



### Síndrome do Ligamento Arqueado Mediano - Relato de Caso

#### *Median Arcuate Ligament Syndrome – Case Report*

**Leandro Urquiza Marques  
Alves da Silva<sup>1</sup>  
Rodrigo Ribeiro Tiengo<sup>2</sup>**

1- Médico, Residente de Radiologia e Diagnóstico por Imagem do Hospital Escola de Itajubá.(HE/FMIIt). Itajubá/MG

2- Médico, Especialista em Radiologia. Professor Assistente da Disciplina de Diagnóstico por Imagem da Faculdade de Medicina de Itajubá (FMIIt). Itajubá/MG

Recebido em outubro de 2012

Aceito em janeiro de 2013

#### RESUMO

**Introdução:** A Síndrome do Ligamento Arqueado Mediano, também denominada Síndrome da Compressão do Tronco Celiaco decorre da compressão do Tronco Celiaco pelo ligamento Arqueado Mediano, comprometendo o fluxo sanguíneo e causando sintomas. O grau de compressão varia com as fases do ciclo respiratório, devido a mobilidade das estruturas, sendo maior na expiração. **Casuística:** O trabalho relata o caso de uma paciente com quadro de dor abdominal crônica, mal definida, há cerca de 25 anos. Os sintomas eram desencadeados pela ingestão de alimentos. Foram realizados exames de imagem para investigação diagnóstica que demonstraram alterações típicas da compressão do Tronco Celiaco pelo Ligamento Arqueado Mediano, como o aspecto em “gancho” na angiotomografia multislice do abdome e aumento das velocidades sistólica e diastólica, no estudo ultrassonográfico com Doppler. **Discussão:** Diante do quadro clínico apresentado pela paciente, estabeleceu-se o diagnóstico da Síndrome do Ligamento Arqueado Mediano, caracterizada pelos achados imagenológicos citados, associados aos sintomas de dor abdominal crônica, mal definida, geralmente desencadeada pela alimentação. Os estudos de imagem também permitiram a exclusão de outras patologias que poderiam ser a causa das dores da paciente. **Conclusão:** Os achados de imagem são fundamentais para o diagnóstico da síndrome, pois quando presentes têm alta especificidade e ainda podem excluir outras condições que poderiam causar dor abdominal crônica. O tratamento consiste na secção do ligamento, sua indicação ainda permanece controversa na literatura.

**Palavras chave:** Ligamento Arqueado Mediano, tronco celiaco, compressão vascular.

#### ABSTRACT

**Introduction:** The Median Arcuate Ligament Syndrome, also called Syndrome Compression of the results from of Celiac Trunk compression by the ligament Arched Median, compromising blood flow and causing symptoms. The degree of compression varies with the phases of the respiratory cycle, because of the mobility of the structures, being greater during expiration. **Case report:** The case reports a history of a patient with chronic abdominal pain, ill-defined, about 25 years. The symptoms were triggered by the ingestion of food .Performed imaging exams that showed changes typical of compression of the Celiac Trunk by Median arcuate ligament, as the appearance of "hook" on multislice CT angiography of the abdomen and increase in systolic and diastolic velocities at Doppler ultrasonographic examinations. **Discussion:** Given the clinical history presented by the patient, we established the diagnosis of Median Arcuate Ligament Syndrome, characterized by the above imaging findings and symptoms associated with chronic abdominal pain, ill-defined, usually triggered by food. Imaging studies also allowed the exclusion of other pathologies that could be the cause of the patient's pain. **Conclusion:** The imaging findings are essential for the diagnosis of the syndrome, because they have high specificity and can still rule out other conditions that could cause abdominal pain chronic. The treatment consists in section of the ligament, its indication is still controversial in literature.

**Key words:** Arcuate ligament, celiac trunk, vascular compression

#### Correspondência:

Leandro Urquiza Marques Alves da Silva  
Rua Formiga número 121  
Bairro Umuarama -Passos - MG  
CEP: 37902-316  
[leandro.urquiza@yahoo.com.br](mailto:leandro.urquiza@yahoo.com.br)

## INTRODUÇÃO

O ligamento arqueado mediano é uma estrutura fibrosa em forma de arco que une as cruras diafragmáticas próximo ao hiato aórtico, localizando-se, na maioria das vezes, superiormente ao tronco celíaco, podendo apresentar variações anatômicas, onde se situa mais cefálico ou mais caudal. É constituído histologicamente por tecido conjuntivo denso, rico em fibras colágenas, infiltrado de células adiposas, vasos sanguíneos e fibras nervosas.<sup>1,2</sup> Nas

situações em que se insere mais caudalmente, ou quando o tronco celíaco situa-se mais superiormente, pode condicionar compressão extrínseca deste último. Além disso, a compressão pode ser desencadeada pela mobilidade das estruturas nas fases do ciclo respiratório (Figura 1). A compressão da artéria mesentérica superior e das artérias renais também pode ocorrer.<sup>3</sup> Em 10 a 24% da população o ligamento pode cruzar anteriormente ao Tronco Celíaco.<sup>4</sup>

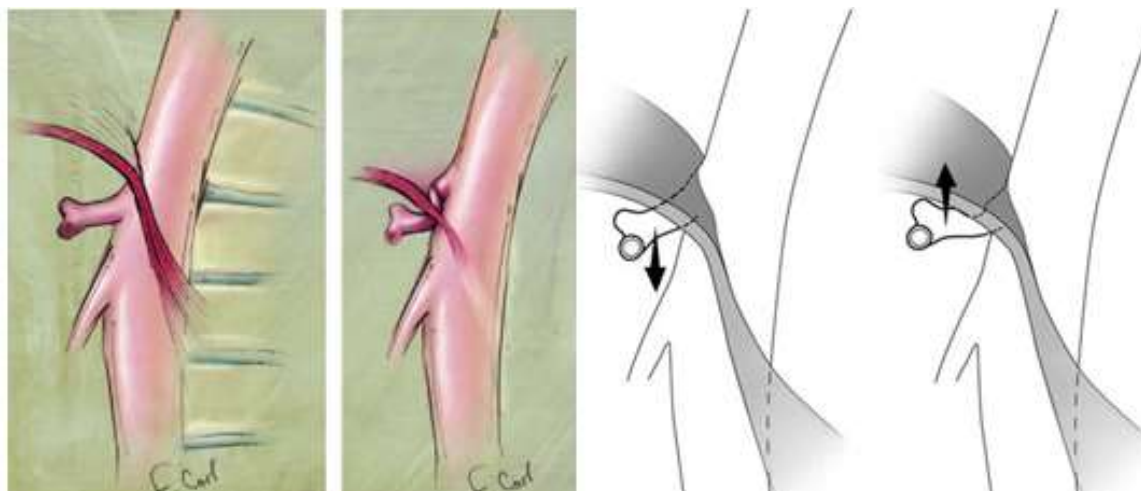


Figura 1 – Diagramas ilustrando a compressão do Tronco Celíaco e sua mobilidade com o ciclo respiratório.

A Síndrome do Ligamento Arqueado Mediano, também denominada Síndrome da Compressão do Tronco Celíaco, Síndrome da Banda Celíaca ou ainda Síndrome de Dunbar, foi descrita pela primeira vez por Harjola em 1963.<sup>5</sup> Decorre da compressão do Tronco Celíaco pelo ligamento Arqueado Mediano, comprometendo o fluxo sanguíneo e causando sintomas. O grau de compressão varia com as fases do ciclo respiratório,

devido à mobilidade das estruturas, sendo maior na expiração.<sup>1,2,3,5,6</sup>

Acomete principalmente indivíduos mais jovens, com idade variando de 20 a 40 anos, sendo mais comum em mulheres magras. O quadro clínico pode variar, desde dor abdominal branda e mal definida, até quadros caracterizados por dor intensa do tipo cólica, desencadeada pela ingestão de alimentos. Emagrecimento e presença de sopro sistólico epigástrico na ausculta

abdominal, podem estar presentes.<sup>1,3,5</sup> A variação no quadro clínico depende do grau de estenose e da presença de colaterais entre o tronco celíaco e a artéria mesentérica superior, destacando-se as pancreático-duodenais e as pancreáticas dorsais.<sup>7</sup>

Deve ser sempre pesquisado em pacientes com dor abdominal crônica, de etiologia desconhecida, sendo a isquemia abdominal crônica um dos principais diagnósticos diferenciais.<sup>8</sup>

O diagnóstico é estabelecido através da associação de exames de imagem, clínico e história do paciente. Os primeiros são extremamente relevantes, uma vez que demonstram o aspecto característico de comprometimento do tronco celíaco e podem excluir outras patologias.<sup>1,3</sup>

Os principais métodos de imagem utilizados na propedêutica diagnóstica são: a angiografia, a angiotomografia computadorizada do abdome com reconstruções e reformatações e a ultrassonografia com Doppler da aorta e grandes vasos abdominais.<sup>1,2,3</sup>

A angiografia e a angiotomografia computadorizada do abdome demonstram uma indentação na porção proximal do tronco celíaco, com leve dilatação pós-estenótica, caracterizando o típico aspecto “em gancho” desse vaso. O segundo método de imagem apresenta algumas vantagens em relação ao primeiro, pois evidencia o próprio ligamento arqueado mediano e pode mostrar calcificações

arteriais significativas, presentes na doença arterial aterosclerótica, que podem ocasionar sintomas semelhantes. As calcificações da doença arterial aterosclerótica comumente envolvem a emergência e a parte mais proximal dos vasos.<sup>7</sup>

O estudo ultrassonográfico com Doppler permite a visualização do ligamento arqueado mediano, a morfologia dos vasos e as variações das velocidades com as fases do ciclo respiratório. Os pacientes com a Síndrome do Ligamento Arqueado Mediano, apresentam angulação do tronco celíaco na fase expiratória final e aumento dos picos de velocidade sistólica e diastólica.<sup>9,10</sup> Devido aos baixos custos, ausência de radiação e disponibilidade deste exame, o estudo ultrassonográfico deve ser considerado como método de escolha para início da investigação nos pacientes com a suspeita clínica da síndrome.<sup>10</sup>

O tratamento consiste na ressecção do ligamento arqueado mediano, efetuada por via laparoscópica ou cirurgia aberta. A decisão de realizar ou não o tratamento cirúrgico, ainda permanece controversa na literatura, pois alguns autores questionam a melhora completa dos sintomas após o mesmo. As principais indicações para realizá-lo são: idade entre 40 e 60 anos, dor pós-prandial, perda de peso superior a 20 quilogramas, dilatação pós-estenótica e alterações de fluxo no estudo Doppler.<sup>1</sup>

O objetivo deste trabalho foi relatar a presença da Síndrome do Ligamento Arqueado Mediano, em uma paciente com

doença arterial aterosclerótica, um de seus principais diagnósticos diferenciais, e ainda salientar a importância dos métodos de imagem, uma vez que demonstram achados característicos da mesma.

### **CASUÍSTICA**

O presente relato foi aprovado previamente pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade de Medicina de Itajubá.

Paciente de 71 anos, casada, diabética, hipertensa e portadora de doença arterial aterosclerótica, em uso regular de medicações para estas patologias. Apresentava quadro de dor abdominal difusa do tipo cólica desencadeada pelo desjejum, há cerca de 20 anos, com aumento da frequência e intensidade dos

sintomas nos últimos 2 anos. Durante os episódios álgicos, fazia uso de anti-espasmódicos, com melhora parcial dos sintomas. Procurou atendimento médico ambulatorial há 18 meses e diante do quadro clínico e história pregressa, foram solicitados exames laboratoriais, Angiotomografia Computadorizada Multislice do Abdome e Duplex Doppler colorido da aorta e seus principais ramos.

Os exames laboratoriais encontravam-se dentro dos limites de normalidade (Quadro 1), sendo que as frações HDL e LDL de colesterol estavam na faixa categorizada como desejável, de acordo com a IV Diretriz Brasileira Sobre Dislipidemias e Prevenção da Aterosclerose.<sup>11</sup>

Quadro 1 – Resultados dos exames laboratoriais

<b>Triglicérides</b>	<b>105,0mg/dL</b>
<b>Colesterol LDL</b>	<b>119,0mg/dL</b>
<b>Colesterol VLD</b>	<b>21,0 mg/dL</b>
<b>Colesterol HDL</b>	<b>41,0 mg/dL</b>
<b>Colesterol Total</b>	<b>181,0 mg/dL</b>
<b>Creatinina</b>	<b>0,9mg/dL</b>
<b>Sódio</b>	<b>141,0 mEq/L</b>
<b>Potássio</b>	<b>4,4 mEq/l</b>
<b>Ferro sérico</b>	<b>117,0 ug/dL</b>
<b>Glicemia</b>	<b>84,0 mg/dL</b>
<b>Uréia</b>	<b>47,0mg/dL</b>
<b>T3 - Triiodotironina</b>	<b>0,99 ng/mL</b>
<b>T4 L – Tiroxina Livre</b>	<b>1,07 ng/dL</b>
<b>TSH – Ultra Sensível</b>	<b>1,45 mcUL/mL</b>
<b>Sangue oculto</b>	<b>Negativo</b>
<b>Ferritina</b>	<b>62,3 ng/mL</b>

A Angiotomografia Computadorizada Multislice do Abdome demonstrou placas ateromatosas calcificadas aorto-iliacas e outras pequenas calcificações na emergência do tronco celíaco, terço médio da artéria mesentérica superior e na emergência das artérias renais. Além destes achados, observou-se indentação na parede superior da porção

proximal do tronco celíaco, pouco depois de sua emergência, determinando moderada estenose segmentar com área de dilatação pós estenótica, caracterizando o aspecto “em gancho”.<sup>1,3,5,6</sup> (Figuras 2 e 3). As demais porções do tronco celíaco e as artérias mesentéricas superior e inferior tinham calibres usuais e boa opacificação pelo meio de contraste.

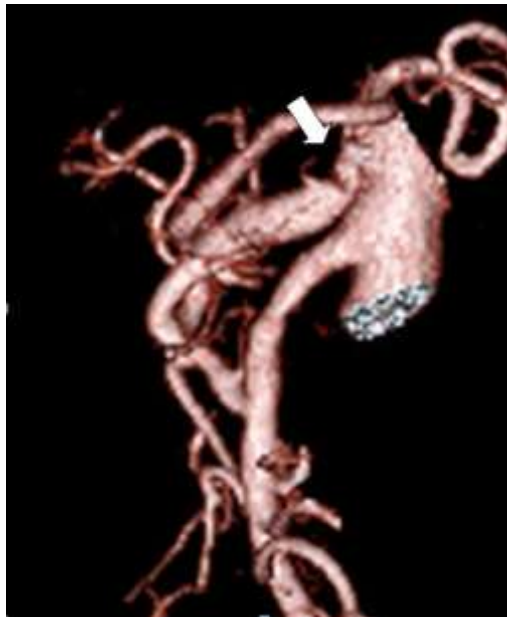


Figura 2 – Reconstrução 3D – Aspecto “em gancho” do tronco Celíaco (seta)



Figura 3 – Reformatação sagital evidenciando indentação no Tronco Celíaco, com leve dilatação pós-estenótica, configurando o aspecto “em gancho” e calcificação em sua emergência.

O exame ultrassonográfico confirmou os achados da tomografia e forneceu outras informações inerentes ao método, demonstrando aparência em “anzol/gancho” do tronco celíaco, durante a expiração forçada (Figura 4) e aumento das

velocidades de pico sistólico e diastólico final, com redução destas na inspiração (Figuras 5, 6 e 7).

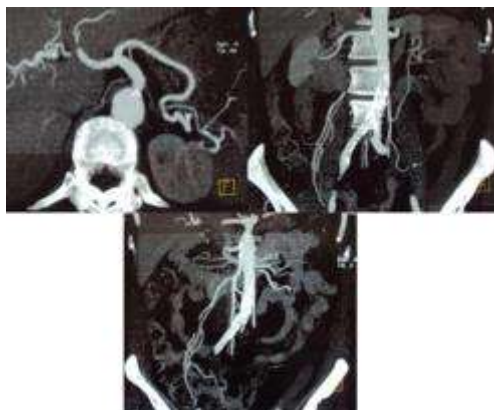


Figura 4 - Corte axial e reformatação coronal demonstrando pequenos focos de calcificação na emergência do Tronco Celíaco, artérias mesentéricas, na aorta e ilíacas.

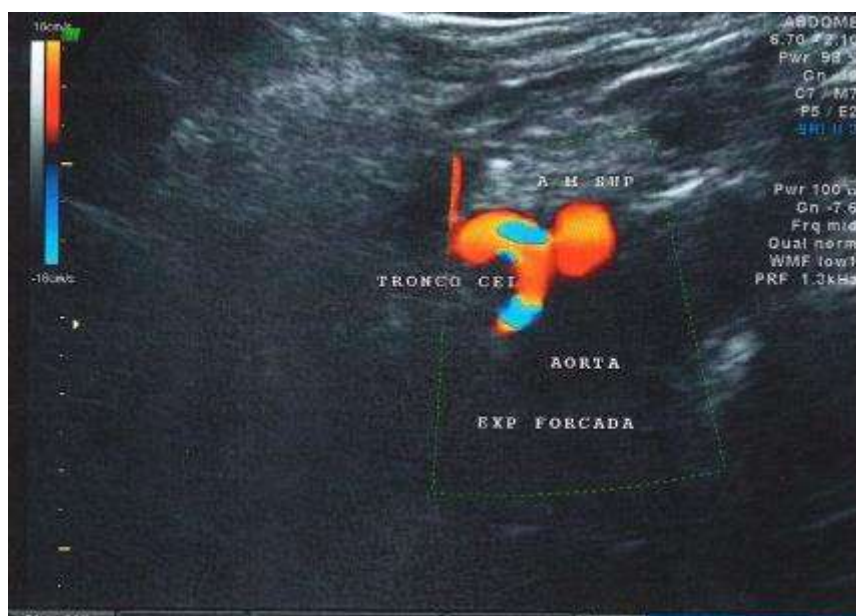


Figura 5 – Ultrassonografia com Doppler colorido, evidenciando a indentação no Tronco Celíaco e área de “aliasing”(área azul) pós-estenose

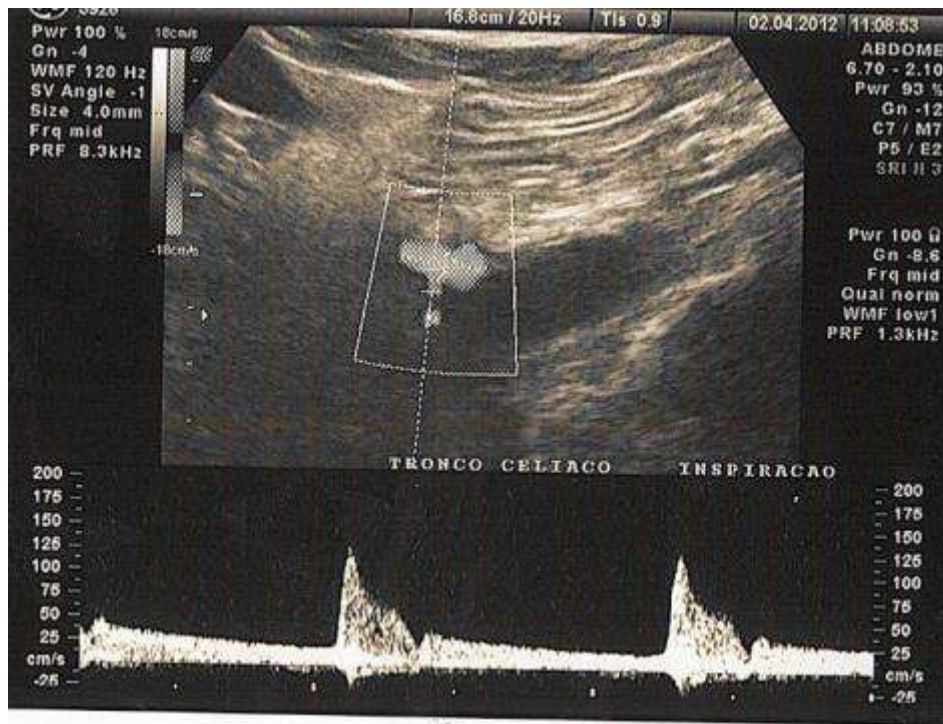


Figura 6 – Doppler espectral durante a fase inspiratória do Tronco Celíaco

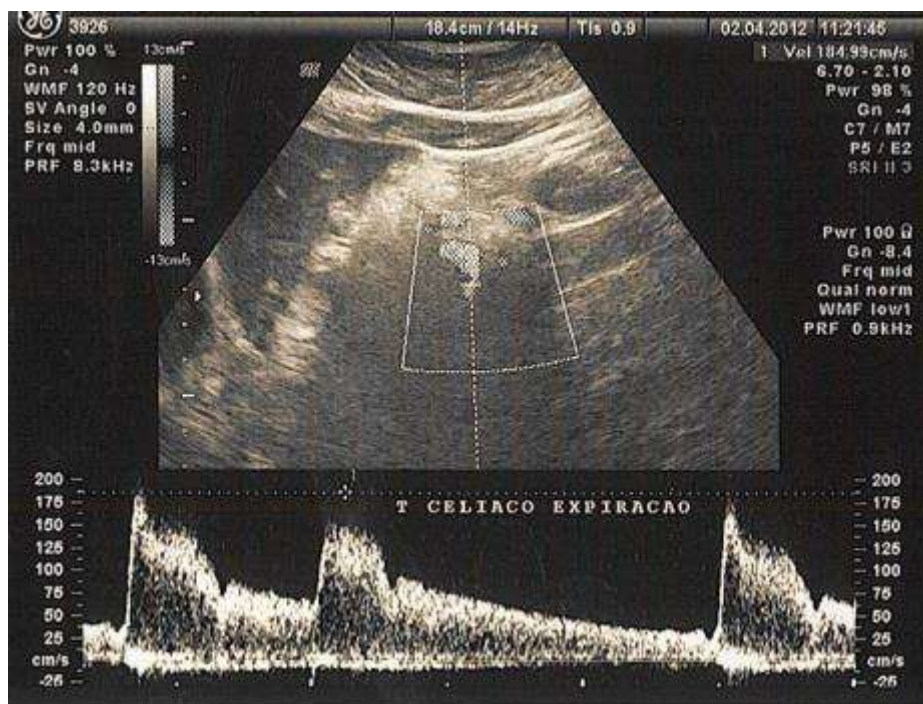


Figura 7 – Doppler espectral durante a fase expiratória do ciclo evidenciando aumento das velocidades sistólica e diastólica

Os achados tomográficos e ultrassonográficos permitiram a confirmação do diagnóstico de doença arterial aterosclerótica, já estabelecido em outrora, e aventaram a possibilidade da Síndrome da Compressão do Tronco Celíaco, que mesmo com o aspecto imagenológico característico, seria necessária a presença de sintomatologia para configurá-la.<sup>1,5</sup>

Diante dos resultados dos exames solicitados, adicionados à história clínica da paciente, o médico assistente concluiu que a mesma apresentava a Síndrome da Compressão do Tronco Celíaco pelo Ligamento Arqueado Mediano.

## DISCUSSÃO

A Síndrome do Ligamento Arqueado Mediano deve ser sempre suspeitada em pacientes com quadros de dor abdominal crônica de etiologia indeterminada. Os principais comemorativos são dor abdominal crônica mal definida, podendo ou não ser precedida da ingestão de alimentos,<sup>1,5</sup> sintomas que a paciente do presente relato apresentava. Seu diagnóstico, é estabelecido através de dados clínicos e imagenológicos.

Neste estudo, a faixa etária da paciente na ocasião do diagnóstico era de 71 anos, estando além da idade de maior incidência, segundo Karem *et al.*<sup>1</sup> No entanto, os sintomas já estavam presentes há cerca de 25 anos, e provavelmente o diagnóstico tenha sido realizado tardiamente.

Os sintomas referidos pela mesma permitiram o diagnóstico da entidade clínica Angina Mesentérica, presente na isquemia mesentérica crônica e também na Síndrome relatada de acordo com Manghat *et al* e Cognet *et al*,<sup>6,8</sup> o que levou à solicitação dos exames de imagem pelo médico assistente.

A Angiotomografia Computadorizada do Abdomen demonstrou a compressão do Tronco Celíaco, pelo ligamento arqueado mediano, em sua porção proximal, com leve dilatação pós-estenótica, caracterizando o aspecto em “gancho”, descrito em vários trabalhos que já abordaram o assunto.<sup>1,5,6,7,9</sup> Além disto, o exame também evidenciou as calcificações, decorrentes da doença aterosclerótica. Diante do resultado e com o diagnóstico já realizado, solicitou-se um estudo ultrassonográfico com Doppler da aorta e seus principais ramos, para análise do fluxo sanguíneo do Tronco Celíaco e demais vasos da circulação mesentérica.

O estudo ultrassonográfico, permitiu a avaliação dinâmica da compressão durante o ciclo respiratório. Em coerência com a literatura,<sup>9,10</sup> observou-se alteração da morfologia do Tronco Celíaco (Figura 5) e aumento de suas velocidades, principalmente durante a fase expiratória final do ciclo (Figuras 6 e 7). Tais alterações decorrem da mobilidade das estruturas, que nessa fase, determinam uma maior compressão sobre o Tronco Celíaco.

Após explicações sobre a patologia e suas modalidades terapêuticas, a paciente



optou pelo tratamento não cirúrgico, e nos últimos dias de seu acompanhamento relatava persistência da dor, com intensidade leve.

## CONCLUSÃO

No presente trabalho foi relatado um caso de Síndrome do Ligamento Arqueado Mediano, que na maioria das vezes não é lembrada dentro dos diagnósticos diferenciais dos quadros de dor abdominal crônica. Os exames de imagem exercem papel fundamental para caracterização da síndrome, uma vez que as

alterações têm alta especificidade. Dessa maneira, permitem tanto a detecção da compressão característica, como também a exclusão de outras causas de angina mesentérica, como a doença arterial aterosclerótica.

Diante disso, é importante enfatizar a possibilidade desta Síndrome ser a causa de quadros de dor abdominal de etiologia não esclarecida, possibilitando o diagnóstico precoce, melhora na qualidade de vida dos pacientes, e nos casos selecionados, o tratamento cirúrgico definitivo.

## REFERÊNCIAS

1. Karem MH, Talamini MA, Fishman EK. Median arcuate ligament syndrome: evaluation with ct angiography. *RadioGraphics*. 2005;25:1177-82.
2. Petrella S, Rodriguez CFS, Sgrott EA, Fernandes GJM, Marques SR, Prates JC. Relationship of the celiac trunk with median arcuate ligament of the diaphragm. *Int J Morphol*. 2006;24(2):263-74.
3. Özbülbul IN. CT angiography of the celiac trunk: anatomy, variants and pathologic findings. *Diagn Interv Radiol*. 2011;17:150-7.
4. Chavhan BG, Babyn SP, Cohen RA, Langer JC. Multimodality Imaging of the pediatric diaphragm: anatomy and pathologic conditions. *RadioGraphics*. 2010; 30:1797-817.
5. Almeida N, Amaro P, Gonçalves C, Gregório C, Gomes D, Otero M, et al. Um caso de síndrome de compressão do tronco celíaco com eventual componente iatrogênico. *GE - J Port Gastrenterol*. 2006;13:196-201.
6. Manghat NE, Mitchell G, Hay CS, Wells IP. The median arcuate ligament syndrome revisited by CT angiography and the use of ECG gating — a single centre case series and literature review. *Br J Radiol*. 2008;81(969):735-42.
7. Song SY, Chung JW, Kwon J, Joh JH, Shin SJ, Kim HB, Park JH. Collateral pathways in patients with celiac axis stenosis: angiographic–spiral ct correlation. *RadioGraphics*. 2002;22:881-93.
8. Cognet F, Salem BD, Dransart M, Cercueil J, Weiller M, Tatou E, et al. Chronic mesenteric ischemia: imaging and percutaneous treatment. *RadioGraphics*. 2002; 22:863-80.
9. Gruber H, Loizides A, Peer S, Gruber I. Ultrasound of the median arcuate ligament syndrome: a new approach to diagnosis. *Med Ultrasonography*. 2012;14(1):5-9.
10. Perko MJ, Just S, Schroeder TV. Importance of diastolic velocities in the detection of celiac and mesenteric artery disease by duplex ultrasound. *J Vasc Surg*. 1997;26(2):288-93.
11. Sposito AC. IV Diretriz brasileira sobre dislipidemias e prevenção da aterosclerose departamento de aterosclerose da Sociedade Brasileira de Cardiologia

**Correspondência:** Leandro Urquiza Marques Alves da Silva - Rua Formiga número 121 - Bairro Umuarama - Passos – MG CEP: 37902-316 leandro.urquiza@yahoo.com.br