

# RISCO DE QUEDA E POSTUROGRAFIA COMPUTORIZADA EM AMPUTADOS



SARA RÄDER, JENNIFER PIRES, JOANA COSTA, PEDRO LEMOS, JOÃO PINHEIRO

DIRETOR DE SERVIÇO: PROF. DOUTOR JOÃO PÁSCOA PINHEIRO

SERVIÇO DE MEDICINA FÍSICA E DE REABILITAÇÃO  
CENTRO HOSPITALAR E UNIVERSITÁRIO DE COIMBRA





- Amputação de membro inferior é uma das principais causas de queda
- Condiciona:
  - Lesão
  - Diminuição da atividade
  - Isolamento social
  - Perda de qualidade de vida



Miller WC. Arch Phys Med Rehabil. 2001;82:1031-7.  
Miller WC. Arch Phys Med Rehabil. 2003;84:656-61.  
Kulkarni J. Physiotherapy. 1996; 82:130-6.  
Miller WC. Arch Phys Med Rehabil. 2001;82:1238-44.



- Metade dos amputados cai pelo menos 1 vez por ano
- Fatores psicossociais na reabilitação de amputados
  - O medo de cair é a primeira preocupação – 58% amputados

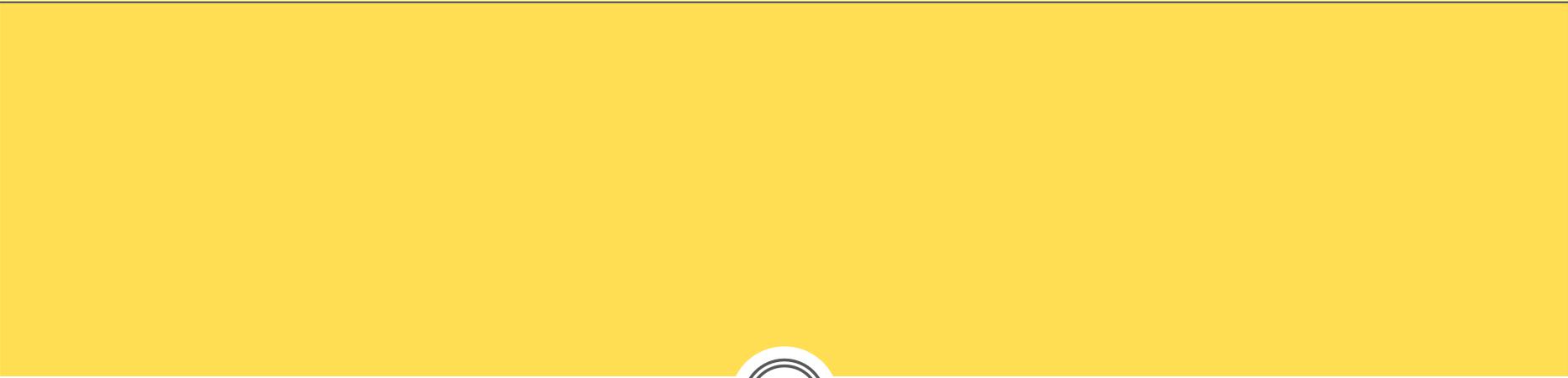




- **Controlo postural**
  - Multifatorial
  - Integração de elementos somatossensitivos, vestibulares e visuais
  
- **Posturografia computadorizada**
  - Método objetivo de avaliação do controlo postural
  - Prevê o risco de queda em várias populações



Miller WC. Arch Phys Med Rehabil. 2001;82:1031-7.  
MacBride A. Psychosomatics 1980;21:258-65.



# OBJETIVOS





- Caracterizar uma amostra de amputados de membro inferior seguida em consulta externa
- Avaliar se a posturografia computadorizada permite detetar os indivíduos com antecedentes de queda





---

# **MATERIAL E MÉTODOS**





- Amostra de conveniência
- Consulta externa entre julho e dezembro de 2014
- Amputados unilaterais de membro inferior
- Mais de 18 anos
- Com prótese há mais de 12 meses
- Com capacidade de marcha
- Sem compromisso neurológico



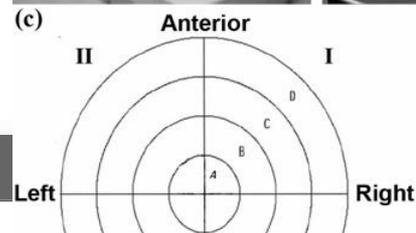
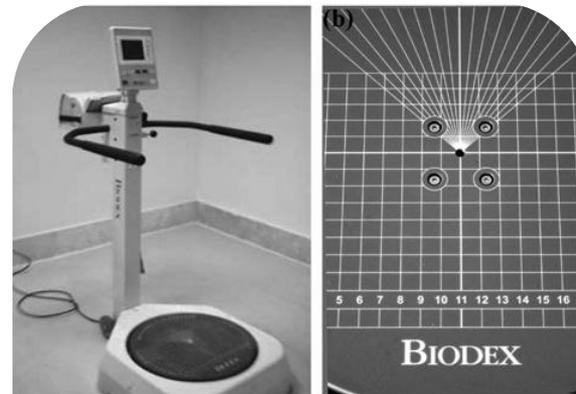


- Variáveis:
  - Idade
  - Índice de massa corporal
  - Género
  - Causa da amputação
  - Tempo desde a amputação
  - Nível de amputação
  - Utilização de auxiliar de marcha
  - Comorbilidades
  - História de queda nos últimos 12 meses
- Foram aplicados o teste *Timed up-and-go* (TUG) e a versão portuguesa da *Activities-specific Balance Confidence Scale* (ABC)



# Material e métodos

- Biodex Stability System™
- *Overall Stability Index (OA)*
- Três medições 20 segundos
- Nível máximo de estabilidade (nível 8)





- **Análise estatística - SPSS® Statistics versão 22**
- **Grupo A – Pelo menos uma queda nos últimos 12 meses**
- **Grupo B – Sem história de queda nos últimos 12 meses**





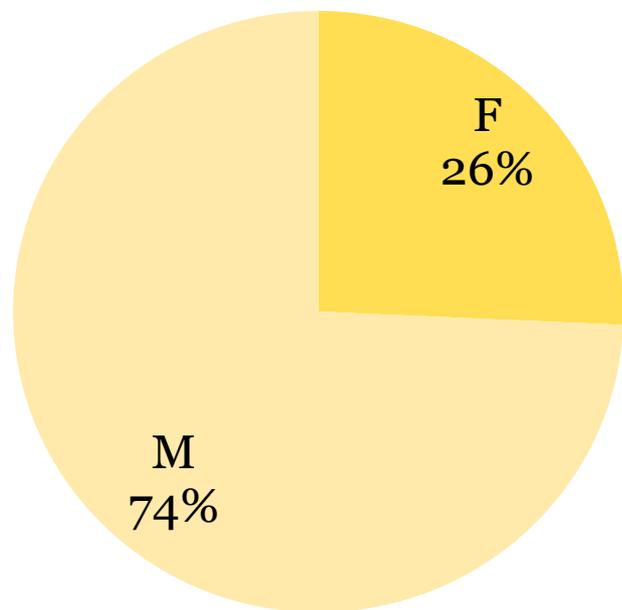
# RESULTADOS



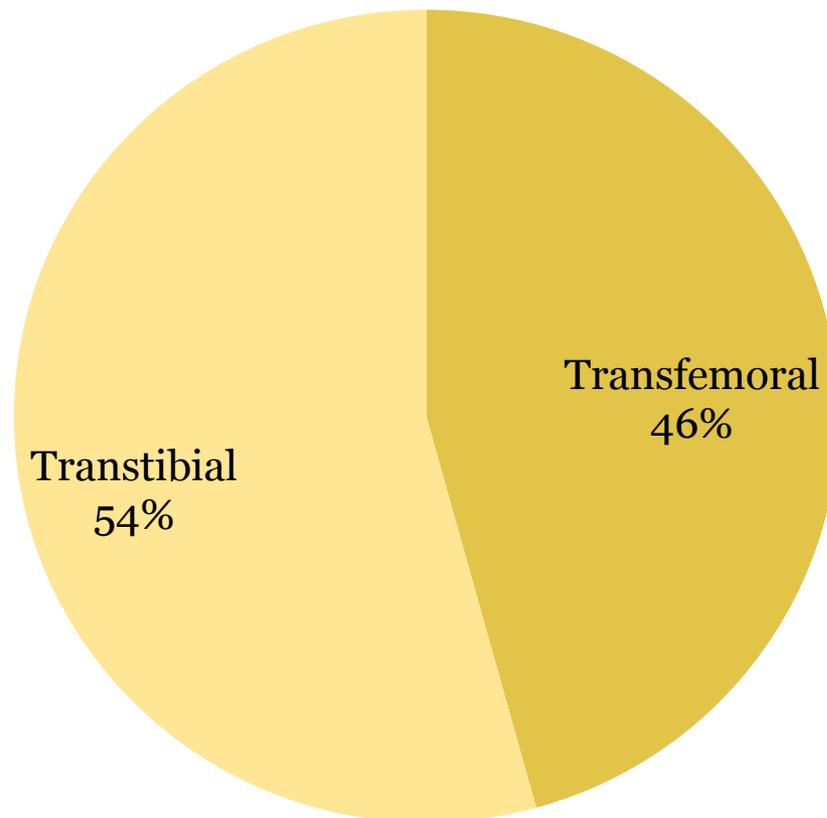
# Resultados

- Amostra n=35

## Género



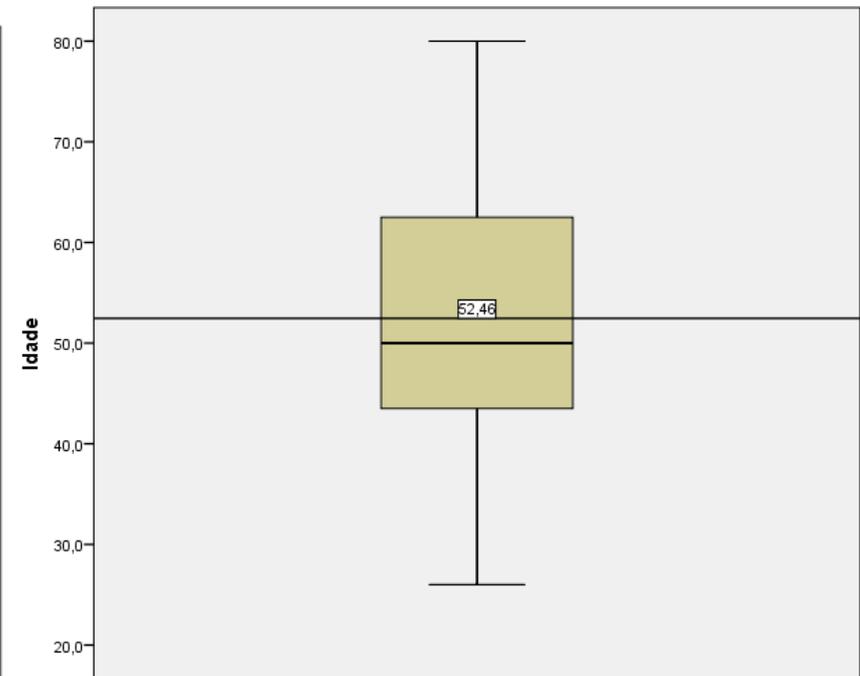
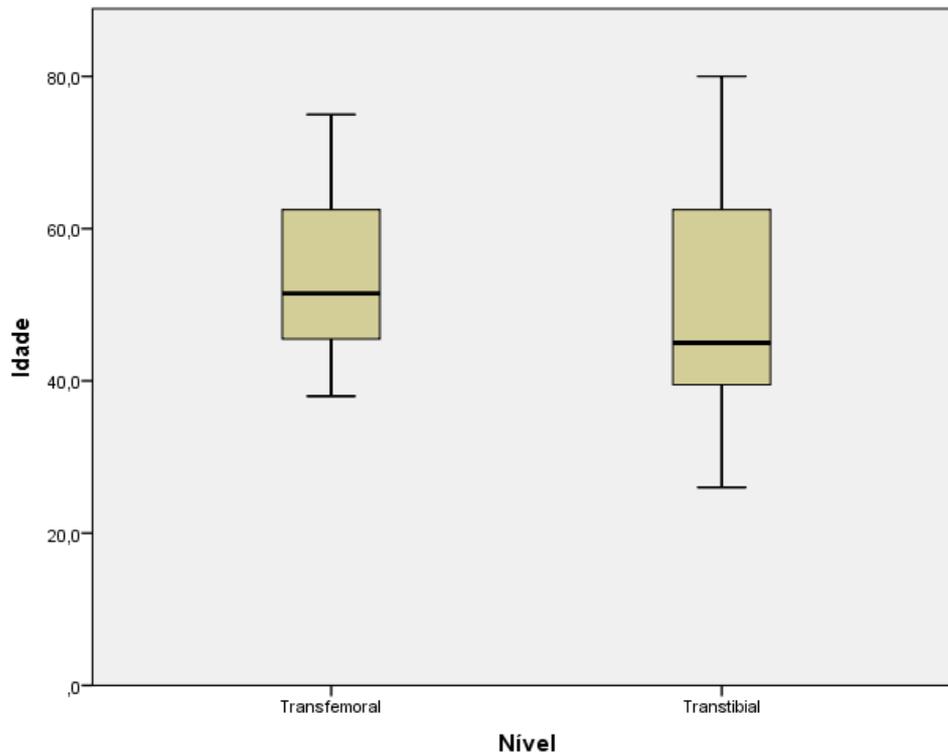
## Nível de amputação



# Resultados



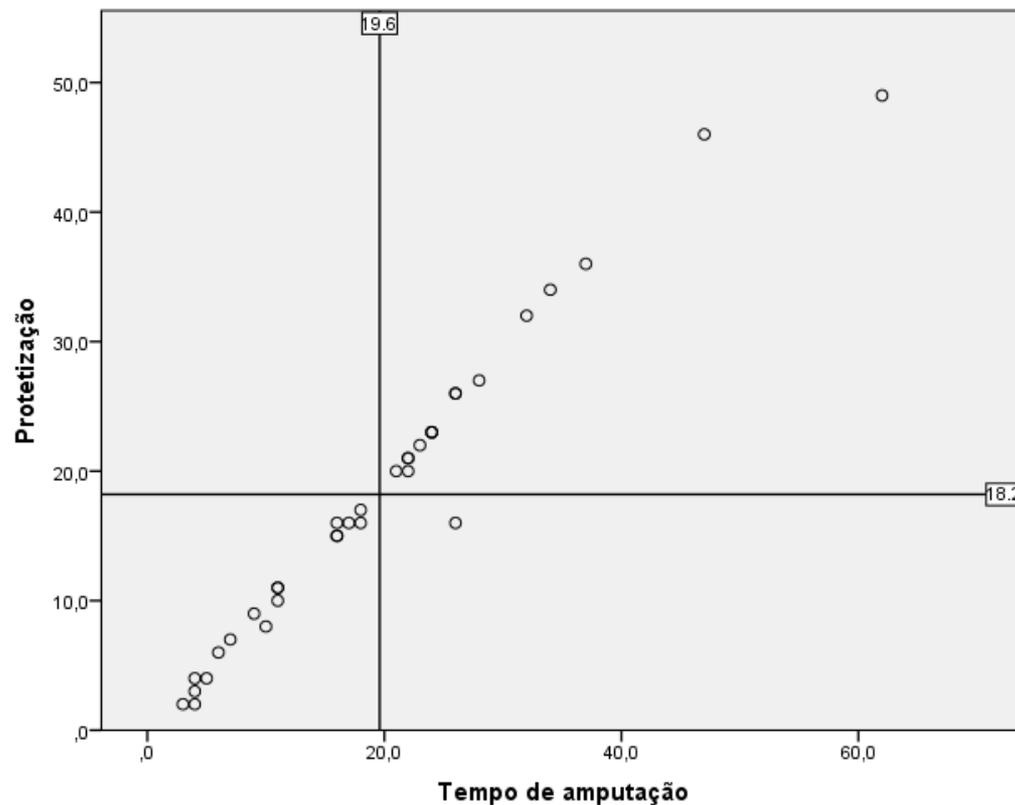
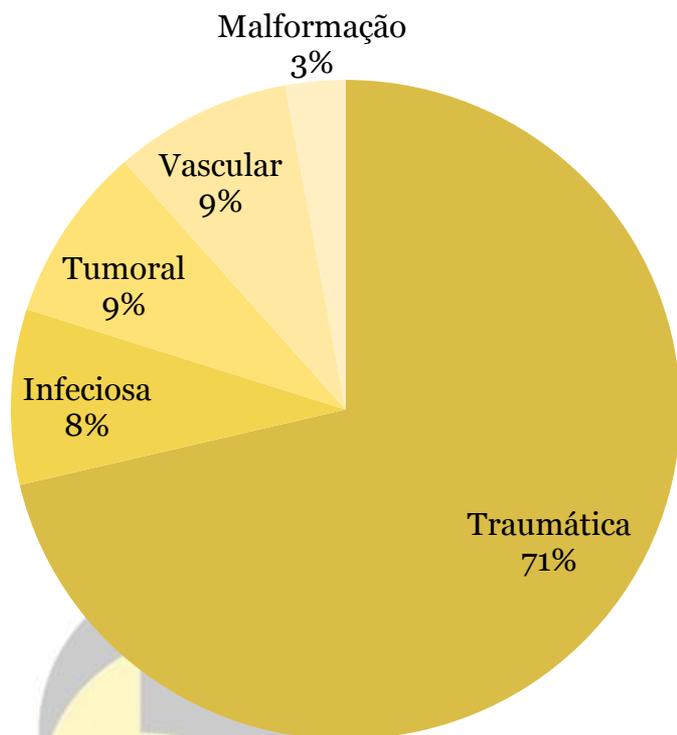
- Idade média (anos) –  $52,46 \pm 13,42$



$p=0,49$

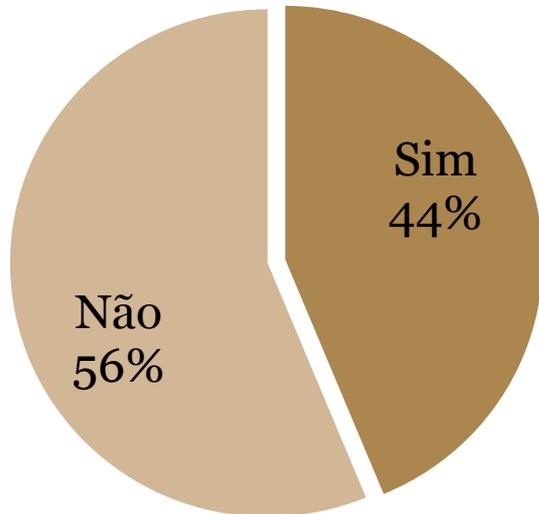
# Resultados

## Causa de amputação

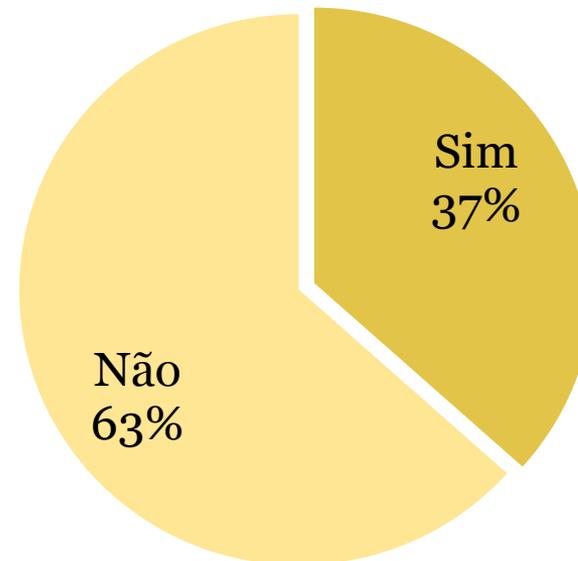


# Queda nos últimos 12 meses?

## Transfemoral n=16



## Transtibial n=19



$p=0,678$



# Resultados - Transfemoral

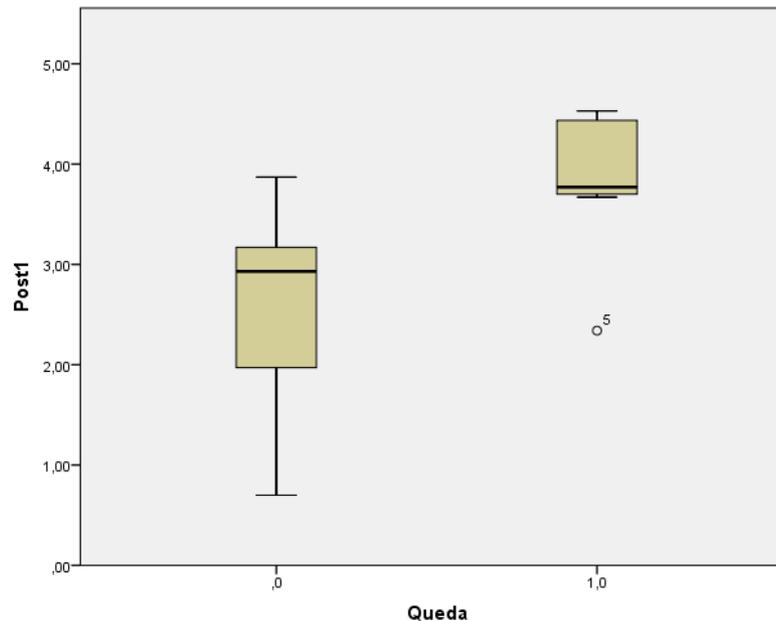


	Grupo A	Grupo B	Valor p
Queda	Sim – 43,75%	Não – 56,25%	-
Idade (anos)	59,43±12,25	50,00±6,44	0,66
Género (M)	71,40%	88,90%	0,40
IMC	31,56±2,95	29,61±2,76	0,20
Amputação (anos)	20,57±13,41	23,22±17,41	0,74
Protetização (anos)	19,86±13,75	20,33±14,10	0,95
Causa de amputação	Traumática - 100,00%	Traumática - 55,60%; Malformação - 11,10%; Vascular - 11,10%; Infeciosa - 11,10%; Tumoral - 11,10%	0,39
Comorbilidades	57,10%	55,60%	0,67
Auxiliar de marcha	57,14%	33,33%	0,33

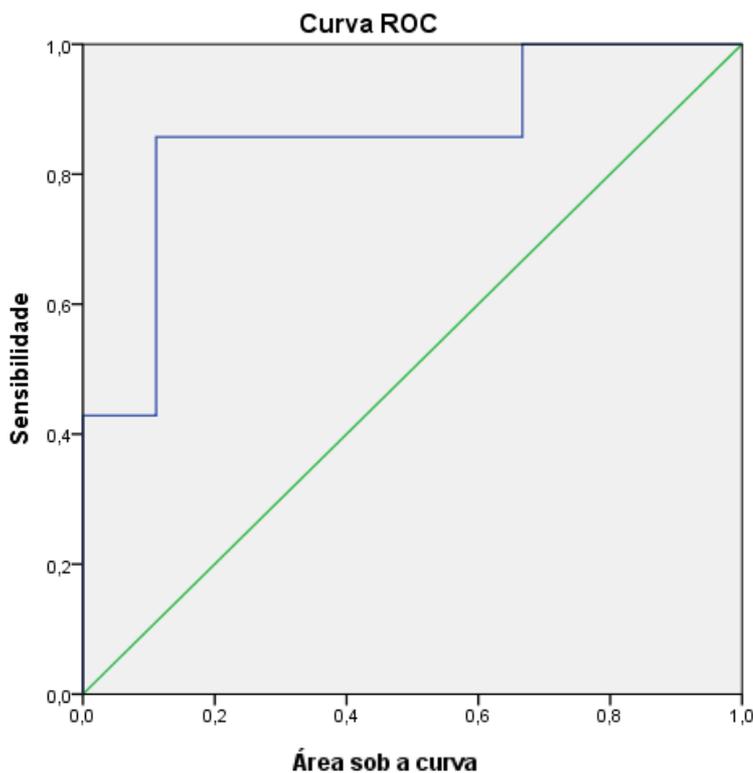
# Resultados - Transfemoral



	Grupo A	Grupo B	Valor p
TUG	14,20±4,17	11,77±4,30	0,28
ABC	58,40±23,55	75,63±15,69	0,10
Posturografia (OA)	3,84±0,76	2,62±0,99	0,02*



# Resultados - Transfemoral



Ponto de corte - 3,585

	Ponto de corte - 3,585	95% IC
Sensibilidade	85,71%	42,23 – 97,63%
Especificidade	88,89%	51,74-98,16%
PPV	85,71%	42,23-97,63%
NPV	88,89%	51,74-98,16%
LR+	7,71	1,19-50,18
LR-	0,16	0,03-1,00

Variável(eis) de resultado de teste: Post1

Área	Erro Padrão <sup>a</sup>	Sig. assintótico <sup>b</sup>	Intervalo de Confiança 95% Assintótico	
			Limite inferior	Limite superior
,857	,103	,017	,655	1,000

a. Sob a suposição não paramétrica

b. Hipótese nula: área real = 0,5

# Resultados - Transtibial



	Grupo A	Grupo B	Valor p
Queda	Sim – 36,84%	Não – 63,16%	-
Idade (anos)	61,43±17,22	45,00±11,62	0,02*
Género (M)	66,67%	71,43%	0,62
IMC	26,84±3,37	27,40±5,02	0,80
Amputação (anos)	18,29±14,60	17,08±6,99	0,71
Protetização (anos)	17,00±14,73	16,33±6,58	0,59
Causa de amputação	Traumática - 71,43%; Vascular - 28,57%	Traumática - 66,67%; Infeciosa - 16,67%; Tumoral - 16,67%	0,12
Comorbilidades	28,57%	8,33%	0,30
Auxiliar de marcha	28,57%	16,67%	0,48

# Resultados - Transtibial



	Grupo A	Grupo B	Valor p
TUG	11,86±5,11	8,79±2,78	0,10
ABC	60,27±22,13	77,71±13,63	0,04*
Posturografia (OA)	3,05±2,15	2,74±0,80	0,71



# Problemas



- Nível de atividade
- Componentes protéticos
- Viés de memória
- Causa traumática *vs* causa vascular





- Posturografia computadorizada em amputados transtibiais?
- Diferentes níveis de atividade transtibiais *vs* transfemorais
- Nível de estabilidade da plataforma





- Bom instrumento de rastreio para amputados transfemorais
- Programas de prevenção mais dirigidos
- Avaliar o resultado de intervenções para prevenção de quedas
- Compreender os fatores associados ao risco de queda nos amputados



# Bibliografia



- 1 – Miller WC, Speechley M, Deathe B. The prevalence of risk factors of falling and fear of falling among lower extremity amputees. *Arch Phys Med Rehabil.* 2001;82:1031-7.
- 2 - Miller WC, Deathe AB, Speechley M. Psychometric properties of the Activities-Specific Balance Confidence Scale among individuals with a lower-limb amputation. *Arch Phys Med Rehabil.* 2003;84:656-61.
- 3 - Kulkarni J, Wright S, Toole C, Morris J, Hiron C. Falls in patients with lower limb amputations: Prevalence and contributing factors. *Physiotherapy.* 1996; 82:130-6.
- 4 - Miller WC, Deathe AB, Speechley M, Koval J. The influence of falling, fear of falling, and balance confidence on prosthetic mobility and social activity among individuals with a lower extremity amputation. *Arch Phys Med Rehabil.* 2001;82:1238-44.
- 5 – Beurskens R, Wilken JM, Dingwell JB. Dynamic stability of individuals with transtibial amputation walking in destabilizing environments. *J Biomech.* 2014; 47:1675-81.
- 6 – Yu JC, Lam K, Nettel-Aguirre A, Donald M, Dukelow S. Incidence and risk factors of falling in the postoperative lower limb amputee while on the surgical ward. *PM R.* 2010;2:926-934.
- 7 - MacBride A, Rogers J, Whyllie B, Freeman SJ. Psychosocial factors in the rehabilitation of elderly amputees. *Psychosomatics* 1980;21:258-65.
- 8 – Arifin N, Osman N, Ali S, Abas WA. The effects of prosthetic foot type and visual alteration on postural steadiness in below-knee amputees. *BioMedical Engineering OnLine.* 2014,13:23.
- 9 – Ku PX, Osman N, Abas WA. Balance control in lower extremity amputees during quiet standing: A systematic review. *Gait & Posture.* 2014;39:672–82.
- 10 – Arifin N, Osman N, Ali S, Gholizadeh H, Abas WA. Postural stability characteristics of transtibial amputees wearing different prosthetic foot types when standing on various support surfaces. *Scientific World Journal.* 2014; ID 856279.
- 11 - Vanicek N, Strike S, McNaughton L, Polman R. Postural responses to dynamic perturbations in amputee fallers versus nonfallers: a comparative study with able-bodied subjects. *Arch Phys Med Rehabil.* 2009;90:1018-25.
- 12 – Miller WC, Speechley M, Deathe AB. Balance confidence among people with lower-limb amputations. *Phys Ther.* 2002;82:856 – 865.
- 13 – Branco P. Validação da versão portuguesa da Activities-specific Balance Confidence Scale. *Revista SPMFR.* 2010; 19(2):20-5.
- 14 – Hermodsson Y, Ekdahl C, Person BM, Roxendal G. Standing balance in trans-tibia1 amputees following vascular disease or trauma: a comparative study with healthy subjects. *Prosth Orth Int.* 1994;18:150-8.

XVI CONGRESSO

# SPMFR

19, 20, e 21 MARÇO 2015

HOTEL CASCAIS MIRAGEM

Tecnologia em MEDICINA FÍSICA e de REABILITAÇÃO



Obrigada