

**ISSN 2238-9113****ÁREA TEMÁTICA:** (marque uma das opções)

- COMUNICAÇÃO
- CULTURA
- DIREITOS HUMANOS E JUSTIÇA
- EDUCAÇÃO
- MEIO AMBIENTE
- SAÚDE
- TRABALHO
- TECNOLOGIA

### **FATORES DE RISCO PARA AMPUTAÇÃO MAIOR EM PACIENTES INTERNADOS POR PÉ DIABÉTICO**

**Wagner De Cesare (wagnerdecesare@hotmail.com)**  
**Ricardo Zanetti Gomes (zanetticons@uol.com.br)**  
**Elise Souza Dos Santos Reis (essreis@brturbo.com.br)**  
**Ana Luiza Glauser Fontes (ana\_fontes1@hotmail.com)**  
**Moisés Fernando De Andrade (moisagump@gmail.com)**

**RESUMO** – Contexto: A partir da coleta de dados realizada projeto de extensão intitulado de “Acompanhamento dos pacientes do Ambulatório de Angiologia e Cirurgia Vascular”, realizou-se uma linha de pesquisa em pé diabético. Objetivos: Identificar fatores de risco para amputação maior não traumática em pacientes portadores de pé diabético. Métodos: Trata-se de um estudo de coorte, entre 2012 e 2015, estando incluídos 46 pacientes internados por pé diabético. Foram coletados dados sócio demográficos e clínicos. Em um segundo momento, realizou-se contato via telefone para coleta do desfecho (nova amputação). Os fatores de risco avaliados foram amputação prévia, arteriopatia, cirurgia cardíaca, baixa escolaridade, dislipidemia, etilismo, hipertensão arterial sistêmica, história familiar para dislipidemia, diabetes mellitus ou hipertensão arterial sistêmica, neuropatia periférica, tabagismo, tempo de diabetes mellitus e terapia renal substitutiva. Resultados: Em relação a amputação maior, apenas história familiar de hipertensão arterial sistêmica apresentou valor estatisticamente significativo. Conclusão: A maioria dos fatores de risco estudados não resultaram em valores estatisticamente significativos para amputação maior, exceto história familiar de hipertensão arterial sistêmica. Por sua insignificância estatística, amputação prévia não estabelecem vínculo com futuras amputações maiores.

**PALAVRAS-CHAVE** – Extensão. Pé diabético. Amputação. Fator de risco.

### **Introdução**

O projeto de extensão intitulado de “*Acompanhamento dos pacientes do Ambulatório de Angiologia e Cirurgia Vascular*” realiza acompanhamento dos pacientes da especialidade no sentido de um exame clínico completo e detalhado, revisão de fármacos utilizados, evolução do quadro clínico, visitas na enfermaria com realização de limpeza de lesões e úlceras vasculares, assim como troca de curativos. Os dados de exame clínico são documentados e armazenados com enfoque no desenvolvimento de pesquisas científicas, confirmando o vínculo ensino, pesquisa e extensão proposto as universidades. A partir dos dados coletados ao longo do tempo por esse trabalho de extensão, realizou-se uma linha de pesquisa em pé diabético. Para compreensão desse estudo torna-se importante conhecermos a doença base do pé diabético, o *diabetes mellitus*.

*Diabetes mellitus* (DM) é definido como um distúrbio metabólico amplo, sendo a sua principal característica a hiperglicemia. Em estudos epidemiológicos encontramos que em 1985 estimava-se cerca de 30 milhões de casos de DM em adultos no mundo, crescendo para 173 milhões em 2002 com estimativa de 300 milhões para 2030. O DM atinge aproximadamente 20% da população acima dos 69 anos.

Caso o acompanhamento e/ou tratamento sejam inadequados, o DM evolui para complicações crônicas que acabam por limitar a qualidade de vida do paciente e comprometer sua sobrevivência. Em se tratando das complicações crônicas do DM, o pé diabético é uma das mais frequentes, com altas taxas de amputação e internamentos hospitalares prolongados. Grande parte desses internamentos são associados a infecções. Pacientes diabéticos apresentam de 15 a 46 vezes maior risco para amputação de membros inferiores do que pacientes com glicemia normal.

O pé diabético é definido como neuropatia periférica associada ou não à doença vascular periférica, e desencadeada por traumatismo prévio produzindo ulceração do pé. Classifica-se o pé diabético em dois tipos, o neuropático e o neuro-isquêmico, acometendo 65% e 35% dos casos, respectivamente.

As amputações de membros inferiores são classificadas em maiores e menores. As maiores são descritas como aquelas que ocorrem proximais ao pé, como desarticulação do quadril, amputação de coxa (acima do joelho) e amputação de perna (abaixo do joelho), enquanto as menores representam amputações dos dedos dos pés e a parte anterior do pé (transmetatarsiana).

### **Objetivos**

O objetivo deste trabalho foi, a partir das atividades extensionistas desenvolvidas, identificar fatores de risco para amputação maior não traumática em pacientes portadores de pé diabético em um serviço de cirurgia vascular periférica na cidade de Ponta Grossa-PR e reverter os resultados obtidos em benefícios para população atendida por essa especialidade.

### **Referencial teórico-metodológico**

#### *Tipo de estudo*

Trata-se de um estudo observacional do tipo coorte, com amostra inicial de 62 pacientes com pé diabético na cidade de Ponta Grossa, Paraná, nos hospitais Santa Casa de Misericórdia de Ponta Grossa (SCMPG), Hospital Bom Jesus (HBJ) e Hospital Universitário Regional dos Campos Gerais (HURCG), entre fevereiro de 2012 e janeiro de 2015.

Foram incluídos no estudo pacientes que estivessem internados por pé diabético em algum dos hospitais supracitados, desde que concordassem em participar. Aqueles que não

conseguimos contato por telefone, que não apresentaram dados suficientes preenchidos em ficha ou que não souberam fornecer as informações necessárias foram excluídos. O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa em Seres Humanos (COEP) da Universidade Estadual de Ponta Grossa (UEPG) sob o parecer de número 903.495. Todos os indivíduos envolvidos assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE).

Foram realizadas coletas de dados clínicos de todos os pacientes através de um formulário desenvolvido pelos pesquisadores, o qual incluía dados sócio demográficos e clínicos. Essa primeira coleta de dados se deu entre 08 de fevereiro de 2012 e 30 de novembro de 2014. Em um segundo momento (entre 05 de janeiro de 2014 e 05 de janeiro de 2015), os pacientes foram contatados por telefone para confirmação dos dados coletados anteriormente, bem como coleta de informações adicionais (nova amputação após nossa primeira coleta de dados e sua especificação). Dos 62 pacientes da amostra total, 46 (74%) foram incluídos no estudo.

Os fatores de risco avaliados foram amputação prévia (por motivo de pé diabético), arteriopatia, cirurgia cardíaca, baixa escolaridade (qualquer nível de escolaridade que não ensino superior), dislipidemia, etilismo, HAS, história familiar para dislipidemia, DM ou HAS, neuropatia periférica, tabagismo, tempo de DM superior a 10 anos e terapia renal substitutiva (TRS).

A técnica do exame neurológico dos pés com o monofilamento de Semmes-Weinstein (MSW) de 10g, para sensibilidade tátil, foi realizada em dez pontos distribuídos pela região plantar dos pés. Em cada um desses dez pontos foi realizada uma pressão com o monofilamento levemente curvado com duração de um a dois segundos, realizado duas vezes e sem a visualização do exame pelo paciente. Para a sensibilidade vibratória utilizamos um diapasão de 128Hz em posição pendular a pele na cabeça do primeiro metatarso e no maléolo medial sendo o exame realizado duas vezes e sem a visualização do paciente. Foram considerados pacientes neuropatas, aqueles com quaisquer alterações no exame neurológico proposto.

A arteriopatia foi avaliada com a utilização de um *doppler* vascular portátil, sendo analisados os pulsos pedioso e tibial posterior de ambos os membros. A partir do padrão de fluxo, definimos os arteriopatas aqueles com padrão bifásico, monofásico ou ausência de fluxo.

Pacientes já operados para cirurgia cardíaca, com baixa escolaridade, dislipidêmicos, etilistas, hipertensos, com história familiar de dislipidemia, DM ou HAS, tabagistas, com

tempo de DM maior do que 10 anos e em realização atual ou prévia de TRS, foram assim denominados por auto intitulação durante anamnese para preenchimento da ficha clínica.

Amputação maior e menor foram definidas de acordo com seus níveis, previamente descritos. O conjunto formado por pacientes que apresentaram qualquer tipo de amputação maior após a primeira coleta de dados foi denominado de grupo “amputação maior” (AM). O outro grupo de pacientes, denominado “não amputação maior” (NAM), foi composto por pacientes que não necessitaram de amputação maior ou realizaram amputação menor.

### *Análise Estatística*

A amostra foi testada para distribuição normal (teste de Shapiro-Wilk). Os dados são apresentados em valores percentuais, média e desvio-padrão. Para a comparação de variáveis quantitativas foi utilizado o teste t de Student bicaudal. Para comparação de variáveis categóricas foi realizado o teste exato de Fisher bicaudal. Em relação aos valores de p, foram considerados estatisticamente significativos valores  $< 0,05$ . Toda a avaliação estatística foi realizada por meio do programa MedCalc® versão 12.4.0 (Ostend, Bélgica).

### **Resultados**

De amostra total (46 pacientes), 11 (23,9%) indivíduos compõem o grupo AM e 35 (76,1%) o grupo NAM. Ambos os grupos (AM vs NAM) não diferiram com significância estatística em relação a idade, sexo, tempo de seguimento e óbito (Tabela 1).

**TABELA 1. CARACTERÍSTICAS DE BASE.** Quanto as características de base, ambos os grupos eram bastante semelhantes.

	AM n=11	NAM n=35	TOTAL n=46	p
<b>Sexo</b>				
Masculino	9 (81,8%)	22 (62,8%)	31 (67,4%)	
Feminino	2 (18,2%)	13 (37,1%)	15 (32,6%)	0,29
<b>Idade (anos)*</b>	61,3 ± 9	65,2 ± 12,3	64,2 ± 11,6	0,33
<b>Tempo de Seguimento (meses)*</b>	587,8 ± 268	621,4 ± 337,9	613,3 ± 320,0	0,76
0 a 6	1 (9,1%)	7 (20%)	8 (17,4%)	
6 a 12	2 (18,2%)	2 (5,7%)	4 (8,7%)	
12 a 18	1 (9,1%)	2 (5,7%)	3 (6,5%)	
18 a 24	3 (27,3%)	3 (8,6%)	6 (13,0%)	
Superior a 24	4 (36,4%)	21 (60%)	25 (54,3%)	0,39
<b>Óbito</b>	2 (18,2%)	10 (28,6%)	12 (26,1%)	0,7

Teste exato de fisher, exceto \*(teste t de student)

A média de idade da amostra foi de 64,2±11,6 anos; sendo que os grupos AM e NAM obtiveram valores bastante semelhantes entre si e com a amostra total (61,3±9 e 65,2±12,3, respectivamente). O sexo masculino foi predominante em nosso estudo (31/67,4%), sendo maioria em ambos os grupos, AM (9/81,8%) e NAM (2/62,8%). Considerando a amostra total de pacientes, a média de tempo de seguimento foi de 613,3±320 dias (587,8±268 no grupo AM e 621,4±337,9 no grupo NAM)

A classificação quanto ao nível de escolaridade revelou baixa escolaridade em 90,9% (10 indivíduos) do grupo AM e 94,3% (33 indivíduos) do grupo NAM, representando 93,5% do grupo como um todo.

Em relação ao fator de risco amputação prévia, dos 46 pacientes da amostra total, 17 (36,9%) apresentavam amputação prévia. Desses, 29,4% (5/17) evoluíram para o grupo AM e 70,6% (12/17) evoluíram para o grupo NAM. Não obtivemos diferença estatisticamente significativa do fator de risco amputação prévia para o desfecho amputação maior ( $p=0,72$ ). A análise estatística em separado das amputações prévias, maiores ( $p=1$ ) ou menores ( $p=0,26$ ), também não revelou associação com o desfecho amputação maior.

A neuropatia foi observada em 11 (100%) paciente do grupo AM e em 32 (97%) do grupo NAM, ocupando 97,7% da amostra total. Em relação à arteriopatia, a mesma foi diagnosticada em 9 (100%) indivíduos do grupo AM e em 29 (90,6%) indivíduos do grupo NAM, ocupando 92,7% da amostra total. Não obtivemos diferença estatisticamente significativa para neuropatia e arteriopatia, com  $p=1$  para ambos.

Seis pacientes (13%) da amostra total se encontravam em TRS, sendo o percentual de dialíticos no grupo AM (3/27,3%), cerca de três vezes o observado no grupo NAM (3/8,6%), mas sem significância estatística ( $p=0,13$ ). Do mesmo modo, a presença de cirurgia cardíaca prévia não representou um fator de risco para amputação maior ( $p=1$ ).

A presença de DM por mais de 10 anos, hábito do tabagismo e etilismo, dislipidemia e HAS não representaram fatores de risco para amputação maior nesta amostra de pacientes. Em relação a história familiar de dislipidemia e DM, não foram estatisticamente significativos; entretanto, para história familiar de HAS, obtivemos um  $p=0,03$  (Tabela 2). Com exceção de um paciente diabético do tipo I, toda a amostra era composta por diabéticos do tipo II.

### **Considerações Finais**

Por se tratar de um trabalho científico realizado nos campos gerais do Paraná, foram observados resultados que sugerem condutas cirúrgicas mais adequadas para a população local portadora de pé diabético. Dessa maneira, o projeto de extensão em angiologia e cirurgia vascular foi capaz de demonstrar benefícios palpáveis para comunidade.

Em relação a análise dos dados, múltiplos fatores de risco para amputação maior em pacientes portadores de pé diabético foram avaliados. Muitos deles já estudados por outros autores.

Em conclusão, a maioria dos fatores de risco estudados não resultou em valores estatisticamente significativos para amputação maior, exceto história familiar de HAS. Por sua insignificância estatística, o fator de risco amputação prévia merece atenção, pois, seja ela maior ou menor, não estabelece vínculo com futuras amputações maiores.

**TABELA 2. FATORES DE RISCO ANALISADOS PARA AMPUTAÇÃO MAIOR.** Apenas um fator de risco analisado foi estatisticamente significativo

	AM n=11	NAM n=35	TOTAL n=46	p*
<b>Amputação Prévia</b>	5 (45,4%)	12 (34,3%)	17 (36,9%)	0,72
Maior	0 (0%)	3 (25%)	3 (17,6%)	1
Menor	5 (100%)	9 (75%)	14 (82,3%)	0,26
<b>Arteriopatia**</b>	9 (100%)	29 (90,6%)	38 (92,7%)	1
<b>Baixa escolaridade</b>	10 (90,9%)	33 (94,3%)	43 (93,5%)	1
<b>Cirurgia Cardíaca</b>	1 (9,1%)	2 (5,7%)	3 (6,5%)	1
<b>Dislipidemia</b>	6 (54,5%)	16 (45,7%)	22 (47,8%)	0,73
<b>Etilismo</b>	2 (18,2%)	12 (34,3%)	14 (30,4%)	0,46
<b>HAS</b>	9 (81,8%)	26 (74,3%)	35 (76,1%)	1
<b>História Familiar de dislipidemia</b>	4 (36,4%)	11 (31,4%)	15 (32,6%)	1
<b>História Familiar de DM</b>	9 (81,8%)	19 (54,3%)	28 (60,9%)	0,15
<b>História Familiar de HAS</b>	10 (90,9%)	19 (52,3%)	29 (63%)	0,03**
<b>Neuropatia***</b>	11 (100,0%)	32 (97%)	43 (97,7%)	1
<b>Tabagismo</b>	4 (36,4%)	15 (42,8%)	19 (41,3%)	1
<b>Tempo de DM &gt; 10 anos</b>	8 (72,7%)	23 (65,7%)	31 (67,4%)	1
<b>Terapia Renal Substitutiva</b>	3 (27,3%)	3 (8,6%)	6 (13,0%)	0,13

\* Teste exato de Fisher    \*\* estatisticamente significativo    \*\*\* 9 AM e 32 NAM    \*\*\*\* 11 AM e 33 NAM

## Referências

ANGELO, Bianca *et al.* Fatores preditores de mortalidade em pacientes diabéticos em terapia de substituição renal em Tubarão-SC. **Arq Catar Med.**, Florianópolis, v. 39, n. 4, p. 23-28, abril. 2010.

ASSUMPÇÃO, Elvira *et al.* Comparação dos fatores de risco para amputações maiores e menores em pacientes diabéticos de um Programa de Saúde da Família. **J. vasc. Bras.**, Porto Alegre, v. 8, n. 2, p. 133-138, jun. 2009.

DUARTE, Nádía; GONCALVES, Ana. Pé diabético. **Angiol Cir Vasc**, Lisboa, v. 7, n. 2, jun. 2011.

SANTOS, Isabel Cristina *et al.* Amputações por pé diabético e fatores sociais: implicações para cuidados preventivos de enfermagem. **Rev Rene.**, Fortaleza, v. 12, n. 4, p.684-691, out/dez, 2011.

BRASIL. Sociedade Brasileira de Diabetes. **Diretriz da Sociedade Brasileira de Diabetes: 2013-2014.** São Paulo: AC farmacêutica, 2014. 365 p.

SPICHLER, David *et al.* Amputações maiores de membros inferiores por doença arterial periférica e diabetes melito no município de Rio de Janeiro. **J Vasc Bras**, Porto Alegre, vol. 3, n. 2, p. 111-122, jun. 2004.