



GEFERC Grupo de Estudo de Fisiopatologia
do Esforço e Reabilitação Cardíaca
Sociedade Portuguesa de **CARDIOLOGIA**

Reabilitação cardiovascular para além do enfarte do miocárdio: o que existe de novo?

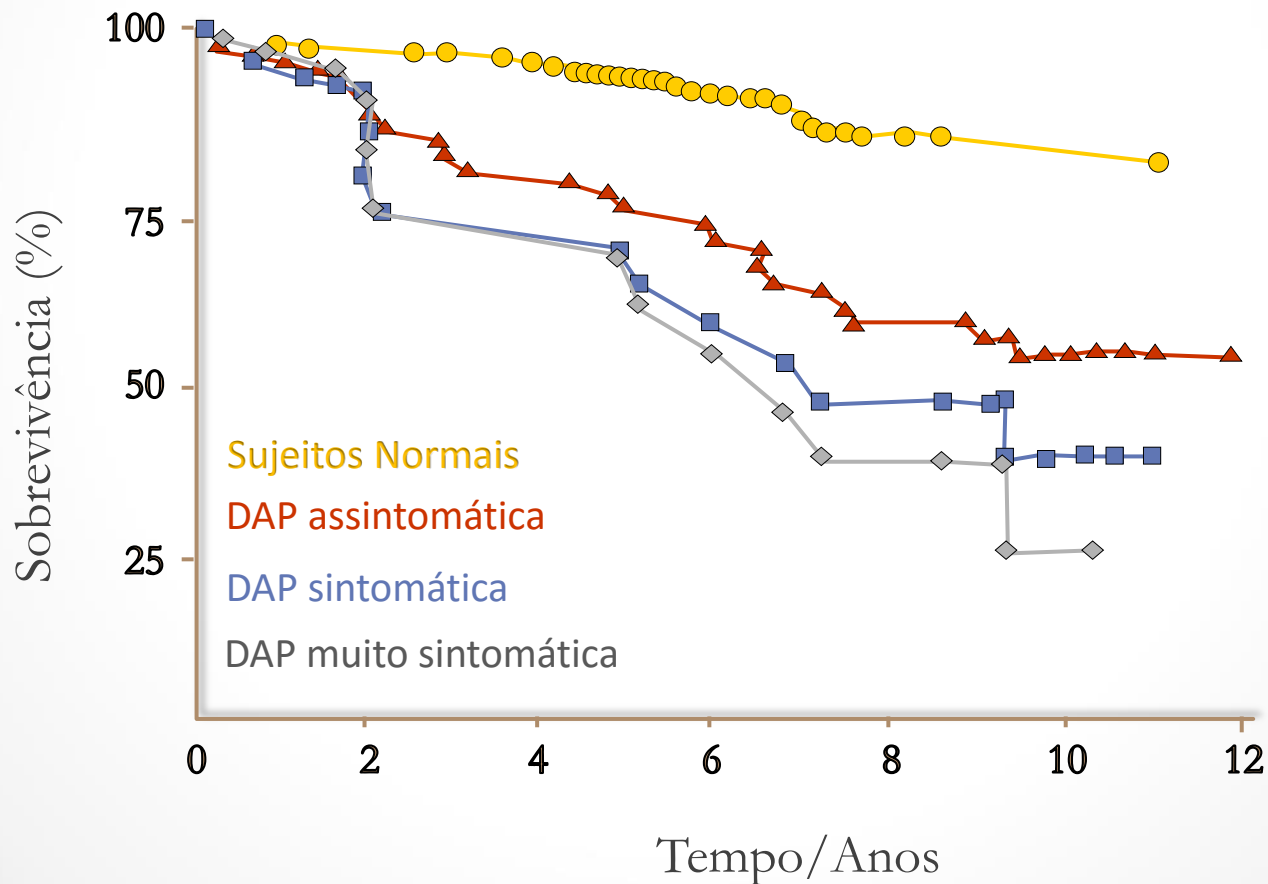
Doença arterial periférica não revascularizável

Ângela Maria Pereira



Doença Arterial Periférica

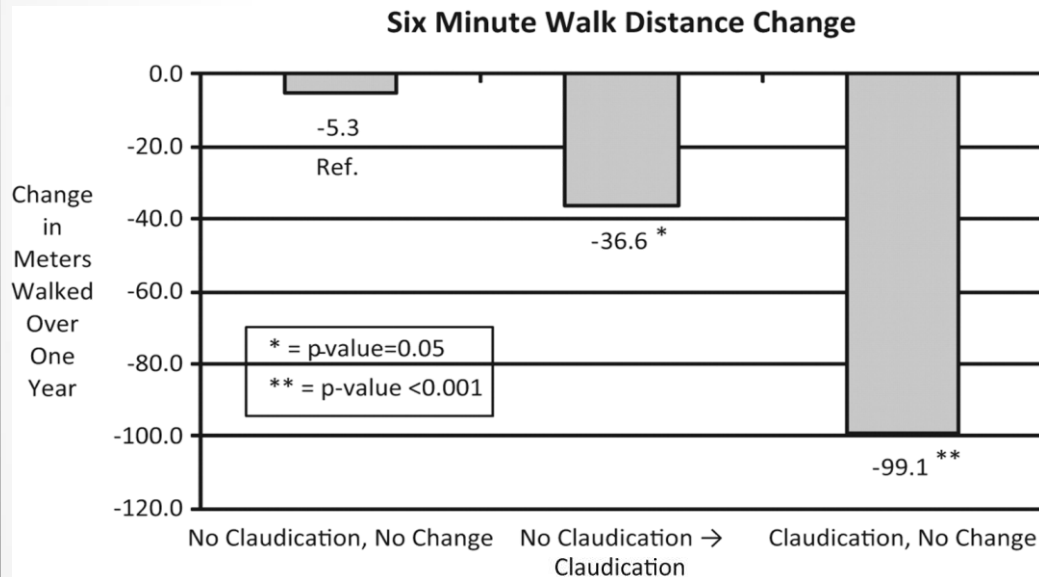
Sobrevivência a longo prazo



Doença Arterial Periférica

Distância percorrida na prova 6 minutos marcha

Aptidão Funcional



Distância média

$382 \pm 12\text{m}$ a $433 \pm 11\text{m}$

Ann Phys Rehab Med 2011,54(7):443-461

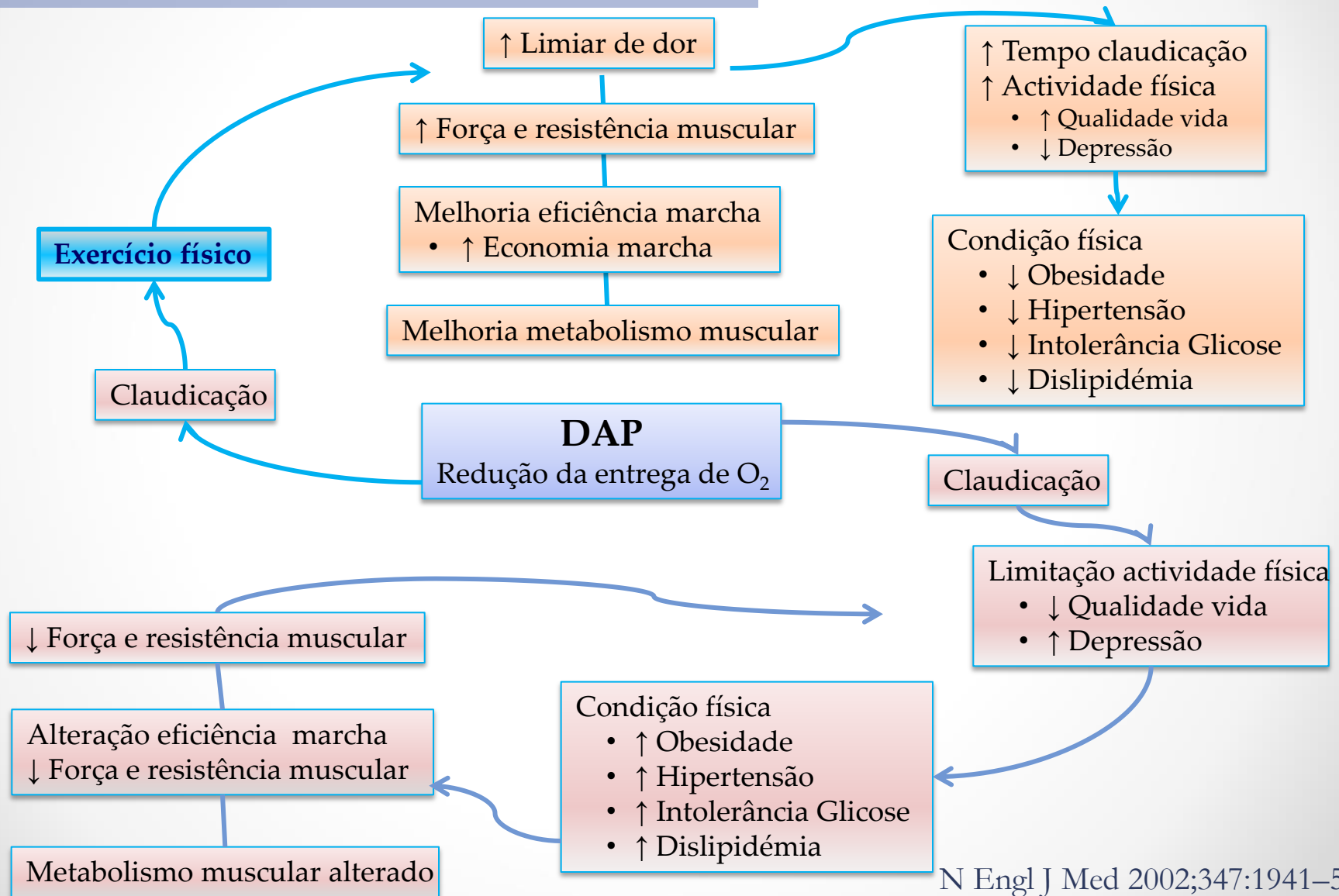
Vasc Med 2012;17:10-16

Medida de declínio de desempenho funcional, sensível para prever mortalidade

J Am Coll Cardiol. 2011,22;57(8):962-970

Am J Respir Crit Care Med 2002;166:111-117

Ciclo da Incapacidade vs Exercício Físico



Exercício Físico - DAP

Avaliação Inicial

Tolerância ao exercício

- Prova de esforço cardiopulmonar
 - Índice Braço-Perna (IBP)
- Prova 6 minutos de marcha (dor)
 - Tempo até ao início da CI (71-422s)/curta distância percorrida (15 - 232m)
 - Tempo máximo de marcha (112-120s)/distância máxima (60-362m)

Função muscular

- Contração voluntária máxima (1-RM)

Estado de Saúde

- SF-36 /WIQ

Classificação da Doença Arterial Periférica

Fontaine		Rutherford		
Estadio	Clínico	Grau	Categoria	Clínico
I	Assintomática IBP < 0,9; pulsos distais diminuídos	0	0	Assintomática
IIa	Claudicação leve intermitente > 200 m	I	1	Claudicação leve
IIb	Claudicação moderada-grave < 200 m	I	2	Claudicação moderada
		I	3	Claudicação grave
III	Dor isquémica em repouso Dor em repouso diária	II	4	Dor isquémica em repouso
IV	Ulceração ou gangrena Necrose tecidual focal; IBP < 0,3	III	5	Menor perda de tecido
		IV	6	Ulceração ou gangrena

Exercício Físico - DAP

ARTICLE | September 27, 1995

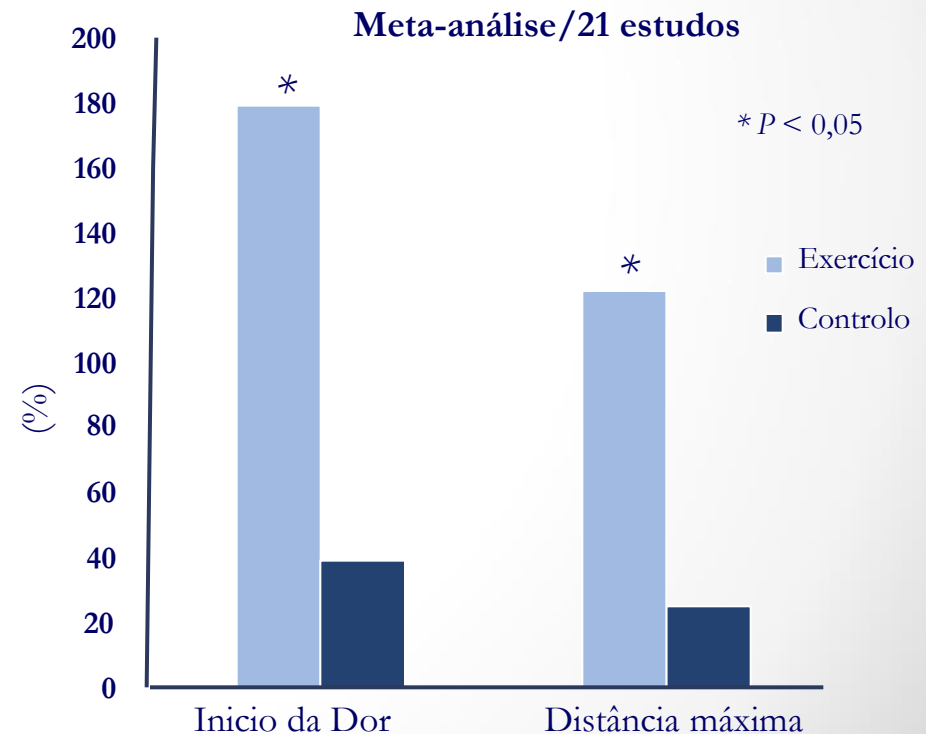
Exercise Rehabilitation Programs for the Treatment of Claudication Pain A Meta-analysis

Andrew W. Gardner, PhD; Eric T. Poehlman, PhD

JAMA. 1995;274(12):975-980. doi:10.1001/jama.1995.03530120067043.

Melhorou 180% distância marcha sem dor

Aumentou 120% distância máxima



Exercício Físico - DAP

[Intervention Review]

Exercise for intermittent claudication

Lorna Watson¹, Brian Ellis², Gillian C Leng³

¹Cameron House, Leven, UK. ²School of Health and Social Care, Caledonian University, Glasgow, UK. ³London School of Hygiene and Tropical Medicine, London, UK

Contact address: Lorna Watson, Cameron House, Cameron Bridge, Windygates, Leven, KY8 5RG, UK. lwatson@nhs.net.

Editorial group: Cochrane Peripheral Vascular Diseases Group.

Publication status and date: New search for studies and content updated (no change to conclusions), published in Issue 4, 2008.

Review content assessed as up-to-date: 7 April 2008.

Citation: Watson L, Ellis B, Leng GC. Exercise for intermittent claudication. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2008, Issue 4. Art. No.: CD000990. DOI: 10.1002/14651858.CD000990.pub2.

Copyright © 2008 The Cochrane Collaboration. Published by John Wiley & Sons, Ltd.

22 RCT /1200 participante DAP com CI

Tempo de marcha máxima aumentou 5 minutos [4,5 - 5,7]

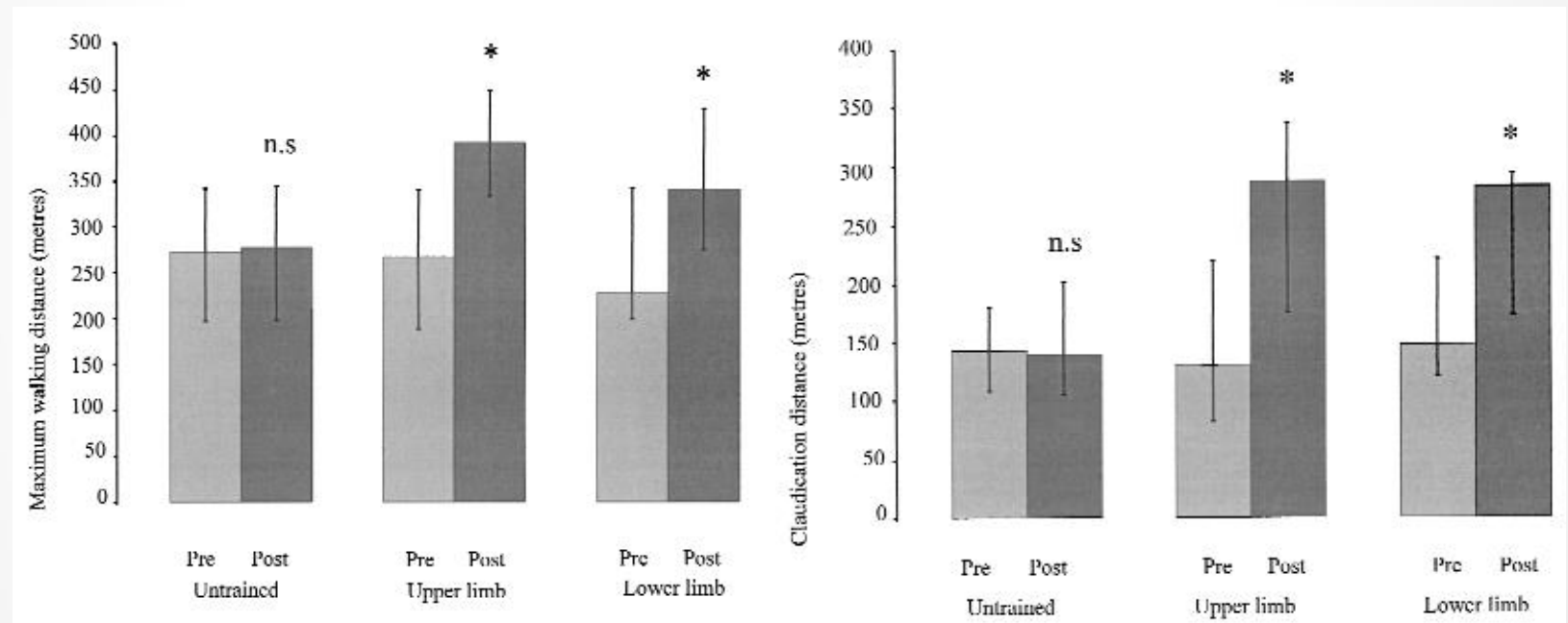
Sem alteração IBP

255 participante

Curta distância aumentou em 82,2 metros [71,7-92,7]

Distância máxima aumentou em 113,2 metros [95,0-131,4]

Exercício Físico - DAP



Curta distância aumentou 122% exercício MS; 93% exercício MI

Distância máxima aumentou 47% exercício MS ; 50% exercício MI

Exercício Aeróbico - DAP

Intensidade

Início

40-60% FC VO_{2max}

Exercício até **dor leve-moderada** na escala CI (3-4/5)

Repouso até a dor cessar (1 ponto da escala);

Reiniciar exercício com intensidade idêntica;

Repetir repouso/exercício (3-8 min a 3,2 km/h)

Progressão

Aumentar inclinação (10°- 2% até 10%) ao longo do tempo

Aumentar a velocidade (em 0,3 km/h até 4,6 km/h)

Frequência

2-3 sessões semana / 12 semanas

Duração

Tempo total 35-50 min (incluindo períodos descanso)

Exercício Aeróbico - DAP

Intensidade / restrição

Ajustar a intensidade ao nível da FC - limiar de Claudicação

População?

Fármacos?

Clinics 2013;68(7):974-978

Escala subjectiva de dor de claudicação

1 = sem dor

2 = início da dor relacionada com claudicação

3 = dor leve

4 = dor moderada

5 = dor muito intensa

Vasc Med 2009;14(4):313-321

Exercício de Força Muscular Dinâmica

Intensidade	50-60 %1-RM (sem apneia e comp. isométrico) 12-13 PSE Borg
Repetições	10 a 15
Exercícios	6 - 10 grandes grupos musculares
Séries	1 a 3
Volume semanal	2/3 sessões semanais
Tipo de contracção	dinâmica (concêntrica e excêntrica)
Intervalo	≥ 90 segundos
Amplitude movimento	limitada por sensação dolorosa (sem dor)

Planeamento - Programa de Treino

Intensidade – muito descondicionados (sem avaliação 1-RM)

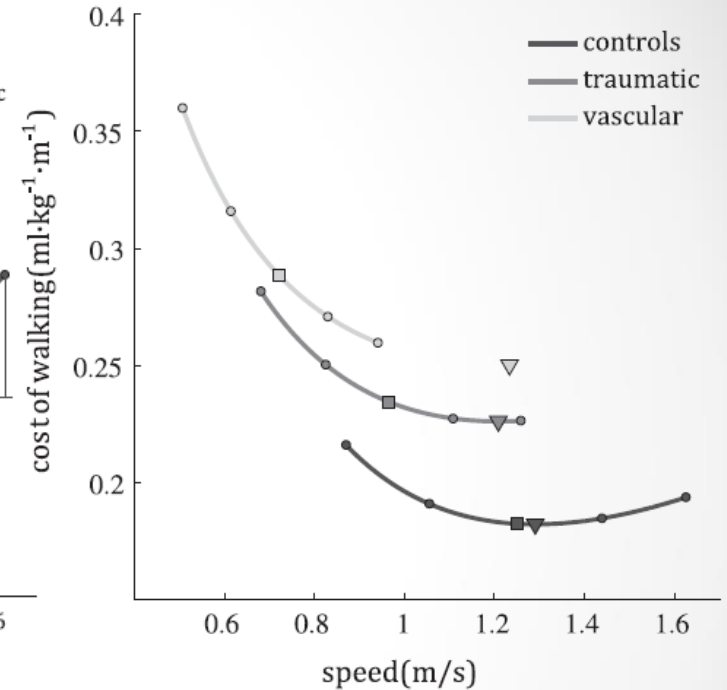
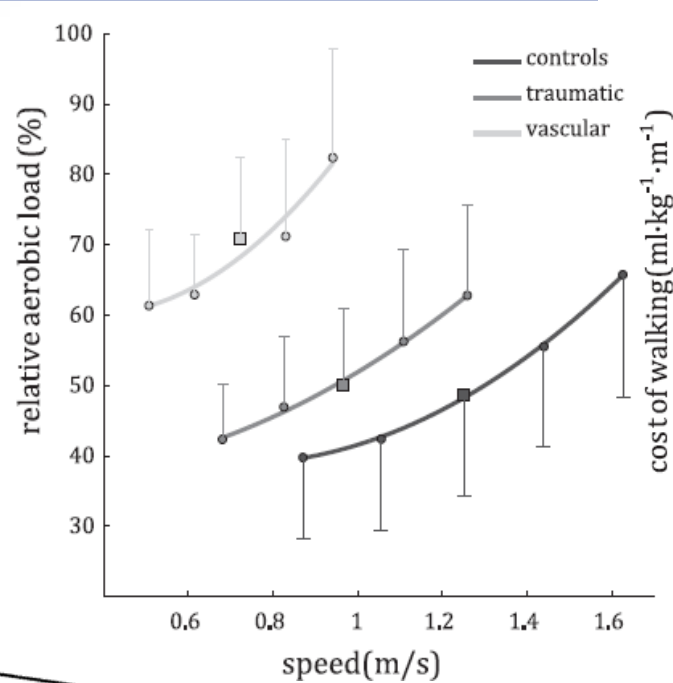
- Treinar de forma selectiva alguns grupos musculares
- Realizar 2-4 semanas de treino aeróbio antes de integrar um programa estruturado de exercício combinado
- Utilizar uma carga de forma a realizar, pelo menos, 1 série de 10-15 repetições, para cada grupo muscular
- Progressão - ↑5% carga e ↓ n° rep, com base PSE 11-13

Recomendações para o Exercício de Força

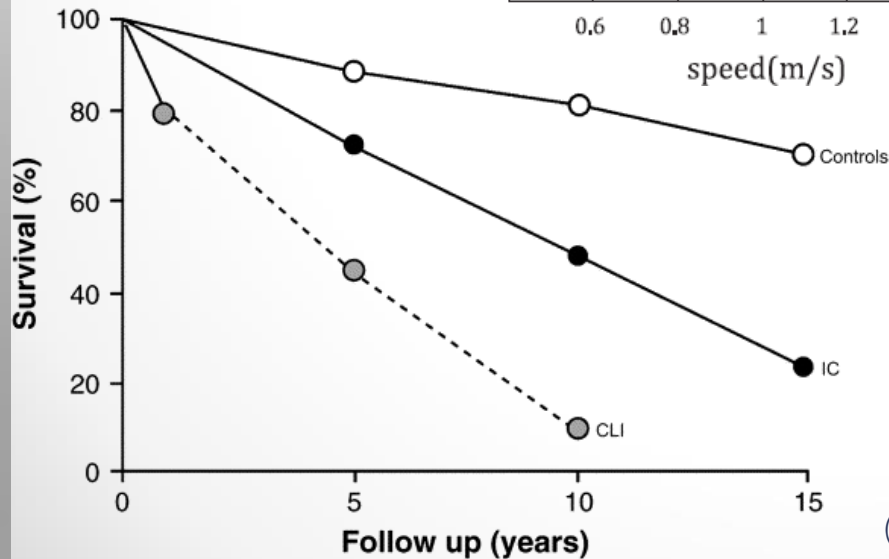
Seleção dos Exercícios – Grupos musculares

- Grande peitoral
- Bicípite braquial
- Tricípite braquial
- Deltóide
- Grande dorsal
- Psoas Ilíaco
- Quadricípite
- Isquiotibiais
- Gêmeos
- Tibial anterior
- Aparelhos de musculação
- Pesos livres
- Bandas com resistência
- Roldanas
- Bandas elásticas/Tubos
- Superfícies instáveis
- Exercícios em cadeia cinética fechada

Amputados vs Controllo - DAP



Arch Phys Med Rehabil 2013;94:1714-20



(TASC II) J Vasc Surg 2007;45S:S5-67

Amputação Trans-tibial - DAP

Intensidade



Início

Marcha até surgir **dor leve-moderada** na escala de claudicação (3-4 / 5 pontos)

Repouso até 1 na escala de claudicação

Reiniciar exercício com intensidade idêntica;

Repetir exercício/repouso (3-8 min a 0,8 - 3,2 km/h)

Progressão

Aumentar inclinação (10' - 2% até 10%) ao longo do tempo

Aumentar a velocidade (em 0,2 km/h)

Frequência

2-3 sessões semana

Duração

Tempo total 20-30 min/sessão (incluindo períodos descanso)

Circulation. 2011;123:87-97

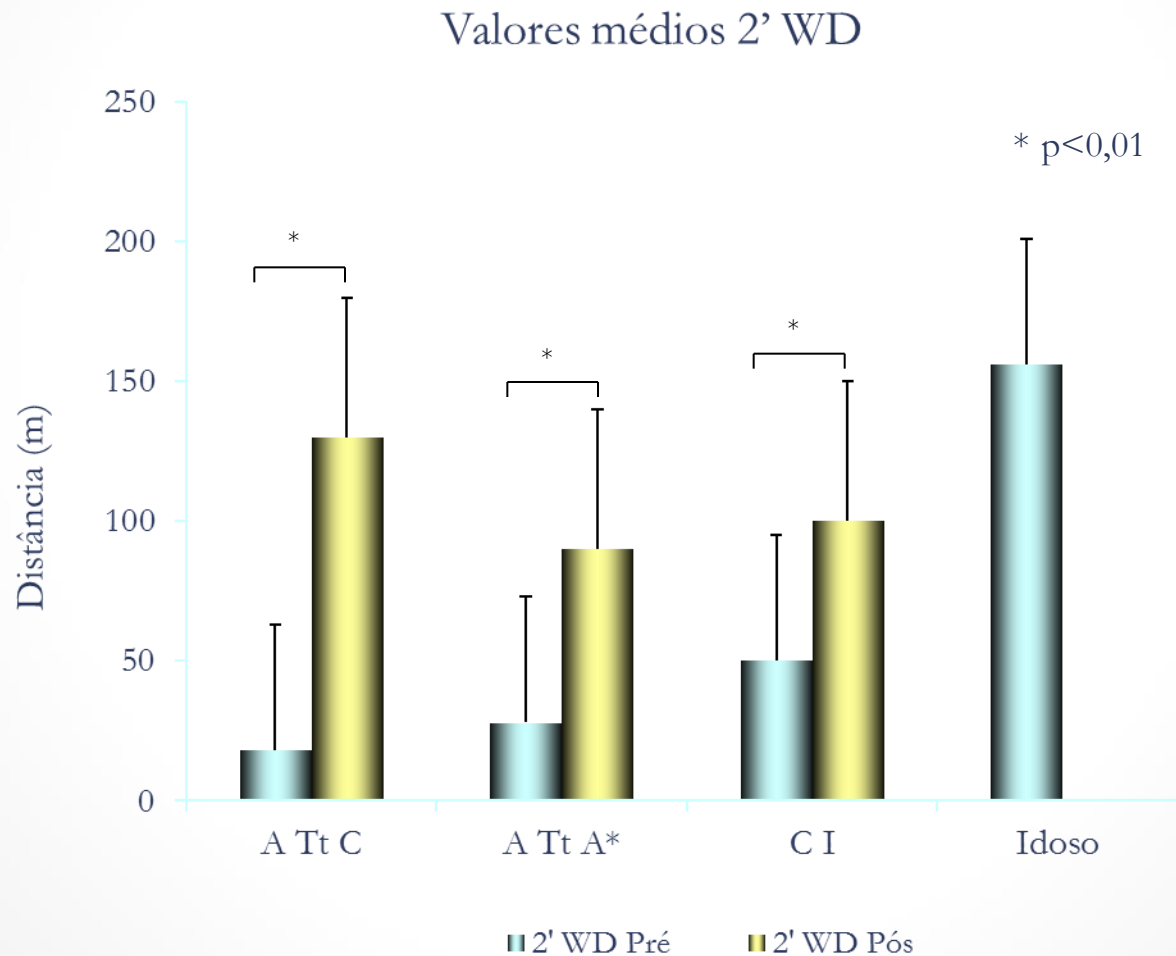
Vasc Med 2009; 14: 313–321; , J Vasc Surg 2007;45S:S5-67

Amputação Trans-tibial - DAP

- Exercício aeróbio
 - Marcha em terreno plano
 - Tapete rolante
- Exercício de Força MD
 - Treino funcional
 - M Superiores – alteres
 - M Inferior – bandas, exercícios em CC fechada (superfícies estáveis/ instáveis)



Avaliação Funcional



Conclusão

O exercício físico deve ser o primeiro tratamento a ser implementado na claudicação intermitente

TASC II, J Vasc Surg 2007;45S:S5-67

Apresenta benefícios a longo prazo ao nível da capacidade funcional e sobrevida

Mesmo pequenos aumentos na curta distância têm impacto, clínico e funcional, em termos de capacidade e economia durante a marcha e nas AVD



GEFERC Grupo de Estudo de Fisiopatologia
do Esforço e Reabilitação Cardíaca
Sociedade Portuguesa de **CARDIOLOGIA**

Obrigada!

Ângela Maria Pereira

