



Instituto Politécnico de Castelo Branco  
Escola Superior de Saúde  
Dr. Lopes Dias

# “Efeitos do exercício terapêutico em água vs terra no tratamento da doença venosa crónica – um protocolo de exercício estruturado”

*“Effects of water-exercise versus land-exercise  
therapy in the management of chronic venous disease  
– a structured exercise protocol”*

**André Vieira\*; Rute Crisóstomo\*\*; Diogo Pires\***

\*Fisioterapeuta na Escola Superior de Saúde Dr. Lopes Dias

\*\*Docente na Escola Superior de Saúde Dr. Lopes Dias

# Doença/Insuficiência Venosa Crónica



2,5 milhões de pessoas em Portugal

70.000 novos casos /ano

Impacto socio-económico negativo

Doentes com úlcera: QVRS semelhante aos com enfarte do miocárdio

A DVC consome até 3% orçamento no SNS (doentes com úlcera)

Prevenção nos estádios mais precoces: evita a ulceração



## Estudos: Bomba muscular da perna:

- ↑ retorno venoso e ↓ hipertensão venosa
- ↓ Força, Resistência e Potência muscular
- Atrofia muscular, desoxigenação e inflamação do tecido muscular
- ↓ ADM da Tíbio/Társica
- ↓ Fração de ejeção e ↑ volume residual
- A sua disfunção associada à ulceração

**Doença Venosa Crônica**

**Exercício não estruturado em TERRA**

## Melhora:

- Força, Resistência, Potência(?) e ADM activa
- Fração de ejeção e volume residual
- Sintomas (ex.: dor)
- Qualidade de Vida Relacionada com a Saúde(?)
- Gravidade clínica da doença(?)

Não melhora refluxo venoso

E em **ÁGUA?**

# Objectivos do estudo

- Avaliar se o exercício estruturado influencia:
  - a QVRS e Funcionalidade,
  - a gravidade clínica da doença, sintomas,
  - força/resistência/potência muscular do trípite sural, amplitude de movimento da tíbio-társica
- Avaliar se as propriedades físicas da água associadas ao exercício estruturado, conferem resultados diferentes do exercício em terra.



# Estudos desenvolvidos na ESALD

1. Joana Francisco (2009) "O efeito da Drenagem Linfática Manual e da Pressoterapia na Insuficiência Venosa Crónica"
2. Diana Arraia (2010), "Influência da Drenagem Linfática Manual no Fluxo Venoso em Indivíduos com e sem Insuficiência Venosa Crónica"
3. Myléne Martins (2011) "Fiabilidade de um protocolo de avaliação da bomba muscular venosa"
4. Catarina Martins (2011) "Efeito das manobras de chamada e reabsorção no fluxo da veia femoral"
5. Margarida Ribeiro (2011) "Efeito das manobras de chamada e de reabsorção no fluxo venoso da veia grande safena"

# Estudos desenvolvidos na ESALD

6. Daniela Costa (2011) **"Avaliação do trícipete sural como bomba muscular venosa: um estudo exploratório"**
7. Ana Gaspar (2012) **"Efeito do exercício da bomba muscular venosa associado a meias de compressão"**
8. Flávia Peixoto (2012) **"Força e arquitetura muscular do gêmeo interno na bomba muscular venosa da perna"**
9. Inês Louro (2012) **"Força e Arquitetura muscular do Gêmeo Interno na Doença Venosa Crónica"**
10. Joana Lourenço (2012) **"Impacto da Doença Venosa Crónica na QVRS e Funcionalidade"**

# Trabalhos em desenvolvimento na ESALD

- Prestação de Serviços da ESALD (Fisioterapia, Análises Clínicas, Enfermagem)



Diferentes linhas de investigação

Dor Crónica

Colaboração

Gerontologia

Insuficiência Venosa Crónica

# Local do estudo: ESALD



Piscina

Ginásio

Laboratório de Fisioterapia (Isocinético)

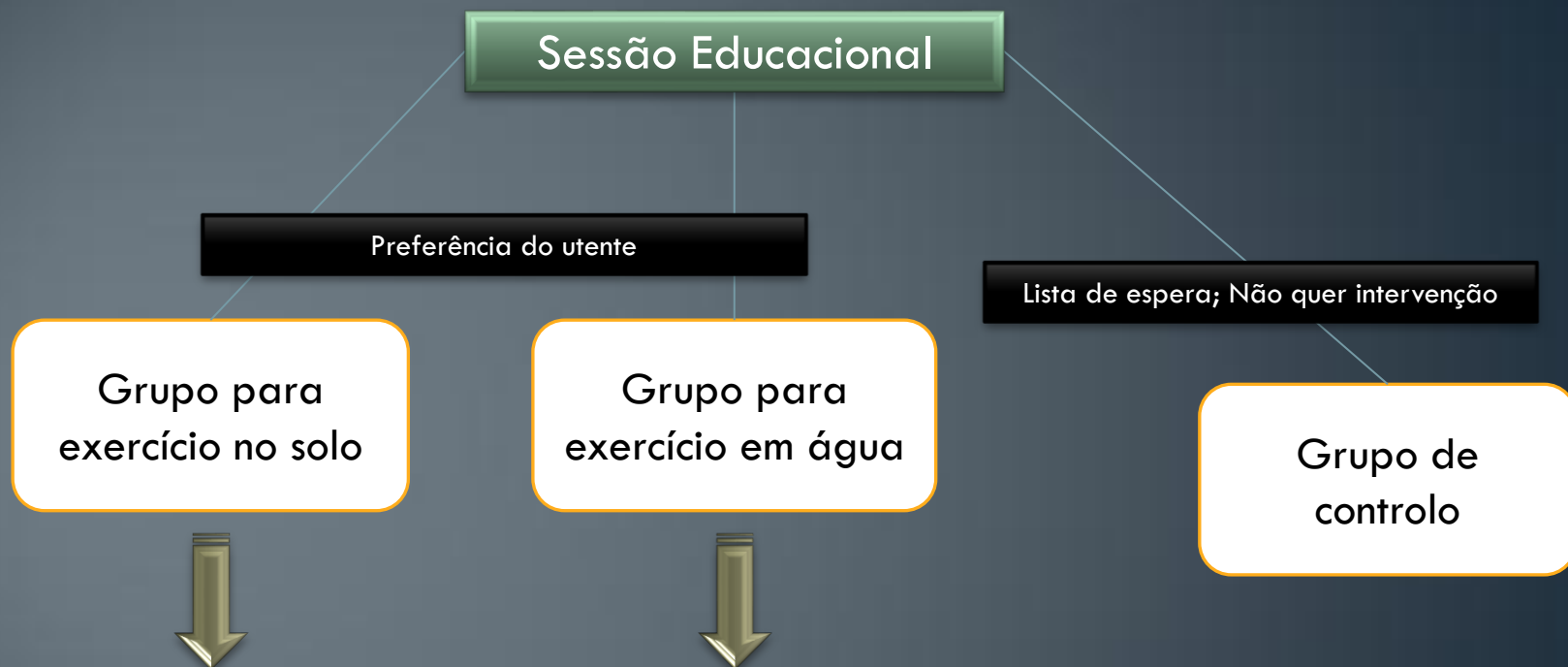
Laboratório de Radiologia: Ecodoppler (apoio do curso de  
Cardiopneumologia)

# Metodologia e Instrumentos de Medição utilizados

## Critérios de seleção para o estudo

- ✓ 18-65 anos
- ✓ Diagnóstico clínico de insuficiência venosa confirmado por Ecodoppler
- ✓ Possuir um dos sintomas:
  - Edema venoso
  - Alterações tróficas na pele de origem venosa (úlceras curadas)
- ✓ Sem contra-indicações para o exercício e para entrar em água (33°)
- ✓ Sem planos de tratamento para a IVC simultâneos

# Procedimentos com a amostra



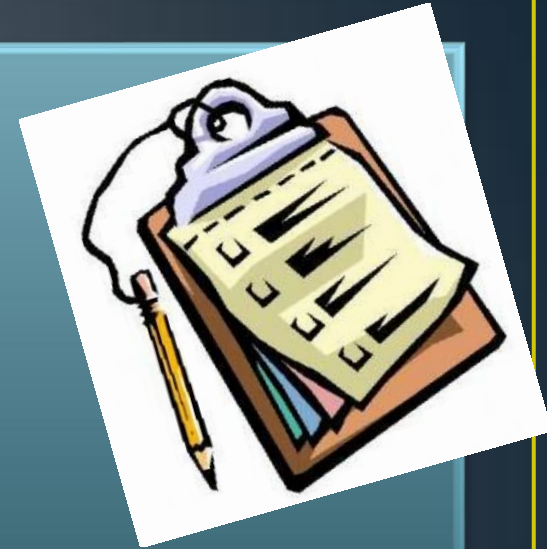
## Plano de exercício estruturado segundo os princípios da American College of Sports Medicine

Duração de cada sessão	Frequência	Duração do programa
≈ 50 minutos	2 x Semana	8 semanas

# Metodologia e Instrumentos de Medição utilizados

## Questionários/Escalas

- Estado de Saúde Funcional
- Qualidade de Vida na Insuficiência Venosa – 20 itens
- Escalas Visuais Analógicas - Sintomas de Insuficiência Venosa



## Força/Flexibilidade da Tibio-Társica

- Isocinético - Biodex System 3

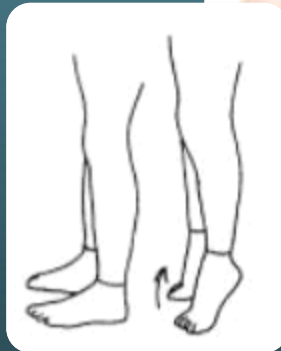
**Momentos de avaliação**

*Baseline, 2 e 6 meses após início da intervenção*

# Metodologia e Instrumentos de Medição utilizados

## Testes Funcionais

- Séries de “heel rises”
- Marcha Temporizada em 10 metros



**Momentos de avaliação**

*Baseline, 1, 2 e 6 meses após início da intervenção*

# Considerações finais

## Principais dificuldades

Materiais que poderiam ser utilizados para enriquecer o estudo

- No futuro:
  - Análises laboratoriais (laboratórios de Análises Clínicas ESALD)
  - Análise electromiográfica e do movimento (Laboratório de Fisioterapia)
- A adquirir:
  - Avaliação por ultrassonografia muscular
  - Avaliação por pletismografia a ar da bomba muscular
  - Cardíofrequencímetros

# Bibliografia

- Hitos K, Cannon M, Cannon S, Garth S, Fletcher JP. Effect of leg exercises on popliteal venous blood flow during prolonged immobility of seated subjects: implications for prevention of travel-related deep vein thrombosis. *J Thromb Haemost.* 2007;5(9):1890-5.
- Lamping DL, Schroter S, Kurz X, Kahn SR, Abenheim L. Evaluation of outcomes in chronic venous disorders of the leg: development of a scientifically rigorous, patient-reported measure of symptoms and quality of life. *J Vasc Surg.* 2003;37(2):410-9.
- Kahn SR, Azoulay L, Hirsch A, Haber M, Strulovitch C, Shrier I. Acute effects of exercise in patients with previous deep venous thrombosis: impact of the postthrombotic syndrome. *Chest.* 2003;123(2):399-405.
- Kahn SR, Shrier I, Kearon C. Physical activity in patients with deep venous thrombosis: a systematic review. *Thromb Res.* 2008;122(6):763-73.
- Kahn SR, Shrier I, Shapiro S, et al. Six-month exercise training program to treat post-thrombotic syndrome: a randomized controlled two-centre trial. *CMAJ.* 2011;183(1):37-44.
- Kügler C, Strunk M, Rudofsky G. Venous pressure dynamics of the healthy human leg. Role of muscle activity, joint mobility and anthropometric factors. *J Vasc Res.* 38(1):20-9.
- Murad MH, Coto-yglesias F, Zumaeta-garcia M, et al. A systematic review and meta-analysis of the treatments of varicose veins. *J Vasc Surg.* 2011;53(5 Suppl):49S-65S.