

**ÁREA TEMÁTICA:** (marque uma das opções)

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

### **Avaliação da leucocitose como fator de risco para amputação menor e maior e na taxa de mortalidade dos pacientes com pé diabético**

**Vamilly Leal de Jesus Santos (acadêmica de medicina- vamilly.leal@gmail.com)**  
**Wister Mendes de Oliveira (acadêmico de medicina-wister\_mendes@hotmail.com)**  
**Ricardo Zanetti Gomes (Prof. Dr. do curso de medicina- zanetticons@uol.com.br)**  
**(COORDENADOR DO PROJETO)**

**Resumo:** Diabetes mellitus (DM) é definido como uma doença metabólica de etiologia múltipla caracterizada por um estado de hiperglicemia crônica que, se não devidamente controlada, evolui com sérias complicações. É conhecido que o paciente com diabetes está mais susceptível a infecções, sendo assim, o pé diabético é considerado uma complicação que determina sofrimento e piora na qualidade de vida do paciente. Além disso, a coexistência de neuropatia e/ou isquemia favorece o desenvolvimento de infecções extensas severas com risco de amputação e, até mesmo, óbito se não tratados adequadamente. O objetivo desse trabalho foi o de avaliar o valor preditivo da leucocitose em pacientes portadores do pé diabético submetidos à amputação menor e maior, verificar a taxa de mortalidade nesses pacientes e testar a associação entre leucocitose e o desfecho óbito.

**Palavras-chave:** Amputação. Leucocitose. Pé diabético. Óbito.

## **INTRODUÇÃO**

Diabetes mellitus (DM) é definido como uma doença metabólica de etiologia múltipla caracterizada por um estado de hiperglicemia crônica que, se não controlada adequadamente, evolui com sérias complicações (ARAÚJO, 2013-2014). É resultante de defeitos na secreção de insulina, da incapacidade da insulina exercer seus efeitos ou ambos os fatores (ANGELO et al, 2010).

O pé Diabético é o termo utilizado para descrever as diversas alterações e complicações ocorridas nos pés e nos membros inferiores dos diabéticos (CAIAFA et al, 2011). Sendo assim, é definido como neuropatia periférica associada ou não à doença vascular periférica, desencadeada por traumatismo prévio ou repetido, produzindo ulceração do pé, podendo evoluir para estágios de necrose se não forem tratadas precocemente (DUARTE, 2011).

As infecções no pé diabético, normalmente, começam em uma ulceração neuropática, o que permite a entrada e multiplicação de microorganismos. Considera-se que uma ferida

está infectada quando há presença de sinais sistêmicos de infecção, como febre e leucocitose, secreção purulenta e sinais flogísticos no local infectado (JESUS-SILVA et al, 2017).

As complicações crônicas do acompanhamento e/ou tratamento inadequado limitam a qualidade de vida do paciente, comprometem a sobrevida e podem resultar em amputações. De todas as internações relacionadas com o diabetes, 1,7% podem ser atribuídas à necessidade de amputação (CESARE, 2015).

É possível classificar as amputações dos membros inferiores em menores e maiores. Amputações menores são aquelas restritas aos dedos ou a parte anterior do pé (transmetatársicas), já as amputações maiores são aquelas em que ocorre amputação da parte proximal do pé, acima do nível do tornozelo, podendo ser transtibiais, transfemorais, desarticulações de joelho ou desarticulações de quadril (ASSUMPCÃO et al, 2009; JESUS-SILVA et al, 2017).

O Hemograma é um exame de rotina laboratorial que avalia as condições fisiológicas em que o indivíduo se encontra baseado em valores de referência. A parte do hemograma que traduz as características dos leucócitos é denominada leucograma, sendo que valores superiores a  $10.000/\text{mm}^3$  recebem o nome de leucocitose. No paciente portador de pé diabético, com glicemia aumentada, pode ser verificada uma leucocitose significativa, sendo que a maioria dos pacientes com crise glicêmica aguda se apresenta com leucocitose (DELFINO, 2012).

## OBJETIVOS

O objetivo dessa revisão foi avaliar o valor preditivo da leucocitose em pacientes portadores de pé diabéticos submetidos à amputação menor e maior, verificar a taxa de mortalidade nesses pacientes e testar a associação entre leucocitose e o desfecho óbito, na cidade de Ponta Grossa no período de 2012 a 2017.

## METODOLOGIA

Trata-se de um estudo observacional, descritivo, longitudinal e prospectivo com amostra composta por 54 pacientes portadores do pé diabético internados no período de janeiro de 2012 a maio de 2017 devido a alterações e complicações clínicas e/ou laboratoriais do membro acometido. Os prontuários selecionados fazem parte do projeto de extensão da Universidade Estadual de Ponta Grossa, intitulado “Análise das características clínicas e laboratoriais de pacientes portadores de pé diabético”, vinculado ao curso de Medicina, que avalia e instrui os pacientes internados com relação às complicações do pé diabético.

As análises de dados dos prontuários foram feitas nos hospitais Santa Casa de Misericórdia de Ponta Grossa, Hospital Bom Jesus e Hospital Universitário Regional dos Campos Gerais. Foram coletadas informações das amputações e considerado o hemograma da admissão hospitalar para avaliar presença ou ausência de leucocitose. A avaliação do desfecho desses pacientes foi realizada de dezembro de 2015 a maio de 2017, por meio de contatos telefônicos cadastrados nos prontuários. Os óbitos foram confirmados através da pesquisa nominal no Cadastro Nacional de Falecidos (CNF BRASIL).

Os participantes assinaram o termo de consentimento livre e esclarecido (TCLE) e a pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da UEPG.

## RESULTADOS

É conhecido que o paciente com diabetes está mais susceptível a infecções, sendo assim, o pé diabético é considerado uma complicação que determina sofrimento e piora na qualidade de vida do paciente (RODRIGUES et al, 2010). Além disso, a coexistência de neuropatia e/ou isquemia favorece o desenvolvimento de infecções extensas severas com risco de amputação e, até mesmo, óbito se não tratados adequadamente (ASSUMPÇÃO et al, 2009).

Em relação ao sexo da amostra, a TABELA 1 demonstra que do total de 54 pacientes deste estudo, foi possível perceber um predomínio do sexo masculino. Tal prevalência foi semelhante à pesquisa de Jesus-Silva e colaboradores (2017) que avaliaram pacientes internados por pé diabéticos submetidos a amputações menor e maior, com uma amostra total de 109 pacientes, 71 (65%) eram do sexo masculino e 38 (35%) do sexo feminino. Este fato pode estar relacionado ao maior autocuidado realizado pelas mulheres, possibilitando a prevenção de infecção e outros fatores de risco relacionados às amputações decorrente do diabetes mellitus (CESARE, 2015).

Com relação à média de idade dos pacientes, a TABELA 1 mostra uma média de 64 anos (DP±10,58). Em estudo realizado por Santos e colaboradores (2013), observou-se média de idade de 65 anos (DP±11,6) para 214 pacientes com pé diabético quanto à prevalência e fatores associados a amputações. Jesus-Silva et al (2017) também demonstrou em seu estudo dos fatores de risco relacionados às amputações maiores e menores de membros inferiores, uma média de idade de 65,3 anos (DP±11,6) em um total de 109 pacientes. Sendo assim, foi possível perceber que independente do fator de risco analisado há uma maior prevalência de amputações nessa faixa etária (JESUS-SILVA, 2017; SANTOS, 2013).

Com a análise do leucograma foi possível observar que a maioria dos pacientes da amostra apresentava leucocitose na admissão hospitalar. Delfino (2012), em seu trabalho sobre alterações hematológicas de pacientes portadores de diabetes mellitus tipo 2, observou que nesses pacientes a leucocitose era significativa a medida que a glicemia média aumentava, estimando um valor de corte de glicemia média de 154 mg/dl. No presente estudo, a TABELA 2 demonstra que a média de leucócitos nos pacientes com amputação menor foi de 11655/mm<sup>3</sup> (DP ±4600) e glicemia média de 187,1 mg/dl (DP±69,2), já no grupo amputação maior a média de leucócitos foi de 15268/mm<sup>3</sup> (DP ±4600) e uma glicemia média de 200,6 mg/dl (DP±63). Ficou evidente que a contagem de leucócitos foi significativamente maior nos indivíduos que realizaram amputação maior ( $p=0,008$ ), sendo assim, os pacientes que apresentaram infecções mais extensas e severas possuem um maior risco de amputação. (JESUS-SILVA, 2017). Além disso, tais achados reafirmam que o aumento da glicemia média tem uma influência significativa no aumento da leucocitose e, conseqüentemente, há um aumento do risco de amputação nesses pacientes (DELFINO, 2012).

No presente estudo, a TABELA 1 demonstra que 37 pacientes tiveram amputações menores (68,5%). Lopes et al (2010), no estudo da avaliação da influência dos parâmetros clínico-laboratoriais na determinação do nível de amputação em 25 pacientes, percebeu que um dos motivos que levou a indicação da amputação na extremidade inferior foi infecção, presente em 14 extremidades (56%), 9 pacientes (36%) apresentavam leucócitos superiores a 10.000/mm<sup>3</sup> e 20 pacientes realizaram amputações menores (80%). Tais achados foram similares ao presente estudo, uma vez que houve predomínio de amputações menores e presença de leucocitose significativa como fator de risco para amputações (LOPES, 2010).

Com relação à mortalidade, a TABELA 1 mostra que 13 pacientes do estudo tiveram o desfecho de óbito, com uma taxa de mortalidade de 24,1% e predomínio de óbito no grupo amputação menor. Era de se esperar um número maior de óbitos no grupo amputação maior pela leucocitose deste grupo ser mais significativa. No entanto, tal fato não ocorreu, sendo possível inferir que uma contagem mais elevada de leucócitos não possui associação com óbito. Um estudo realizado sobre a mortalidade após amputação revelou que há uma maior taxa de mortalidade ao ano nos pacientes submetidos a amputação maior (38%) quando comparado àqueles que realizam amputação menor (21%). Isso ocorre devido ao maior número de comorbidades e menor capacidade de recuperação nos pacientes submetidos à amputação maior (ROLIM, 2015).

Além disso, com a análise da TABELA 3, a média de leucócitos nos pacientes que foram a óbito foi de 11832/mm<sup>3</sup> (DP±4766), ou seja, inferior à média dos que permaneceram vivos que foi de 13096/mm<sup>3</sup> (DP±4828) e p valor igual a 0,41. Assim, ficou ainda mais evidente que, nesta pesquisa, não houve correlação significativa entre leucocitose e óbito em longo prazo. Estudos afirmam que outras doenças, como, por exemplo, hipertensão arterial sistêmica e doença coronariana aguda, possuem alto valor preditivo para óbito, ficando, portanto, evidente que várias comorbidades estão relacionadas ao óbito desses pacientes (FORTINGTON, 2013; ROLIM, 2015).

Variáveis	Amostra (n=54)
<b>Idade, média (Desvio padrão)</b>	64 (10,58)
<b>Sexo masculino, n (%)</b>	41 (75,9)
<b>Sexo feminino, n (%)</b>	13 (24,1)
<b>Amputação menor, n (%)</b>	37 (68,5)
<b>Amputação maior, n (%)</b>	17 (31,5)
<b>Óbito, n (%)</b>	13 (24,1)

TABELA 1: Distribuição quanto à idade, sexo, amputação e número de óbitos da amostra.

	Amputação menor	Amputação maior	<i>P</i>
<b>Leucócitos M (DP)</b>	11655 (4600)	15268 (4381)	0,008
<b>Glicemia M (DP)</b>	187,1 (69,2)	200,6 (63)	0,49
<b>Idade M (DP)</b>	63,8 (11,1)	65,1 (9,41)	0,67

TABELA 2: Média e desvio padrão dos valores de leucócitos, glicemia e idade nos pacientes que tiveram amputação menor e maior.

	LEUCÓCITOS M (DP)	<i>P</i>
<b>ÓBITO</b>	11832 (4766)	0,41
<b>VIVO</b>	13096 (4828)	

TABELA 3: Média e desvio padrão de leucócitos nos pacientes que foram a óbito e nos que estão vivos

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Através do presente estudo, concluímos que, na população estudada, a leucocitose atua como fator de risco para amputação maior, uma vez que a contagem de leucócitos foi significativamente maior nestes indivíduos. Houve leucocitose em ambos os grupos e a taxa de mortalidade total da amostra foi de 24,1% em 5 anos de seguimento, com uma maior mortalidade no grupo amputação menor. Além disso, percebemos que não houve correlação significativa entre leucocitose e óbito em longo prazo.

## REFERÊNCIAS

ANGELO, B. Z. et al. Fatores preditores de mortalidade em pacientes diabéticos em terapia de substituição renal em Tubarão-SC. **Arq Catar Med.**, v. 39, p. 23-8, 2010.

ARAÚJO, S. A. **Diretrizes da Sociedade Brasileira de Diabetes**. Sociedade Brasileira de Diabetes – SBD. Barueri: Farmacêutica; 2013-2014.

ASSUMPÇÃO, E. C. et al. Fatores de risco e amputações em diabéticos de PSF. Sociedade Brasileira de Angiologia e de Cirurgia Vascular. **J Vasc Bras.** v. 8(2), p. 133-138. 2009.

CAIAFA, J. S. et al. Atenção integral ao portador de pé diabético. **Jornal Vascular Brasileiro.** v. 10, n. 4, supl. 2, Porto Alegre, 2011.

CESARE, W. et al. Determinação de fatores de risco para amputação maior em pacientes internados por pé diabético em um serviço de cirurgia vascular periférica na cidade de Ponta Grossa-PR. **Publicatio UEPG.** Ponta Grossa, 2015.

DELFINO, E. M. B. Alterações hematológicas em portadores de Diabetes mellitus tipo 2. 2012.

DUARTE, N.; GONÇALVES, A. Pé Diabético. **Revista de Angiologia e Cirurgia Vascular,** v. 7, p. 65-79, 2011.

FORTINGTON, L. V. et al. Short and Long Term Mortality Rates after a Lower Limb Amputation. European Society for Vascular Surgery. **Elsevier.** April, 2013.

JESUS-SILVA, S. G. et al. Análise dos fatores de risco relacionados às amputações maiores e menores de membros inferiores em hospital terciário. **J. vasc. bras.** Porto Alegre, v. 16, n. 1, p. 16-22, Mar. 2017.

LOPES, F. A. S. et al. Abordagem multidisciplinar do paciente diabético com infecção nos pés: prevenção de amputações maiores. **RBM rev. bras. med,** v. 67, n. supl. 11, 2010.

RODRIGUES, T. C. et al. Infecções no paciente com Diabetes Melito. **Revista HCPA.** Porto Alegre, v. 30, n. 4, p. 391-399, 2010.

ROLIM, D. et al. Mortalidade depois da amputação. **Sociedade portuguesa de angiologia e cirurgia vascular.** v. 11, n. 3, p. 166-170, September. 2015.

SANTOS, I. C. R. V. et al. Prevalência e fatores associados a amputações por pé diabético. **Ciênc. saúde coletiva,** Rio de Janeiro, v. 18, n. 10, p. 3007-3014, Oct. 2013.