

Uso de próteses em amputados de membros inferiores por doença arterial periférica

Use of prostheses in lower limb amputee patients due to peripheral arterial disease

Therezinha Rosane Chamlian¹

RESUMO

Objetivo: Avaliar a protetização, durante a reabilitação, e a manutenção do uso da prótese, e o índice de abandono da mesma após a alta, bem como a mortalidade dos pacientes amputados de membros inferiores por doença arterial periférica. **Métodos:** Estudo retrospectivo e transversal com pacientes amputados de membros inferiores nos níveis transtibial e transfemoral de etiologia vascular. A amostra foi composta por 310 pacientes (205 homens e 105 mulheres, média de idade de 61,8 anos), nos níveis transfemoral (142) e transtibial (150), unilateralmente ou bilateralmente (18). Foram protetizados 217 pacientes e 93 não. Foram utilizados testes estatísticos não paramétricos de igualdade de duas proporções, intervalo de confiança para média de 95% (IC95%) e valor de $p < 0,05$. **Resultados:** Dos 195 pacientes contatados, 151 haviam sido protetizados e 44 não. Dos protetizados, 54 mantinham-se usando suas próteses, 80 haviam abandonado o uso e 17 faleceram. No grupo dos não protetizados, 27 continuavam usando cadeira de rodas e 17 tinham evoluído para óbito. A mortalidade é estatisticamente maior nos pacientes não protetizados e os 34 óbitos ocorreram, em média, após 3,91 anos da amputação. O tempo de sobrevivência dos pacientes não protetizados foi menor que o dos protetizados. **Conclusão:** A protetização de pacientes amputados de membros inferiores de etiologia vascular durante a reabilitação é alta, mas a manutenção do uso da prótese é baixa após o término do tratamento. A mortalidade desses pacientes é elevada e precoce, principalmente entre os diabéticos.

Descritores: Extremidade inferior/cirurgia; Doença arterial periférica/complicações; Amputação/reabilitação; Amputados/reabilitação; Próteses e implantes; Mortalidade

ABSTRACT

Objective: To evaluate the indication of prosthesis during rehabilitation and the maintenance of their use or abandonment rate after discharge, as well as mortality of lower limb amputees due to peripheral arterial

disease. **Methods:** A retrospective and cross-sectional study carried out with lower limb amputee patients, at transfemoral and transtibial levels, due to vascular conditions. The sample was composed of 310 patients (205 men, 105 women, mean age 61.8 years), transfemoral (142) and transtibial (150) levels, unilateral or bilateral (18). A total of 217 were fitted with prosthesis and 93 did not. Nonparametric statistical tests with equality of two proportions, 95% confidence interval and p value $< 0,05$ were used. **Results:** Out of 195 patients we contacted, 151 were fitted with prosthesis and 44 not. Of those that were fitted with prosthesis, 54 still use it, 80 abandoned and 17 died. In the group without prosthesis, 27 were on wheelchair and 17 died. Mortality is statistically higher among patients who were not fitted with prosthesis and 34 death occur, on average, 3.91 years after amputation. Survival time of patients who were not fitted with prosthesis was smaller than those were fitted. **Conclusion:** The use of prosthesis in lower limb amputees, due to vascular conditions, during rehabilitation is high. However, maintenance of prosthesis is not frequent after discharge. Early and high mortality is observed mainly among diabetic patients.

Keywords: Lower extremity; Peripheral arterial disease; Amputation/rehabilitation; Amputees/rehabilitation; Peripheral arterial diseases/complications; Prostheses and implants; Mortality

INTRODUÇÃO

O número de pacientes amputados de membros inferiores por doença arterial periférica é elevado no Japão, Estados Unidos, Europa e Brasil, sendo a população mais acometida a idosa.⁽¹⁻⁶⁾

Apesar dos avanços da Medicina e da ênfase na prevenção de doenças, as amputações continuam muito prevalentes no mundo e há previsão de que, em 2050, esse índice alcance 3,6 milhões de pessoas só nos Estados Unidos.⁽⁷⁾

¹ Escola Paulista de Medicina, Universidade Federal de São Paulo, São Paulo, SP, Brasil; Lar Escola São Francisco, São Paulo, SP, Brasil.

Autor correspondente: Therezinha Rosane Chamlian – Rua dos Açores, 310 – Jardim Luzitânia – CEP: 04032-060 – São Paulo, SP, Brasil – Tel.: (11) 5576-0588 – E-mail: rochamlian@gmail.com

Data de submissão: 5/6/2014 – Data de aceite: 30/10/2014

Conflito de interesse: não há.

DOI: 10.1590/S1679-45082014AO3132

As taxas de mortalidade 1 mês após a amputação são elevadas, variando de 15 a 30%.^(8,9) Após 1 ano, podem atingir índices superiores a 50%⁽⁹⁾ e, após 5 anos, podem chegar até 74%.⁽¹⁰⁾

Após a amputação, o programa de reabilitação visa recuperar a autonomia para locomoção, se possível com prótese, e para as atividades da vida diária, sem deixar de cuidar dos aspectos cognitivos, emocionais e sociais.^(11,12)

A reabilitação desse grupo de pacientes é um desafio para a equipe multiprofissional, pois eles são portadores de outras doenças associadas à doença vascular, com destaque para o *diabetes mellitus*, e o comprometimento cardiológico, principalmente a doença coronariana, que podem interferir na sobrevivência desses indivíduos.^(8,9,13-15)

Estudos de seguimento dessa população mostram que as reamputações são frequentes,⁽¹⁶⁻¹⁸⁾ o abandono do uso da prótese é elevado⁽¹⁹⁾ e a taxa de mortalidade é alta.^(8,9, 20,21)

Os dados referidos acima são preocupantes e justificam a realização deste estudo, a fim de retratar o cenário do serviço e de auxiliar nas condutas de reabilitação.

OBJETIVO

Avaliar a protetização, durante a reabilitação, a manutenção do uso da prótese, e o índice de abandono da mesma, após a alta, e suas causas, bem como a mortalidade dos pacientes amputados de membros inferiores de etiologia vascular.

MÉTODOS

Estudo retrospectivo e transversal, realizado com base na revisão dos prontuários de pacientes amputados de membros inferiores nos níveis transtibial (TT) e transfemoral (TF) de etiologia vascular, acompanhados no Lar Escola São Francisco entre 2003 e 2010. A revisão dos prontuários foi feita de agosto a novembro de 2011, e as entrevistas foram feitas em dezembro de 2011. Todos os pacientes ou familiares assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, após aprovação do estudo pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de São Paulo (UNIFESP), protocolo 0932/10.

Os critérios de inclusão no estudo foram: pacientes de ambos os sexos, independente da faixa etária, amputados de membros inferiores de etiologia vascular acompanhados no Lar Escola São Francisco, com amputação TT e TF, uni ou bilateralmente, com ou sem doenças associadas.

Os critérios de exclusão foram amputados de outras etiologias, de membros inferiores de etiologia vascular com níveis que não TF ou TT, de membros superiores e pacientes com prontuários incompletos.

As variáveis analisadas foram: idade, sexo, lado, nível e uni ou bilateralidade da amputação, presença de doenças associadas, protetização e, em caso afirmativo, manutenção do uso ou abandono da prótese após alta, e seus motivos e ocorrências de óbitos e suas causas.

O método de análise dos dados foi feito por meio de valores absolutos e relativos, e testes estatísticos não paramétricos de igualdade de duas proporções, intervalo de confiança para média de 95% e valor de $p < 0,05$. Foram utilizados os softwares: *Statistical Package for the Social Science* (SPSS) V16, Minitab 15 e Excel Office 2007. Para as análises de regressão logística e *odds ratio*, foi utilizado o software *The SAS System 9.0*.

Entre 2003 e 2010, 425 pacientes passaram em consulta médica inicial no Grupo de Amputações e Próteses do Lar Escola São Francisco. Destes, a distribuição das etiologias era a seguinte: 45 (10,6%) trauma, 15 (3,5%) infecção, 5 (1,2%) tumor, 5 (1,2%) malformação congênita e 355 (83,5%) apresentavam etiologia vascular. Destes, 45 apresentavam níveis de amputação diferentes do TF e TT, selecionados para este estudo, e foram excluídos. A amostra inicial foi composta por 310 pacientes, sendo que 217 foram protetizados e 93 não o foram, por intercorrências clínicas ou mesmo por incapacidade física e funcional (Tabela 1).

Para os amputados transfemorais, as próteses prescritas foram modulares em aço ou alumínio, com encaixe de apoio isquiático, válvula de sucção, joelho com freio e pé articulado; para os amputados transtibiais, as

Tabela 1. Dados da revisão de prontuários dos pacientes amputados

Revisão 2003-2010	Total n (%)	Protetização	
		Sim n (%)	Não n (%)
Número de pacientes	310 (100)	217 (70)	93 (30)
Masculino	205 (66,1)	147 (67,7)	58 (62,3)
Feminino	105 (33,9)	70 (32,3)	35 (37,7)
Média de idade (em anos)	61,81	62,19	61,98
Transfemoral	148 (47,8)	103 (47,4)	45 (48,4)
Unilateral direita	64 (20,6)	47 (21,6)	17 (18,3)
Unilateral esquerda	78 (25,3)	54 (24,9)	24 (25,8)
Bilateral	6 (1,9)	2 (0,9)	4 (4,3)
Transtibial	157 (50,6)	112 (51,5)	45 (48,4)
Unilateral direita	70 (22,6)	51 (23,5)	19 (20,4)
Unilateral esquerda	80 (25,8)	58 (26,7)	22 (23,6)
Bilateral	7 (2,2)	3 (1,3)	4 (4,3)
Bilateral assimétrico	5 (1,6)	2 (0,9)	3 (3,2)

próteses foram modulares em aço ou alumínio, com encaixe KBM (de suspensão condilar) e pé SACH (sigla do inglês *solid-ankle cushion heel*).

RESULTADOS

Foram contatados 195 pacientes (62,9% da amostra inicial) e, destes, 151 tinham sido protetizados (77,4%) e 44 não foram protetizados (22,6%) ao término da reabilitação. Dos protetizados, 54 mantinham-se usando suas próteses, 80 tinham abandonado o uso, e 17 faleceram. No grupo dos não protetizados, 27 continuavam usando cadeira de rodas e 17 tinham evoluído para óbito (Tabela 2).

Dos 80 pacientes que abandonaram o uso das próteses, 56 eram homens e 24 mulheres, com média de idade de 62 anos. Quarenta eram amputados TF unilaterais, 38 TT unilaterais, 1 TF bilateral e 1 TT bilateral. Setenta e um pacientes (88,75%) utilizavam auxiliares de marcha (andador, muletas ou bengala) e apenas 9 (11,25%) referiram que deambulavam sem aditivos auxiliares. As causas para abandono do uso das próteses foram: 13 (16,25%) pacientes tinham dificuldade para vestir, 16 (20%) tinham medo de cair, 38 (47,5%) pacientes achavam a prótese pesada, 5 (6,25%) foram reamputados, 2 (2,5%) referiram cansaço, 1 (1,25%) referiu dor fantasma, 2 (2,5%) referiram tonturas, 1 (1,25%) paciente referiu descompensação da pressão arterial, 1 (1,25%) não se adaptou à prótese e 1 (1,25%) teve acidente vascular encefálico (AVE).

Dos 54 pacientes que mantiveram o uso da prótese, 43 eram homens, e a média da idade foi de 61,8 anos. Cinquenta e três eram amputados unilaterais (32 TT) e 1 era bilateralmente amputado no nível TF. Trinta e seis (66,7%) usavam auxiliares de marcha, 12 (22,2%) não utilizavam nenhum recurso além da prótese e 6 (11,1%) referiram utilizar cadeiras de rodas para longas distâncias.

Com relação ao nível de amputação e idade, houve semelhança entre os grupos de pacientes contatados (89 TF, 106 TT, 61,9 anos) e não contatados (59 TF, 51 TT, 61,6 anos). A frequência de contatados do sexo masculino (n=140, 71,8%) foi estatisticamente maior que nos não contatados (n=65, 56,5%), com p=0,006.

As características dos 195 pacientes contatados são apresentadas na tabela 2, separando-os em protetizados e não protetizados.

A média da idade dos pacientes protetizados foi estatisticamente menor que nos não protetizados, com p=0,029 (Tabela 2).

No grupo dos protetizados, foram constatados 17 óbitos, sendo 11 em homens e todos com amputação

Tabela 2. Comparação das características dos pacientes protetizados versus não protetizados

Variável	Protetização			Valor de p
	Não (n=44)	Sim (n=151)	Total (n=195)	
Média da idade (DP)	65,2 (13,2)	61,0 (10,8)	61,9 (11,4)	0,029*
Gênero				
Feminino	14 (31,8)	41 (27,2)	55 (28,2)	0,545
Masculino	30 (68,2)	110 (72,8)	140 (71,8)	
Nível transfemoral	18 (40,9)	71 (47,0)	89 (45,6)	0,474
Unilateral direita	7 (15,9)	33 (21,8)	40 (20,5)	
Unilateral esquerda	9 (20,5)	37 (24,5)	46 (23,6)	
Bilateral	2 (4,5)	1 (0,7)	3 (1,5)	
Transtibial	26 (59,1)	80 (53,0)	106 (54,4)	
Unilateral direita	11 (25,0)	38 (25,2)	49 (25,1)	
Unilateral esquerda	13 (29,6)	40 (26,5)	53 (27,2)	
Bilateral	2 (4,5)	2 (1,3)	4 (2,1)	
Doença pulmonar obstrutiva crônica				>0,999#
Não	44 (100,0)	150 (99,3)	194 (99,5)	
Sim	0 (0,0)	1 (0,7)	1 (0,5)	
Hipertensão arterial sistêmica				0,324
Não	15 (34,1)	40 (26,5)	55 (28,2)	
Sim	29 (65,9)	111 (73,5)	140 (71,8)	
Diabetes mellitus				0,574
Não	14 (31,8)	55 (36,4)	69 (35,4)	
Sim	30 (68,2)	96 (63,6)	126 (64,6)	
Coronariopatia				0,243
Não	34 (77,3)	128 (84,8)	162 (83,1)	
Sim	10 (22,7)	23 (15,2)	33 (16,9)	
Insuficiência renal crônica				0,118#
Não	40 (90,9)	146 (96,7)	186 (95,4)	
Sim	4 (9,1)	5 (3,3)	9 (4,6)	
Obstrução arterial aguda				0,523#
Não	40 (90,9)	141 (93,4)	181 (92,8)	
Sim	4 (9,1)	10 (6,6)	14 (7,2)	
Obstrução arterial crônica				0,429
Não	28 (63,6)	86 (57,0)	114 (58,5)	
Sim	16 (36,4)	65 (43,0)	81 (41,5)	
Dislipidemia				0,663
Não	36 (81,8)	119 (78,8)	155 (79,5)	
Sim	8 (18,2)	32 (21,2)	40 (20,5)	
Insuficiência cardíaca congestiva				0,735#
Não	41 (93,2)	142 (94,0)	183 (93,8)	
Sim	3 (6,8)	9 (6,0)	12 (6,2)	
Tabagismo				0,108
Não	35 (79,5)	101 (66,9)	136 (69,7)	
Sim	9 (20,5)	50 (33,1)	59 (30,3)	
Número de comorbidades média (DP)	2,57 (1,04)	2,66 (1,07)	2,64 (1,06)	0,531**
Óbito				<0,001
Não	27 (61,4)	134 (88,7)	161 (82,6)	
Sim	17 (38,6)	17 (11,3)	34 (17,4)	

Resultado do teste χ^2 : *resultado do teste t Student; #resultado do teste da razão de verossimilhanças; **resultado do teste Mann-Whitney; DP: desvio padrão.

unilateral (9 TF e 8 TT). As causas citadas foram: 13 pacientes por infarto agudo do miocárdio (IAM), 2 pacientes após AVE e 2 por infecção. No grupo dos não protetizados, foram informados 17 óbitos, dos quais 13 em homens. Dentre esses óbitos, 14 ocorreram em pacientes com amputação unilateral (9 TF, 5 TT) e 3 em bilaterais (2 TF, 1 TT), sendo 12 por IAM, 4 após AVE, 1 por infecção.

A mortalidade foi estatisticamente maior nos pacientes não protetizados, com $p < 0,001$, e os 34 óbitos ocorreram, em média, após 3,91 anos da amputação (desvio padrão – DP: 1,79, mediana 3,61, mínimo 0,66 e máximo 8,02) (Tabela 3).

Foi feita análise de regressão logística, conforme modelo que considerou como variáveis independentes idade, sexo, lado e nível da amputação, óbito e todas as comorbidades separadamente (Tabela 4).

Foram detectados efeitos estatisticamente significativos da idade (valor de p de 0,002), do lado direito (valor de p de 0,02), da insuficiência renal crônica (IRC) (valor de p de 0,05) e do óbito (valor de p de 0,0001).

A idade apresentou um parâmetro estimado negativo (-0,06), indicando que quanto maior a idade, menor a chance de ser protetizado. Isso também pode ser observado pelo valor de *odds ratio*, que foi $< 1(0,94)$. Nesse caso, cada ano de idade a menos incrementou em 1,06 vez a chance de ser protetizado.

Observou-se um parâmetro estimado positivo para o lado direito (0,94), indicando que a amputação ser do lado direito aumentou a chance do paciente ser protetizado. O *odds ratio* obtido foi de 10,79, indicando que esse fato aumentou em cerca de dez vezes essa chance.

Observou-se parâmetro estimado positivo para a ausência de IRC (0,82), indicando que não possuir IRC

Tabela 3. Ocorrência de óbitos entre pacientes protetizados e não protetizados

Protetização	Tempo médio estimado (anos)	Erro padrão	IC95%		Óbitos	Total	Óbitos (%)	Valor de p
			Inferior	Superior				
Não	7,32	0,83	5,70	8,94	17	44	38,64	0,001
Sim	23,63	1,12	21,43	25,82	17	151	11,26	
Total	19,34	1,54	16,32	22,37	34	195	17,44	

IC95%: intervalo de confiança de 95%.

Tabela 4. Regressão logística para protetização (variável dependente) versus idade, sexo, lado e nível da amputação, todas as comorbidades e óbito (variáveis independentes)

Variável	GL	Parâmetro estimado	Erro padrão	Wald (χ^2)	Valor de p	Odds ratio	IC95% odds ratio (inferior)	IC95% odds ratio (superior)
Intercepto	1	10,19	757,80	0,00	0,99	-	-	-
Idade	1	-0,06	0,02	9,22	0,002	0,94	0,90	0,98
Sexo, feminino	1	-0,08	0,23	0,11	0,74	-	-	-
Lado, direito	1	0,94	0,40	5,71	0,02	10,79	1,50	77,49
Lado, esquerdo	1	0,49	0,37	1,73	0,19	-	-	-
Nível, transfemoral	1	0,08	0,21	0,14	0,71	-	-	-
DPOC, ausência	1	-6,46	757,80	0,00	0,99	-	-	-
HAS, ausência	1	-0,22	0,25	0,75	0,39	-	-	-
DM, ausência	1	-0,05	0,28	0,04	0,85	-	-	-
Coronariopatia, ausência	1	0,12	0,26	0,22	0,64	-	-	-
IRC, ausência	1	0,82	0,41	3,99	0,05	5,14	1,03	25,59
OAA, ausência	1	0,23	0,47	0,23	0,63	-	-	-
OAC, ausência	1	-0,26	0,24	1,16	0,28	-	-	-
Dislipidemia, ausência	1	-0,19	0,26	0,53	0,47	-	-	-
ICC, ausência	1	-0,52	0,44	1,39	0,24	-	-	-
Tabagismo, ausência	1	-0,41	0,28	2,10	0,15	-	-	-
Sobreviveu	1	0,91	0,24	14,94	0,0001	6,16	2,45	15,50
Wald teste								29,17
Valor de p, global								0,02
AIC								203,05

Intercepto: constante do modelo; GL: grau de liberdade; DPOC: doença pulmonar obstrutiva crônica; HAS: hipertensão arterial sistêmica; DM: *diabete mellitus*; IRC: insuficiência renal crônica; OAA: oclusão arterial aguda; OAC: oclusão arterial crônica; ICC: insuficiência cardíaca congestiva; AIC: critério de informação de Akaike; IC 95%: intervalo de confiança 95%.

aumentou a chance de ser protetizado. O *odds ratio* obtido foi de 5,14, indicando que não possuir IRC aumentou em cerca de cinco vezes a chance de ser protetizado.

Em relação ao óbito, observou-se um parâmetro estatisticamente significativo para a sobrevivência (0,91), indicando que, se o paciente sobrevivesse, existiu mais chance de ter sido um paciente protetizado. O *odds ratio* obtido foi de 6,16, indicando que um paciente que sobreviveu tinha cerca de seis vezes mais chance de ser um paciente protetizado.

O tempo de sobrevida dos pacientes não protetizados foi menor que o dos protetizados, conforme demonstra a figura 1.

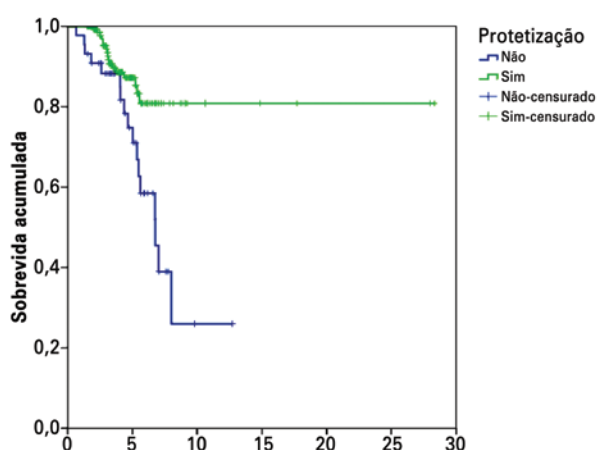


Figura 1. Gráfico de sobrevida de Kaplan-Meier

DISCUSSÃO

As doenças arteriais periféricas permanecem como a principal etiologia de amputação de membros inferiores no mundo, conforme descrito por diversos autores^(2,3,13,18,22) e também o são em nosso serviço (83%), como demonstrou este estudo.

Observa-se prevalência do sexo masculino com 66% das amputações, com média de idade de 62 anos, dados semelhantes aos de diversos estudos já publicados.^(1-6,11,15-28)

Conforme demonstraram os resultados, quanto maior a idade, menor a chance de ser protetizado. Entretanto, como observado em outros estudos,^(11,12,29-32) essa variável isolada não deve ser contraindicação absoluta para prescrição de prótese, mas vai influenciar no potencial de sucesso na marcha.

Houve predomínio das amputações unilaterais, tanto TF (86 em 89;96,6%) como TT (102 em 106; 96,2%). Dos 195 contatados, 7 (3,5%) eram bilateralmente amputados, sendo 3 protetizados (1 TF e 2 TT) e 4 não protetizados (2 TF e 2 TT). O número reduzi-

do de pacientes amputados bilateralmente certamente contribuiu com os resultados, tanto referentes à protetização, como quanto ao número de óbitos. A ocorrência da bilateralidade da amputação já aponta para a maior severidade da doença arterial periférica e para o pior prognóstico para indicação e uso de próteses.^(33,34)

A distribuição dos níveis de amputação foi semelhante entre TT e TF, demonstrando a ocorrência de maior número de amputações abaixo do joelho, quando comparados a outros estudos realizados no mesmo serviço.⁽²³⁻²⁷⁾ Essa mudança pode revelar alguma melhora na abordagem da doença primária e no entendimento, pela equipe de cirurgiões, da importância da preservação da articulação do joelho para a reabilitação do paciente, como já observado em recente publicação.⁽²⁸⁾

Não foram encontrados artigos que associassem a protetização do membro inferior com o lado da amputação, prejudicando a comparação dos resultados encontrados aqui. Neste estudo, houve associação entre a amputação ter ocorrido do lado direito e o paciente ter sido protetizado. A hipótese mais plausível é a de que a população deste estudo, em sua maioria, teve dominância à direita e, por isso, melhor controle motor desse lado, mas essa informação não pode ser confirmada, pois tal dado não foi coletado dos prontuários analisados nem nas entrevistas realizadas com os pacientes.

A reabilitação desse grupo de pacientes exige que a equipe médica e terapêutica esteja muito bem treinada para lidar com as limitações clínicas, físicas, funcionais, emocionais e sociais, que se apresentam pela incapacidade física numa população idosa.^(29-30,33,34)

A protetização ao término do programa de reabilitação foi de 70%, ou seja, esteve abaixo da média encontrada na literatura, que varia de 75 a 95%,^(11,35) mas superior ao encontrado em estudos anteriores do mesmo serviço⁽²³⁻²⁸⁾ e também ao descrito por Pohjolainen et al.⁽³⁶⁾

Não houve associação estatisticamente significativa entre as comorbidades avaliadas e a protetização ($p > 0,05$), com exceção de insuficiência renal crônica, que apresenta maior percentual de positividade nos pacientes não protetizados. Não possuir IRC aumenta em cerca de cinco vezes a chance de ser protetizado. Sabe-se que há muita dificuldade de adesão e participação do paciente amputado dialítico nos programas de reabilitação, tanto pelas dificuldades de transporte, necessidade de acompanhante e pelas oscilações clínicas consequentes à hemodiálise. Neste estudo, 4 dos 80 pacientes (5%) que abandonaram o uso da prótese tinham IRC e nenhum dos 54 pacientes que continuaram usando suas próteses tinha IRC.

Pôde-se observar que quanto maior o número de comorbidades, menor foi a sobrevida do paciente, especialmente tratando-se de *diabetes mellitus*. Neste estudo, dentre a população que evoluiu para óbito, o diabetes esteve presente em 67% dos casos. Tal dado se confirmou ao ser encontrado nos estudos de Stewart et al.⁽³⁷⁾ e McWhinnie et al.,⁽³⁸⁾ nos quais a presença de *diabetes mellitus* se mostrou como marcador de maior morbidade entre os pacientes amputados, bem como fator de risco de menor sobrevida após amputação, com taxa de sobrevida em torno de 27% em 5 anos nos diabéticos e de 40% entre os não diabéticos. De Luccia et al.⁽¹⁹⁾ encontraram valores ainda mais alarmantes, com taxa de sobrevida em 5 anos de 45% nos diabéticos e de 85% entre portadores de doença vascular periférica, com risco de mortalidade seis vezes maior nos diabéticos. Estudo realizado na Dinamarca mostrou que o risco de não sobreviver após 30 dias da amputação foi seis vezes maior no paciente com quatro ou cinco comorbidades, quando comparado ao que tivesse zero ou uma doença associada.⁽⁹⁾

O tempo de sobrevida dos pacientes (média de 3,9 anos) foi menor nos não protetizados do que nos protetizados e não diferiu muito dos achados de Nagashima et al.,⁽¹⁾ Kulkarni et al.⁽¹⁵⁾ e Stewart et al.⁽³⁷⁾

Neste estudo, a frequência de óbito foi estatisticamente menor nos pacientes protetizados ($p < 0,001$).

A principal causa de morte em ambos os grupos foi o IAM (72%), corroborando os dados da literatura.^(35-37,39) Colin e Collin⁽³⁵⁾ observaram taxa de mortalidade de 45% em 2 anos e de 75% em 4 anos, sendo 78% dos casos decorrentes de IAM. Stewart et al.⁽³⁷⁾ observaram mortalidade de 60% com 73% decorrente de IAM, sendo maior ainda nos pacientes com *diabetes mellitus*. Em outro estudo realizado por Stewart e Jain,⁽³⁹⁾ as doenças do coração foram responsáveis por 51% das causas de morte entre amputados de membros inferiores. Estudo realizado no Rio de Janeiro⁽¹³⁾ com 50 amputados demonstrou que 36 faleceram em 6 anos, sendo 22 (61%) no primeiro ano de amputação, principalmente por problemas cardíacos.

Foi interessante constatar que apenas 13% dos pacientes eram sabidamente coronariopatas, diferindo do encontrado em outros estudos, nos quais tais valores chegaram a 30% no momento da amputação.^(12,14,17,18)

Tal dado chama a atenção para a importância da avaliação cardiológica previamente à prescrição da prótese e justifica a conduta do serviço de não indicar a protetização em pacientes que não tenham sido liberados pelos cardiologistas, após avaliações e testes específicos, pois é sabido que há sobrecarga cardíaca durante o uso da prótese.^(30,35)

Após a alta da reabilitação, foi observado elevado índice de abandono da prótese (62,5%), muito superior ao encontrado por Pohjolainen et al.,⁽³⁶⁾ que constataram taxa de abandono da prótese de 8% durante acompanhamento de 1 ano, mas inferior ao encontrado por McWhinnie et al.,⁽³⁸⁾ que apresentaram taxa de abandono de 69% em 5 anos, com o uso diário da prótese passando de 85% para 31%.

Observou-se que muitos pacientes relataram ser mais independentes com o uso de cadeira de rodas do que com a prótese, especialmente devido ao peso e a dificuldade em colocá-la, sempre necessitando da ajuda de terceiros, além do que se sentem mais seguros e menos temerosos de quedas.

O índice e os motivos de abandono da prótese observados devem auxiliar na tomada de decisões da equipe de reabilitação. Um fator que deve ser levado em consideração e estudado no futuro é a necessidade do uso de auxiliares de marcha. Neste estudo, foi mais prevalente entre os pacientes que abandonaram o uso da prótese, sendo que 70 dos 80 usavam andador ou muletas ou bengala, podendo ser um marcador de mau prognóstico.

Limitações do estudo

Não existiram dados das causas das indicações das amputações (isquemia crítica do membro, úlceras infectadas, osteomielite, síndrome compartimental etc.), pois não houve acesso aos prontuários dos pacientes na fase hospitalar. Houve grande dificuldade para coletar os dados por telefone, devido à extensão e à complexidade do protocolo de investigação, principalmente nas respostas referentes ao uso da prótese.

A perda durante o seguimento foi relevante, sendo possível o contato com 195 de 310 pacientes (62,9%).

Assim, deve-se considerar fazer acompanhamento ambulatorial semestral dos indivíduos reabilitados, a fim de manter atualizados os dados do seguimento após a alta da reabilitação.

CONCLUSÃO

A protetização de pacientes amputados de membros inferiores de etiologia vascular durante a reabilitação foi alta, mas a manutenção do uso da prótese foi baixa após o término do tratamento. A mortalidade destes pacientes foi elevada e precoce, principalmente entre os diabéticos.

REFERÊNCIAS

1. Nagashima H, Inoue H, Takechi H. Incidence and prognosis of dysvascular amputations in Okayama Prefecture (Japan). *Prosthet Orthot Int.* 1993;17(1):9-13.

2. Dillingham TR, Pezzin LE, Mackenzie EJ. Limb amputations and limb deficiencies: epidemiology and recent trends in the United States. *South Med J*. 2002;95(8):875-83.
3. Fortington LV, Rommers GM, Postema K, van Netten JJ, Geertzen JH, Dijkstra PU. Lower limb amputation in Northern Netherlands: unchanged incidence from 1991-1992 to 2003-2004. *Prosthet Orthot Int*. 2013;37(4):305-10.
4. Gutacker N, Neumann A, Santosa F, Moysidis T, Kröger K. Amputations in PAD patients: data from the German Federal Statistical Office. *Vasc Med*. 2010;15(1):9-14.
5. Spichler ER, Spichler D, Lessa I, Costa e Forti AA, Franco JL, La Porte RE. Capture-recapture method to estimate lower extremity amputation rates in Rio de Janeiro, Brazil. *Rev Panam Salud Publica*. 2001;10(5):334-40.
6. Spichler D, Miranda Jr F, Spichler ES, Franco LT. Amputações maiores de membros inferiores por doença arterial periférica e diabetes melito no município do Rio de Janeiro. *J Vasc Bras*. 2004;3(2):111-22.
7. Varma P, Stineman MG, Dillingham TR. Epidemiology of limb loss. *Phys Med Rehabil Clin N Am*. 2014;25(1):1-8.
8. Jordan RW, Marks A, Higman D. The cost of major lower amputation: a 12-year experience. *Prosthet Orthot Int*. 2012;36(4):430-4.
9. Kristensen MT, Holm G, Kirketerp-Moller K, Krashennikoff M, Gebuhr P. Very low survival rates after non-traumatic lower limb amputation in a consecutive series: what to do? *Interact Cardiovasc Thorac Surg*. 2012;14(5):543-7.
10. Sheehan TP, Gondo GC. Impact of limb loss in the United States. *Phys Med Rehabil Clin N Am*. 2014;25(1):9-28.
11. Bilodeau S, Hébert R, Desrosiers J. Lower limb prosthesis utilisation by elderly amputees. *Prosthet Orthot Int*. 2000;24(2):126-32.
12. Eijk MS, van der Linde H, Buijck BI, Zuidema SU, Koopmans RT. Geriatric rehabilitation of lower limb amputees: a multicenter study. *Disabil Rehabil*. 2012;34(2):145-50.
13. de Godoy JM, de Godoy MF, Batigalia F, Trávolo AR, Monteiro EH. Lower-extremity amputation: a 6-year follow-up study in Brazil. *Orthop Surg (Hong Kong)*. 2005;13(2):164-6.
14. Dillingham TR, Pezzin LE. Rehabilitation setting and associated mortality and medical stability among persons with amputations. *Arch Phys Med Rehabil*. 2008;89(6):1038-45.
15. Kulkarni J, Pande S, Morris J. Survival rates in dysvascular lower limb amputees. *Int J Surg*. 2006;4(4):217-21.
16. Pinzur MS, Gottschalk F, Smith D, Shanfield S, de Andrade R, Osterman H, et al. Functional outcome of below-knee amputation in peripheral vascular insufficiency. A multicenter review. *Clin Orthop Relat Res*. 1993;(286):247-9.
17. Dillingham TR, Pezzin LE, Shore AD. Reamputation, mortality and health care costs among persons with dysvascular lower-limb amputations. *Arch Phys Med Rehabil*. 2005;86(3):480-6.
18. Meikle B, Devlin M, Garfinkel S. Interruptions to amputee rehabilitation. *Arch Phys Med Rehabil*. 2002;83(9):1222-8.
19. De Luccia N, Pinto MA, Guedes JP, Albers MT. Rehabilitation after amputation for vascular disease: a follow up study. *Prosthet Orthot Int*. 1992;16(2):124-8.
20. Ingham SJ, Chamlian TR, de Souza JM, Stefanini E, Azevedo R, Mussi A, et al. Transitory myocardial ischemia in patients with vascular lower limb amputation: relationship with long-term atherothrombotic events. *Am J Phys Med Rehabil*. 2009;88(2):114-8.
21. Bo Ebskov L. Dysvascular amputations and long-term survival in a 20-year follow-up study. *Int J Rehabil Res*. 2006;29(4):325-8.
22. Geertzen JH, Martina SD, Rietman HS. Lower limb amputation. Part 2: Rehabilitation -- a 10 year literature review. *Prosth Orth Int*. 2001;25(1):14-20.
23. Cassefo V, Nacaratto DC, Chamlian TR. Perfil epidemiológico dos pacientes amputados do Lar Escola São Francisco - estudo comparativo de 3 períodos diferentes. *Acta Fisiátr*. 2003;10(2):67-71.
24. Chamlian TR, Masiero D. Perfil epidemiológico dos pacientes amputados tratados no Centro de Reabilitação "Lar Escola São Francisco". *Acta Fisiátr*. 1998;5(1):38-42.
25. Cassefo V, Chamlian TR, Masiero D. Perfil protético dos amputados do Lar Escola São Francisco. *Med Rehabil*. 2005;24(2):24-8.
26. Carazzato SG, Assis MR, Chamlian TR, Masiero D. Perfil dos pacientes amputados, atendidos no LESF no período de julho de 1995 a dezembro de 1997. *Acta Fisiátr*. 1999;6(3):106.
27. Piccolotto P, Carvalho AB, Chamlian TR, Masiero D. Perfil epidemiológico dos pacientes amputados do Lar Escola São Francisco. *Med Rehabil*. 2005;24(3):59-62.
28. Chamlian TR, Varanda RR, Pereira CL, Resende JM, Faria CC. Perfil epidemiológico dos pacientes amputados de membros inferiores atendidos no Lar Escola São Francisco entre 2006 e 2012. *Acta Fisiátr*. 2013;20(4):219-23.
29. van Eijk MS, van der Linde H, Buijck B, Geurts A, Zuidema S, Koopmans R. Predicting prosthetic use in elderly patients after major lower limb amputation. *Prosthet Orthot Int*. 2012;36(1):45-52.
30. Cumming J, Barr S, Howe TE. Prosthetic rehabilitation for older dysvascular people following a unilateral transfemoral amputation. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, 2009. In: *The Cochrane Library*, Issue 01.
31. Fortington LV, Rommers GM, Geertzen JH, Postema K, Dijkstra PU. Mobility in elderly people with a lower limb amputation: a systematic review. *J Am Med Dir Assoc*. 2012;13(4):319-25.
32. Fleury AM, Salih SA, Peel NM. Rehabilitation of the older vascular amputee: a review of the literature. *Geriatr Gerontol Int*. 2013;13(2):264-73.
33. Paul R, Masilamani S, Dwyer AJ. Evaluation of rehabilitated bilateral lower limb amputees - an Indian study. *Disabil Rehabil*. 2012;34(12):1005-9.
34. Akarsu S, Tekin L, Safaz I, Göktepe AS, Yazicioğlu K. Quality of life and functionality after lower limb amputations: comparison between uni- vs. bilateral amputee patients. *Prosthet Orthot Int*. 2013;37(1):9-13.
35. Collin C, Collin J. Mobility after lower-limb amputation. *Br J Surg*. 1995;82(8):1010-1.
36. Pohjolainen T, Alaranta H, Wikstrom J. Primary survival and prosthetic fitting of lower limb amputees. *Prosthet Orthot Int*. 1989;13(2):63-9.
37. Stewart CP, Jain AS, Ogston SA. Lower limb amputee survival. *Prosthet Orthot Int*. 1992;16(1):11-8.
38. McWhinnie DL, Gordon AC, Collin J, Gray DW, Morrison JD. Rehabilitation outcome 5 years after 100 lower-limb amputations. *Br J Surg*. 1994;81(11):1596-9.
39. Stewart CP, Jain AS. Cause of death of lower limb amputees. *Prosthet Orthot Int*. 1992;16(2):129-32.