

Capacidade Funcional e Bomba Muscular Venosa na Doença Venosa Crónica

Gonçalves, C.¹; Crisóstomo, R.²

1 Fisioterapeuta pela Escola Superior de Saúde Dr. Lopes Dias – Instituto Politécnico de Castelo Branco. Fisioterapeuta na Unidade de Cuidados de Saúde – Misericórdia Nossa S^a dos Milagres de Oliveira de Frades.

2 Fisioterapeuta (ESTSL) Mestre em Ciências da Fisioterapia e Doutorada em Motricidade Humana na especialidade de Reabilitação (FMH-UL). Docente na Escola Superior de Saúde Dr. Lopes Dias - Instituto Politécnico de Castelo Branco. Membro da direção da ELCOS - Sociedade de Feridas. Membro do grupo de coordenação da Liga Portuguesa da Terapia Aquática.



9º Congresso Nacional de Fisioterapeutas

12, 13 e 14 de junho de 2015



1. Introdução

A **Doença Venosa Crónica (DVC)** é caracterizada por uma disfunção do sistema venoso, que normalmente é causada por alterações primárias das paredes e válvulas venosas ou alterações secundárias no sistema venoso que conduzem a refluxo, obstrução ou a ambos.

(Orsted et al., 2002; Meissner et al., 2008)

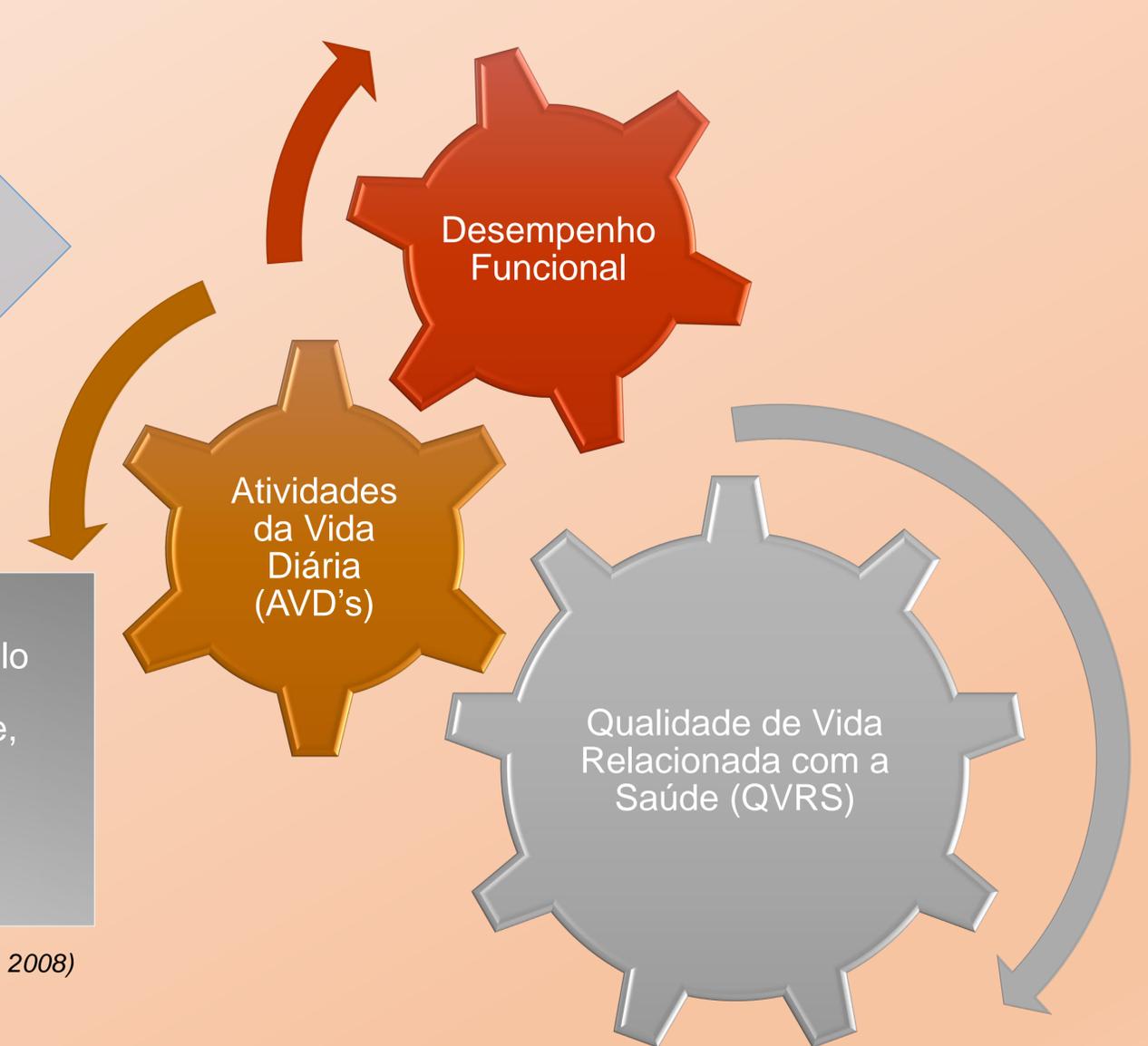


Das várias bombas musculares venosas do membro inferior, a do músculo tricípite sural, **Bomba Muscular da Perna (BMP)**, é a mais importante, pois é a mais eficiente e gera maiores pressões durante a contração muscular.

(Yang et al., 1999; Kan et al., 2001; Qiao et al., 2005; Meissner et al., 2008)

Objetivos:

- Avaliar a força muscular dos flexores plantares, a amplitude de movimento ativa (ADMa) da tibiotársica e a capacidade funcional (estado de saúde funcional, velocidade da marcha e equilíbrio) dos sujeitos com DVC comparativamente a um grupo sem DVC;
- Avaliar de que forma a severidade da DVC se relaciona com estes parâmetros funcionais e físicos.



2. Materiais e Métodos

- Estudo transversal, comparativo e correlacional.

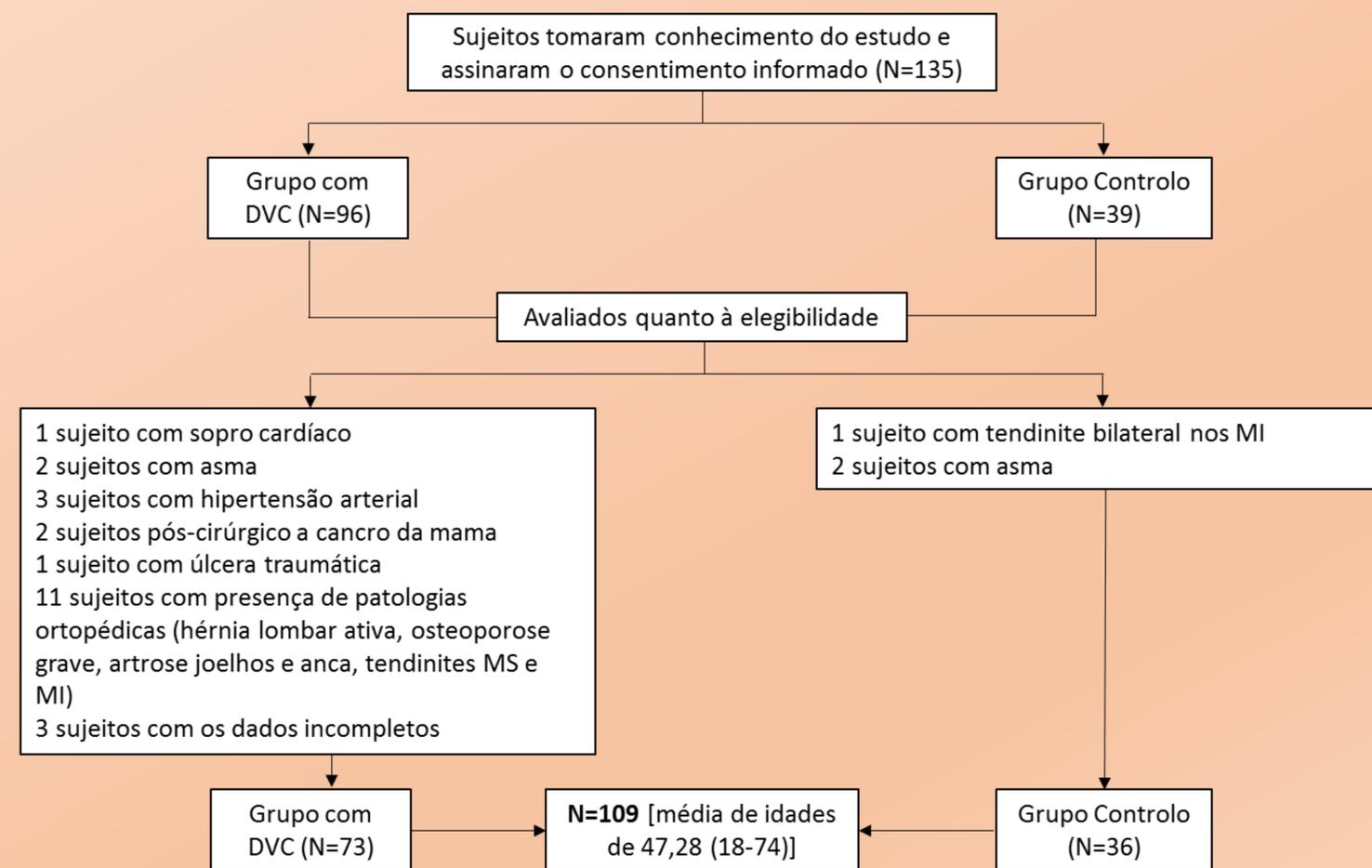
Análise Estatística

Statistical Package for the Social Sciences (SPSS) versão 20.0 | Estatística descritiva | Estatística inferencial paramétrica (*Kolmogorov–Smirnov e teste de Levene*) | Estatística paramétrica (*Independent-Samples T Test* e o teste *One-Way ANOVA*, com o teste *Post Hoc* de *Tukey HSD*) | Coeficiente de correlação de *Pearson* | Nível de significância: $P < 0,05$

Instrumentos de avaliação

Caracterização da DVC	Parâmetros Físicos	Capacidade Funcional
CEAP	Força Muscular e ADMa da TT	Estado de Saúde Funcional
- Classificação clínica da CEAP	- Dinamómetro Isocinético <i>Biodex System 3 Pro®</i>	- <i>Functional Status Questionnaire (FSQ)</i>
Severidade da DVC		Velocidade da Marcha
- <i>Venous Clinical Severity Score (VCSS)</i>		- <i>10-metter walk test</i>
		Alcance ântero-posterior e médio-lateral
		- <i>Functional Reach Test</i> - <i>Lateral Reach Test</i>

Amostra



3. Resultados

Tabela 1 Comparação entre o grupo com DVC e o grupo controlo

	Grupo com DVC	Grupo Controlo	Valor de P
N	73	36	-
n	79	38	-
Desempenho físico (Biodex)			
Velocidade lenta (60°/s)			
PT, Peak Torque (N-M)	51,56±23,59	63,89±22,69	0,008
PT/BW, Peak Torque/Body Weight (%)	75,07±36,63	91,24±30,46	0,020
TW, Total Work (J)	122,64±67,34	150,60±64,85	0,035
AP, Average Power (Watts)	24,77±16,82	29,80±12,61	0,105
ADM, flexão plantar e dorsal (°)	61,25±9,49	63,81±7,52	0,148
Velocidade rápida (120°/s)			
PT, Peak Torque (N-M)	40,15±18,39	47,79±18,76	0,039
PT/BW, Peak Torque/Body Weight (%)	57,73±27,67	69,00±28,12	0,042
TW, Total Work (J)	283,80±160,85	360,43±180,01	0,022
AP, Average Power (Watts)	28,24±17,35	36,48±18,74	0,021
ADM, flexão plantar e dorsal (°)	62,01±7,95	64,47±7,43	0,111
Velocidade da marcha (m/s)			
Equilíbrio ântero-posterior (cm)	1,33±0,18	1,42±0,21	0,016
Equilíbrio médio-lateral (cm)	37,62±8,23	40,25±9,17	0,133
FSQ			
Função física 1	95,89±7,97	99,38±2,58	0,012
Função física 2	84,93±15,11	94,38±7,52	0,001
Função psicológica	71,44±21,37	77,11±15,55	0,159
Função social 1	92,71±12,55	93,25±11,35	0,847
Função social 2	94,68±10,77	98,41±6,11	0,059
Função social 3	86,41±12,31	86,44±11,68	0,989

- O *Peak Torque*, *Peak Torque/Body Weight* e o *Total Work* encontram-se diminuídos no grupo com DVC e foram **significativamente piores** que o grupo controlo para a velocidade lenta e rápida (P<0,05). O *Average Power* também apresentou piores valores no grupo com DVC para a velocidade rápida (P<0,05).
- A velocidade da marcha e a função física 1 e 2 do estado de saúde funcional estão **diminuídas** no grupo com DVC (P<0,05).

Tabela 2 Relação da severidade da DVC com as variáveis físicas e funcionais no grupo com DVC

Variáveis	VCSS n = 79	
	r	P
Desempenho físico (Biodex)		
Velocidade lenta (60°/s)		
PT, Peak Torque (N-M)	-0,21	0,062
PT/BW, Peak Torque/Body Weight (%)	-0,33	0,003
TW, Total Work (J)	-0,31	0,005
AP, Average Power (Watts)	-0,13	0,272
ADM, flexão plantar e dorsal (°)	-0,47	0,000
Velocidade rápida (120°/s)		
PT, Peak Torque (N-M)	-0,20	0,083
PT/BW, Peak Torque/Body Weight (%)	-0,34	0,002
TW, Total Work (J)	-0,31	0,005
AP, Average Power (Watts)	-0,27	0,016
ADM, flexão plantar e dorsal (°)	-0,51	0,000
Velocidade da marcha (m/s)		
Equilíbrio ântero-posterior (cm)	0,05	0,692
Equilíbrio médio-lateral (cm)	-0,16	0,190
FSQ		
Função física 1	-0,17	0,145
Função física 2	-0,23	0,048
Função psicológica	-0,13	0,261
Função social 1	-0,42	0,001
Função social 2	-0,29	0,013
Função social 3	-0,10	0,416

- Com o aumento da severidade da DVC todos os parâmetros físicos **diminuem significativamente** para ambas as velocidades (P<0,05) exceto o *Peak Torque* e o *Average Power* a 60°/s.
- Com o aumento da severidade da DVC, verifica-se uma **pior** função física 2 e social 1 e 2 do estado de saúde funcional (P<0,05).

3. Resultados

Tabela 3 Comparação intra-grupos da classificação clínica da CEAP das variáveis físicas e funcionais no grupo com DVC

Variáveis	Grupo com DVC (n=79)				
	C ₀	C ₁	C ₂	C ₃	C ₄₋₆
Desempenho físico (Biodex)					
Velocidade lenta (60°/s)					
PT, Peak Torque (N-M)	72,81±22,27 [†]	47,32±16,56 [*]	49,18±24,05	58,14±25,50 [†]	35,01±18,38 [*]
PT/BW, Peak Torque/Body Weight (%)	113,22±26,87 [†]	75,37±26,48 [*]	69,73±39,42 [*]	81,15±37,76 [†]	42,03±22,12 [*]
TW, Total Work (J)	187,26±45,95 [†]	119,24±53,26	116,69±74,22 [*]	134,79±65,78 [†]	65,55±50,88 [*]
AP, Average Power (Watts)	34,22±8,27 [†]	21,48±8,54	21,98±14,50	33,16±25,02 [†]	13,67±10,66 [*]
ADM, flexão plantar e dorsal (°)	66,37±4,11 [†]	63,67±7,26 [†]	62,19±5,26 [†]	61,55±11,98 [†]	50,27±10,24 [*]
Velocidade rápida (120°/s)					
PT, Peak Torque (N-M)	54,99±18,32 [†]	37,08±15,00	38,37±15,86	45,51±21,76	27,66±12,78 [*]
PT/BW, Peak Torque/Body Weight (%)	84,99±20,03 [†]	59,31±24,04 [†]	54,67±27,69 [*]	60,29±28,89 [†]	33,25±15,83 [*]
TW, Total Work (J)	392,71±118,58 [†]	284,10±132,50	268,64±157,61	330,11±184,17 [†]	140,30±108,85 [*]
AP, Average Power (Watts)	39,80±12,75 [†]	27,05±13,29	26,92±17,20	33,13±21,30 [†]	14,92±12,18 [*]
ADM, flexão plantar e dorsal (°)	66,47±3,49 [†]	63,66±6,53 [†]	61,79±5,75 [†]	64,59±6,50 [†]	51,10±9,76 [*]
Velocidade da marcha (m/s)					
Equilíbrio ântero-posterior (cm)	1,35±0,11	1,29±0,16	1,33±0,19	1,42±0,14 [†]	1,18±0,22
Equilíbrio médio-lateral (cm)	36,77±7,00	32,77±7,28	31,33±8,22	32,36±7,25	29,54±3,40
FSQ					
Função física 1	100,00±0,00	96,83±6,23	95,91±7,60	94,74±10,05	93,83±9,80
Função física 2	95,56±4,65	86,24±17,21	86,96±13,63	78,60±15,15	85,06±13,80
Função psicológica	74,40±15,65	68,71±21,81	80,21±11,66	65,47±27,46	70,22±22,37
Função social 1	100,00±0,00 [†]	96,41±4,79 [†]	91,76±9,43 [†]	94,81±5,34 [†]	69,44±35,28 [*]
Função social 2	100,00±0,00	97,62±7,97	94,74±11,34	92,28±10,11	89,51±16,77
Função social 3	82,40±13,45	84,00±12,84	91,79±8,89	84,84±12,90	86,22±14,44

➤ Todos os parâmetros físicos avaliados pelo dinamómetro isocinético encontram-se **diminuídos** no grupo de classes C₄₋₆ face à classe C₀ em ambas as velocidades (P<0,05).

➤ A velocidade da marcha está significativamente **diminuída** no grupo de classes C₄₋₆ comparativamente à classe C₃ (P<0,05).

➤ Na função social 1 do estado de saúde funcional, o grupo de classes C₄₋₆ foi significativamente **inferior** às restantes classes clínicas (P<0,05).

4. Discussão

Estado de Saúde Funcional

Limitações nas atividades da vida diária e no desempenho funcional e uma diminuição na QVRS (saúde física, mental e social).

(Kaplan et al., 2003; Persoon et al., 2004; Roaldsen et al., 2006; Bobridge et al., 2011)

Neste estudo, registaram-se diferenças entre os grupos (DVC e Controlo) nas **funções físicas 1** (atividades dentro de casa) e **2** (atividades fora de casa). E, **com o aumento da severidade da doença**, apresentam uma pior **função física 2** e uma **pior função social 1** (ex., emprego) e **2** (ex., lazer).

Amplitude de movimento ativa (ADMa) da TT

A literatura refere que nos doentes com DVC com **maior gravidade da doença existe uma diminuição da ADMa da tibiotársica**.

(Back et al., 1995; Yang et al., 1999; Dix et al., 2003; Roaldsen et al., 2006)

Neste estudo a ADMa **diminui com a severidade da DVC** e verificaram-se diferenças mais significativas quando comparadas as classes **C₀** e **C₄₋₆**

Força dos músculos flexores plantares

Diminuição da capacidade de produção de força nos utentes com pior gravidade da DVC.

(Yang et al., 1999; Padberg et al., 2004; Panny et al., 2009)

Neste estudo as variáveis de **força muscular** estavam **diminuídas**, tanto para a velocidade lenta como para a velocidade rápida, no **grupo com DVC** e verificou-se que tendem a **diminuir nos estádios mais graves** face aos menos graves.

Velocidade da Marcha

van Uden et al. (2005), Roaldsen et al. (2006) e de Moura et al. (2012) observaram uma menor velocidade da marcha em pacientes com DVC (CEAP $\geq C_4$).

Neste estudo os doentes com DVC apresentam uma pior performance na velocidade da marcha do que os sujeitos sem DVC (menor na classe **C₄₋₆**).

Equilíbrio ântero-posterior e médio-lateral

O **equilíbrio** foi apenas estudado em **doentes com DVC associada à injeção de droga nos MI**, onde verificaram que este se encontrava **diminuído**. *(Pieper et al., 2008)*

Neste estudo não se verificaram diferenças significativas entre os grupos (DVC e Controlo).

5. Conclusão

Os sujeitos do grupo com DCV revelaram uma diminuição da força muscular dos flexores plantares, da velocidade da marcha e das dimensões físicas do estado de saúde funcional as quais tendem a agravar com a severidade da doença.