 64-detector CT colonography and conventional colonoscopy in the detection of colorectal lesions. *Iran J Radiol*. 2016;13:e19518.

6. Rex DK, Johnson DA, Anderson JC, et al. American College of Gastroenterology guidelines for colorectal cancer screening 2009 [corrected]. *Am J Gastroenterol*. 2009;104:739-50.

7. Halligan S, Altman DG, Taylor SA, et al. CT colonography in the detection of colorectal polyps and cancer: systematic review, meta-analysis, and proposed minimum data set for study level reporting. *Radiology*. 2005;237:893-904.

8. Robinson C, Halligan S, Taylor SA, Mallett S, Altman DG. CT colonography: a systematic review of standard of reporting for studies of computer-aided detection. *Radiology*. 2008;246:426-33.

9. Levin B, Lieberman DA, McFarland B, et al. Screening and surveillance for the early detection of colorectal cancer and adenomatous polyps, 2008: a joint guideline from the American Cancer Society, the US multi-society task force on colorectal cancer, and the American College of Radiology. *CA Cancer J Clin*. 2008;58:130-60.

10. Spada C, Stoker J, Alarcon O, et al. Clinical indications for computed tomographic colonography: European Society of Gastrointestinal Endoscopy (ESGE) and European Society of Gastrointestinal and Abdominal Radiology (ESGAR) Guideline. *Eur Radiol*. 2015;25:331-45.

11. Laghi A. Computed tomography colonography in 2014: an update on technique and indications. *World J Gastroenterol*. 2014;20:16858-67.

12. Pooler BD, Kim DH, Weiss JM, Matkowskyj KA, Pickhardt PJ. Colorectal polyps missed with optical colonoscopy despite previous detection and localization with CT colonography. *Radiology*. 2016;278:422-9.

13. Pickhardt PJ, Hassan C, Halligan S, Marmo R. Colorectal cancer: CT colonography and colonoscopy for detection--systematic review and meta-analysis. *Radiology*. 2011;259:393-405.

14. Berrington de Gonzalez A, Kim KP, Yee J. CT colonography: perforation rates and potential radiation risks. *Gastrointest Endosc Clin N Am*. 2010;20:279-91.

## Imagiologia dos Linfomas da Cabeça e Pescoço: Revisão da Literatura Baseada em Casos Clínicos

### *Imaging in Head and Neck Lymphomas: Literature Review Based on Clinical Cases*

Joana Vaz de Castro<sup>1</sup>, Rui Carvalho<sup>2</sup>, Cristina Marques<sup>2</sup>, Paulo Saraiva<sup>2</sup>, Céu Trindade<sup>3</sup>,  
Carla André<sup>4</sup>, Luís Antunes<sup>5</sup>

<sup>1</sup> Assistente Hospitalar de Otorrinolaringologia, Serviço de Otorrinolaringologia e Cirurgia Cérvico-Facial

<sup>2</sup> Assistente Hospitalar de Neurorradiologia, Serviço de Neurorradiologia.

<sup>3</sup> Assistente Hospitalar de Hematologia, Serviço de Hemato-Oncologia

<sup>4</sup> Assistente Hospitalar Graduado de Otorrinolaringologia, Serviço de Otorrinolaringologia e Cirurgia Cérvico-Facial

<sup>5</sup> Diretor do Serviço de Otorrinolaringologia, Serviço de Otorrinolaringologia e Cirurgia Cérvico-Facial  
Hospital Garcia de Orta, E.P.E., Almada, Portugal

#### Correspondência

Joana Vaz de Castro  
Hospital Garcia de Orta,  
Avenida Torrado da Silva,  
2801-915. Pragal. Almada  
Portugal.  
e-mail: joanavazdecastro@gmail.com

#### Resumo

Os linfomas são as neoplasias extra-cranianas não epiteliais mais comuns da cabeça e pescoço, podendo manifestar-se como doença ganglionar ou extra-ganglionar. Os linfomas não-Hodgkin (LNH) são mais frequentes que os linfomas de Hodgkin, representando 5% das neoplasias da cabeça e pescoço. Em até 33% dos casos os LNH podem ter uma apresentação extra-ganglionar que pode ser classificada, de acordo com a localização, em linfóide - com origem no anel de Waldeyer - ou extra-linfóide.

A tomografia computadorizada (TC) e a ressonância magnética (RM) desempenham um papel importante no estadiamento clínico, permitindo inferir o prognóstico e influenciar o tratamento. Apesar de não existirem achados radiológicos patognomónicos nesta doença, estes exames de imagem são imprescindíveis no seu diagnóstico, ao destacar lesões suspeitas e ao caracterizá-las relativamente à localização, dimensões, morfologia e extensão.

Neste artigo, os autores fazem uma revisão sobre os achados imagiológicos que contribuem para a suspeita e/ou diagnóstico dos linfomas da cabeça e pescoço, com particular ênfase na diversidade de apresentação, tendo por base os casos de linfoma diagnosticados no Serviço de Otorrinolaringologia do Hospital Garcia de Orta em cinco anos, de 2008 a 2012.

#### Palavras-chave

Linfoma; Linfoma não-Hodgkin; Cabeça e pescoço; Cancro; Imagiologia diagnóstica.

#### Abstract

Lymphomas are the most common non-epithelial head and neck neoplasms, presenting as nodal or extranodal disease. Non-Hodgkin lymphomas (NHL) are more frequent than Hodgkin lymphomas and constitute 5% of all head and neck neoplasms. Up to 33% of NHL have an extranodal presentation that can be classified, regarding their location, as lymphatic (originating in Waldeyer's ring) or extra-lymphatic.

Computer tomography (CT) and magnetic resonance imaging (MRI) have an important role in clinical stratification, giving prognostic information and influencing treatment strategies. Despite the fact that pathognomonic radiological findings do not exist, imaging is crucial for the diagnosis, underlining suspicious lesions and characterizing them regarding location, dimension, morphology and extension.

In this paper, the authors review the imagiological findings contribute to the suspicion and/or diagnosis of head and neck lymphomas, with a special emphasis on the diverse presentation and based in diagnosed cases of lymphoma from the Otorhinolaryngology Department of the Hospital Garcia de Orta during five years, from 2008 to 2012.

#### Keywords

Lymphoma; non-Hodgkin lymphoma, Head and neck; Cancer; Diagnostic imaging.

## Introdução

Os linfomas são as neoplasias extra-cranianas não epiteliais mais comuns da cabeça e pescoço.<sup>1</sup> Estas neoplasias originam-se no sistema linforeticular, a partir dos linfócitos e seus derivados, podendo manifestar-se como doença ganglionar ou extra-ganglionar. O linfoma não-Hodgkin (LNH) é mais frequente que o linfoma de Hodgkin, representando 5% das neoplasias da cabeça e pescoço e em até 33% dos casos pode ter uma apresentação extra-ganglionar.<sup>2</sup> Na sua forma extra-ganglionar, a região da cabeça e pescoço é o segundo local anatómico mais atingido (seguido do trato gastrointestinal).<sup>3</sup> A doença extra-ganglionar do LNH pode ainda ser classificada, de acordo com a localização, em linfóide - com origem no anel de Waldeyer - ou extra-linfóide - que engloba todas as outras localizações. O LNH extra-ganglionar da cabeça e pescoço

ocorre mais frequentemente no anel de Waldeyer (5 a 10%) dos casos, metade dos quais a partir da amígdala palatina.<sup>4</sup>

Os linfomas clinicamente agressivos, como o linfoma de Burkitt, linfoma B difuso de grandes células e linfoma de células NK/T são caracterizados por destruição dos ossos da face e dos seios peri-nasais de forma indistinguível, em termos imagiológicos de outros tumores malignos.<sup>5</sup>

Apesar de não serem as apresentações mais comuns, os linfomas podem ser encontrados na cavidade nasossinusal e na base do crânio. O facto do linfoma poder ser encontrado, virtualmente, em qualquer lugar da cabeça e pescoço obriga a sua inclusão no diagnóstico diferencial de massas extra-axiais.<sup>6</sup>

O diagnóstico de linfoma é desafiante quando este se apresenta como uma massa da cabeça e pescoço e resulta da união dos dados clínicos (a sintomatologia é



muitas vezes dependente do efeito de massa na localização tumoral primária sendo clinicamente indistinguível de outras neoplasias da cabeça e pescoço), histológicos (morfológicos, imunofenotípicos e genéticos) e radiológicos. A imagiologia diagnóstica desempenha um papel fundamental no estadiamento clínico do linfoma e permite inferir o prognóstico, influenciando assim o tratamento.<sup>7,8</sup> Apesar da sua importância crescente, os achados imagiológicos não são patognomônicos, não permitindo um diagnóstico definitivo. No entanto, ao destacar alterações suspeitas, caracterizando as lesões relativamente à localização, dimensões, morfologia e extensão, aprofundando o diagnóstico diferencial, a imagiologia tornou-se imprescindível. Os exames complementares de imagem mais importantes para este efeito são a TC e a RM. A tomografia por emissão de positrões (PET) tem um papel complementar, fornecendo informação acerca da atividade metabólica, com utilidade particular na avaliação da doença residual ou recorrente.<sup>9</sup>

O diagnóstico definitivo de linfoma é obtido através da análise anatomopatológica do tecido histológico proveniente de biópsia do tumor primário ou do gânglio cervical excisado, cuja classificação foi estabelecida pela Organização Mundial de Saúde.<sup>10</sup>

Para o estadiamento de linfomas Hodgkin e não-Hodgkin é normalmente utilizada a classificação de Ann Arbor com a modificação de Cotswald.

### Padrões Imagiológicos dos Linfomas da Cabeça e Pescoço

Foram descritas várias formas de sistematizar as características imagiológicas dos linfomas da cabeça e pescoço.

Lee, em 1987, agrupou os padrões imagiológicos de linfoma da cabeça e pescoço (tabela 1) em doença ganglionar (tipo 1), extra-ganglionar (tipo 2), doença ganglionar e extra-ganglionar (tipo 3) e doença extra-ganglionar multi-focal (tipo 4). No mesmo ano, Harnsberger<sup>11</sup> propôs uma classificação tendo em conta a localização principal, dividindo a doença em ganglionar, extra-ganglionar linfóide e extra-ganglionar extra-linfóide.

#### Linfoma Ganglionar

O linfoma ganglionar apresenta-se globalmente sob a forma de gânglios linfáticos múltiplos, bilaterais, aumentados de volume, mas não necróticos. Pode, menos frequentemente, manifestar-se como uma adenopatia dominante não necrótica, acompanhada por múltiplos pequenos gânglios linfáticos circundantes (fig. 1).

**Tabela 1** - Padrões imagiológicos dos linfomas da cabeça e pescoço de acordo com Lee et al.<sup>5</sup>

Tipo	Descrição
<b>1</b> 1A 1B	<b>Linfoma ganglionar</b> Unilateral Bilateral
<b>2</b> 2A 2B	<b>Linfoma extra-ganglionar</b> Extraganglionar linfóide (anel de Waldeyer) Extra-ganglionar extra-linfóide
<b>3</b> 3A 3B	<b>Linfoma ganglionar e extra-ganglionar combinado</b> Lesão do anel de Waldeyer com envolvimento ganglionar Lesão extra-linfóide com envolvimento ganglionar
<b>4</b> 4A 4B	<b>Linfoma extra-ganglionar multifocal</b> Sem envolvimento ganglionar Com envolvimento ganglionar

A localização mais frequente da doença ganglionar cervical ocorre ao longo das cadeias jugulares, nos níveis II, III e IV, no entanto, adenopatias superficiais e do nível V também são comuns. A morfologia das adenopatias é fundamental para o despiste diagnóstico, tratando-se habitualmente de gânglios arredondados, sem extensão extra-capsular ou necrose. Se os gânglios apresentam necrose e/ou disseminação extra-ganglionar, um LNH agressivo pode estar implicado (figs. 2 e 3).

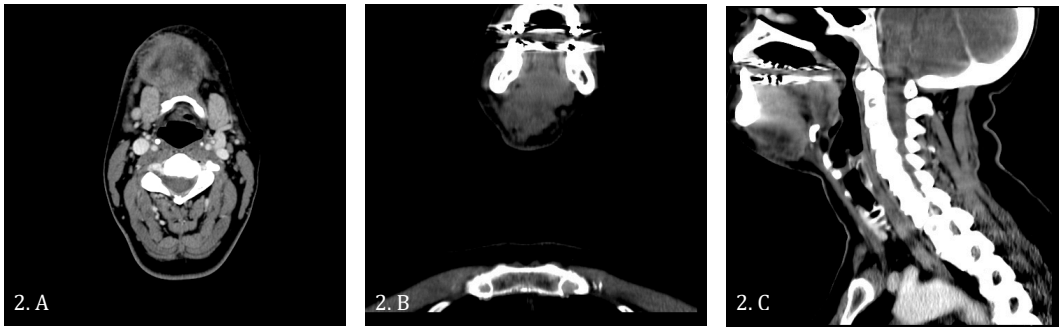
Assim, o diagnóstico imagiológico do envolvimento ganglionar alicerça-se essencialmente na demonstração de um ou mais dos seguintes critérios tomodensitométricos; aumento dimensional, alteração da densidade, morfologia e/ou extensão extra-capsular.

#### Linfoma Extra-ganglionar Linfóide

A doença extra-ganglionar linfóide corresponde aos linfomas que surgem no anel de Waldeyer. Os linfomas das amígdalas linguais e palatinas podem assemelhar-se imagiologicamente ao carcinoma pavimento-celular. Isto por se tratarem de massas frequentemente volumosas com pouca destruição óssea e habitualmente limitadas ao tecido mole (submucosas) e gânglios linfáticos do pescoço (fig. 4). Os linfomas da nasofaringe, ao contrário dos linfomas amigdalinos, raramente se apresentam com adenopatias cervicais. O crescimento do linfoma nasofaríngeo é tipicamente exofítico (preenchendo a via aérea) e não na profundidade (fig. 5), sendo pouco frequentes os casos que cursam com destruição óssea.



**Figura 1** – TC Cérvico-Facial após contraste endovenoso, A - axial, B - coronal e C – sagital. Doente do sexo feminino, 68 anos, que se apresentou com massa cervical direita indolor, pétreia, fixa aos planos adjacentes. Observa-se volumosa lesão cervical sólida expansiva, homogénea, bem delimitada, com discreta captação de contraste, correspondendo a adenopatia dominante no nível IB direito. O diagnóstico histológico foi de linfoma ganglionar – LNH B difuso de grandes células; estadio IIIA de Ann Arbor.



**Figura 2** – TC Cérvico-Facial após contraste endovenoso, A - axial, B - coronal e C – sagital.

Doente do sexo feminino, de 51 anos, que se apresentou com massa cervical infectada. Observa-se massa no nível IA direito, de densidade heterogénea, hipodensa na região central, onde se origina trajeto fistuloso à pele sugestivo de conteúdo purulento. No seio da massa individualizam-se duas adenopatias IA e IB direitas. Coexistem alterações sugestivas de necrose e extensão extra-capsular cutânea. O diagnóstico histológico foi de linfoma ganglionar – LNH B difuso de grandes células; estadio IIA de Ann Arbor.



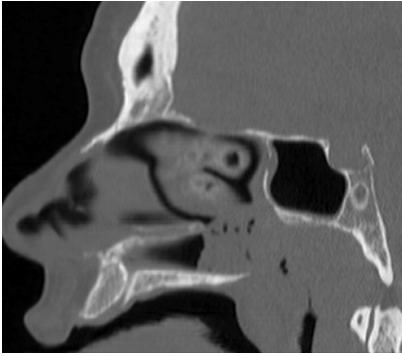
**Figura 3** – TC Cérvico-Facial, A - axial, B - coronal e C – sagital.

Doente do sexo feminino, 85 anos, que se apresentou com massa cervical infectada à direita. Observa-se lesão sólida expansiva cervical que se continua com múltiplas adenopatias, constituindo um conglomerado adenopático no nível V direito. Coexistem no seu seio áreas de necrose e extensão extra-capular, com limites mal-definidos em relação ao músculo esternocleidomastoideu (ECM). O diagnóstico histológico foi de linfoma ganglionar – LNH B difuso de grandes células; estadio IIA de Ann Arbor.



**Figura 4** – TC Cérvico-Facial após contraste endovenoso, A e D - axial, B e E - coronal e C e F – sagital.

Doente do sexo feminino, 81 anos, apresentação com amigdalite úlcero-necrótica e massa cervical. Em A, B e C observa-se lesão sólida de densidade homogénea envolvendo a amígdala esquerda, mal delimitada, confundindo-se com os tecidos peri-amigdalinos. Em D, E e F observa-se volumosa massa cervical direita que corresponde a conglomerado adenopático localizado nos níveis II-IV, de densidade heterogénea, com extensão extra-capsular, confundindo-se com o músculo ECM. O diagnóstico foi de linfoma extra-ganglionar linfóide e ganglionar - LNH T anaplásico, estadio IVB de Ann Arbor.



**Figura 5** – TC Crânio-Encefálica, sagital.  
Doente do sexo feminino, 64 anos, que se apresentou com odinofagia intermitente e engasgamento fácil com um ano de evolução. Observa-se espessamento homogêneo do tecido linfóide da parede posterior da nasofaringe. O diagnóstico foi de linfoma extra-ganglionar linfóide, estadio IA de Ann Arbor

### Linfoma Extra-ganglionar Extra-linfóide

A cavidade nasossinusal é o segundo local mais atingido por LNH, depois do Anel de Waldeyer. Os locais da cavidade nasossinusal acometidos, por ordem decrescente de frequência, são: a fossa nasal (o complexo osteomeatal), o seio maxilar, o etmóide e mais raramente os seios esfenoidal ou frontal. Os linfomas extra-ganglionares extra-linfóides assemelham-se ao carcinoma pavimento-celular nas várias modalidades de imagem, inclusivamente no grau de destruição óssea. O diagnóstico diferencial pode, no entanto, incluir outras entidades como a granulomatose de Wegener e o esteseuroblastoma.

### TC e RM na Avaliação de Massas da Cabeça e Pescoço

A TC, por ter uma melhor relação custo/eficiência e acessibilidade quando comparada com a RM, é o principal exame de imagem para a avaliação da doença ganglionar e extra-ganglionar linfóide, com utilidade particular na apreciação de eventual destruição óssea. No entanto, a RM

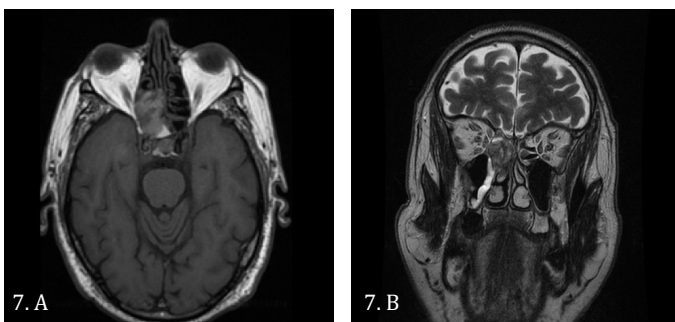
apresenta vantagens na avaliação da extensão do linfoma aos diferentes compartimentos viscerais (parafaríngeo, mastigador, infratemporal, lingual ou nasofaríngeo), extensão intra-craniana / peri-neural ou intra-medular.

As técnicas de imagem nem sempre permitem o diagnóstico diferencial entre linfoma e carcinoma pavimento-celular. Podemos sintetizar da seguinte forma as características que melhor sugerem o diagnóstico de linfoma: na doença ganglionar o linfoma surge mais frequentemente sob a forma de múltiplas adenopatias não necróticas dos níveis II, III e IV acompanhadas ou não por uma adenopatia volumosa homogênea ou necrótica. Na doença extra-ganglionar linfóide, surge como uma massa submucosa, homogênea, centrada no anel de Waldeyer, confundindo-se com o tecido circundante e acompanhada (ou não) por adenopatias cervicais arredondadas, bem circunscritas e homogêneas. Na doença extra-ganglionar extra-linfóide, como na cavidade nasossinusal, o linfoma comporta-se como uma massa mais agressiva, expansiva, heterogênea e osteolítica. A disseminação intracraniana, especialmente por extensão loco-regional, também é possível.



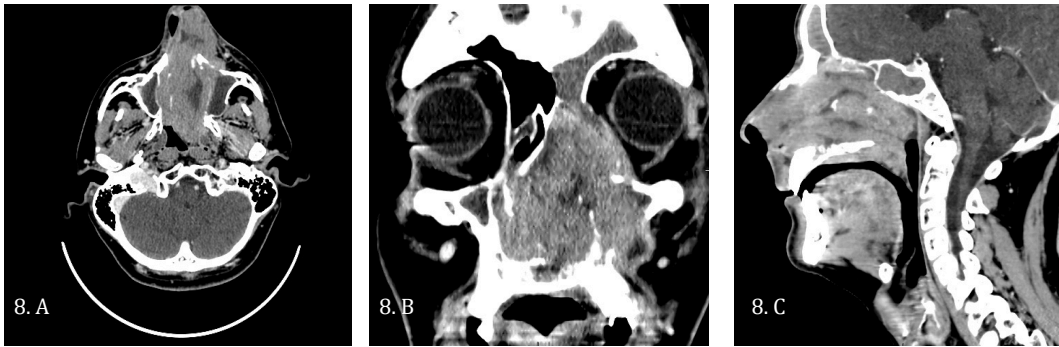
**Figura 6** – TC Seios peri-nasais, A - axial, B - coronal e C – sagital. Linfoma extra-ganglionar extra-linfóide (Caso 6)  
Doente do sexo masculino, 79 anos, apresentação com epistaxis e proptose OD.

Massa com densidade de partes moles centrada ao quadrante pósterio-superior da fossa nasal direita com envolvimento das células etmoidais posteriores e do seio esfenoidal direito. Destruição/erosão da lâmina papirácea e lamina crivosa com pequeno componente no espaço pós septal extra-cônico posterior do olho direito com desvio do músculo reto interno e da inserção posterior do músculo grande oblíquo.



**Figura 7** – RM Seios peri-nasais. A - T1 axial, B - T2 coronal. A lesão descrita exibe sinal heterogêneo, sendo predominantemente hiperintensa em T1 e hipointensa em T2. O diagnóstico foi de linfoma extra-ganglionar extra-linfóide – LNH B difuso de grandes células; estadio IA de Ann Arbor.

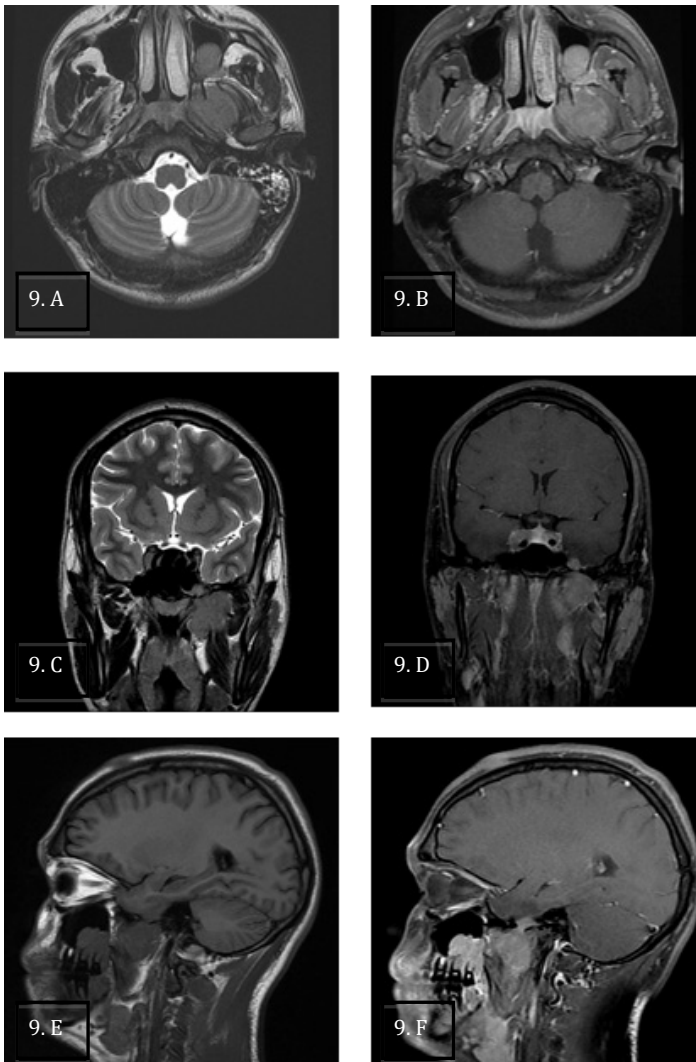




**Figura 8** – TC Cérvido-Facial após contraste endovenoso, A - axial, B - coronal e C - sagital.

Doente do sexo masculino, 33 anos, apresentação com obstrução nasal bilateral e rinorreia fétida à esquerda, com um mês de evolução. Na observação apresentava edema peri-orbitário esquerdo, abaulamento da hemi-face homolateral e na endoscopia uma massa preenchendo a choana esquerda.

Observa-se volumosa lesão destrutiva centrada à fossa nasal esquerda, obliterando todos os corredores aéreos. Esta massa tem limites mal definidos e irregulares e altera marcadamente a arquitetura local. Capta contraste de forma heterogênea e intensa. Exibe extensão anterior até ao vestíbulo e posterior até as choanas, obliterando a nasofaringe à esquerda. Existe extensão intra-orbitária esquerda e para o interior do seio maxilar. Superiormente estende-se ao hemi-labirinto etmoidal esquerdo. Existiam 3 adenopatias nos níveis IB, IIA e IIB à esquerda (não visualizável), de morfologia arredondada, bem delimitadas e homogêneas. O diagnóstico foi de linfoma extra-ganglionar e extra-linfóide – LNH NK/T tipo nasal; estadio IIIA de Ann Arbor.



**Figura 9** – RM Crânio-encefálica e dos seios peri-nasais.

A e B - Axial: T2, T1 Gadolínio FatSat

C e D - Coronal: T2, T1 Gadolínio FatSat

E e F - Sagital: T1 Flair, T1 Gadolínio FatSat

Doente do sexo masculino, de 15 anos, apresentação com cefaleias fronto-parietais, visão turva e tonturas com um mês de evolução. À observação verificava-se diplopia e midríase à direita, associadas a paralisia facial esquerda e hipostesia do território mandibular do trigémino.

Observa-se lesão expansiva e infiltrativa centrada ao andar médio da base do crânio, com pequena componente intracraniana mas principalmente extracraniana; esta componente, de maiores dimensões, constituída por massa tecidual com reforço homogêneo de contraste, obliterando os 2/3 posteriores do recesso alveolar do antro maxilar, acompanha-se de destruição óssea da arcada alveolar, pavimento antral e parede posterior, com extensão posterior para o espaço mastigador. Assiste-se a disseminação peri-neural através do V3 à base do crânio com alargamento do buraco oval. Concomitantes sinais de disseminação peri-neural pelo V2 através da extensão à fossa pterigopalatina esquerda e ao foramen rotundum, Aumento volumétrico do seio cavernoso direito, com abaulamento da sua parede lateral, hipossinal difuso em T2 e reforço homogêneo após contraste. Diagnóstico de LNH - Linfoma de Burkitt, estadio IVA de Ann Arbor.



Na TC as massas de linfoma podem ser iso ou hiperdensas, com captação variável do contraste. Na RM, o linfoma extraganglionar tem sido descrito como exibindo hipo/isosinal em T1 e T2 com captação homogênea moderada a intensa com gadolínio.<sup>12,13</sup>

## Conclusão

A experiência de cinco anos da nossa instituição, que ilustramos com diversos casos clínicos da nossa prática, é demonstrativa da diversidade de apresentação da doença linfoproliferativa da cabeça e pescoço. Existem, no entanto, aspectos imagiológicos que, conjugados com a semiologia

clínica, podem orientar e estreitar o diagnóstico diferencial, possibilitando não só um diagnóstico definitivo mais atempado, mas também o estadiamento, a decisão terapêutica e o follow-up.

**Recebido / Received** 30/01/2017

**Aceite / Acceptance** 22/03/2017

## Divulgações Éticas / Ethical disclosures

*Conflitos de interesse:* Os autores declaram não possuir conflitos de interesse.

*Conflicts of interest:* The authors have no conflicts of interest to declare.

*Supporte financeiro:* O presente trabalho não foi suportado por nenhum subsídio ou bolsa.

*Financing Support:* This work has not received any contribution, grant or scholarship.

## Referências

1. Chisin R, Weber AL. Imaging of lymphoma manifestations in the extracranial head and neck region. *Leukemia and Lymphoma*. 1994;12:177-89.
2. King AD, Lei KI, Ahuja AT. MRI of neck nodes in non-hodgkin's lymphoma of the head and neck. *The British Journal of Radiology*. 2004; 7:111-5.
3. Som PH, Curtin HD. Head and neck imaging. Fourth Edition. Volume One and Two. Mosby, 2003.
4. Harnsberger H, Ric et al. Diagnostic imaging: head and neck. Amirsys. First edition.
5. Aiken AH, Glastonbury C. Imaging hodgkin and non-hodgkin lymphoma in the head and neck. *Radiol Clin N Am*. 2008;46:363-78.
6. Urquhart A, Berg A. Hodgkin's and non-hodgkin's lymphoma of the head and neck. *The Laryngoscope*. 2001;111:1565-9.
7. Lee YY, Van Tassel P, Nauert C, et al. Lymphomas of the head and neck: CT findings at initial presentation. *AJR Am J Roentgenol*. 1987;149:575-81.
8. Diagnostic imaging in the assessment of lymphoma. Toronto (ON): Cancer Care Ontario; 2006 Mar 8. Program in Evidence-based Care Recommendations Report in Review.
9. Zapater E, Bagan JV, Carbonell F; Basterra J. Malignant lymphoma of the head and neck. *Oral Diseases*. 2010;16:119-28.
10. 4th Edition of the World Health Organization Classification of Tumours of Haematopoietic and Lymphoid Tissues, International Agency for Research on Cancer. Lyon 2008.
11. Harnsberger HR, Bragg DG, Osborn AG, Smoker WRK, Dillon WP, Davis RK, et al. Non-hodgkin's lymphoma of the head and neck: CT evaluation of nodal and extranodal sites. *AJR*. 1987;149:785-91.
12. Thomas AG, Vaidhyanath R, Kirke R; Rajesh A. Extranodal lymphoma from head to toe: Part 1, the head and spine. *ARJ*. 2011;197:350-6.
13. Quarles van Ufford HM. Imaging in malignant lymphoma. Universiteit Utrecht Dissertation, 2010.

**Espaço Institucional / Institutional Space**

## **COLÉGIO DE RADIOLOGIA**

**Hugo Marques**



Colegas Radiologistas:

O Colégio de Radiologia da OM é um órgão consultor, como tal a capacidade de intervir sem aprovação central é muito limitada. O modo de funcionamento da OM dificulta processos rápidos, numa sociedade em que o “timing” é, infelizmente muitas vezes, quase tudo.

Dispensa de tempo semanal para dedicar ao trabalho do Colégio deveria fazer parte das condições do órgão directivo, mas frequentemente as reuniões são efectuadas em tempo extra-laboral.

Não há forma regular de divulgação do trabalho das direcções dos Colégios e nem o site da OM permite criação de conteúdos em tempo útil.

Este tipo de organização da OM e dos Colégios é inadequado e ineficiente.

A relação com os outros parceiros do SNS é igualmente ineficiente. Por exemplo a relação com a ACSS é difícil e deficiente. Isto vem espelhado na última publicação da codificação dos exames de Radiologia, que após inúmeras reuniões de trabalho e da criação de uma tabela actualizada, esta não tenha sido âmbito de publicação. Ao invés, a informação publicada, é considerada inadequada pela direcção do Colégio (supostamente órgão consultor da ACSS neste processo).

Por último referimos que o papel do Radiologista se encontra hoje numa encruzilhada.

Julgamos que o médico Radiologista tem de se assumir cada vez mais como clínico interventivo e deixar a sua “invisibilidade”, tem de se diferenciar e especializar, tem de centrar em si a multidisciplinariedade médica.

Acreditamos ser o melhor preparado para conduzir a revolução tecnológica que se aproxima, com a explosão das aplicações de inteligência artificial na medicina, mas há que aproveitar este momento.

Enfim, tem de assumir a relevância que a imagem tem vindo a adquirir na medicina, em contextos organizacionais frequentemente desajustados.

São tempos difíceis que implicarão o melhor de todos nós.

Acreditamos por isso na importância de um Colégio forte e interventivo.

A direcção do Colégio terá de ter a contribuição e o apoio dos seus constituintes, que afinal são os principais interessados. Vamos pedir especial contributo aos Directores de Serviço, contando convosco para divulgação e consultadoria.

Começamos por reformular a formação do médico Radiologista (a aguardar publicação), seguiremos pela via da promoção da diferenciação e subespecialização. Vamos fomentar o estreitar do relacionamento interdisciplinar, pois acreditamos que é o papel charneira do Radiologista a sua principal virtude.

Pela Direcção do Colégio de Radiologia  
da Ordem dos Médicos

## Caso Clínico ARP n°11: Qual diagnóstico principal relacionado com os antecedentes? Qual o procedimento terapêutico proposto?

*Arp Case Report n° 11: What primary diagnosis related to the background? Which the proposed therapeutic procedure?*

**Belarmino Gonçalves**

Serviço de Radiologia de Intervenção, IPO Porto, FG, Porto, Portugal

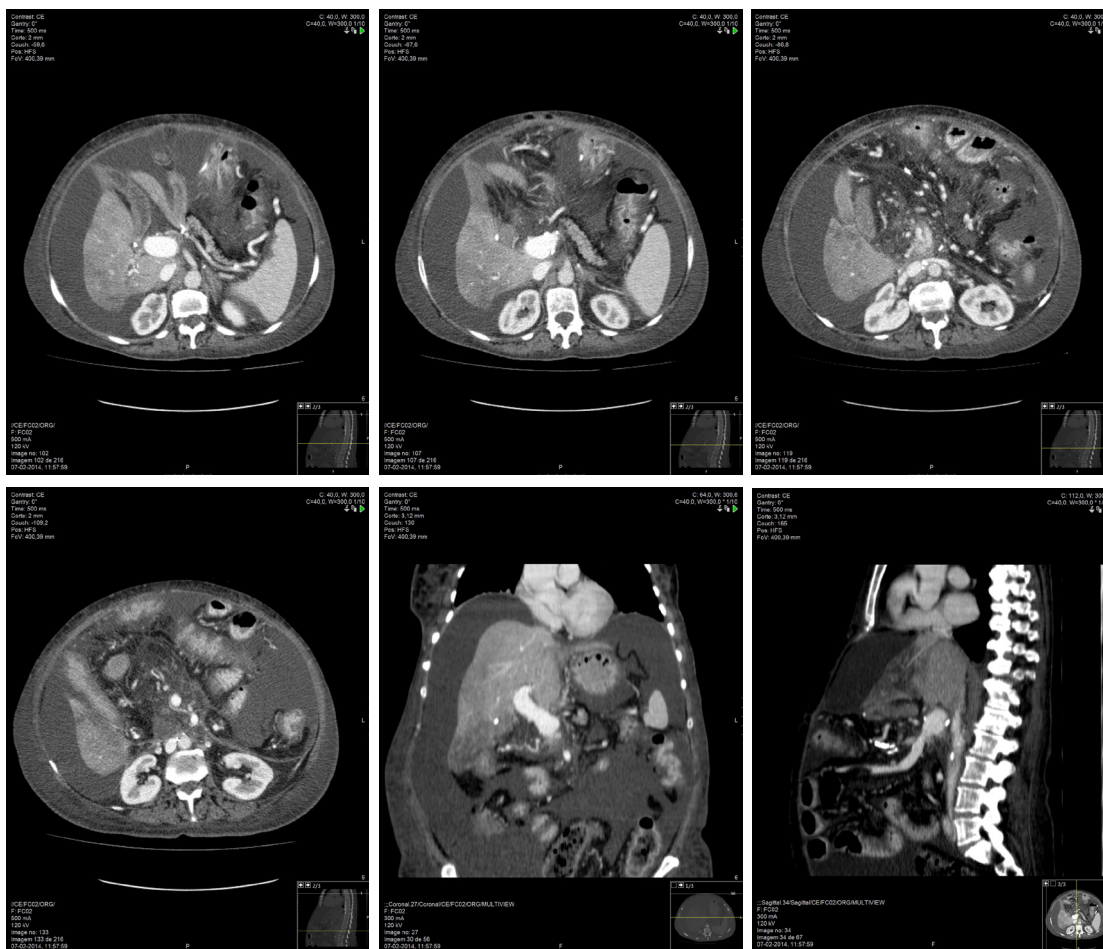
### Apresentação do Caso

67 anos, sexo feminino.

AdenoCa da porção cefálica do pâncreas envolvendo o confluente esplenomesentérico e submetida a DPC com plastia venosa do confluente e complicada com trombose completa do ramo esquerdo da veia porta.

6 meses depois apresentou o seguinte quadro clínico:

- Ascite progressiva com anasarca com 3 meses de evolução.
- Sem sinais de progressão tumoral (radiológica e bioquímica).
- Sem sinais de infecção activa.
- Realiza uma ecografia e TC abdominais.



Envie a sua resposta contendo o(s) diagnóstico(s) e o respectivo tratamento, para o endereço de email [actarp.on@gmail.com](mailto:actarp.on@gmail.com). Os nomes dos autores das respostas correctas serão publicados no próximo número da ARP na solução do caso.

---

**Respostas Correctas Casos Clínicos ARP**

**ARP 101 / 2014 - Caso Clínico Nº 1**

Daniel Ramos Andrade  
Carlos Francisco Silva  
Pedro Santos Coelho

**ARP 102 / 2014 - Caso Clínico Nº 2**

Carolina Carneiro  
Rui Amaral

**ARP 106 / 2015 - Caso Clínico Nº 6**

Ana Rita Ventosa  
Carlos Silva  
Carolina Carneiro

**ARP 107 / 2016 - Caso Clínico Nº 7**

Carlos Silva  
Alcinda Reis

**ARP 108 / 2016 - Caso Clínico Nº 8**

Carolina Carneiro

**ARP 109 / 2016 - Caso Clínico Nº 9**

Carlos da Silva



## Caso Clínico ARP N°10: Hemangioendotelioma Epitelióide

### ARP Case Report N° 10: Epithelioid Hemangioendothelioma

Daniel Torres, Lígia Barbosa, Mariana Correia, Tiago Bilhim, Filipe Veloso Gomes, Élia Coimbra

Centro Hospitalar de Lisboa Central, Lisboa, Portugal

#### Respostas correctas ao Caso Clínico N° 10

Nuno Costa  
Carlos Francisco Silva

Nuno Almeida Costa  
Catarina Baraças

#### Apresentação do caso

Paciente do sexo feminino de 19 anos, assintomática, sem antecedentes pessoais de relevo. Em análises de rotina foram identificadas alterações inespecíficas da função hepática, nomeadamente aumento da GGT, ALT, AST e FA, com bilirrubina normal. Restante avaliação laboratorial básica dentro dos parâmetros da normalidade.

Na avaliação inicial por ecografia abdominal, apresentava lesões multifocais hepáticas, heterogéneas e globalmente hipocogénicas, de natureza sólida (Imagem a e b).

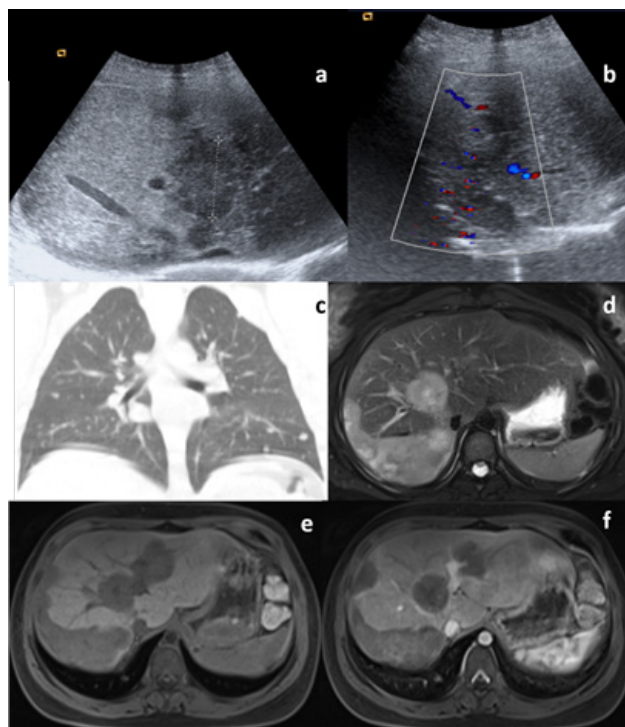
O estudo de tomografia computadorizada (TC) demonstrou lesões nodulares hepáticas e pulmonares (Imagem c), de predomínio subcapsular, tendo sido colocada a hipótese de processo neoproliferativo primário hepático ou de metastização por via hematogénea para o fígado e pulmões.<sup>1</sup> Considerando a hipótese diagnóstica de hepatocarcinoma, foi efectuada a pesquisa serológica de hepatites virais (A;B;C), bem como pesquisa de anticorpos com especificidade para o Citomegalovírus e Parvovírus. Todos revelaram valores de IgM negativos e alguns apresentavam imunização prévia com valores de IgG positivos.

Para despiste de eventual patologia neoproliferativa intestinal, foram realizadas endoscopia digestiva alta e colonoscopia, que também não revelou alterações suspeitas.

O estudo de ressonância magnética (RM) abdominal, com administração de contraste gadolínico endovenoso, revelou aumento dimensional das lesões previamente descritas na TC, agora com coalescência apresentando um padrão difuso, mantendo o predomínio pelas mesmas à periferia (Imagem d; e; f).

O diagnóstico definitivo foi obtido por biópsia percutânea transhepática ecoguiada com estudo anátomo-patológico. Na análise histopatológica e imunohistoquímica, foram observados fragmentos com células epitelióides com abunte citoplasma eosinofílico e positivas para CD31 e vimentina, aspectos típicos de Hemangioendotelioma Epitelióide Hepático (HEH).<sup>2-4</sup>

Por apresentar doença hepática difusa e coalescente, irressecável, foi submetida a transplante hepático e terapêutica conjunta com agentes antiangiogénicos e antiproliferativos como a Talidomida e o Sorafenib, o que controlou a disseminação à distância (pulmonar). A doença mantém-se estável há dois anos.



**Imagem a e b:** estudo ecográfico em modo B com recurso a color doppler; **Imagem c:** Estudo TC coronal; **Imagem d:** RM em ponderação T2; **Imagem e:** RM ponderação T1 FS; **Imagem f:** Imagem T1 FS após administração de gadolínio endovenoso.

#### Discussão

Com uma incidência inferior a 0.1 por cada 100 000 habitantes por ano,<sup>5</sup> o HEH é um tumor raro, nomeadamente em crianças, apresentando-se mais frequentemente na terceira década de vida.<sup>6</sup> Face à sua raridade, é difícil estabelecer com rigor tanto a sua etiologia como epidemiologia. Parece contudo, existir um ligeiro predomínio no sexo feminino (F/M 3:2).<sup>4</sup> Foram propostos alguns factores de risco, nomeadamente o uso de contraceptivos orais, cirrose biliar primária e hepatites virais, embora nenhum tenha ainda sido comprovadamente aceite.<sup>4</sup> A doença ocorre normalmente de forma assintomática, sendo grande parte das vezes descoberta de forma accidental, o que torna o diagnóstico difícil e moroso. Quando sintomática, as manifestações clínicas e laboratoriais são variáveis, com

sintomas e sinais inespecíficos, nomeadamente dor abdominal de predomínio no quadrante superior direito, perda ponderal e hepatomegália. Laboratorialmente, os doentes podem apresentar alterações das provas de função hepática, habitualmente com negatividade dos marcadores serológicos virais e dos marcadores tumorais (nomeadamente CEA, CA 125 e alfa-fetoproteína).

Relativamente à evolução clínica do HEH, apresenta um espectro de gravidade variável, podendo cursar de forma indolente, sem significativa morbilidade e mortalidade, ou de forma agressiva, com doença multifocal/multiorgânica e alto índice celular, parecendo estas as únicas constantes preditoras de mau prognóstico inerentes à própria doença.<sup>5</sup> O hemangioendotelioma epitelióide pode acometer qualquer órgão, contudo o local mais comum de apresentação primária é no fígado, com disseminação mais frequente para o pulmão, baço, cadeias linfáticas e osso.<sup>4</sup> Nos estudos de imagem, o HEH apresenta habitualmente morfologia sugestiva de lesão secundária/metastática, manifestando-se inicialmente como lesões nodulares em topografia subcapsular (padrão periférico/nodular – Imagem a; b), com crescimento e coalescência nos estudos sequenciais (padrão difuso). (Imagem d; e; f). A tradução imagiológica da lesão é influenciada pelos constituintes da mesma, existindo concordância entre a imagem nas diferentes técnicas e o estudo anátomo-patológico, apresentando-se como lesões heterogêneas com áreas de tumor viável, áreas de fibrose, calcificações, necrose e hemorragia.<sup>2</sup>

No estudo ecográfico visualizam-se formações nodulares geralmente hipoecogénicas e heterogêneas (Imagem a; b). Até recentemente, não existiam achados específicos na avaliação imagiológica que sugerissem o diagnóstico. Contudo, o estudo de Alomari Et al<sup>7</sup> descreveu o “lollipop sign”, um sinal imagiológico que, segundo os autores, é característico da doença e traduz o desaparecimento abrupto da veia hepática ou veia porta na região proximal das lesões (Imagens b; f). Este achado é transversal a diferentes técnicas de imagem, nomeadamente no estudo doppler, onde poderá ser possível documentar a amputação dos vasos à periferia das lesões. Quando presente, poderá eventualmente sugerir e facilitar um diagnóstico difícil. Contudo, o diagnóstico definitivo será apenas por estudo histopatológico.

No estudo por TC, apresenta-se como lesões nodulares, heterogêneas, globalmente hipodensas, podendo apresentar

pelo transplante hepático.

#### Referências bibliográficas

1. Weiss SW, Enzinger FM. Epithelioid hemangioendothelioma: a vascular tumor often mistaken for a carcinoma. *Cancer*. 1982;50(5):970-81.
2. Miller WJ, Dodd GD, 3rd, Federle MP, Baron RL. Epithelioid hemangioendothelioma of the liver: imaging findings with pathologic correlation. *AJR Am J Roentgenol*. 1992;159(1):53-7.
3. Sangro B, Inarrairaegui M, Fernandez-Ros N. Malignant epithelioid hemangioendothelioma of the liver successfully treated with Sorafenib. *Rare tumors*. 2012;4(2):e34
4. Sardaro A, Bardoscia L, Petruzzelli MF, Portaluri M. Epithelioid hemangioendothelioma: an overview and update on a rare vascular tumor. *Oncol Rev*. 2014;8(2):259.
5. Mehrabi A, Kashfi A, Fonouni H, Schemmer P, Schmied BM, Hallscheidt P, et al. Primary malignant hepatic epithelioid hemangioendothelioma: a comprehensive review of the literature with emphasis on the surgical therapy. *Cancer*. 2006;107(9):2108-21.

áreas de calcificação intralesional, áreas espontaneamente densas de hemorragia e coleções líquidas de necrose. Após administração de contraste endovenoso (CEV), quer no estudo de TC quer na RM, visualiza-se o padrão “em alvo”, com fino anel periférico hipocaptante, seguido de uma região hipercaptante (tumor viável) e uma região central de captação variável conforme o grau de fibrose, necrose e tecido viável,<sup>2</sup> mais evidente no estudo RM.<sup>8</sup> (Imagem f) No estudo RM, em ponderações T2, as lesões apresentam-se hiperintensas no centro, envolvidas por área de moderada intensidade e halo hipointenso periférico (Imagem d). Em ponderações T1 verifica-se uma região central heterogênea geralmente hipointensa, seguida de uma região de moderado sinal (Imagem e).

Apesar da raridade destas lesões, a retração capsular é um achado frequente (56%)<sup>8</sup> (Imagem e; f), colocando-se o diagnóstico diferencial com colangiocarcinoma, hepatocarcinoma, metástases colorretais, hemangioma e fibrose confluyente. O tratamento primário destas lesões inclui ressecção tumoral, transplante, quimioembolização e tratamento paliativo.<sup>9</sup>

Na doença irrisecável, nomeadamente com extenso acometimento hepático, o transplante hepático parece a melhor hipótese viável, com bons resultados a longo prazo.<sup>10</sup>

Foram publicados resultados benéficos da utilização de sorafenib<sup>3</sup> e talidomida<sup>11</sup> na estabilização da disseminação da patologia com calcificação das lesões. As suas ações antiangiogénicas e antiproliferativas atuam na inibição do receptor e do próprio fator de crescimento endotelial (VEGF) expresso pelas células tumorais do HEH.

#### Conclusão

O HEH é uma entidade rara, com achados clínicos frustes à apresentação. A documentação destas raras lesões é essencial para o avanço imagiológico e terapêutico.

Os estudos imagiológicos sugerem metástases hepáticas ou lesões neoforativas primárias do fígado. Recentemente identificado, o “lollipop sign” é um achado imagiológico característico do HEH e que melhora a sua acuidade diagnóstica. O conhecimento do diagnóstico definitivo (histopatológico), conjuntamente com os estudos de imagem, permitem optar por terapêuticas antiangiogénicas ou, no caso de doença progressiva ou hepática irrisecável,

6. Madura C, Sacchidanand S, Barde NG, Biligi D. Epithelioid Hemangioendothelioma in a Child. *Journal of Cutaneous and Aesthetic Surgery*. 2013;6(4):232-5.

7. Alomari AI. The lollipop sign: a new cross-sectional sign of hepatic epithelioid hemangioendothelioma. *Eur J Radiol*. 2006;59(3):460-4.

8. Gan LU, Chang R, Jin H, Yang LI. Typical CT and MRI signs of hepatic epithelioid hemangioendothelioma. *Oncol Lett*. 2016;11(3):1699-706.

9. Marino IR, Todo S, Tzakis AG, Klintmalm G, Kelleher M, Iwatsuki S, et al. Treatment of hepatic epithelioid hemangioendothelioma with liver transplantation. *Cancer*. 1988;62(10):2079-84.

10. Starzl TE, Iwatsuki S, Shaw BW, Jr., Gordon RD, Esquivel CO. Immunosuppression and other nonsurgical factors in the improved results of liver transplantation. *Seminars in liver disease*. 1985;5(4):334-43.

11. Saleh F, Valderrama S, Nervi B, Rodriguez JC, Oksenberg D, Koch A, et al. Thalidomide for the treatment of metastatic hepatic epithelioid hemangioendothelioma: a case report with a long term follow-up. *Annals of hepatology*. 2011;10(1):99-102.

## Caso Clínico / Radiological Case Report

**Tumor Miofibroblástico Inflamatório da Bexiga em Doente de 6 Anos de Idade***Inflammatory Myofibroblastic Tumour of the Bladder in a Child Aged 6 Years*Lúcia Nascimento<sup>1</sup>, Cleofe Romagosa<sup>2</sup>, Amparo Castellote<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Médica interna de Radiologia, Hospital Curry Cabral – Centro Hospitalar Lisboa Central, Serviço de Radiologia, Lisboa, Portugal

<sup>2</sup>Médica especialista de Anatomia Patológica, Hospital Universitário Vall d'Hebron, Serviço de Anatomia Patológica, secção pediátrica, Barcelona, Espanha

<sup>3</sup>Médica especialista de Radiologia, Hospital Universitário Vall d'Hebron, Serviço de Radiologia Pediátrica, Barcelona, Espanha

**Correspondência**

Lúcia Nascimento  
Estrada Poço do Chão,  
número 46, rés-do-chão direito  
1500-495 Lisboa  
Portugal  
e-mail: llucianascimento@yahoo.com

**Resumo**

O tumor miofibroblástico inflamatório é uma neoplasia rara, proveniente do tecido visceral e partes moles, que pode ocorrer em qualquer parte do corpo. Surge maioritariamente nas duas primeiras décadas de vida. É tendencialmente benigno, mas frequentemente confundido com tumor maligno pelo seu aspecto agressivo em imagem. A maioria destes tumores que ocorrem no sistema genito-urinário envolvem a bexiga. O sintoma de apresentação mais frequente é a hematúria. O principal diagnóstico diferencial em idade pediátrica é o rhabdomyosarcoma, o tumor vesical mais frequente, cujo tratamento é cistectomia radical com linfadenectomia pélvica. No caso do tumor miofibroblástico inflamatório a cirurgia é conservadora.

Descrevemos o caso de uma doente de 6 anos previamente saudável, que iniciou um quadro de disúria, polaquiúria e hematúria macroscópica, tendo sido identificada por ecografia uma massa vesical, diagnosticada como um tumor miofibroblástico inflamatório da bexiga.

**Palavras-chave**

Bexiga; Criança; Tumor miofibroblástico inflamatório; Pseudotumor inflamatório.

**Abstract**

Inflammatory myofibroblastic tumour (IMT) is a rare visceral and soft tissue tumour that can occur throughout the body. IMT affects children and young adults, although the age range extends throughout adulthood. It is generally benign, but it is often mistaken for malignancy given its aggressive appearance. In the genitourinary tract, IMT most frequently arises in the bladder. The most common clinical finding at presentation is haematuria. IMT is treated with conservative surgery. An important differential diagnosis in children is rhabdomyosarcoma, the most common bladder tumour in paediatric age, which is treated by total cystectomy with pelvic lymphadenectomy.

We describe the case of a previously healthy 6-years-old girl presenting with dysuria, urinary frequency and macroscopic haematuria, with a vesical mass identified on the ultrasound evaluation, diagnosed as a myofibroblastic tumour of the bladder.

**Keywords**

Bladder; Children; Inflammatory myofibroblastic tumour; Inflammatory pseudotumor.

**Apresentação**

Criança de 6 anos, sexo feminino, sem antecedentes familiares ou pessoais relevantes, recorreu ao SU por quadro de disúria, polaquiúria, tenesmo e dor na região hipogástrica com 10 dias de evolução, agravada há 24 horas com hematúria macroscópica. Ao exame objetivo apresentava dor à palpação do hipogastro.

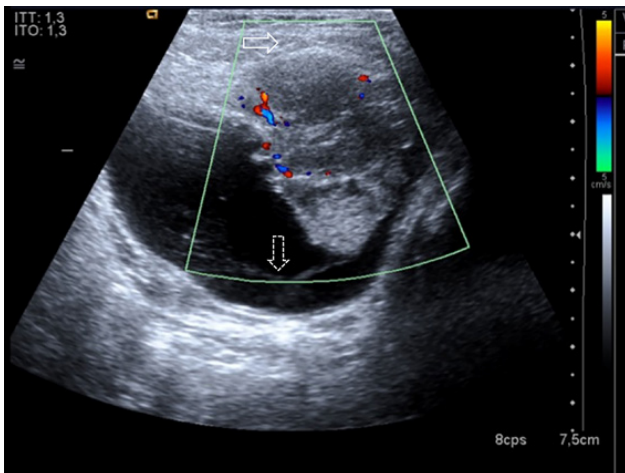
**Investigação**

As análises ao sangue (hemograma, PT, aPTT, fibrinogénio, ureia, creatinina, sódio, potássio e PCR) revelaram-se normais. A análise sumária à urina indicou hematúria macroscópica e a urocultura foi de resultado negativo. Foi assumida presença de cistite hemorrágica e iniciada antibioterapia oral. Dois dias depois a doente recorreu novamente ao SU por manutenção do quadro clínico, pelo que realizou uma ecografia abdominopélvica, que revelou a presença de uma massa na parede vesical anterior, com cerca de 3 cm de maior eixo, sólida e polipóide, moderadamente vascularizada, com componente endoluminal, e que invadia o espaço prevesical (Fig. 1). Para melhor caracterização realizou-se uma ressonância magnética

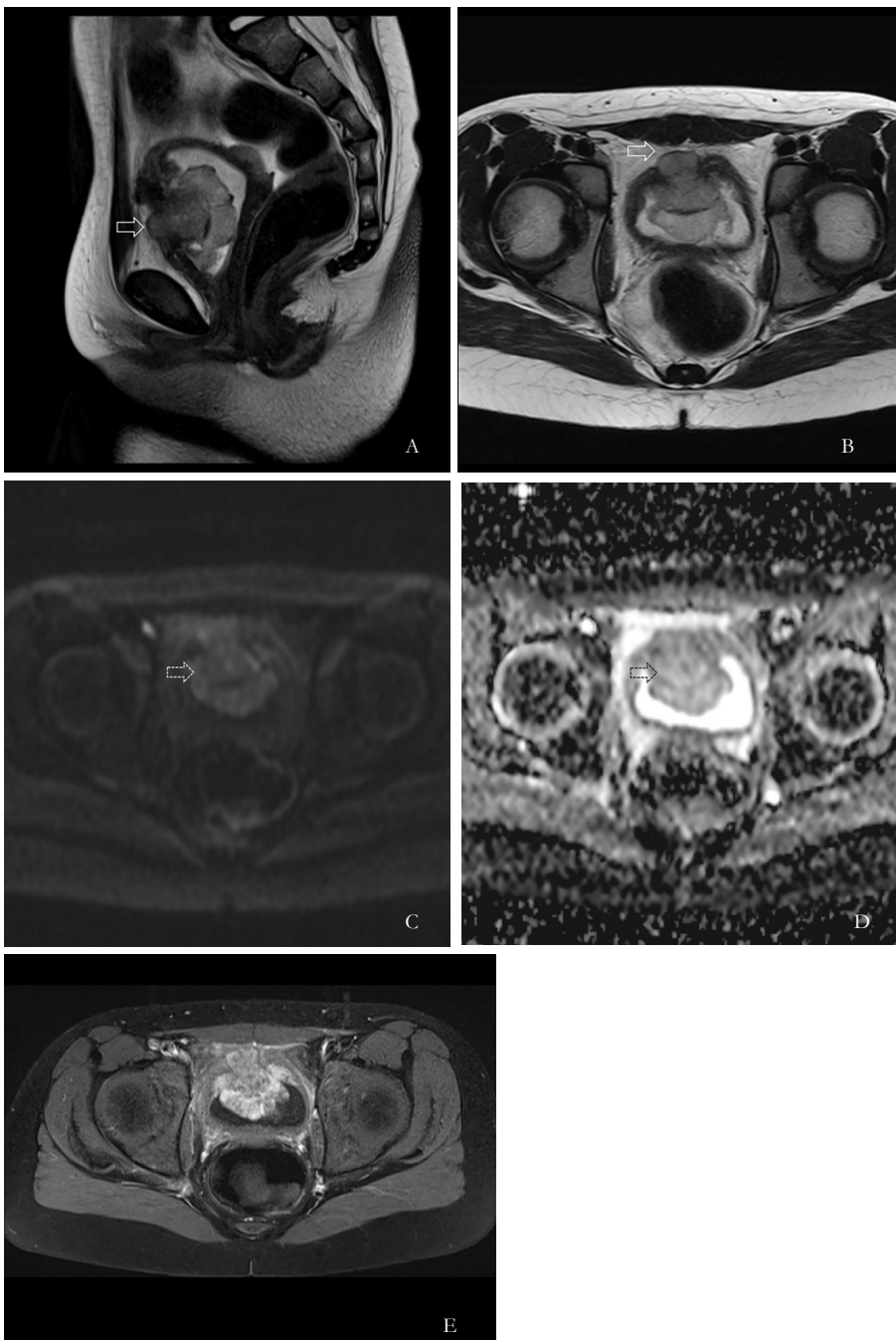
(RM), onde se observou que a massa tinha cerca de 3,5 cm de maior eixo, estava centrada ao terço médio da parede vesical anterior, com componente endoluminal, e invadia a gordura do espaço de Retzius (Fig. 2 A-B). No estudo dinâmico após a administração de contraste endo-venoso, a massa era hipervascular e no estudo ponderado em difusão apresentava restrição à difusão (Fig. 2 C-E).

Foi realizada biópsia percutânea guiada por ecografia dirigida à massa vesical, com agulha de micro-biópsia de 18 G, tendo-se obtido dois fragmentos. Esta revelou uma lesão tumoral, rica em matriz mixóide edematosa, onde se identificava uma proliferação de células fusiformes, de citoplasma rosado, núcleos vesiculosos, irregulares e com nucléolos evidentes (Fig. 3A). As células tumorais distribuíam-se de forma irregular sobre a matriz mixóide. Observou-se presença de infiltrado inflamatório misto. Identificaram-se focos de necrose em cerca de 10% do material examinado e menos de uma mitose por 10 campos de grande aumento. No estudo imunohistoquímico, as células tumorais foram positivas para actina de músculo liso, ALK-1 (anaplastic lymphoma kinase-1), desmina, e negativas para myoD1, miogenina e S100 (Fig. 3B). Por



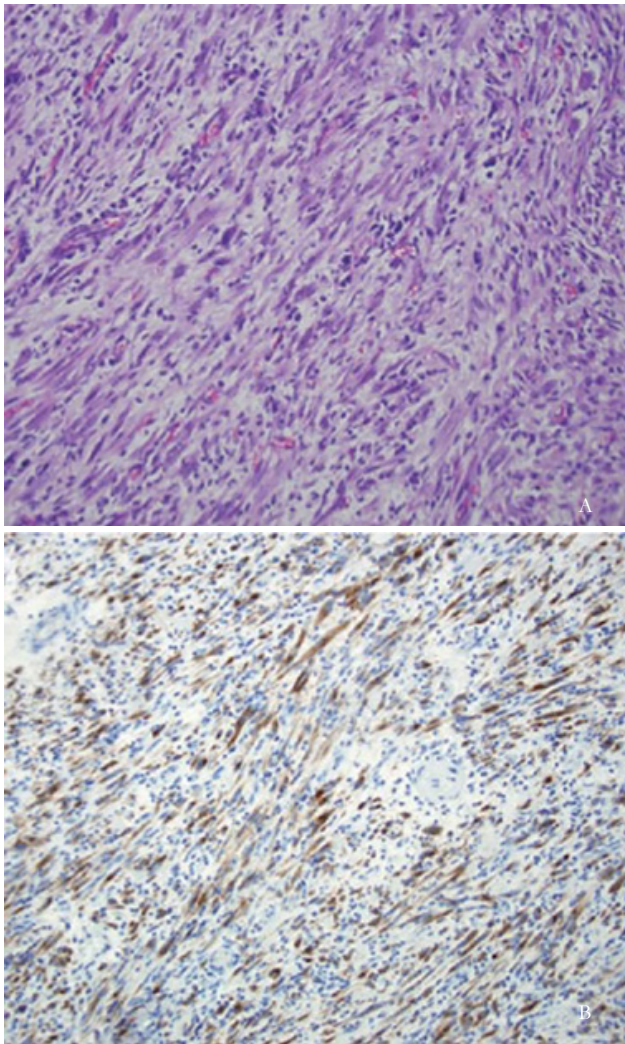


**Figura 1** – Criança de 6 anos, sexo feminino, com tumor miofibroblástico inflamatório da bexiga. Ecografia em modo Doppler, plano axial, que mostra massa sólida vesical, com topografia na parede anterior da bexiga. Esta massa tem um componente endoluminal e invade a gordura prevesical (seta). Apresenta uma ecogeneidade heterogênea, sendo predominantemente hipocogênica, e tem vascularização moderada, mais evidente à periferia. O interior da bexiga apresenta conteúdo ecogênico em suspensão (seta em tracejado) em relação com coágulos.



**Figura 2** – Criança de 6 anos, sexo feminino, com tumor miofibroblástico inflamatório da bexiga. As imagens de RM ponderadas em T2 no plano sagital (a) e axial (b) mostram o tumor na parede vesical anterior, com componente endoluminal e com invasão da gordura do espaço de Retzius (setas). O estudo dinâmico após administração de gadolínio com supressão de gordura no plano axial (c) mostra hipervascularização do tumor. O tumor revela restrição no estudo de difusão, traduzida por hipersinal para elevados valores de b ( $b=1000s/mm^2$ ) (seta tracejada) (d), e hiposinal no respectivo mapa ADC (seta tracejada) (e).





**Figura 3** – Criança de 6 anos, sexo feminino, com tumor miofibroblástico inflamatório da bexiga. (a) HE, 100x – Proliferação de células fusiformes em matriz mixóide, com algumas células inflamatórias visíveis. (b) O estudo imunohistoquímico para ALK-1 mostra positividade do citoplasma das células tumorais para esta proteína.

técnica de FISH (fluorescent in situ hybridization) confirmou-se a translocação do gene ALK (anaplastic lymphoma kinase) em 20% das células tumorais. Estes aspectos eram compatíveis com tumor miofibroblástico inflamatório.

## Diagnóstico Diferencial

Os tumores vesicais em idade pediátrica são incomuns, maioritariamente malignos e partilham características imagiológicas. O tumor mais comum é o rabdomiossarcoma que surge entre os 2-3 anos de vida. Os sintomas mais frequentes são hematuria macroscópica indolor e retenção urinária. Este tumor é localmente invasivo, tipicamente envolve a submucosa do trígono e menos frequentemente localiza-se na cúpula vesical. Em imagem manifesta-se como uma massa com componente endoluminal ou, mais raramente, como um espessamento irregular da parede vesical. Outros tumores malignos são o tumor de células transicionais, leiomiossarcoma e tumor miofibroblástico inflamatório, que também se podem apresentar em imagem como uma massa endoluminal ou um espessamento parietal.<sup>1</sup>

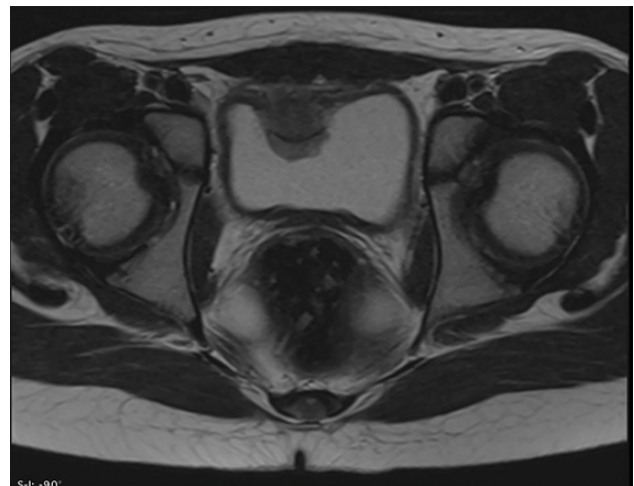
Foi proposto que uma captação de contraste periférica em anel sugere tumor miofibroblástico inflamatório, aspecto que não foi observado na RM realizada no nosso doente.<sup>2</sup>

## Tratamento

Devido à invasão do espaço de Retzius e dimensões do tumor, optou-se por realizar quimioterapia neo-adjuvante, com o inibidor da tirosina cinase da ALK, o crizotinib.

## Evolução

Um mês após o início da quimioterapia, foi realizada nova RM pélvica, onde se observou uma redução do volume do tumor, passando de 30x34 mm de eixos longitudinal e antero-posterior para 17x18 mm (Figura 4). A invasão transmural mantinha-se, com invasão da gordura do espaço de Retzius, tendo este último componente sofrido igualmente uma redução dimensional marcada. Neste momento a doente mantém a quimioterapia neo-adjuvante e após completar o segundo ciclo de tratamento irá realizar nova RM pélvica para se decidir prolongar a quimioterapia ou realizar cirurgia para remoção do tumor.



**Figura 4** – Criança de 6 anos, sexo feminino, com tumor miofibroblástico inflamatório da bexiga. RM realizada 4 semanas após quimioterapia neo-adjuvante, na ponderação T2 no plano axial, mostra redução de dimensões do tumor, que mede 17x18 mm (antes media 29x34 mm). Mantém-se invasão do espaço prevesical, embora de menores dimensões.

## Discussão

Inicialmente descrito em 1937, o tumor miofibroblástico inflamatório (TMI) é uma neoplasia rara, que já recebeu várias denominações no passado como pseudotumor inflamatório, granuloma de células plasmáticas, fibrossarcoma inflamatório, entre outros.<sup>3</sup>

Trata-se de um tumor proveniente do tecido visceral e partes moles, mais frequente nas duas primeiras décadas de vida, apesar de também poder ser encontrado na idade adulta.<sup>4</sup> Estes tumores podem ocorrer em qualquer topografia, sendo mais frequentes na região abdomino-pélvica, pulmão e retroperitoneu.<sup>5</sup>

Esta neoplasia é composta por células mesenquimatosas miofibroblásticas fusiformes, com um infiltrado inflamatório de células plasmocitárias, linfócitos e eosinófilos. As células

tumorais são uniformes e maioritariamente miofibroblastos, sem hiper cromasia nuclear, com baixa atividade mitótica e raras mitoses atípicas. No estudo imunohistoquímico, são positivas para vimentina e actina do músculo liso. Em cerca de metade destes tumores as células neoplásicas são positivas para a proteína ALK, devido ao rearranjo genético no locus ALK no cromossoma 2p23, detetado através de técnica FISH ou RT-PCR (reverse transcription polymerase chain reaction). A expressão da proteína ALK ajuda a estabelecer o diagnóstico de tumor miofibroblástico inflamatório.<sup>3</sup>

A maioria dos TMI que se desenvolvem no sistema genito-urinário ocorrem na bexiga, embora também tenham sido documentados casos no rim e uretra.<sup>6</sup> A etiologia do TMI vesical é pouco conhecida, tendo sido apontadas como causas possíveis a infecciosa, cistite crónica e trauma intra-operatório.<sup>4</sup> Contudo a maioria dos casos de TMI vesicais pediátricos ocorrem “de novo”.<sup>7</sup> O sintoma mais frequente é a hematúria macroscópica assintomática proveniente de lesões exofíticas ulceradas, que pode ser significativa o suficiente para causar anemia. Outros sintomas que podem ocorrer são disúria e polaquiúria. Caso a lesão esteja confinada à sub-mucosa, não ocorre hematúria. Raramente os doentes apresentam sintomas sistémicos, como perda de peso e febre, associados à produção de citoquinas, que revertem após a remoção cirúrgica do tumor.<sup>3</sup>

O TMI vesical tem um comportamento benigno, pelo que a primeira opção terapêutica é a remoção cirúrgica completa do tumor através de cistectomia parcial ou ressecção trans-ureteral. As características radiológicas do TMI vesical localmente invasivo, como o nosso caso, são indistinguíveis do rabdomiossarcoma, cujo tratamento consiste em cistectomia

radical e linfadenectomia pélvica. A confirmação histológica prévia é desta forma fundamental.<sup>7</sup>

O facto de 50% dos TMI expressarem a proteína ALK, como o nosso caso, tem levantado a possibilidade de a terapêutica dirigida com o inibidor da tirosina cinase da ALK (crizotinib) poder ter resultados positivos, à semelhança dos já observados no tratamento do tumor do pulmão de não pequenas células e linfoma anaplásico de grandes células.<sup>8</sup> Foram documentados casos de doentes com TMI no qual o uso de crizotinib levou a uma resposta parcial, faltando ainda estudos prospectivos de larga escala.<sup>8-10</sup> Tendo em conta estes dados, e devido à invasão do espaço de Retzius e dimensões do tumor no nosso doente, optou-se por realizar quimioterapia neo-adjuvante com crizotinib, como mencionado previamente.

Em crianças com TMI vesical, até ao presente, não foram registados casos com metástases ou de recidiva após a sua excisão. Contudo casos de recidiva já foram reportados em adultos, provavelmente em relação com a excisão incompleta do tumor. Desta forma a vigilância imagiológica após remoção cirúrgica é recomendada.<sup>7</sup>

## Conclusão

O tumor miofibroblástico inflamatório da bexiga não apresenta características radiológicas que o permitam diferenciar de entidades malignas mais agressivas, como o rabdomiossarcoma, num doente em idade pediátrica. Contudo o conhecimento desta entidade benigna é importante para evitar cirurgias radicais antes do conhecimento da avaliação anatomopatológica.

Recebido / Received 09/12/2016

Aceite / Acceptance 31/03/2017

## Divulgações Éticas / Ethical disclosures

*Conflitos de interesse:* Os autores declaram não possuir conflitos de interesse.

*Conflicts of interest:* The authors have no conflicts of interest to declare.

*Suporte financeiro:* O presente trabalho não foi suportado por nenhum subsídio ou bolsa.

*Financing Support:* This work has not received any contribution, grant or scholarship.

*Confidencialidade dos dados:* Os autores declaram ter seguido os protocolos do seu centro de trabalho acerca da publicação dos dados de doentes.

*Confidentiality of data:* The authors declare that they have followed the protocols of their work center on the publication of data from patients.

*Proteção de pessoas e animais:* Os autores declaram que os procedimentos seguidos estavam de acordo com os regulamentos estabelecidos pelos responsáveis da Comissão de Investigação Clínica e Ética e de acordo com a Declaração de Helsínquia da Associação Médica Mundial

*Protection of human and animal subjects:* The authors declare that the procedures followed were in accordance with the regulations of the relevant clinical research ethics committee and with those of the Code of Ethics of the World Medical Association (Declaration of Helsinki).

## Referências

1. Cheong JJWY, Woodward PJ, Manning MA, et al. Neoplasms of the urinary bladder: radiologic-pathologic correlation. *Radiographics*. 2006;26:553-80.
2. Liang W, Zhou X, Xu S, et al. CT manifestations of inflammatory myofibroblastic tumors (inflammatory pseudotumors) of the urinary system. *AJR*. 2016;206:1-7.
3. Lai ML, McCaville MB, Kirby P, et al. Shedding light on inflammatory pseudotumor in children: spotlight on inflammatory myofibroblastic tumor. *Pediatr Radiol*. 2015;45:1738-52.
4. Coffin CM, Fletcher JA. Inflammatory myofibroblastic tumour. In: Fletcher CDM, Uni KK, Mertens F, editors. *Pathology and Genetics of Tumours of Soft Tissue and Bone*. Lyon: IARC Press; 2002. p 91-93.
5. Gleason BC, Hornick JL. Inflammatory myofibroblastic tumours: where are we now? *J Clin Pathol*. 2008;61:428-37.
6. Alderman M, Kunju LP. Inflammatory myofibroblastic tumor of the bladder. *Arch Pathol Lab Med*. 2014;138:1272-7.
7. Collin M, Charles A, Barker A, et al. Inflammatory myofibroblastic tumour of the bladder in children: A review. *J P Urol*. 2015;11:239-45.
8. Gaudichon J, Pasquier CJ, Deparis M, Alexis Veyssiere A, et al. Complete and repeated response of a metastatic ALK-rearranged inflammatory myofibroblastic tumor to crizotinib in a teenage girl. *J Pediatr Hematol Oncol*. 2016;38:308-11.
9. Butrynski JE, D'Adamo DR, Hornick JL, et al. Crizotinib in ALK-rearranged inflammatory myofibroblastic tumor. *N Engl J Med*. 2010;363:1727-33.
10. Jacob SV, Reith JD, Kojima AY, et al. An unusual case of systemic inflammatory myofibroblastic tumor with successful treatment with ALK-inhibitor. *Case Rep Pathol*. 2014;2014:470340.

## Caso Clínico / Radiological Case Report

**Pleural Sarcomatoid Mesothelioma: a Rare Type of Malignant Mesothelioma***Mesotelioma Sarcomatóide da Pleura: um Tipo Raro de Mesotelioma Maligno*Patrícia Leitão<sup>1</sup>, André Carvalho<sup>1</sup>, Bruno Araújo<sup>2</sup>, José Gonçalves<sup>3</sup><sup>1</sup> Radiologist in trainee<sup>2</sup> Assistant Radiologist<sup>3</sup> Graduate Assistant in RadiologyCentro Hospitalar São João, Porto, Portugal  
Director of Radiology Department: Prof. Dr. Isabel Ramos**Correspondência**Patrícia Leitão  
Radiology Department  
Centro Hospitalar São João  
Alameda Prof. Hernâni Monteiro  
4200-319 Porto, Portugal  
e-mail: patleitao20@gmail.com**Abstract**

Malignant pleural mesothelioma is the most common primary tumor of the pleura and carries a poor prognosis. CT remains the method of choice to diagnosis, staging and follow-up this pathology although MR imaging and PET/CT with 2-[fluorine-18]fluoro-2-deoxy-d-glucose (FDG) have emerged as complementary studies. We present a case of pleural sarcomatoid mesothelioma, the rarest type of mesothelioma, with focus in thoracic CT findings and anatomopathological correlation that helped to reach the final diagnosis.

**Keywords**

Sarcomatoid mesothelioma; Primary tumors of pleura; Computed tomography.

**Resumo**

O mesotelioma maligno da pleura é o tumor primário da pleura mais comum e apresenta um prognóstico sombrio. A TC continua a ser o método complementar de diagnóstico de eleição no diagnóstico, estadiamento e seguimento desta patologia, embora a RM e a PET/TC com 2-[fluorine-18]fluoro-2-deoxy-d-glucose (FDG) tenham surgido como estudos complementares importantes. Apresentamos um caso de um mesotelioma sarcomatóide da pleura, o tipo mais raro de mesotelioma, dando ênfase aos achados tomodensitométricos e à correlação anatomopatológica que permitiu chegar ao diagnóstico final.

**Palavras-chave**

Mesotelioma sarcomatóide; Tumores primários da pleura; Tomografia computadorizada.

**Introduction**

Primary tumors of the pleura are rare and among them the most common is the diffuse malignant mesothelioma. Unlike the benign form of focal mesothelioma, the majority of cases of malignant mesothelioma occur in patients with previous exposure to asbestos fibers, with a mean time from exposure to the development of the disease of about 40 years.<sup>1,2</sup>

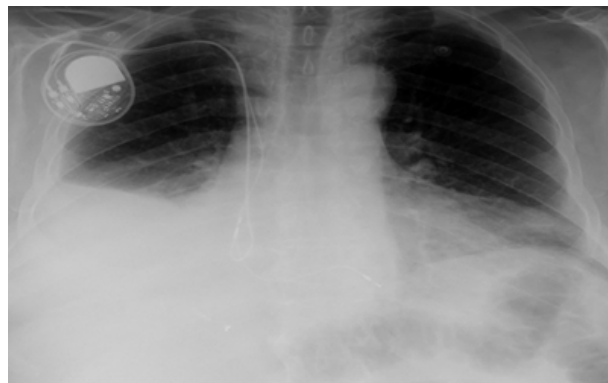
Histological major types of malignant mesothelioma are epithelial, sarcomatoid and biphasic types, with sarcomatoid being the rarest (only about 10-15% of cases<sup>3</sup>) and having the worst prognosis (median survival time of 6 months).<sup>4</sup>

Usually clinical findings are not specific, with dyspnea, cough and weight loss being the most common. CT has a key role in the diagnosis of the disease.

**Clinical Case**

An 83-year-old man without previous respiratory symptoms was admitted at the hospital at December 2014 for evaluation of shortness of breath and weight loss for several months. He is medical history is unremarkable besides previous exposure to asbestos fibers many years before (former carpenter).

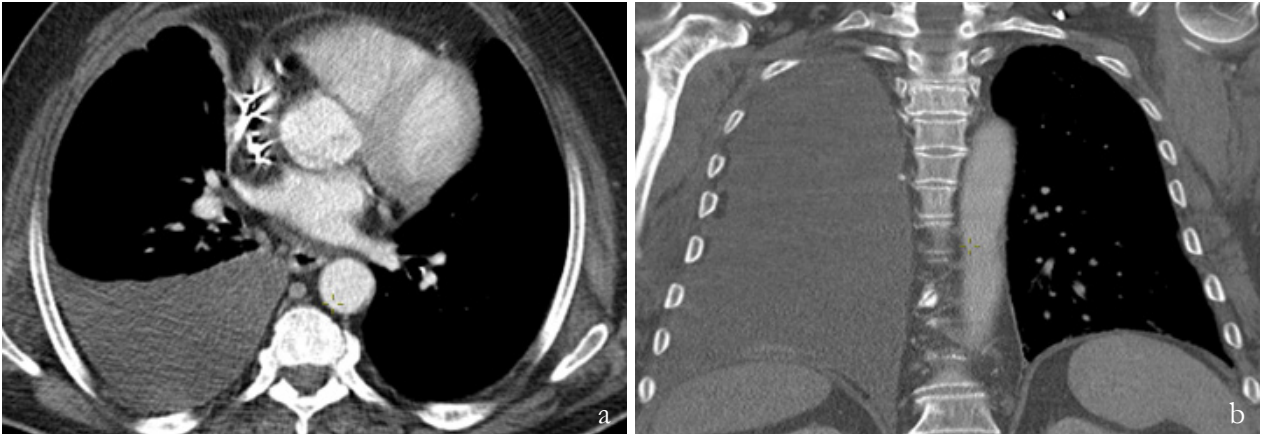
Thoracic x-ray at admission showed right pleural effusion (fig.1) and CT was ordered for further evaluation, revealing simple effusion with water density and no pleural thickening or contrast enhancement were seen. Lung evaluation showed no abnormalities (fig.2).



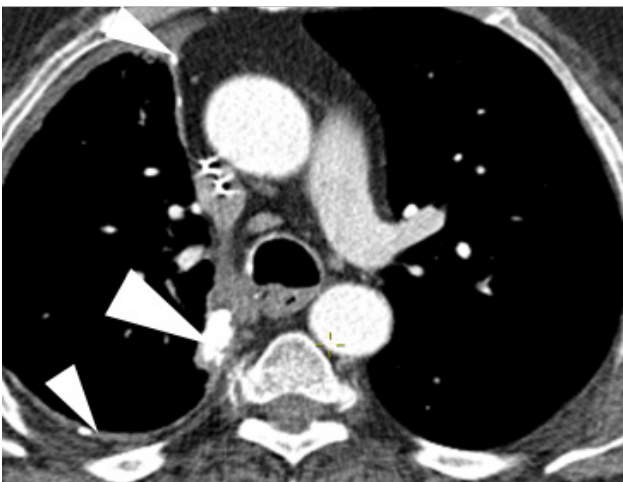
**Figure 1** – Initial thoracic x ray at admission on December 2014 shows large right pleural effusion and enlarge cardiac silhouette in a patient with cardiac pacemaker.

Symptomatic treatment with diuretics was carried out and imaging follow-up six months later was decided, demonstrating emergence of small pleural calcifications and persistence of right pleural effusion (fig.3). Sequential CT's revealed rapid progression of the calcifications and development of an aggressive soft tissue mass extending to the right hilum and mediastinum (fig. 4, 5 and 6). Transthoracic lung biopsy was performed, showing a moderately cellular neoplasia of spindle or oval cells arranged in trabeculae within a collagenous matrix, with frequent mitotic figures and the immunohistochemistry study revealed positivity for GLUT-1 and negative for

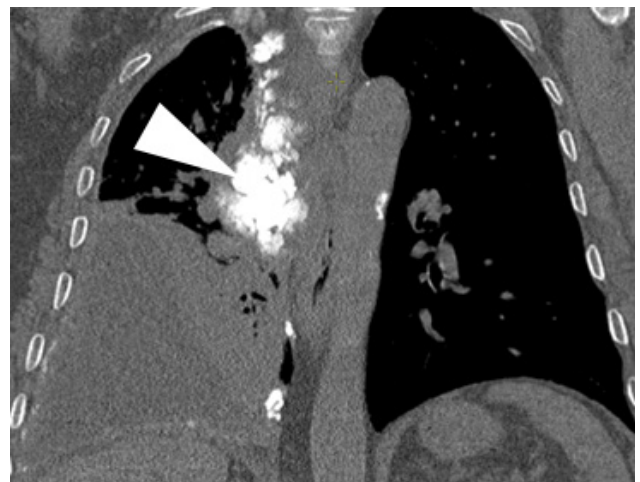




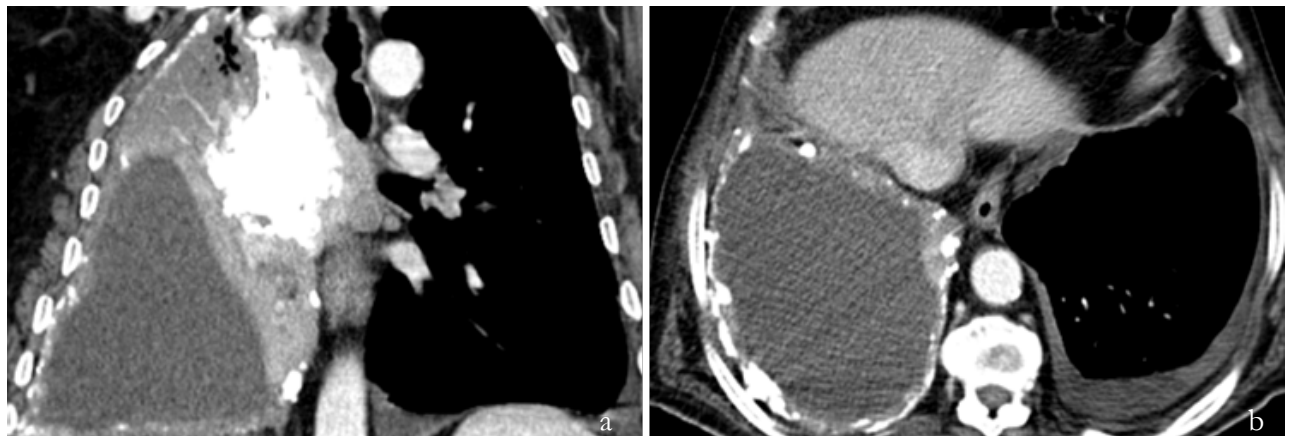
**Figure 2** – First thoracic CT two days later. (a) Axial and (b) coronal images show a large pleural effusion with water density and no pleural wall enhancement or pleural nodules. No pleural calcification is seen. Lung window didn't show any alterations.



**Figure 3** – Follow-up contrast-enhanced thoracic CT at August 2015 (6 months after the initial examination) continue to reveal right water-density pleural effusion and "de novo" small, coarse pleural calcifications (arrowheads). There is some pleural thickening but no pleural nodules were seen.



**Figure 4** – Coronal non-enhanced thoracic CT at December 2015 shows substantial growth of the calcified mass at the mediastinal pleural (arrowhead), which invades and compresses the mediastinal structures. No pleural nodules or distant metastasis were seen.



**Figure 5** – Coronal (a) and axial (b) contrast-enhanced CT at February 2016 shows the calcified mass to continue to grow and become even more ossified, causing collapse of the superior lobe of the ipsilateral lung. The other pleural calcifications also show increase in size and number. Note also left sided small pleural effusion.

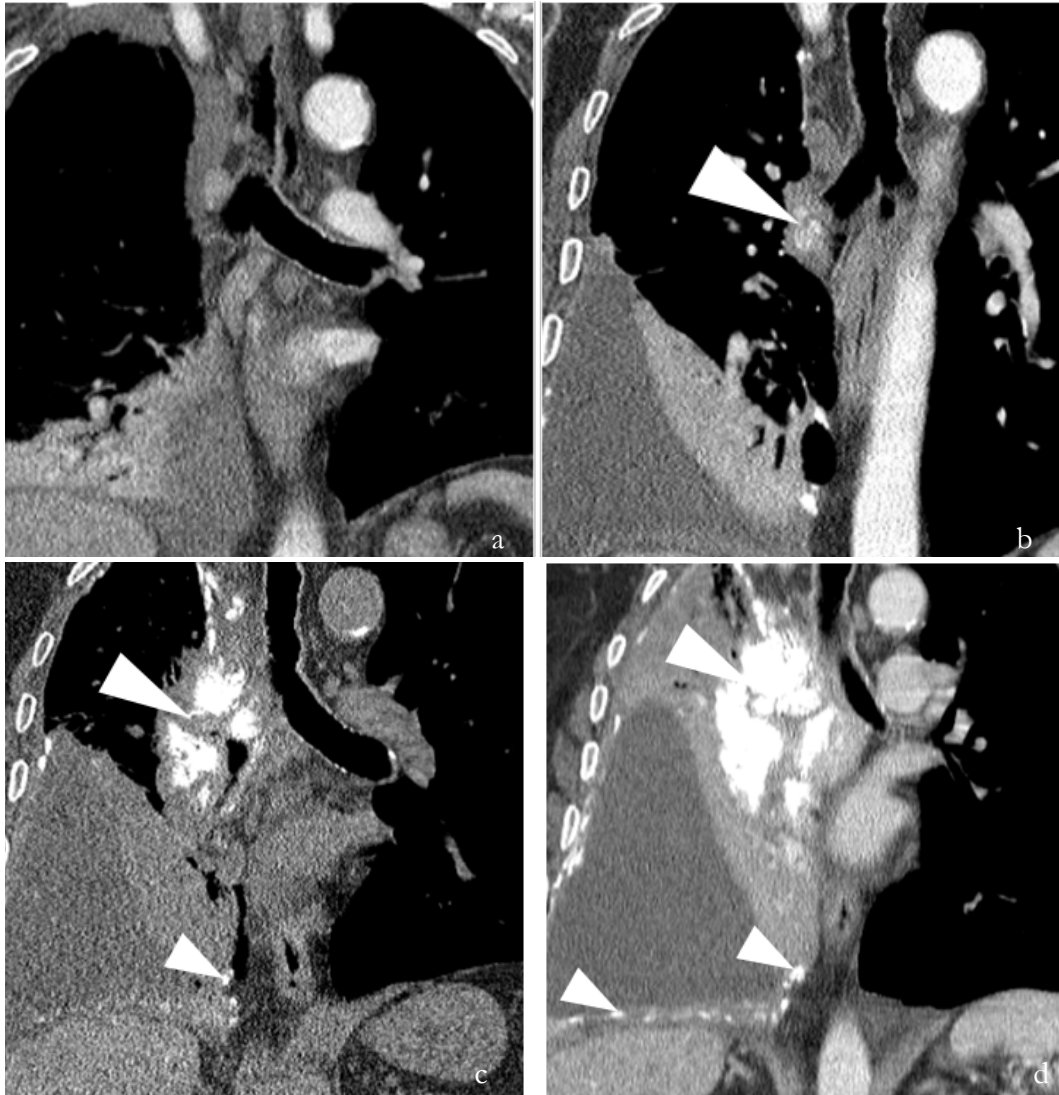
all other markers used, namely, WT1, CK5, CK7, CD34, podoplanin and calretinin (fig. 7).

Follow-up CT after 7 months, there was also rib metastasis but no distant metastasis (fig.8). The patient died 2 months later of respiratory failure.

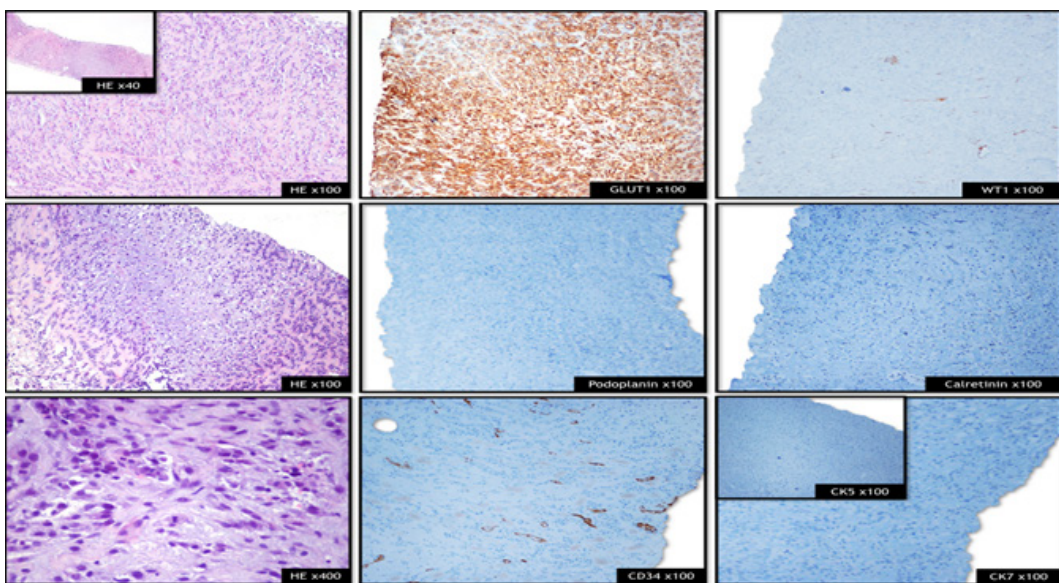
## Discussion

Pleural malignant mesothelioma is usually diagnosed late in disease course and has a poor prognosis. Clinical presentation of malignant mesothelioma is usually insidious with chest pain, dyspnea, fatigue and weight loss. At physical

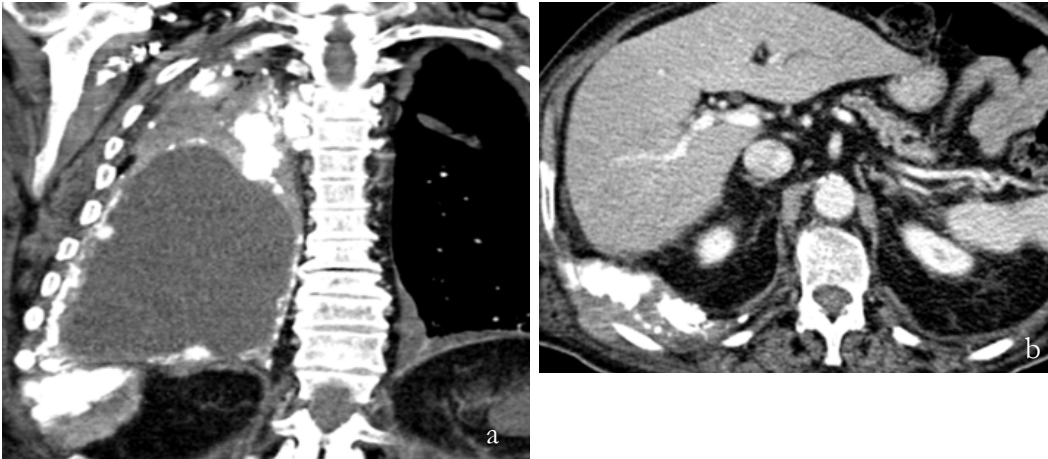




**Figure 6** – Sequential CT images showing the rapid evolution of the pleural calcifications (arrowheads). (a) December 2014; (b) July 2015; (c) December 2015; (d) February 2016. Note that in image (c) there is significant narrowing of the right main bronchus and in (d) there is complete obstruction of the bronchus with lung collapse.



**Figure 7 - Histology:** moderately cellular neoplasm of spindle to oval cells arranged in trabeculae within a collagenous matrix. Frequent mitotic figures, apoptotic debris and focal areas of chondroid differentiation were also present.  
**Immunohistochemistry:** the neoplastic cells were diffusely positive for GLUT-1 and negative for all other markers used, namely, WT1, CK5, CK7, CD34, podoplanin and calretinin.



**Figure 8** – Coronal (a) and axial (b) contrast-enhanced CT one month later shows the development of a soft tissue mass at the site of the pleural calcifications at lung base, invading the ribs and direct diaphragmatic extension of the tumor to the peritoneum. Also note the marked thickening of the contralateral pleura

examination absence of respiratory sounds at auscultation and clubbing can be found but are nonspecific. Laboratory tests may show hypogammaglobulinemia, anemia and thrombocytosis.<sup>3</sup> Chest CT is the imaging modality of choice to diagnose, evaluate the extent of the disease and is often sufficient for staging and treatment planning. Thoracic MRI is not routinely used but can be useful in specific cases to evaluate the extent of the disease. PET can be useful in distinguishing benign from malignant pleural calcifications and thickening (since malignant lesions have a higher uptake of FDG) and in staging of malignant mesothelioma (with an emerging role in detecting mediastinal node metastases and occult extrathoracic disease). Combined with spatial resolution provided by CT, PET has a promising role in diagnosis, staging and surgery planning of malignant mesothelioma.<sup>6</sup>

It is well recognized that the presence of calcified pleural plaques is a common benign finding associated with asbestos exposure.<sup>5</sup> On the contrary, typical features worrisome for malignant mesothelioma are unilateral pleural effusion, nodular pleural thickening and interlobar fissure thickening.<sup>3,6</sup> The presence of coarse pleural calcification is not always synonym of benign disease and radiologists must be aware of the histological sarcomatoid subtype, which presents with depositions of extensively and densely calcified soft tissue masses on the pleural layers. Unilateral, clumped, irregular, densely calcified pleural masses distributed fairly evenly throughout the substance of the thickened pleura are also signs that should alert for the presence of malignancy.<sup>7</sup>

Imaging findings in sarcomatoid malignant mesothelioma are similar to other malignant mesotheliomas but with the presence of coarse calcified masses in the pleura. It is important not to confuse the sarcomatoid type of mesothelioma with development of a non-sarcomatoid mesothelioma that engulfs the preexisting benign calcified pleural plaques.<sup>7</sup>

Histologically, sarcomatoid mesothelioma is characterized by absence of epithelial elements in the biopsy material or <10% of epithelial tissue and the presence of spindle cells with nuclear atypia.<sup>3,4</sup> The list of differential diagnosis of sarcomatoid pleural mesothelioma includes sarcomas originating in the chest wall, lung, abdominal wall or peritoneum with extension to the pleura, sarcomatoid carcinoma of the lung, metastases from osteosarcoma, breast, thyroid, ovary or thymoma and localized pleural mesothelioma (solitary fibrous tumor of pleura).<sup>1,5,8,9,10</sup> Primary or secondary pleural

involvement by a tumor of the surrounding structures can be difficult to assess, being a crucial step to narrow the differential diagnosis list. Pulmonary neoplasms usually have acute angles with the chest wall, are centered in the lung, and engulf the pulmonary vasculature, whereas a pleural neoplasm shows obtuse angles with the lateral chest wall and displaces the pulmonary vasculature. On the other hand features that helps differentiating extrapleural neoplasms with invasion of the pleura from primary pleural lesions is that the latter do not cause erosion of ribs and displace the extrapleural fat outward while extrapleural neoplasms displace the extrapleural fat inward.<sup>2</sup>

Although secondary involvement of pleura is more common than primary tumors, pleural metastases from osteogenic sarcomas are extremely rare and normally occur as lung metastases that migrated to the parietal pleura due to contact.<sup>10,11</sup> A known history of a primary tumor producer of osteoid is an important clue to the diagnosis of secondary involvement.

Solitary fibrous tumor of the pleura (localized pleural mesothelioma) is an uncommon pleural tumor of mesenchymal origin and can be either benign or malignant. There are no characteristic imaging findings but usually it appears as a peripheral, smooth, well-demarcated soft-tissue-density mass, often with a pedunculated stalk extending to the extending into the pleura/interlobar fissure/hilum;<sup>1,5,12</sup> calcifications and pleural effusion are uncommon but if present can complicate the differential to sarcomatoid malignant mesothelioma. Definite differentiation from malignant mesothelioma is achieved by immunohistochemical staining, in which solitary fibrous tumor is positive for CD34, unlike malignant mesothelioma.<sup>5,12</sup>

## Conclusion

Sarcomatoid mesothelioma is the rarest form of malignant mesothelioma and is characterized by the presence of coarse pleural calcifications. It is important that the radiologist is acquainted with this tumor subtype in order to include it in the differential diagnosis list of malignant pleural calcifications and not to confound it with benign pleural calcified plaques.

---

**Recebido / Received** 16/10/2016  
**Aceite / Acceptance** 18/05/2017

#### **Divulgações Éticas / Ethical disclosures**

*Conflitos de interesse:* Os autores declaram não possuir conflitos de interesse.

*Conflicts of interest:* The authors have no conflicts of interest to declare.

*Suporte financeiro:* O presente trabalho não foi suportado por nenhum subsídio ou bolsa.

*Financing Support:* This work has not received any contribution, grant or scholarship.

*Confidencialidade dos dados:* Os autores declaram ter seguido os protocolos do seu centro de trabalho acerca da publicação dos dados de doentes.

*Confidentiality of data:* The authors declare that they have followed the protocols of their work center on the publication of data from patients.

*Proteção de pessoas e animais:* Os autores declaram que os procedimentos seguidos estavam de acordo com os regulamentos estabelecidos pelos responsáveis da Comissão de Investigação Clínica e Ética e de acordo com a Declaração de Helsínquia da Associação Médica Mundial

*Protection of human and animal subjects:* The authors declare that the procedures followed were in accordance with the regulations of the relevant clinical research ethics committee and with those of the Code of Ethics of the World Medical Association (Declaration of Helsinki).

#### **References**

1. Inai K. Pathology of mesothelioma. *Environmental Health and Preventive Medicine*. 2008;13:60-4.
2. Sureka B, Thukral BB, Sinha M. Radiological review of pleural tumors. *The Indian Journal of Radiology & Imaging*. 2013;23:313-20.

3. Nickell LT, Lichtenberger III JP, Khorashadi L, Abbott GF, Carter BW. Multimodality imaging for characterization, classification, and staging of malignant pleural mesothelioma. *RadioGraphics*. 2014;34:1692-706.
4. Klebe S, Brownlee NA, Mahar A, Burchette JL, Sporn TA, Vollmer RT, Roggli VL. Sarcomatoid mesothelioma: a clinical-pathologic correlation of 326 cases. *Modern Pathology*. 2010;23:470-9.
5. Kim KC, Vo HP. Localized malignant pleural sarcomatoid mesothelioma misdiagnosed as benign localized fibrous tumor. *Journal of Thoracic Disease*. 2016;8:E379-E84.
6. Wang ZJ, Reddy JP, Gotway MB, Higgins CB, Jablons DM, Ramaswamy M, Hawkins RA, Webb WR. Malignant pleural mesothelioma: evaluation with CT, MR imaging, and PET. *RadioGraphics*. 2004;24:105-19.
7. Mortimer AM, Rowlands J, Murphy P. Coarse pleural calcification in a mesothelioma patient raises the possibility of a rare tumour subtype: osteoblastic sarcomatoid mesothelioma. *The British Journal of Radiology*. 2011;84:e106-e8.
8. Lucas DR, Pass HI, Madan SK, Adsay NV, Wali A, Tabaczka P, Lonardo F. Sarcomatoid mesothelioma and its histological mimics: a comparative immunohistochemical study. *Histopathology*. 2003;42:270-9.
9. Verbeke N, Verstraete K, Sys G, Forsyth R, Kluyskens D, Denys H, Uyttendaele D, Rottey S. Osteosarcoma with extensive calcified pleural metastases at diagnosis. *Acta Clin Belg*. 2008;63:325-8.
10. Mori T, Yoshioka M, Iwatani K, Kobayashi H, Yoshimoto K, Nomori H. Kissing pleural metastases from metastatic osteosarcoma of the lung. *Ann Thorac Cardiovasc Surg*. 2006;12:129-32.
11. Saha D, Saha K, Banerjee A, Jash D. Osteosarcoma relapse as pleural metastasis. *South Asian Journal of Cancer*. 2013;2:56.
12. Ginat DT, Bokhari A, Bhatt S, Dogra V. Imaging features of solitary fibrous tumors. *American Journal of Roentgenology*. 2011;196:487-95.



## Caso Clínico / Radiological Case Report

**Baço Errante com Isquemia e Trombose do Hilo Esplênico - um Caso Raro***Wandering Spleen with Ischemia and Thrombosis of Splenic Hilum - a Rare Case***Thaís Nogueira Dantas<sup>1</sup>, Márcio Luís Duarte<sup>2</sup>, Fabricius André Lyrio Traple<sup>3</sup>, Luiz Raphael Donoso Scoppetta<sup>3</sup>, Luiz Carlos Donoso Scoppetta<sup>4</sup>**

<sup>1</sup> Residente em Radiologia e Diagnóstico por Imagem, Hospital São Camilo, São Paulo, São Paulo, Brasil.

<sup>2</sup> Radiologista da WebImagem, São Paulo, São Paulo, Brasil.

<sup>3</sup> Radiologista e preceptor em Medicina Interna, Hospital São Camilo, São Paulo, São Paulo, Brasil.

<sup>4</sup> Médico Chefe do Departamento de Radiologia e Diagnóstico por Imagem, Hospital São Camilo, São Paulo, São Paulo, Brasil.

**Correspondência**

Thaís Nogueira Dantas  
Hospital São Camilo  
Av. Pompéia, 1178 - Vila Pompeia, São Paulo  
São Paulo - Brasil CEP: 05022-001.  
email: thaís.n.dantas@gmail.com

**Resumo**

O baço errante refere-se a um estado de hiper mobilidade do baço, anormalmente localizado na parte inferior do abdômen ou na pelve, responsável por 0,2% das esplenectomias, apresentando dois picos de acometimento etário: crianças abaixo dos 10 anos e mulheres em idade fértil.

O diagnóstico é essencialmente radiológico apesar do diagnóstico de certeza poder ser conseguido somente com contrastes ferromagnéticos e/ou por cintigrafia com eritrócitos marcados com <sup>99m</sup>Tc. A tomografia computadorizada (TC) e a ressonância magnética (RM) com contraste extracelular podem sugerir o resultado especialmente se mostrar o realce arterial típico.

O tratamento de escolha para o baço errante, quando assintomático, é a esplenopexia e, em casos de urgência, a esplenectomia.

Os autores descrevem um caso desta doença cujo diagnóstico foi realizado pela ressonância magnética.

**Palavras-chave**

Baço errante; Tomografia computadorizada; Ressonância magnética.

**Abstract**

Wandering spleen refers to a hypermobile state of the spleen, abnormally located in the lower abdomen or pelvis, responsible for 0,2% of splenectomies, tending to manifest at two age peaks: in children below 10 years and women of childbearing age group.

The diagnosis is essentially radiological. The findings of computed tomography and magnetic resonance imaging are the absence of the spleen in the anatomical location and the presence of mass with attenuation / signal soft tissue in the lower part of the abdomen.

The treatment of choice for wandering spleen when asymptomatic, is splenopexy and, in urgent cases, splenectomy.

The authors describe a case of this disease whose diagnosis was made by the magnetic resonance.

**Keywords**

Wandering spleen; Multidetector computed tomography; Magnetic resonance imaging.

**Introdução**

O baço normal do adulto situa-se entre o fundo gástrico e o diafragma, pesando entre 80-300 gramas. É fixado no quadrante superior esquerdo do abdome por três ligamentos: gastroesplênico, esplenorrenal e frenocólico. A ausência ou relaxamento destes ligamentos causa hiper mobilidade esplênica, que leva ao baço errante.<sup>1</sup>

O baço errante refere-se a um estado de hiper mobilidade do baço, anormalmente localizado na parte inferior do abdomen ou na pelve<sup>1</sup>, responsável por 0,2% das esplenectomias,<sup>2</sup> apresentando dois picos de acometimento etário: crianças abaixo dos 10 anos e mulheres em idade fértil.<sup>1</sup>

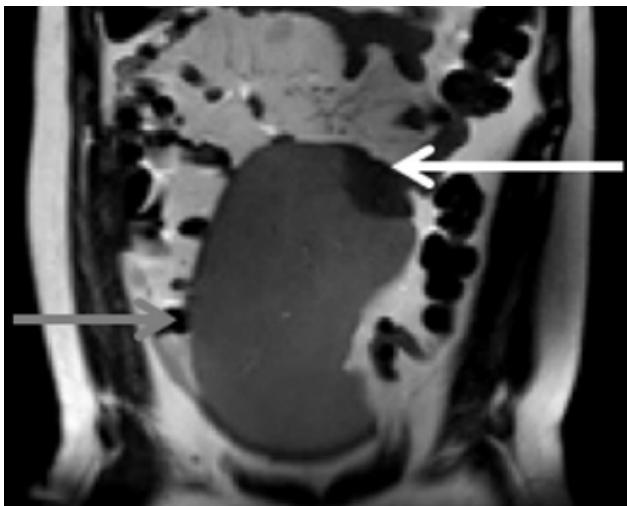
A sua principal complicação é a torção do pedículo esplênico, levando ao comprometimento vascular. Causas congênitas do baço errante são as agenesias e hipoplasias dos ligamentos gastroesplênico, esplenorrenal e frenocólico. Esplenomegalia, relaxamento ligamentar devido ao hiperestrogenismo gestacional ou relaxamento da parede abdominal na síndrome de Prune Belly são causas adquiridas do baço errante. O quadro clínico pode ser assintomático ou haver massa abdominal móvel, associada ou não à dor abdominal, causada pela torção do hilo esplênico.<sup>1,2,3</sup>

**Relato do Caso**

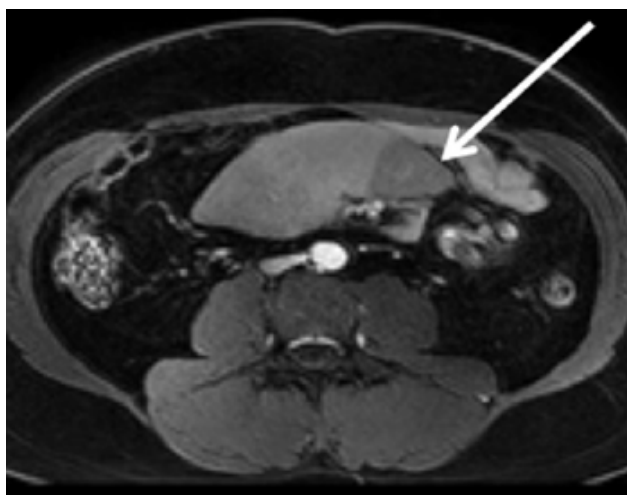
Homem de 41 anos com melena e dor em hipocôndrio esquerdo há 03 dias. Antecedentes de hipertensão portal e anemia ferropriva, com biópsia hepática prévia indicando esteatose macrovesicular multifocal presente em cerca de 10% dos hepatócitos representados, sem sinais de hepatopatia crônica. Ao exame físico, detecta-se massa abdominal palpável.

Realizada a ressonância magnética (RM) de abdome que demonstrou baço com dimensões aumentadas (21,0 x 11,0 x 7,5 cm) ocupando as regiões do mesogástrico e hipogástrico, associado à alteração do sinal e proeminência de estruturas vasculares ao redor do seu pedículo; hipocontraste em cunha no polo esplênico superior, compatível com área de infarto e estrutura vascular do hilo esplênico apresentando defeito de opacificação, compatível com trombo (Figuras 1, 2 e 3).

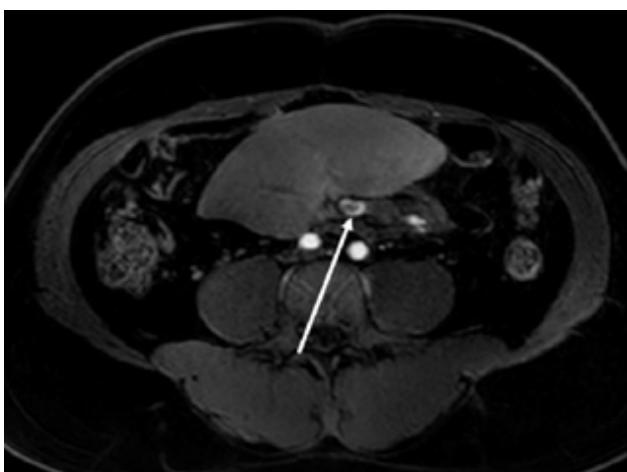




**Figura 1** – RM no corte coronal em T2 que demonstra baço de dimensões aumentadas em posição de meso e hipogástrico (seta cinza) com hipossinal no polo superior, caracterizando área de infarto esplênico (seta branca).



**Figura 2** – RM no corte axial em T1 com contraste na fase arterial demonstrando hipossinal no polo superior do baço (seta branca) e enovelamento das estruturas vasculares ao redor de seu pedículo.



**Figura 3** – RM no corte axial em T1 com saturação de gordura e com contraste na fase arterial mostrando defeito de opacificação em vaso hilar, compatível com trombo (seta branca).

## Discussão

O diagnóstico do baço errante é essencialmente radiológico. A radiografia pode demonstrar a ausência do contorno esplênico normal no quadrante superior esquerdo do abdome e mostrar uma massa de tecido mole associada no centro do abdome ou da pelve.<sup>4</sup> A avaliação com ultrassonografia pode confirmar os achados da radiografia e o estudo com Doppler demonstrar ausência de fluxo dentro do próprio baço e uma baixa velocidade diastólica com um índice resistivo elevado na artéria esplênica proximal.<sup>4</sup>

Os achados da tomografia computadorizada (TC) e da RM são a ausência do órgão no local anatômico e a presença de massa com atenuação/sinal de partes moles no andar inferior do abdome<sup>1</sup>. A esplenomegalia é inespecífica, mas um sinal importante de torção, se observada no baço errante.<sup>1</sup>

Os achados tomográficos de torção de baço errante incluem a esplenomegalia, pouco ou nenhum realce pelo contraste do parênquima esplênico, pedículo hiperdenso, sinal do aro ou da pseudocápsula que consistem no realce da cápsula devido aos vasos colaterais associado à ausência de realce do baço – observado nas torções crônicas.<sup>1</sup>

Na torção do pedículo esplênico, este pode apresentar uma imagem hiperatenuante na TC sem contraste, sendo compatível com trombo recente.<sup>5,6</sup> O sinal do enovelamento (“whirl sign”) pode surgir em torções do pedículo e caracteriza-se na TC por imagens hiper e hipotenuantes intercaladas em torno de um centro hiperatenuante na região do hilo esplênico.<sup>5,6</sup> O sinal do enovelamento é patognomônico da torção do pedículo.<sup>1</sup>

A TC pode apresentar armadilhas no diagnóstico:<sup>2</sup>

- A hipertrofia e extensão lateral do lobo hepático esquerdo podem mimetizar baço normolocado.
- Baço ectópico, devido ao edema do parênquima, pode perder sua forma normal e assumir uma forma arredondada, simulando uma massa abdominal.
- Baço muito hipodenso pode ser confundido com um cisto mesentérico ou abscesso.
- O sinal do enovelamento que pode mimetizar uma intussuscepção intestinal.

A viabilidade do parênquima esplênico pode ser avaliada pela RM na sequência ponderada em T1 (com e sem a administração do meio de contraste), podendo demonstrar infarto parcial.<sup>7</sup> Esta informação é útil para a conduta terapêutica.<sup>7</sup> O sinal do enovelamento na sequência ponderada em T2 é representado por imagens com hipossinal e hipersinal intercaladas em torno de um centro de hipossinal, que corresponde ao trombo recente.<sup>5,6</sup>

A utilização de RM dinâmica com a sequência de precessão livre em estado de equilíbrio para demonstrar hiper mobilidade esplênica com alterações no posicionamento do paciente e pode permitir um diagnóstico pré-operatório mais confiável do baço errante.<sup>6</sup> O exame é realizado com o paciente em decúbito ventral, decúbito dorsal, decúbito lateral direito e decúbito lateral esquerdo para comparação da localização esplênica.<sup>6</sup> Além disso, a angiografia por RM é útil para obter informações sobre a localização e o comprimento da artéria esplênica antes da cirurgia.<sup>7</sup>

Na cintigrafia com eritrócitos marcados com <sup>99m</sup>tecnécio, quando há torção do pedículo vascular produzindo congestionamento e/ou infarto, a captação coloidal marcada

---

com radionuclídeos pelo baço pode estar diminuída ou ausente, dependendo do grau de comprometimento no suprimento vascular esplênico, sendo um método com importância no diagnóstico e valorização clínica de baço errante.<sup>8,9</sup>

O tratamento de escolha para o baço errante, quando assintomático, é a esplenopexia e, em casos de urgência, esplenectomia.<sup>1,2,3,4,10</sup>

---

**Recebido / Received** 22/08/2016

**Aceite / Acceptance** 04/04/2017

#### **Divulgações Éticas / Ethical disclosures**

*Conflitos de interesse:* Os autores declaram não possuir conflitos de interesse.

*Conflicts of interest:* The authors have no conflicts of interest to declare.

*Suporte financeiro:* O presente trabalho não foi suportado por nenhum subsídio ou bolsa.

*Financing Support:* This work has not received any contribution, grant or scholarship.

*Confidencialidade dos dados:* Os autores declaram ter seguido os protocolos do seu centro de trabalho acerca da publicação dos dados de doentes.

*Confidentiality of data:* The authors declare that they have followed the protocols of their work center on the publication of data from patients.

*Proteção de pessoas e animais:* Os autores declaram que os procedimentos seguidos estavam de acordo com os regulamentos estabelecidos pelos responsáveis da Comissão de Investigação Clínica e Ética e de acordo com a Declaração de Helsinquia da Associação Médica Mundial

*Protection of human and animal subjects:* The authors declare that the procedures followed were in accordance with the regulations of the relevant clinical research ethics committee and with those of the Code of Ethics of the World Medical Association (Declaration of Helsinki).

## **Conclusão**

Relatamos um caso de baço errante, entidade frequentemente insuspeitada na avaliação clínica inicial, e cujo diagnóstico deve ser mantido em mente. Apesar de rara, deve ser pesquisada nos exames de imagem, pois, quando presente, pode justificar a sintomatologia do paciente, tal como documentado no presente caso clínico.

## **Referências**

1. Priyadarshi et al. Torsion in wandering spleen: CT demonstration of whirl sign. *Abdom Imaging*. 2012;38:835-8.
2. Ben Aly et al. The wandering spleen: CT findings and possible pitfalls in diagnosis. *Clinical Radiology*. 2006;61:954-8.
3. Karmazyn et al. Wandering spleen - the challenge of ultrasound diagnosis: report of 7 cases. *Journal of Clinical Ultrasound*. 2005;33:433-8.
4. Paterson et al. A pattern-oriented approach to splenic imaging in infants and children. *Radiographics*. 1999;19:1465-85.
5. Yakan S, Telciler K, Denecli A. Acute torsion of a wandering spleen causing acute abdomen. *Hong Kong Journal of Emergency Medicine*. 2011;18:34-6.
6. Clark et al. Dynamic MRI in the diagnosis and post surgical evaluation of wandering spleen. *Journal of Radiology Case Reports*. 2014;8:15-22.
7. Deux JF, Salomon L, Barrier A, Callard P, Bazot M. Acute torsion of wandering spleen: MRI findings. *AJR Am J Roentgenol*. 2004;182:1607-8.
8. Shimizu M, Seto H, Kageyama M, Wu YW, Nagayoshi T, Kamisaki Y, Morijiri M, Watanabe N, Kakishita M. The value of combined <sup>99m</sup>Tc-Sn-colloid and <sup>99m</sup>Tc-RBC scintigraphy in the evaluation of a wandering spleen. *Ann Nucl Med*. 1995;9:145-7.
9. Bakir B, Poyanli A, Yekeler E, Acunas G. Acute torsion of a wandering spleen: imaging findings. *Abdom Imaging*. 2004;29:707-9.
10. Leci-Tahirli L, Tahiri A, Bajrami R, Maxhuni M. Acute abdomen due to torsion of the wandering spleen in a patient with marfan syndrome. *World J Emerg Surg*. 2013;8:30-5.

## Caso Clínico / Radiological Case Report

**Cisticercose Muscular – Correlação Radiográfica-Ultrassonográfica***Muscular Cysticercosis - Radiographic-Sonographic Correlation*Márcio Luís Duarte<sup>1</sup>, Élcio Roberto Duarte<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Radiologista musculoesquelético da Clínica Radiológica e Especialidades Médicas São Gabriel, Praia Grande, São Paulo, Brasil.

Radiologista musculoesquelético da WebImagem, São Paulo, São Paulo, Brasil

<sup>2</sup> Ultrassonografista da Clínica Radiológica e Especialidades Médicas São Gabriel, Praia Grande, São Paulo, Brasil.

Ultrassonografista da Brasil Imagem Medicina Diagnóstica, Santos, São Paulo, Brasil.

**Correspondência**

Márcio Luís Duarte

WebImagem

Centro Radiológico e Especialidades Médicas São Gabriel

Rua Mihailo Lukich Michel, 94 - Boqueirão, Praia Grande – São Paulo

Brasil; CEP: 11701-370

email: marcioluiseduarte@gmail.com

**Resumo**

A cisticercose é causada pela tênia do porco, a *Taenia solium*, sendo o sistema nervoso central o local mais acometido, seguido pelo olho, músculo estriado, tecido subcutâneo, e raramente, outros tecidos. A maioria dos casos de cisticercose com acometimento muscular está associada com o envolvimento do sistema nervoso central – envolvimento muscular isolado é raro, além de frequentemente assintomático.

Existem três manifestações clínicas diferentes de cisticercose muscular: mialgia miopática; tipo nodular ou massa; tipo pseudohipertrófico – neste ocorre a formação de cistos multiloculares no grupo muscular que, normalmente, estão orientados na direção da fibra muscular.

A radiografia pode demonstrar múltiplas calcificações nos músculos ou tecido subcutâneo caso os cistos estejam calcificados. Na ultrassonografia, a cisticercose geralmente aparece como um cisto com escólex ecogênico excêntrico, mas pode apresentar variações.

O tratamento da cisticercose depende do local acometido, sendo o albendazol e praziquantel as medicações mais utilizadas. Cisticercose muscular isolada ou subcutânea não requer tratamento específico a menos que seja dolorosa, podendo exigir a excisão. O seguimento com ultrassonografia é realizado após três semanas de medicação anti-helmíntica para avaliar a resolução da lesão.

**Palavras-chave**

Cisticercose; Radiografia; Ultrassonografia.

**Abstract**

Cysticercosis infection in humans is caused by the pork tapeworm *Taenia solium*, being the central nervous system the most affected site, followed by the eye, striated muscle, subcutaneous tissue, and rarely other tissues. Most muscular cases are associated with central nervous system involvement – isolated muscular involvement is rare, besides being frequently asymptomatic.

Three different clinical manifestations of muscular cysticercosis are described: myalgic myopathic type; the nodular or mass like type; and the pseudohypertrophy type – in this occurs the formation of multilocular cysts in the muscle group that are usually oriented towards the muscle fiber.

A radiograph can depict multiple calcifications in the muscles or subcutaneous tissues if the cysts are calcified. On high-resolution ultrasonography, cysticercosis usually appears as a cyst with an eccentric echogenic scolex, but may vary.

Treatment of cysticercosis depends on the site of involvement, being albendazole and praziquantel the two commonly used anticysticercal medications. Isolated muscular or subcutaneous cysticercosis require no specific treatment unless it is painful, which may necessitate excision. Follow-up ultrasonography is done after three weeks of antihelminthic medication to look for resolution of the lesion.

**Keywords**

Cysticercosis; Radiography; Ultrasonography.

**Introdução**

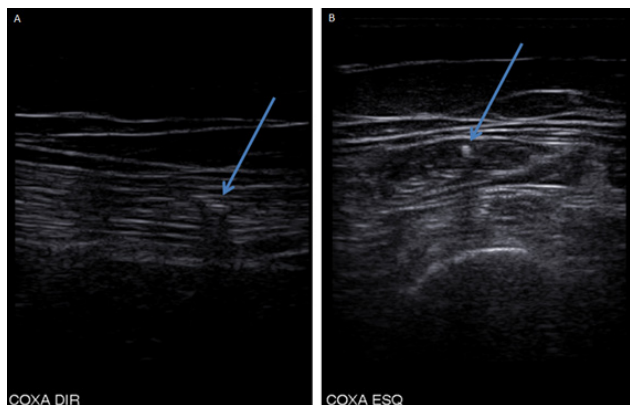
A cisticercose é causada pela tênia do porco, a *Taenia solium*,<sup>1,2</sup> sendo o sistema nervoso central o local mais acometido, seguido pelo olho, músculo estriado, tecido subcutâneo, e raramente, outros tecidos.<sup>1,3</sup> É uma doença endêmica na América do Sul, América Central, México, Ásia, Índia, África Subsaariana e China, onde a deficiente higiene e a criação de porcos dentro ou adjacentes a áreas povoadas ainda são comuns.<sup>1,4</sup> Normalmente, os humanos são os hospedeiros definitivos para *Taenia solium* – o ciclo de vida que começa com a ingestão de larvas viáveis na carne de porco mal cozida.<sup>1</sup> A maioria dos casos de acometimento muscular está associada com o envolvimento do sistema nervoso central, a presença de múltiplos cistos musculares ou ambos – envolvimento muscular isolado é raro, além de comumente assintomático,

passando despercebido pela vida do paciente.<sup>1</sup> Três manifestações clínicas diferentes de cisticercose muscular são descritas: mialgia miopática, tipo nodular ou massa e o tipo pseudohipertrófico, em que ocorre a formação de cistos multiloculares no grupo muscular.<sup>1,3</sup> Normalmente, os cistos estão orientados na direção da fibra muscular.<sup>4</sup> O objetivo é demonstrar uma manifestação muscular da doença por método diagnóstico de relato incomum, no caso a ultrassonografia e revisar a literatura sobre os outros métodos de imagem em relação a esta doença.

**Caso Clínico**

Mulher de 59 anos com gonalgia há um ano. Sem antecedentes clínicos relevantes. Ao exame físico refere algias inespecíficas à movimentação.

Realizada ultrassonografia que demonstrou calcificações dispersas pela musculatura das coxas, medindo cerca de 0,3 cm (fig. 1). As radiografias que se seguiram evidenciam alterações degenerativas dos joelhos e múltiplas calcificações riziformes por toda a musculatura das pernas e das coxas, compatível com cisticercose muscular (fig. 2).



**Figura 1** – Em A ultrassonografia da coxa direita e em B da coxa esquerda demonstrando calcificação com cerca de 0,3 cm (setas azuis) na musculatura das coxas.

## Discussão

A aspiração por agulha fina ou biópsia são consideradas diagnósticas para a cisticercose de partes moles,<sup>3,4</sup> mas com o avanço dos exames de imagem, a cisticercose pode ser diagnosticada com facilidade através de métodos não invasivos.<sup>3</sup> A radiografia pode demonstrar múltiplas calcificações nos músculos ou tecido subcutâneo caso os cistos estejam calcificados.<sup>3</sup>

Na ultrassonografia, a cisticercose geralmente aparece como um cisto com escólex ecogênico excêntrico, mas pode ter variações, tais como:<sup>3,4</sup>

- Uma grande coleção líquida irregular exsudativa intramuscular com o escólex do cisto situado excêntricamente dentro da coleção, confundindo com um abscesso intramuscular, além de inflamação ao redor.
- Um cisto sem o escólex ecogênico, pois ele pode escapar do cisto ou por colapso parcial do cisto.
- Cisto calcificado.

A tomografia computadorizada pode ser a modalidade de escolha para cistos musculares, pois pode demonstrar múltiplos cistos em padrão de favo de mel ou pele de leopardo.<sup>1</sup> A ressonância magnética pode detectar um cisto



**Figura 2** – Em A radiografia do joelho direito e em B do joelho esquerdo demonstrando múltiplas calcificações riziformes por toda a musculatura das pernas e das coxas.

vivo; a lesão aparece como um cisto hiperintenso em T2 e hipointenso em T1, com bordas bem definidas e um nódulo hipointenso excêntrico dentro do cisto representando o escólex.<sup>3,4</sup> O realce do rebordo periférico da parede do cisto também é reconhecido.<sup>4</sup> O diagnóstico da cisticercose é baseado em achados clínicos, sorológicos e de imagem. Cistos contendo escólex no sistema nervoso central são diagnósticos na ressonância magnética.<sup>2</sup>

O tratamento da cisticercose depende do local acometido. Albendazol e praziquantel são as medicações mais utilizadas.<sup>3</sup> Cisticercose muscular isolada ou subcutânea não requer tratamento específico a menos que seja dolorosa, podendo exigir a excisão.<sup>1</sup> O seguimento com ultrassonografia é realizado após três semanas de medicação anti-helmíntica para avaliar a resolução da lesão.<sup>4</sup>

## Conclusão

Relatamos um caso incomum de cisticercose muscular cuja suspeita se deu primeiramente pela ultrassonografia que fora realizada devido apenas a dor, sem quaisquer outros sintomas. A radiografia demonstrou múltiplas calcificações riziformes nas partes moles, sendo compatível com o diagnóstico. Em regiões endêmicas, a cisticercose é sempre um diagnóstico a ser lembrado em casos de calcificações musculares caracterizadas nos exames de imagem.

**Recebido / Received** 24/12/2016

**Aceite / Acceptance** 29/03/2017

### Divulgações Éticas / Ethical disclosures

*Conflitos de interesse:* Os autores declaram não possuir conflitos de interesse.

*Conflicts of interest:* The authors have no conflicts of interest to declare.

*Suporte financeiro:* O presente trabalho não foi suportado por nenhum subsídio ou bolsa.

*Financing Support:* This work has not received any contribution, grant or scholarship.

*Confidencialidade dos dados:* Os autores declaram ter seguido os protocolos do seu centro de trabalho acerca da publicação dos dados de doentes.

*Confidentiality of data:* The authors declare that they have followed the protocols of their work center on the publication of data from patients.

*Proteção de pessoas e animais:* Os autores declaram que os procedimentos seguidos estavam de acordo com os regulamentos estabelecidos pelos

responsáveis da Comissão de Investigação Clínica e Ética e de acordo com a Declaração de Helsínquia da Associação Médica Mundial

*Protection of human and animal subjects:* The authors declare that the procedures followed were in accordance with the regulations of the relevant clinical research ethics committee and with those of the Code of Ethics of the World Medical Association (Declaration of Helsinki).

### Referências

1. Chaudhari P, Butala RR, Dhar S, Arora M. A rare case of isolated cysticercosis of the biceps brachii muscle: a diagnostic dilemma. *J Rheumatol Orthop.* 2014;1:3.
2. Ortega, CD, et al. Helminthic diseases in the abdomen: an epidemiologic and radiologic overview. *RadioGraphics.* 2010;30:253-67.
3. Kanhere S, Bhagat M, Phadke V, George R. Isolated intramuscular cysticercosis: a case report. *Malays J Med Sci.* 2015;22:65-8.
4. Naik D, Srinath M, Kumar A. Soft tissue cysticercosis – ultrasonographic spectrum of the disease. *Indian J Radiol Imaging.* 2011;21:60-2.