

## SÍNDROME DE MAY-THURNER PRIMÁRIO, RESULTADOS CLÍNICOS E SEU TRATAMENTO ENDOVASCULAR. A NOSSA EXPERIÊNCIA.

**PRIMARY MAY-THURNER SYNDROME, CLINICAL AND ENDOVASCULAR SURGICAL RESULTS. OUR EXPERIENCE.**

Miguel Machado<sup>1</sup>, Rui Machado<sup>1,2</sup>, Daniel Mendes<sup>2</sup>, Rui Almeida<sup>1,2</sup>

1. Instituto de Ciências Biomédicas Abel Salazar - Universidade do Porto

2. Serviço de Angiologia e Cirurgia Vascular, Centro Hospitalar Universitário do Porto

Recebido a 05 de dezembro de 2017

Aceite a 12 de abril de 2018

### RESUMO

**Objetivo:** Avaliar a nossa experiência no tratamento cirúrgico endovascular da Síndrome de May-Thurner primária (SMT).

**Introdução:** A Síndrome de May-Thurner resulta da compressão da veia ilíaca comum esquerda pela artéria ilíaca comum direita contra o corpo vertebral da quinta vértebra lombar.

**Material e Métodos:** Análise retrospectiva baseada nos registos clínicos e imagiológicas relativos a vinte e um doentes diagnosticados com a SMT primária submetidos a tratamento cirúrgico endovascular. Foi usado o programa SPSS statistic 21 IBM para proceder à análise uni e bivariada bem como a realização do teste de hipóteses.

**Resultados:** A idade média da população foi 44 anos com dois picos de incidência, um na terceira década de vida e outro na quinta e sexta décadas de vida, com 90% dos doentes do sexo feminino. O sintoma mais comum foi o edema do membro inferior esquerdo (85%), o tempo médio entre o início dos sintomas e o diagnóstico foi 5,05 anos, e o tratamento foi o *stenting* primário em 90,5% dos casos, não tendo havido complicações per ou pós operatórias. Com um *follow-up* médio de 54,43 meses a patência primária foi de 85,7% e a patência primária assistida foi de 100%. Todos os casos em que foi realizada uma ATL simples necessitaram de re-intervenção com implantação posterior de *stent*. Foi possível avaliar dezasseis doentes aplicando o Venous Clinical Severity Score, tendo sido observado uma melhoria com significado estatístico nos *scores* pós operatórios relacionados com a dor, com o edema do membro inferior esquerdo, e com o *score* global. Observou-se também uma correlação positiva e significativa entre o intervalo de tempo entre o início dos sintomas e o diagnóstico, e a variação do *score* de edema pós operatório.

**Discussão/Conclusão:** Observamos uma patência primária assistida de 100% no tratamento endovascular do SMT primário, com uma taxa de complicações de 0%, reflectindo a eficácia e baixa agressividade do tratamento endovascular. O atraso no diagnóstico observado pode ser o resultado do desconhecimento clínico da síndrome e a dificuldade do seu diagnóstico, e foi associado a um pior resultado terapêutico.

### Palavras-chave

Síndrome de May-Thurner, Síndrome de Cockett, Síndrome obstrutivo não trombótico da veia ilíaca, *stenting* ílio-cava.

### ABSTRACT

**Objective:** To evaluate the experience on endovascular treatment of primary May-Thurner Syndrome (MTS)

**Introduction:** Primary May-Thurner Syndrome, results from the compression of the left common iliac vein by the right common iliac artery and the 5th vertebral body.

---

\*Autor para correspondência.

Correio eletrónico: miguelvbmachado@gmail.com (M. Machado).

**Methods and material:** Retrospective analysis based on the clinical and imagiological records related to 21 patients diagnosed with non complicated May-Thurner Syndrome who underwent endovascular surgical treatment. The SPSS statistic 21 IBM was used to do a uni and bivariated descriptive analysis as so as the realization of the hypothesis test.

**Results:** The mean age was 44 years old, and 90% were female, with two peaks of incidence: one during the third decade of life, and the other during the fifth and sixth decades. The most common symptom was left inferior limb edema (85%), the mean time between the beginning of the symptoms and the diagnosis was 5,05 years and the treatment was primary stenting in 90,5% of the cases. With a mean follow-up of 54,43 months, the primary patency was 85,7% and the primary assisted patency was 100%. All patients submitted to angioplasty alone necessitate a stenting posteriorly. On the sixteen patients that were classified by the Venous Clinical Severity Score (VCSS), it was shown a statistically significant improvement on the post-operative scores related to pain, the left inferior limb edema and the global score. There was a significant correlation between the time between the beginning of symptoms and diagnosis, and the post-operative edema score.

**Discussion/Conclusion:** An assisted primary patency of 100% was observed according to the published literature. The delayed diagnosis of the MTS may correspond to the lack of clinical knowledge and was associated with poor results.

### Keywords

May-Thurner Syndrome, Cockett Syndrome, Non Thrombotic Iliac Vein Obstruction Syndrome, iliocaaval stenting

## INTRODUÇÃO

Esta síndrome foi descrita pela primeira vez por Virchow, em 1851, quando reparou que havia uma predominância da trombose venosa profunda (TVP) ílio-femoral do lado esquerdo, atingindo uma frequência 5 vezes superior, em relação ao membro inferior direito. Definiu a síndrome como uma compressão repetitiva e crónica da VICE pela AICD, com o conseqüente desenvolvimento de sinéquias dentro da VICE.<sup>(1)(2)</sup>

Em 1908, Mc Murrich,<sup>(3)</sup> num estudo cadavérico, observou adesões internas nas veias ilíacas e postulou que estas eram congénitas e responsáveis pela maior incidência de TVP.

Em 1943, Ehrich e Krumbhaar<sup>(4)</sup> observaram que 23,8% dos adultos tinham lesões endovenosas na VICE e a análise histológica mostrava que eram constituídas por elastina e colagénio, demonstrando que as lesões eram adquiridas e não congénitas.

Em 1957, May e Thurner<sup>(2)(5)</sup> examinaram 457 cadáveres e observaram lesões na VICE em 22% dos casos, classificando-as como spurs (esporões), dividindo-os em 3 tipos (figura 1):

- esporões laterais, ocorrendo de cada lado da VICE;
- esporões centrais, ocorrendo antero-posteriormente na VICE;
- esporões formando múltiplas fenestrações tipo rede.

Estes autores postularam que os esporões eram adquiridos e resultavam do traumatismo repetido induzido pela pulsação arterial na parede venosa, condicionando

a irritação e proliferação do endotélio, levando à partição do lúmen venoso pelas lesões cicatriciais.

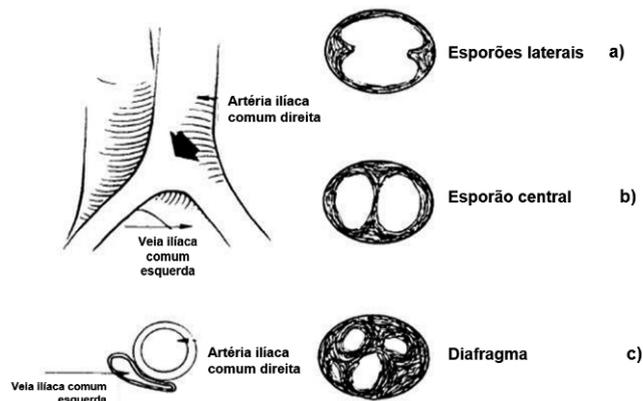


Figura 01 Diferentes tipos de lesões da VICE na SMT

## MATERIAL E MÉTODOS

Foi realizada uma análise retrospectiva observacional de vinte e um doentes tratados com o diagnóstico de síndrome de May-Thurner não complicada, no Serviço de Angiologia e Cirurgia Vascular do Hospital de Santo António no período de 1-2004 a 3-2017. Recorreu-se ao Statistical Package for the Social Sciences, Inc., Chicago, IL 21® da IBM, para proceder à análise descritiva univariada e bivariada, bem como à realização dos testes de hipóteses.



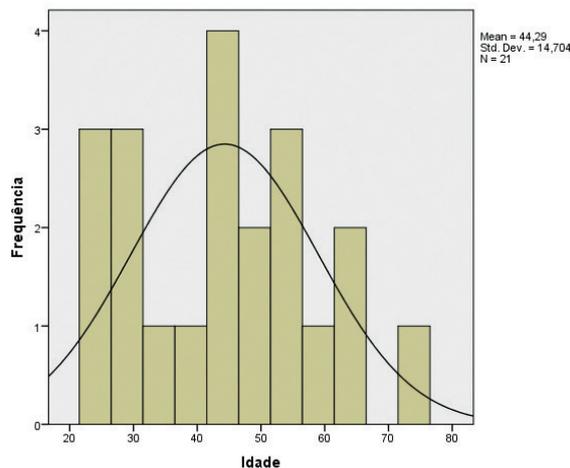
Foram analisadas as estatísticas de frequência (relativas e percentuais) das variáveis categóricas e as estatísticas descritivas das variáveis contínuas. Foi aplicado o Venous Clinical Severity Score (VCSS), a um conjunto de 16 doentes, no sentido de avaliar o grau de gravidade, antes e após o tratamento. Para determinar se o tratamento introduziu melhorias significativas, aplicou-se o teste de Wilcoxon (não paramétrico, dado que não foi verificada a normalidade da distribuição dos scores, pelo teste do Shapiro-Wilk ( $p < 0,05$ ). Este teste analisou as diferenças entre as condições pré-tratamento e pós-tratamento do mesmo grupo de sujeitos (amostras emparelhadas) e a hipótese nula ( $H_0$ ) estabelece que as pontuações são iguais entre o pré e o pós-tratamento. Considerou-se um nível de significância de 5% ( $\alpha = 0,05$ ).

## RESULTADOS

O gráfico I e as tabelas I e II reportam as características clínicas, imagiológicas, tratamentos e resultados obtidos nos doentes com SMT.

O gráfico II e as tabelas V a VIII reportam os resultados obtidos com a aplicação do questionário do VCSS pré e pós operatório .

Gráfico 01 Caracterização etária da população estudada



	Média	Desvio padrão	Mediana	Mínimo	Máximo
Idade (anos) (N=21)	44	14,7	45	24	75

		Porcentagem	
<b>Grupos etários (anos) (N=21)</b>	20-30	28,6%	
	30-40	9,5%	
	40-50	23,8%	
	50-60	23,8%	
	>60	14,3%	
<b>Sexo (N=21)</b>	♂	9,5%	
	♀	90,5%	
<b>Sintomatologia (N=20)</b>	<b>dor</b>	Sem	35%
		com	35%
		Associada a claudicação venosa	10%
		Claudicação venosa isolada	20%
	<b>edema</b>	com	85%
		sem	15%
	<b>outros</b>	dispaneuria	5%
Dermatite distase		5%	

continua

<b>Sensibilidade dos meios de diagnóstico utilizados</b>	Ecodoppler iliovena (N=19)		15,8%
	TC (N=10)		80%
	RMN (N=4)		75%
	Angiografia (N=21)		100%
<b>Ecodoppler venoso infrainguinal (N=20)</b>	Normal		70%
	Anormal	Refluxo safena interna	15%
		Refluxo femoropoplíteo	10%
		Obstrução femoral superficial	5%
<b>Tipo de anestesia (N=21)</b>	Local + sedação		100%
<b>Tratamento realizado (N=21)</b>	ATL simples		9,5%
	ATL + <i>stenting</i>		90,5%
<b>Controlo intra-operatório com TC (N=18)</b>	sim		16,7%
	não		83,3%
<b>Tipo de stent (N=18)</b>	Sinusvein		61,1%
	Smartstent		16,7%
	Wallstent		22,2%
<b>Número de stents implantados (N=16)</b>	1 <i>stent</i>	Média 1,38 +- 0,5	62,5%
	2 <i>stents</i>		37,5%
<b>Resultado clínico (Perspetiva médica) (N=21)</b>	Sucesso		86%
	Insucesso		14%
<b>Medicação pós-operatória (N=18)</b>	Rivaroxavano (D)		35,3%
	HBPM (3d) + -acenocumarol (D)		17,6%
	HBPM (3d) + -acenocumarol (3M)		11,8%
	Rivaroxavano (3M)		11,8%
	Rivaroxavano (3M) + AAS (D)		11,8%
	HBPM (3d) + Rivaroxavano (3M) + AAS (D)		5,9%
	HBPM (4d) + Varfarina (D)		5,9%
<b>Tipo de seguimento (N=21)</b>	Seguimento clínico isolado		42,9%
	Seguimento clínico + ecodoppler		19%
	Seguimento clínico + ecodoppler + TC		23,8%
	Seguimento clínico + ecodoppler + TC + angiografia		9,5%
	Seguimento clínico + TC		4,8%
<b>Patência primária (N=21)</b>			85,7%
<b>Patência primária assistida (N=21)</b>			100%
<b>Re-intervenções (N=21)</b>			14,3% - 2 ATL necessitaram de <i>stent</i> - 1 Separação de 2 <i>stents</i> com colocação de um bridging <i>stent</i>

Legenda: D- definitivo; d - dias; M - meses

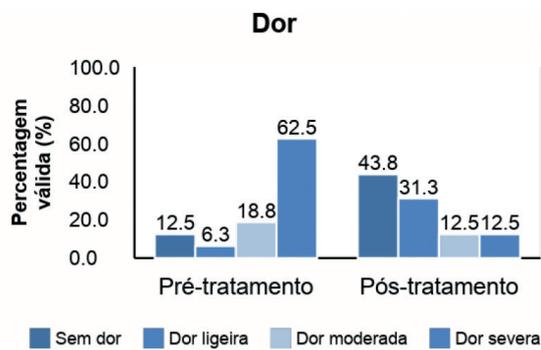


**Tabela II** Estatísticas descritivas dos “tempos” entre o início de sintomas e o diagnóstico, entre o diagnóstico e o tratamento, internamento, follow-up, entre tratamento e re-intervenção

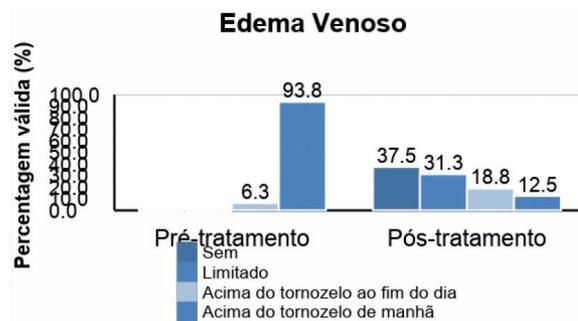
	N	M	DP	Md	Min.	Máx.
<b>Tempo entre o início dos sintomas e o diagnóstico (em anos)</b>	21	5,05	5,371	2,00	0	15
<b>Tempo entre o diagnóstico e o tratamento (em anos)</b>	21	,52	1,08	,00	0	4
<b>Tempo de internamento (em dias)</b>	20	1,25	0,72	1,00	1	4
<b>Tempo de seguimento/ Follow-up (em meses)</b>	21	54,43	54,83	24	3	156
<b>Tempo entre o tratamento e a re-intervenção (em anos)</b>	3	1,00	,00	1,00	1,00	1,00

Legenda: N - número de casos válidos; M - média; DP - desvio padrão; Md - mediana; Min. - mínimo; Máx. - máximo

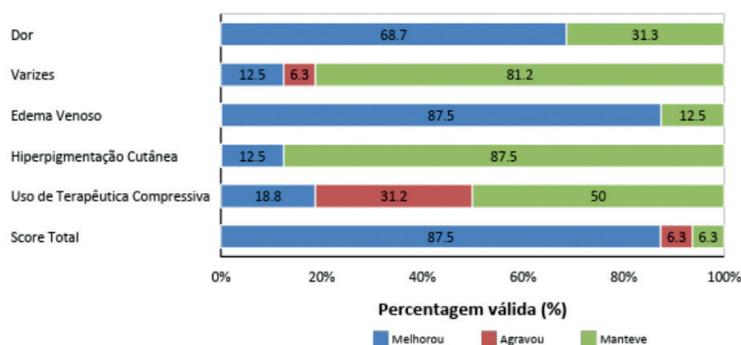
**Gráfico 02** Análise dos resultados obtidos com o tratamento, em relação à dor



**Gráfico 03** Análise dos resultados obtidos com o tratamento, em relação ao edema



**Gráfico 04** Análise dos resultados obtidos com o tratamento



Questionário Venous Clinical Severity Score (VCSS)

Foi possível obter a resposta de 16 doentes, ao questionário VCSS (tabela III).

**Tabela III** Estatística de frequências (relativas e percentuais) para a gravidade dos scores observados (variável categórica)(N=16)

		Pré-tratamento		Pós-tratamento	
		n	%	n	%
<b>Dor</b>	Sem	2	12,5	7	43,8
	Dor ligeira	1	6,3	5	31,3
	Dor moderada	3	18,8	2	12,5
	Dor severa	10	62,5	2	12,5
	Total	16	100,0	16	100,0
<b>Varizes</b>	Sem	13	81,3	15	93,8
	Poucas	2	12,5	0	0,0
	Múltiplas	1	6,3	1	6,3
	Extensas	0	0,0	0	0,0
	Total	16	100,0	16	100,0
<b>Edema Venoso</b>	Sem	0	0,0	6	37,5
	Limitado	0	0,0	5	31,3
	Acima do tornozelo ao fim do dia	1	6,3	3	18,8
	Acima do tornozelo de manhã	15	93,8	2	12,5
	Total	16	100,0	16	100,0
<b>Hiperpigmentação Cutânea</b>	Sem	12	75,0	14	87,5
	Pequena	0	0,0	0	0,0
	Terço distal da perna	2	12,5	1	6,3
	Perna	2	12,5	1	6,3
	Total	13	100,0	16	100,0
<b>Uso de Terapêutica Compressiva</b>	Não usa	6	37,5	6	37,5
	Ocasional	4	25,0	3	18,8
	Maioria dos dias	2	12,5	2	12,5
	Sempre	4	25,0	5	31,3
	Total	16	100,0	16	100,0



**Tabela IV** Estatísticas descritivas dos scores (N=16)

		<b>N</b>	<b>M</b>	<b>DP</b>	<b>Md</b>	<b>Min.</b>	<b>Máx.</b>
<b>Dor</b>	Pré-tratamento	16	2,31	1,08	3,00	0	3
	Pós-tratamento	16	,94	1,06	1,00	0	3
<b>Varizes</b>	Pré-tratamento	16	,25	,58	,00	0	2
	Pós-tratamento	16	,13	,50	,00	0	2
<b>Edema Venoso</b>	Pré-tratamento	16	2,94	,25	3,00	2	3
	Pós-tratamento	16	1,06	1,06	1,00	0	3
<b>Hiperpigmentação Cutânea</b>	Pré-tratamento	16	,63	1,15	,00	0	3
	Pós-tratamento	16	,31	,87	,00	0	3
<b>Inflamação</b>	Pré-tratamento	16	,00	,00	,00	0	0
	Pós-tratamento	16	,00	,00	,00	0	0
<b>Induração</b>	Pré-tratamento	16	,00	,00	,00	0	0
	Pós-tratamento	16	,00	,00	,00	0	0
<b>Número de Úlceras Ativas</b>	Pré-tratamento	16	,00	,00	,00	0	0
	Pós-tratamento	16	,00	,00	,00	0	0
<b>Duração da Úlcera Ativa</b>	Pré-tratamento	16	,00	,00	,00	0	0
	Pós-tratamento	16	,00	,00	,00	0	0
<b>Tamanho da Úlcera Ativa</b>	Pré-tratamento	16	,00	,00	,00	0	0
	Pós-tratamento	16	,00	,00	,00	0	0
<b>Uso de Terapêutica Compressiva</b>	Pré-tratamento	16	1,25	1,24	1,00	0	3
	Pós-tratamento	16	1,38	1,31	1,00	0	3
<b>Score Total</b>	Pré-tratamento	16	7,38	2,60	7,00	3	14
	Pós-tratamento	16	3,81	3,10	3,00	0	11
<b>Score Total sem Uso de Terapêutica Compressiva</b>	Pré-tratamento	16	6,13	1,82	6,00	3,00	11,00
	Pós-tratamento	16	2,44	2,61	2,00	,00	8,00

Legenda: N - número de casos válidos; M - média; DP - desvio padrão; Md - mediana; Min. - mínimo; Máx. - máximo

Tabela V Comparação dos scores Pré-tratamento e Pós-tratamento (N=16)

		n	%	Média das Classificações	Soma das Classificações	Z	p-valor
<b>Dor</b>	Melhorou	11	68,7%	6	66,0	-2,976 <sup>b</sup>	,003
	Agravou	0	0,0%				
	Manteve	5	31,3%				
<b>Varizes</b>	Melhorou	2	12,5%	2,25	4,50	-,816 <sup>b</sup>	,414
	Agravou	1	6,3%	1,50	1,50		
	Manteve	13	81,2%				
<b>Edema Venoso</b>	Melhorou	14	87,5%	7,50	105,00	-3,345 <sup>b</sup>	,001
	Agravou	0	0,0%	,00	,00		
	Manteve	2	12,5%				
<b>Hiperpigmentação Cutânea</b>	Melhorou	2	12,5%	1,50	3,00	-1,342 <sup>b</sup>	,180
	Agravou	0	0,0%	,00	,00		
	Manteve	14	87,5%				
<b>Inflamação</b>	Melhorou	0	0,0%	,00	,00	,000 <sup>c</sup>	1,000
	Agravou	0	0,0%	,00	,00		
	Manteve	0	0,0%				
<b>Induração</b>	Melhorou	0	0,0%	,00	,00	,000 <sup>c</sup>	1,000
	Agravou	0	0,0%	,00	,00		
	Manteve	0	0,0%				
<b>Número de Úlceras Ativas</b>	Melhorou	0	0,0%	,00	,00	,000 <sup>c</sup>	1,000
	Agravou	0	0,0%	,00	,00		
	Manteve	0	0,0%				
<b>Duração da Úlcera Ativa</b>	Melhorou	0	0,0%	,00	,00	,000 <sup>c</sup>	1,000
	Agravou	0	0,0%	,00	,00		
	Manteve	0	0,0%				
<b>Tamanho da Úlcera Ativa</b>	Melhorou	0	0,0%	,00	,00	,000 <sup>c</sup>	1,000
	Agravou	0	0,0%	,00	,00		
	Manteve	0	0,0%				
<b>Uso de Terapêutica Compressiva</b>	Melhorou	3	18,8%	5,17	15,50	-3,355	,722
	Agravou	5	31,2%	4,10	20,50		
	Manteve	8	50,0%				
<b>Score Total</b>	Melhorou	14	87,5	8,43	118,0	-3,305	,001
	Agravou	1	6,3	2,00	2,00		
	Manteve	1	6,3				
<b>Score Total sem Uso de Terapêutica Compressiva</b>	Melhorou	14	87,5%	7,50	105,00	-3,309 <sup>b</sup>	,001
	Agravou	0	0,0%	,00	,00		
	Manteve	2	12,5%				



**Tabela VI** Comparação das classificações dos scores entre os pacientes do sexo masculino e os pacientes do sexo feminino (teste de Mann-Whitney)

	<b>Sexo</b>	<b>N</b>	<b>Média das Classificações</b>	<b>Soma das Classificações</b>	<b>Estatísticas de Teste (U)</b>
<b>Dor Pré-tratamento</b>	Feminino	14	8,79	123,00	U=10,000 p=0,667
	Masculino	2	6,50	13,00	
	Total	16			
<b>Dor Pós-tratamento</b>	Feminino	14	9,14	128,00	U=5,000 p=0,225
	Masculino	2	4,00	8,00	
	Total	16			
<b>Varizes Pré-tratamento</b>	Feminino	14	8,71	122,00	U=11,000 p=1,000
	Masculino	2	7,00	14,00	
	Total	16			
<b>Varizes Pós-tratamento</b>	Feminino	14	8,57	120,00	U=13,000 p=1,000
	Masculino	2	8,00	16,00	
	Total	16			
<b>Edema Venoso Pré-tratamento</b>	Feminino	14	8,43	118,00	U=13,000 p=1,000
	Masculino	2	9,00	18,00	
	Total	16			
<b>Edema Venoso Pós-tratamento</b>	Feminino	14	9,21	129,00	U=4,000 p=0,183
	Masculino	2	3,50	7,00	
	Total	16			
<b>Hiperpigmentação Cutânea Pré-tratamento</b>	Feminino	14	7,64	107,00	U=2,000 p=0,042
	Masculino	2	14,50	29,00	
	Total	16			
<b>Hiperpigmentação Cutânea Pós-tratamento</b>	Feminino	14	8,64	121,00	U=12,000 p=1,000
	Masculino	2	7,50	15,00	
	Total	16			
<b>Uso de Terapêutica Compressiva Pré-tratamento</b>	Feminino	14	8,07	113,00	U=8,000 p=0,383
	Masculino	2	11,50	23,00	
	Total	16			
<b>Uso de Terapêutica Compressiva Pós-tratamento</b>	Feminino	14	8,71	122,00	U=11,000 p=0,675
	Masculino	2	7,00	14,00	
	Total	16			
<b>Score Total Pré-tratamento</b>	Feminino	14	7,86	110,00	U=5,000 p=0,200
	Masculino	2	13,00	26,00	
	Total	16			
<b>Score Total Pós-tratamento</b>	Feminino	14	9,21	129,00	U=4,000 p=0,167
	Masculino	2	3,50	7,00	
	Total	16			

Legenda: U - estatística de teste; df-graus de liberdade; p-valor (Exact-Sig. 2-tailed)

**Tabela VII** Comparação das classificações dos scores entre as faixas etárias (teste de Kruskal-wallis)

	Faixas Etárias	N	Média das Classificações	Estatísticas de Teste
<b>Dor Pré-tratamento</b>	]20-30] Anos	5	9,80	$X^2(4)=4,158$ $p=0,413$
	]30-40] Anos	1	1,50	
	]40-50] Anos	4	9,88	
	]50-60] Anos	3	7,17	
	> 60 Anos	3	8,17	
	Total	16		
<b>Dor Pós-tratamento</b>	]20-30] Anos	5	9,00	$X^2(4)=1,552$ $p=0,888$
	]30-40] Anos	1	4,00	
	]40-50] Anos	4	9,88	
	]50-60] Anos	3	8,00	
	> 60 Anos	3	7,83	
	Total	16		
<b>Varizes Pré-tratamento</b>	]20-30] Anos	5	8,50	$X^2(4)=1,357$ $p=0,929$
	]30-40] Anos	1	7,00	
	]40-50] Anos	4	9,25	
	]50-60] Anos	3	9,50	
	> 60 Anos	3	7,00	
	Total	16		
<b>Varizes Pós-tratamento</b>	]20-30] Anos	5	8,00	$X^2(4)=4,333$ $p=0,437$
	]30-40] Anos	1	8,00	
	]40-50] Anos	4	8,00	
	]50-60] Anos	3	10,67	
	> 60 Anos	3	8,00	
	Total	16		
<b>Edema Venoso Pré-tratamento</b>	]20-30] Anos	5	9,00	$X^2(4)=4,333$ $p=0,437$
	]30-40] Anos	1	9,00	
	]40-50] Anos	4	9,00	
	]50-60] Anos	3	9,00	
	> 60 Anos	3	6,33	
	Total	16		
<b>Edema Venoso Pós-tratamento</b>	]20-30] Anos	5		$X^2(4)=2,397$ $p=0,735$
	]30-40] Anos	1		
	]40-50] Anos	4		
	]50-60] Anos	3	9,21	
	> 60 Anos	3	3,50	
	Total	16		

continua



**Tabela VII** Comparação das classificações dos scores entre as faixas etárias (teste de Kruskal-wallis)

<b>Hiperpigmentação Cutânea Pré-tratamento</b>	]20-30] Anos	5	7,90	$X^2(4)=0,718$ $p=0,951$
	]30-40] Anos	1	6,50	
	]40-50] Anos	4	8,75	
	]50-60] Anos	3	8,83	
	> 60 Anos	3	9,50	
	Total	16		
<b>Hiperpigmentação Cutânea Pós-tratamento</b>	]20-30] Anos	5	7,50	$X^2(4)=2,775$ $p=0,583$
	]30-40] Anos	1	7,50	
	]40-50] Anos	4	9,63	
	]50-60] Anos	3	10,00	
	> 60 Anos	3	7,50	
	Total	16		
<b>Uso de Terapêutica Compressiva Pré-tratamento</b>	]20-30] Anos	5	5,50	$X^2(4)=5,401$ $p=0,239$
	]30-40] Anos	1	3,50	
	]40-50] Anos	4	11,00	
	]50-60] Anos	3	9,83	
	> 60 Anos	3	10,50	
	Total	16		
<b>Uso de Terapêutica Compressiva Pós-tratamento</b>	]20-30] Anos	5	8,80	$X^2(4)=2,586$ $p=0,699$
	]30-40] Anos	1	10,50	
	]40-50] Anos	4	8,75	
	]50-60] Anos	3	10,50	
	> 60 Anos	3	5,00	
	Total	16		
<b>Score Total Pré-tratamento</b>	]20-30] Anos	5	7,20	$X^2(4)=4,101$ $p=0,424$
	]30-40] Anos	1	1,00	
	]40-50] Anos	4	10,63	
	]50-60] Anos	3	10,17	
	> 60 Anos	3	8,67	
	Total	16		
<b>Score Total Pós-tratamento</b>	]20-30] Anos	5	9,60	$X^2(4)=2,023$ $p=0,801$
	]30-40] Anos	1	5,50	
	]40-50] Anos	4	9,13	
	]50-60] Anos	3	9,67	
	> 60 Anos	3	5,67	
	Total	16		

Legenda:  $X^2$  - estatística de teste; df-graus de liberdade; p-valor (Exact-Sig.)

**Tabela VIII** Comparação entre os scores, a idade, o tempo entre o início dos sintomas e o diagnóstico, e o tempo entre o diagnóstico e o início do tratamento (coeficiente de correlação de Spearman Rho)

	Tempo entre o início dos sintomas e o diagnóstico (em anos)	Tempo entre o diagnóstico e o início do tratamento (em anos)	Idade
<b>Idade</b>	,366	,475*	-
<b>Dor Pré-tratamento</b>	,142	,297	-,217
<b>Dor Pós-tratamento</b>	,476	,216	-,144
<b>Varizes Pré-tratamento</b>	,207	-,020	,042
<b>Varizes Pós-tratamento</b>	,425	,344	,168
<b>Edema Venoso Pré-tratamento</b>	-,312	-,344	-,364
<b>Edema Venoso Pós-tratamento</b>	,519*	,104	-,223
<b>Hiperpigmentação Cutânea Pré-tratamento</b>	,067	-,131	,219
<b>Hiperpigmentação Cutânea Pós-tratamento</b>	,467	,102	,180
<b>Uso de Terapêutica Compressiva Pré-tratamento</b>	-,043	-,019	,446
<b>Uso de Terapêutica Compressiva Pós-tratamento</b>	-,013	-,331	-,123
<b>Score Total Pré-tratamento S/Terapêutica Compressiva</b>	,081	,090	-,089
<b>Score Total Pós-tratamento S/Terapêutica Compressiva</b>	,624**	,229	-,089
<b>Score Total Pré-tratamento</b>	-,007	-,005	,217
<b>Score Total Pós-tratamento</b>	,429	-,055	-,206

Legenda: \*Correlação significativa ao nível de 0.05 (teste bilateral); \*\*Correlação significativa ao nível de 0.01 (teste bilateral).

## DISCUSSÃO E CONCLUSÃO

Em 1965, Cockett e Thomas<sup>(6)</sup> descreveram a primeira série clínica de 57 doentes com TVP ílio-femoral aguda, secundária à compressão da VICE, pela AICD. Descreveram que as mulheres eram mais afectadas e que a idade de ocorrência mais comum era entre a segunda e a quarta década de vida. Observaram também que as intervenções cirúrgicas para tratamento de úlcera venosa ou de varizes não resolviam o problema clínico porque a compressão da veia íliaca não era identificada e corrigida.

A SMT pode ter três formas de apresentação clínica:

a forma não complicada, provavelmente a mais comum e cujo diagnóstico é mais difícil pela sintomatologia ser comum às diferentes formas de doença venosa crónica e que resulta da compressão da VICE pela AICD;

a forma complicada trombótica aguda, na qual, em consequência da compressão e lesão da VICE, ocorre o desenvolvimento de uma TVP. Esta manifesta-se pelo aparecimento súbito de edema do membro inferior esquerdo, geralmente após situações promotoras de estase, como cirurgias complexas, viagens longas de avião ou automóvel, gravidez ou alectuamento;

a forma complicada crónica pós trombótica, em que, na sequência da ocorrência de uma TVP, ocorre o desenvolvimento de uma síndrome pós-trombótica (SPT), associada a sequelas obstrutivas ou de disfunção valvular, podendo esta ser classificada como obstrutiva, refluxiva ou mista.

A sintomatologia da SMT na sua forma não complicada pode variar desde sintomas pouco exuberantes como dor, peso, cansaço, edema, prurido, perna inquieta (normalmente com agravamento vespertino e no verão), a sintomas muito incapacitantes como a claudicação venosa e alterações cutâneas na perna como dermatite, atrofia branca, lipodermatoesclerose e ulceração. No exame físico, podemos observar edema do membro inferior esquerdo com aumento do seu perímetro em relação ao direito, varizes em localizações atípicas, hiperpigmentação cutânea, dermatite de estase, atrofia branca, lipodermatoesclerose e ulceração, normalmente localizadas na região supramaleolar interna. Por vezes a associação a sintomas de congestão venosa pélvica é referida e explica-se pelo redireccionamento do sangue através da veia íliaca interna esquerda para as veias ováricas, sendo que este aumento de fluxo pode tornar estas veias insuficientes e condicionar o desenvolvimento de estase.<sup>(29)</sup>



A anomalia anatómica isolada (Fenómeno de May-Thurner) poderá corresponder ao estadio I da doença sendo que a natureza assintomática desta impede o conhecimento exacto da verdadeira prevalência da doença. Taheri SA et al estimam que 24% da população geral tenha uma estenose superior a 50% da VICE, em estudo realizado com TC.<sup>(7)</sup>

O diagnóstico implica o conhecimento da síndrome e um alto grau de suspeição clínica, já que a etiologia dos sintomas pode ser multifatorial e envolver associadamente entidades clínicas como o refluxo venoso superficial, a síndrome pós-trombótica e o linfedema primário.<sup>(8)</sup>

O ecodoppler venoso dos membros inferiores é o exame de eleição para o estudo de veias por ser não invasivo e de realização simples. Contudo, se é um exame com grande sensibilidade e especificidade para o estudo das veias infra-inguinais, a visualização das veias ilíacas comuns é tecnicamente difícil, não sendo este exame suficientemente sensível para detectar a compressão da VICE ou os seus defeitos intraluminais. Pelo menos 20% dos estudos ultrassonográficos das veias ilíacas realizados não são diagnósticos, mesmo nos melhores laboratórios vasculares<sup>(1)</sup> O grande valor do ecodoppler consiste na avaliação da doença venosa infra-inguinal, doença muito prevalente. Não sendo encontrada qualquer anomalia a este nível, deve efectuar-se o estudo do sector ílio-cava com TC ou RMN.

A TC<sup>(9)</sup> e a RMN são os exames de eleição para o estudo da SMT. Além de permitirem efectuar a demonstração da compressão directa da VICE pela AICD e a existência de circulação colateral compensatória, podem também excluir compressões extrínsecas, como tumores, hematomas ou fibrose retroperitoneal. A TC, pela disponibilidade e rapidez de execução, é o exame mais utilizado no seu diagnóstico. A RMN é menos utilizada por ser menos disponível para a utilização de rotina. Contudo, esta demonstra com facilidade a área de compressão ou de obstrução e a existência de circulação colateral.<sup>(10)(11)(12)</sup>

A ultrassonografia endovascular (IVUS) é o exame com mais acuidade diagnóstica, podendo determinar o tamanho dos vasos, a morfologia interna do vaso e o grau de estenose, bem como facilitar a realização do *stenting*.<sup>(9)</sup> Forauer et al<sup>(13)</sup> referem que o seu uso interferiu com o tratamento endovascular da SMT em 50% dos casos. A IVUS tem revelado uma utilidade crescente no diagnóstico e tratamento do SMT.<sup>(14)</sup> Contudo, a sua disponibilidade e custo têm limitado a sua utilização.

A flebografia por punção de veia do pé é insuficiente para se obter uma boa visualização do sector venoso femoro-ílio-cava, sendo a flebografia por punção femoral o exame mais realizado para a confirmação do diagnóstico. Esta, além de demonstrar a compressão da VICE, demonstra a circulação venosa colateral e permite determinar

o gradiente de pressão induzido pela obstrução. Este gradiente deve ser superior a 2mmHg, em repouso, e a 3mmHg, após exercício.<sup>(15)(16)</sup> Contudo, não existe actualmente nenhum teste hemodinamicamente credível para objectivar o grau de obstrução venosa e o resultado da melhoria hemodinâmica obtido com o *stenting*.

O objectivo do tratamento da SMT não complicada é melhorar a qualidade de vida do doente e prevenir o desenvolvimento da TVP e suas complicações (a embolia pulmonar e, posteriormente, a SPT).

O tratamento inicial da SMT é conservador, envolvendo a terapêutica compressiva, com meia elástica ou ligaduras elásticas, associado, em função das necessidades, a medicamentos flebotónicos, analgésicos e ou anti-inflamatórios. Nas formas resistentes ao tratamento médico e que interferem de forma considerável na qualidade de vida do doente, dispomos da terapêutica cirúrgica que dividiremos em convencional e endovascular.

A cirurgia convencional foi durante longos anos a única opção, tendo sido efectuadas pontagens venosas femoro-cava e ílio-cava que tinham patências primárias e secundárias aos dois anos, de 37% e 54% respectivamente.<sup>(17)</sup>

A pontagem femoro-femoral, utilizando a veia safena interna (operação de Palma), apresenta uma patência secundária aos 48 meses de 83%, contudo, quando realizada com prótese de PTFE a patência secundária no mesmo período é de 0%.<sup>(18)</sup>

Outras alternativas cirúrgicas foram realizadas, como a venoplastia com patch, as reconfigurações da aorta e artérias ilíacas e das veias do sector ílio-cava. Contudo, devido à sua agressividade e resultados insatisfatórios, raramente estas cirurgias foram consideradas uma opção terapêutica para uso de rotina. A emergência da cirurgia endovascular revolucionou o tratamento da doença venosa obstrutiva, devido à sua baixa agressividade fisiológica, elevada segurança, boa eficácia e taxa de complicações *major* inferior a 2%.<sup>(19)(20)(21)(22)</sup>

Osman Ahmed et al,<sup>(6)</sup> numa revisão recente da sua experiência no tratamento endovascular do SMT, referem um sucesso técnico de 100%, sem complicações *major* e uma taxa de complicações minor de 5%, um sucesso clínico de 68% e uma correlação positiva com o sexo feminino e com a presença de sintomas de congestão pélvica.

Wan-Yin Shi et al<sup>(24)</sup> publicaram a sua experiência no tratamento endovascular da SMT em 233 doentes, referindo um sucesso técnico, na sua forma não complicada, de 98,5%, na forma associada a TVP aguda, 98,2% e, na forma associada a SPT, 91,2%. A patência primária e secundária aos 1, 3 e 5 anos foram de 93,2 e 100%, 84,3 e 93,3% e 74,5% e 92%, respectivamente, mas não fazem referência às patências relacionadas com as diferentes formas clínicas. Na análise multivariada, os factores preditores de obstrução in *stent* foram o uso de *stents* múltiplos e o uso irregular de meia elástica. A

falência técnica foi de 3,4% e pareceu estar relacionada com a existência de longos segmentos venosos ocluídos.

Titus J M et al<sup>(25)</sup> referem que apenas a causa trombótica da obstrução da VICE foi um factor preditivo de re-estenose e trombose in *stent*.

Knipp B S et al<sup>(26)</sup> referem como factores associados á diminuição da patência primária, o sexo masculino, trauma recente, e idade inferior a 40 anos.

A patência primária assistida e a secundária foram superiores na SMT não complicada em relação à associada á SPT, tendo ocorrido a oclusão do *stent* apenas na SPT assim como uma maior frequência de re-estenose intra-*stent* superior a 50%.<sup>(21)</sup> Na nossa experiencia observou-se uma clara predominância do sexo feminino (90%), com um pico de incidência na 3ª década de vida e um segundo pico na 5ª e 6ª décadas, de acordo com o publicado na literatura.<sup>(6)</sup>

Os principais sintomas associados ao SMT não complicado foram no membro inferior esquerdo o edema (85%), e a dor nas suas diferentes variantes (65%), não tendo sido observada ulceração de perna. Um tempo médio de 5,05 anos, entre o início de sintomas e o diagnóstico, confirma o grande desconhecimento da SMT.

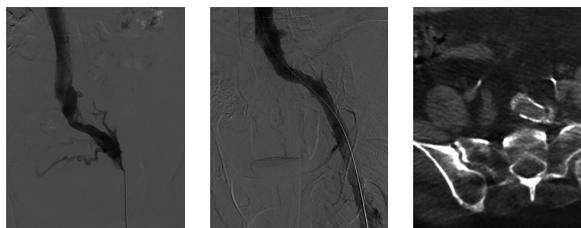
Um tempo elevado entre o diagnóstico e a realização do *stenting* (0,5 anos) traduz a necessidade da confirmação da associação dos sintomas à alteração imagiológica observada, que é comum na população em geral, e ao desconhecimento do comportamento dos *stents* a longo prazo, o que leva a atitudes conservadoras.

Em relação ao diagnóstico imagiológico, pudemos observar que o ecodoppler é um exame de pouca utilidade para o seu diagnóstico (18% de sensibilidade) e a TC e a RMN apresentam sensibilidades semelhantes (80 e 75%), que nos parecem baixas mas que poderão ser devidas ao pequeno tamanho da amostra. A flebografia confirmou o diagnóstico em todos os doentes, mas não podemos deixar de referir a importância que a ultrassonografia endovascular vem adquirindo, sendo mesmo referido como exame de eleição no diagnóstico desta síndrome.<sup>(9)(13)(14)</sup>

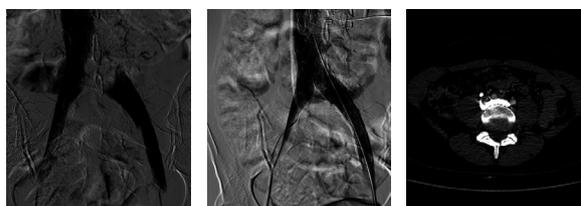
O tratamento foi sempre realizado com anestesia local associada a sedação, contrariando estudos publicados, que sugerem a necessidade da sua realização sob anestesia geral.

Com um *follow-up* médio de 54,4 meses, observou-se uma patência primária de 85% e uma patência primária assistida de 100%, com ausência de trombose do *stent* (figuras 2 e 3). Nos dois casos em que foi efectuado uma ATL simples, observou-se uma re-estenose ao ano, que necessitou da realização de *stenting* secundário (figura 4). Esta observação levou-nos à não realização de ATL simples, o que está de acordo com o recomendado na literatura<sup>(21)</sup>

O tempo de internamento médio foi de 1,25 dias, traduzindo a baixa agressividade desta terapêutica.



**Figura 02** *Stenting* de SMT, em doente do sexo feminino de 63 anos, com claudicação venosa e edema do membro inferior esquerdo: a) estenose marcada da VICE; b) flebografia de controlo após colocação de *stent* ilio-cava com resolução da estenose; c) controlo intra-operatório com TC, observando-se *stent* em boa posição e aberto.



**Figura 03** *Stenting* de SMT (*sinusvein*), em doente do sexo feminino de 26 anos, com claudicação venosa incapacitante do membro inferior esquerdo: a) estenose/occlusão da VICE; b) flebografia de controlo após colocação de *stent* ilio-cava com resolução da lesão; c) controlo pós-operatório com TC, observando-se ausência de compressão da VICE



**Figura 04** ATL simples da VICE (a) com reestenose posterior (b) e realização de *stenting* com obtenção de excelente resultado imagiológico (b); edema do membro inferior esquerdo antes do tratamento (c) e após o tratamento (d) com resolução total do mesmo.

Foi realizada uma avaliação crítica e quantitativa do impacto da SMT não complicada e seu tratamento, por parte do doente, aplicando o Venous Clinical Severity Score (VCSS). Este é um dos instrumentos desenvolvidos, avaliando nove características clínicas (dor, veias varicosas, edema venoso, pigmentação cutânea, inflamação, induração e número, duração e tamanho das úlceras ativas) classificadas de 0 a 3 e, adicionalmente, o uso de terapêutica compressiva, produzindo uma pontuação máxima



de 30 pontos.<sup>(27)</sup> Em 2010, foi publicada uma revisão do VCSS,<sup>(28)</sup> tendo sido esta a versão utilizada, embora, na nossa opinião, apresente claras limitações na avaliação desta síndrome.

Observaram-se diferenças estatisticamente significativas no *score* da dor ( $p=,003$ ), do edema venoso ( $p=,001$ ) e do *score* total ( $p=,001$ ) após o tratamento, com melhorias do edema venoso (87,5%), do *score* da dor (68,7%) e do *score* total (87,5%) (tabela V). Na análise da pontuação dos diferentes *scores* relacionados com a idade, grupos etários e sexo, apenas foram observadas diferenças estatisticamente significativas em relação à hiperpigmentação cutânea pré-tratamento entre os doentes do sexo feminino e masculino, tendo maior gravidade nestes últimos ( $p<0,05$ ) (tabelas VI e VII).

Em relação ao tempo que mediou entre o início de sintomas e o diagnóstico, este apresentou uma correlação positiva significativa com o edema venoso, após tratamento ( $r=0,519$ ;  $p<0,05$ ), indicando que o aumento do tempo para diagnóstico se associa a um pior resultado terapêutico (tabela VIII).

O mesmo se verificou com o *score* total com exclusão do uso da terapêutica compressiva: o *score* total após tratamento apresentou uma correlação positiva significativa com o tempo entre o início dos sintomas e o diagnóstico ( $r=0,624$ ;  $p<0,01$ ), indicando que o aumento do tempo até ao diagnóstico se associa a um pior resultado terapêutico global, após tratamento.

Em relação ao tempo que mediou entre o diagnóstico e o tratamento, observou-se uma correlação positiva e significativa com a idade ( $r=0,475$ ;  $p<0,05$ ), indicando que os doentes com mais idade tendem a esperar mais pelo tratamento, após o seu diagnóstico (tabela VIII).

## BIBLIOGRAFIA

- O'Sullivan, CJ, et al. Endovascular management of iliac vein compression (May-Thurner) syndrome. *J Vasc Interv Radiol.* 11, 2000, pp. 823-836.
- Patel, NH, et al. Endovascular management of acute extensive iliofemoral deep venous thrombosis caused by May-Thurner syndrome. *J Vasc Interv Radiol.* 11, 2000, pp. 1297-302.
- McMurrich, JP. The occurrence of congenital adhesions in the common iliac veins and their relation to thrombosis of the femoral and iliac veins. *Am J Med Sci.* 135, 1908, pp. 342-346.
- Ehrich, WE e Krumbhaar, EB. A frequent obstructive anomaly of the mouth of the left common iliac vein. *Am Heart J.* 26, 1943, pp. 737-750.
- May, R e Thurner, J. The cause of the predominantly sinistral occurrence of thrombosis of the pelvic veins. *Angiology.* 8, 1957, pp. 419-448.
- Cockett, FB e Thomas, ML. The iliac compression syndrome. *Br J Surg.* 52, 1965, pp. 816-21.
- Taheri, SA, et al. Iliocaval compression syndrome. *Am J Surg.* 154, 1987, pp. 169-172.
- Ahmed, O, et al. Endovascular stent placement for May-Thurner syndrome in the absence of acute deep vein thrombosis. *J Vasc Interv Radiol.* 27, 2016, pp. 167-173.
- Shebel, ND e Whalen, CC. Diagnosis and management of iliac vein compression syndrome. *J Vasc Nurs.* 23, 2005, pp. 10-17.
- Hurst, DR, et al. Dagnosis and endovascular treatment of ilio caval compression syndrome. *J Vasc Surg.* 34, 2001, pp. 106-113.
- Wolpert, LM, et al. Magnetic resonance venography in the diagnosis and management of May-Thurner syndrome. *Vasc Endovascular Surg.* 36, 2002, pp. 51-57.
- Ley, EJ, et al. Endovascular management of iliac vein occlusive disease. *Ann Vasc Surg.* 18, 2004, pp. 228-233.
- Forauer, AR, et al. Intravascular ultrasound in the diagnosis and treatment of iliac vein compression (May-Thurner) syndrome. *J Vasc Interv Radiol.* 13, 2002, pp. 523-527.
- Neglén, P e Raju, S. Intravascular ultrasound scan evaluation of the obstructed vein. *J Vasc Surg.* 35, 2002, pp. 694-700.
- Rigas, A, Vomyoyannis, A e Tsardakas, E. Iliac compression syndrome: report of ten cases. *J Cardiovasc Surg.* 11, 1970, pp. 389-392.
- Taheri, S, Taheri, P e Schultz, R. Iliocaval compression syndrome. *Br J Surg.* 40, 1992, pp. 9-15.
- Gloviczki, P e Cho, JS. Surgical treatment of chronic occlusions of the iliac veins. [autor do livro] RB Rutherford. *Rutherford's vascular surgery.* Philadelphia: Elsevier, 2005, pp. 2303-2320.
- Jost, CJ, et al. Surgical reconstruction of ilio-femoral veins and the inferior vena cava for nonmalignant occlusive disease. *J Vasc Surg.* 33, pp. 320-328.
- Ye, K, et al. Long-term outcomes of stent placement for symptomatic nonthrombotic iliac vein compression lesions in chronic venous disease. *J Vasc Interv Radiol.* 23, 2012, Vol. 4, pp. 497-502.
- Meng, QY, et al. Endovascular treatment of iliac vein compression syndrome. *Chin Med J (Engl).* 124, 2011, Vol. 20, pp. 3281-3284.
- Neglén, P, et al. Stenting of the venous outflow in chronic venous disease: long-term stent-related outcome, clinical, and hemodynamic result. *J Vasc Surg.* 46, 2007, Vol. 5, pp. 979-990.
- Raju, S, Ward, Jr M e Kirk, O. A modification of iliac vein stent technique. *Ann Vasc Surg.* 28, 2014, Vol. 6, pp. 1485-1492.
- Mahnken, AH, et al. Cirse standars of practice guidelines on ilio caval stenting. *Cardiovasc Intervent Radiol.* 37, 2014, pp. 889-897.
- Shi, WY, et al. Endovascular treatment for iliac vein compression syndrome with or without lower extremity deep vein thrombosis: a retrospective study on mid-term-in-stent patency from a single center. *European Journal of Radiology.* 85, 2015, pp. 7-14.
- Titus, JM, et al. Iliofemoral stenting for venous occlusive disease. *J Vasc Surg.* 53, 2011, pp. 706-712.
- Knipp, BS, et al. Factors associated with outcome after interventional treatment of symptomatic iliac vein compression syndrome. *J Vasc Surg.* 46, 2007, pp. 743-749.
- Lee, B-B, et al. Venous hemodynamic changes in lower limb venous disease: the UIP consensus according to scientific evidence. *International Angiology.* 35, 2016, Vol. 3, pp. 236-352.
- Vasquez, MA, et al. Revision of the venous clinical severity score: Venous outcomes consensus statement: Special communication of the American Venous Forum Ad Hoc Outcomes Working Group. *J Vasc Surg.* 52, 2010, pp. 1387-96.
- Machado M, Machado R, Mendes D, Almeida R. Síndrome de May-Thurner associado a um síndrome de nutcracker: caso clínico e revisão da literatura. *Angiologia e Cirurgia Vascul.* 2. 2017. 13. 52-57