

# CARACTERIZAÇÃO DOS PACIENTES COM PÉ DIABÉTICO SUBMETIDOS À AMPUTAÇÃO DE MEMBROS INFERIORES EM UM HOSPITAL PÚBLICO

## CHARACTERIZATION OF PATIENTS WITH DIABETIC FEET SUBMITTED TO AMPUTATION OF INFERIOR MEMBERS IN A PUBLIC HOSPITAL

SIMONE SHIRASAKI OROSCO<sup>1\*</sup>, NATHÁLIA OTAVIANO GUIMARÃES<sup>2</sup>, ANNA GABRIELLA OLIVEIRA PERBELINI<sup>3</sup>, JOÃO VÍCTOR HERRERO LIMA<sup>4</sup>, MAGDA LUZIA NEVES<sup>5</sup>, REGIANE SOARES SANTANA<sup>6</sup>, TALITA CRISTINA MARQUES FRANCO SILVA<sup>7</sup>

1. Acadêmica do Curso de Graduação em Medicina da Universidade do Oeste Paulista, graduada em Enfermagem e mestre em Educação pela Universidade do Oeste Paulista (UNOESTE); 2. Acadêmica do Curso de Graduação em Medicina da Universidade do Oeste Paulista (UNOESTE); 3. Acadêmica do Curso de Graduação em Medicina da Universidade do Oeste Paulista (UNOESTE); 4. Acadêmico do Curso de Graduação em Medicina da Universidade do Oeste Paulista (UNOESTE); 5. Graduada em Enfermagem pela Universidade do Oeste Paulista, docente do Curso de Graduação em Medicina da Universidade do Oeste Paulista (UNOESTE); 6. Graduada em Enfermagem pela Universidade do Oeste Paulista, docente do Curso de Graduação em Medicina da Universidade do Oeste Paulista (UNOESTE); 7. Graduada em Enfermagem pela Universidade do Oeste Paulista, docente do Curso de Graduação em Medicina da Universidade do Oeste Paulista (UNOESTE).

\* Rua Avelino Luiz Celestino, 28, Porto Seguro Residence, Presidente Prudente, São Paulo, Brasil. CEP: 19066-395. [simone.orosco@hotmail.com](mailto:simone.orosco@hotmail.com)

Recebido em 17/05/2019. Aceito para publicação em 17/06/2019

### RESUMO

O pé diabético é uma das principais complicações do Diabetes Mellitus (DM) e a causa mais frequente de amputações não traumática dos membros inferiores. O trabalho objetivou levantar o perfil dos pacientes com pé diabético submetidos à amputação de membros inferiores em um hospital público do interior paulista. Trata-se de um estudo descritivo, exploratório e com abordagem quantitativa. A maioria dos pacientes era sexo do masculino com idade média de 61,9 anos, 52,3% eram brancos, 50,5% casados, 31,8% do lar e grande parte procedente do município em estudo. Quanto às complicações do DM, 44,9% apresentavam angiopatia, a mesma proporção gangrena e 32,7% já haviam sofrido amputação anterior. Em relação aos hábitos de vida, poucos pacientes eram tabagistas e/ou etilistas e a hipertensão foi a comorbidade mais frequente. O tempo médio de internação foi de 11 dias, em 65,4% o nível de amputação correspondeu aos pododáctilos, sendo a sepse a complicação mais incidente e 92,4% evoluíram para alta hospitalar. Os dados fornecem subsídios para a elaboração de ações preventivas de amputação de pé diabético. Entretanto, são necessários mais estudos que investiguem fatores que tornem estes indivíduos mais vulneráveis à amputação, como o nível de glicemia e a situação socioeconômica.

**PALAVRAS-CHAVE:** Diabetes Mellitus, Pé Diabético, amputação, epidemiologia.

### ABSTRACT

Diabetic foot is one of the main complications of Diabetes Mellitus (DM) and the most frequent cause of non-traumatic lower limb amputation. The aim of this study was to raise the profile of patients with diabetic foot submitted to amputation of lower limbs in a public hospital in the interior of São Paulo. This is a descriptive, exploratory study with a quantitative approach. Majority of the patients were men with an average age of 61.9 years, 52.3% were white, 50.5% were married, 31.8% were from the household and a large part came from

the municipality under study. As for the complications of DM, 44.9% had angiopathy, the same gangrene proportion and 3.7% had suffered previous amputation. In relation to the life habits, few patients were smokers and / or alcoholics and hypertension was the most frequent comorbidity. The mean time of hospitalization was 11 days; in 65.4% the amputation level corresponded to the toes, with sepsis being the most incident complication and 92.4% evolving to hospital discharge. The data offer support for preventive actions of diabetic foot amputation. However, further studies are necessary to investigate factors that make these people more vulnerable to amputation, such as blood glucose levels and socioeconomic status.

**KEYWORDS:** Diabetes Mellitus, Diabetic Foot, amputation, epidemiology.

### 1. INTRODUÇÃO

A Diabetes Mellitus (DM) se caracteriza por elevados níveis de glicose no sangue sendo considerada como um grupo de doenças metabólicas, que ocorre devido a defeitos na secreção de insulina, na sua ação ou em ambos<sup>1</sup>.

Estima-se que mundialmente 422 milhões de pessoas adultas possuíam DM em 2014, o que representa um agravamento visto que em 1980 era de apenas 108 milhões, a prevalência passou de 4,7 % para 8,5% da população adulta. Com o decorrer dos anos, a prevalência da doença aumentou mais rapidamente em países de baixa renda do que quando comparado com países desenvolvidos. Somente em 2012, a diabetes causou 1,5 milhões de mortes e índices de glicose acima do normal acarretou a 2,2 milhões de mortes, desse montante de 3,7 milhões, 43% ocorreram antes dos 70 anos<sup>2,3</sup>.

No Brasil, os dados de 2011 indicaram que a taxa de mortalidade por DM (a cada 100 mil habitantes) é de 33,7 para a população em geral, tendo maior prevalência

entre as mulheres e aumentando com a idade. Além disso, ao avaliar as causas múltiplas de mortes que menciona DM na declaração de óbito, observa-se que a taxa dessa mortalidade aumenta até 6,4 vezes<sup>4</sup>.

As complicações da diabetes mellitus podem ser classificadas em agudas e crônicas, sendo essas últimas as que apresentam maior incidência. As complicações agudas resultam em distúrbios agudos, que ocorrem de forma esporádica, sendo os principais a cetoacidose metabólica e a hipoglicemia grave. Já as complicações crônicas da diabetes mellitus relacionam-se com o mau controle dos níveis glicêmicos durante anos do desenvolvimento da doença. São as alterações crônicas as que apresentam a maior incidência, podendo ser classificadas em macrovasculares, como a doença vascular periférica e a arterial coronariana, e em microvasculares, compreendendo as retino, nefro e neuropatias<sup>5,6</sup>.

Quando o comprometimento microvascular do endotélio ocorre nos vasos sanguíneos neuronais, instala-se um processo crônico denominado neuropatia diabética. Como os tecidos endoteliais e neurais não dependem de insulina para o transporte intracelular o quadro hiperglicêmico irá resultar em uma entrada anormal de glicose para o interior de suas células, lesionando-as. A lesão progressiva pode ocorrer tanto em fibras somáticas quanto em autonômicas, podendo ocasionar comprometimento do sistema nervoso periférico em sua porção mais distal, sendo comum nas extremidades dos membros inferiores<sup>7</sup>. A neuropatia é responsável por 90% dos casos de lesões nos pés, o chamado “pé diabético”. As lesões do pé diabético ocorrem normalmente a partir de um trauma seguido ou não por infecção, relacionado com a perda da sensibilidade que aumenta risco de ulceração e consequente amputação do membro, caso não ocorra o tratamento adequado<sup>8</sup>.

O pé diabético é uma das complicações crônicas mais comuns, atingindo cerca de 15% dos pacientes com DM ao longo de sua vida. De acordo com o Consenso Internacional de Pé Diabético de 1999, o pé diabético é considerado como uma infecção, ulceração e/ou destruição de tecidos profundos associado a anormalidades neurológicas, com variados graus de doenças vasculares periféricas em membros inferiores. É vista como uma complicação crônica que ocorre após uma evolução de em média 10 anos da DM, onde se pode observar como causa mais comum a amputação não traumática de membros inferiores (60% dos casos), sendo que 85% são precedidas de úlceras nos pés. A incidência de úlceras em pacientes com DM varia entre 2-4% com uma prevalência de 4-10%, estimando que sua maior incidência seja em países com uma baixa situação socioeconômica<sup>1,4,9</sup>.

O pé diabético se tornou conhecido por apresentar a causa mais comum de internações prolongadas, compreendendo altos custos e cuidados dispendiosos significando que a doença pode repercutir no futuro, levando a riscos de reulcerações, perda da qualidade de vida e/ou necessidade de novas amputações<sup>4</sup>.

A neuropatia periférica é um dos fatores mais relevantes no desenvolvimento de úlceras em diabéticos podendo aumentar o risco em 8 a 18 vezes. Além disso, outros fatores causais podem interferir para isso, tais como: deformidades do pé, limitação da mobilidade articular e pressão plantar excessiva. Já o prognóstico das úlceras está mais relacionado com a doença arterial periférica, idade avançada, tabagismo, alcoolismo, tipo de calçados, mau controle glicêmico, insulino terapia e condições socioeconômicas deficientes<sup>10,11</sup>.

Dentre as medidas de tratamento do pé diabético estão: cuidados com as áreas lesadas, intervenção a partir da antibioticoterapia para os quadros de infecção e controle do quadro de isquemia tecidual do pé. Ainda, é fundamental que durante o exame físico inicial dos pacientes diabéticos, seja investigado o comprometimento vascular, uma vez que, alterações na dinâmica circulatória estão diretamente relacionadas com o baixo fornecimento de medicamentos e nutrientes ao local de lesão, o que pode vir resultar em uma resposta terapêutica pouco eficaz<sup>12</sup>.

A intervenção cirúrgica pode ser adotada através da prática do desbridamento, que promove o controle da infecção e estímulo à cicatrização local ao proporcionar a remoção do tecido lesionado. Já em situações de grande grau de comprometimento, pode ser necessário a realização da amputação do membro inferior<sup>12</sup>.

Estas amputações podem ser classificadas em dois níveis: maior e menor. As de nível maior são aquelas que ocorrem acima do nível do médio tarso e as de nível menor aquelas que envolvem a desarticulação do médio tarso ou que ocorrem abaixo dele<sup>13</sup>.

Diante de todas as informações acima, a questão da pesquisa é: qual o perfil dos pacientes com pé diabético submetidos a amputações de membros inferiores em um hospital público do interior paulista?

Para compreender a importância do cuidado com o pé diabético, sabe-se que aproximadamente 1,7% das internações relacionadas com diabetes são em relação à necessidade de amputação e que 10% dos gastos com os diabéticos estão relacionados com esse procedimento<sup>14</sup>.

O grande impacto socioeconômico do diabetes se torna mais evidente após o surgimento de suas complicações crônicas que consomem uma grande parcela dos recursos do paciente e com reflexos na sociedade (gastos com tratamentos, internações prolongadas, incapacidade física e social). A perda da capacidade laborativa e da qualidade de vida referente à amputação de membros inferiores representam um grande impacto econômico, criando indicadores econômicos que nos alertam, pois, além de atingir pessoas em idade produtiva, onera a previdência social e elevam os gastos públicos<sup>15</sup>.

O estudo do perfil de pacientes com pé diabético submetidos à amputação de membros inferiores atendidos em um hospital público do interior do Estado de São Paulo contribui para a visualização da situação do pé diabético na região em questão, visando a redução das taxas de incidência e prevalência da doença.

Diante disso, o objetivo do trabalho foi levantar o

perfil dos pacientes com pé diabético submetidos a amputações de membros inferiores em um hospital público. A abordagem do tema permite uma melhor compreensão do perfil desses pacientes, contribuindo para ações de prevenção e controle da doença no município e a abertura de um leque de possibilidades para novos estudos.

## 2. MATERIAL E MÉTODOS

Trata-se de um estudo descritivo, exploratório, com abordagem quantitativa.

Como cenário de pesquisa tem-se o hospital geral, de ensino e pesquisa, especializado em média e alta complexidade, com foco eletivo, que oferta serviços terciários regulados pelo Sistema Único de Saúde (SUS), sendo unidade de referência para a região oeste paulista.

A população deste estudo foi composta de aproximadamente 107 registros de pacientes com diagnóstico de DM que se submeteram à amputação de membros inferiores no ano de 2016.

A coleta de dados foi realizada no período de julho a dezembro de 2017. A relação de pacientes que se enquadra na amostra foi obtida no Centro de Processamento de Dados (CPD), buscando-se os registros por procedimento cirúrgico de amputação de membros inferiores. Foram levantados dados no Serviço de Prontuário do Paciente por meio da lista de pacientes. Os dados foram registrados em um instrumento que aborda as características socioeconômicas, os aspectos clínicos da Diabetes Mellitus, doenças concomitantes/pregressas/hábitos e antecedentes familiares. Este instrumento foi apresentado por Bortoletto *et al.* (2010)<sup>16</sup> em seu artigo intitulado “Caracterização dos portadores de diabetes submetidos à amputação de membros inferiores em Londrina, Estado do Paraná” e adaptado pelos pesquisadores.

Além dessas informações, foram levantados dados sobre os aspectos cirúrgicos relacionados à amputação como os procedimentos cirúrgicos realizados, complicações da internação, tempo de hospitalização e evolução.

Foram incluídos na amostra os registros de amputações de membros inferiores por causas não traumáticas e que apresentam DM.

Foram considerados critérios de exclusão, os registros de amputação de membros inferiores por causas traumáticas e os registros de amputação de membros inferiores por causas não traumáticas e que não apresentaram DM.

Os dados coletados foram analisados com procedimentos estatísticos. Os resultados foram tabulados com auxílio do programa Microsoft Excel. Foram construídas tabelas para estabelecimento de frequências simples e percentuais.

O projeto de pesquisa foi submetido e aprovado pelo Comitê de Ética da instituição hospitalar e da Universidade do Oeste Paulista sob o número de protocolo 2.207.512 e CAAE 67193817.2.0000.5515,

obedecendo às diretrizes da Resolução 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde.

## 3. RESULTADOS

No ano de 2016 foram realizadas no Hospital Regional (HR) 205 amputações de membros inferiores, dos quais 52,2% correspondiam a pacientes por complicações do DM e 47,8% dizem respeito a amputações traumáticas e por outras causas.

**Tabela 1.** Características sociodemográficas dos pacientes diabéticos submetidos à amputação de membros inferiores no município do interior paulista, SP, 2018 (n=107).

Características		f	%
<b>Sexo</b>	Masculino	60	56,1
	Feminino	47	43,9
<b>Idade</b>	31 - 40 anos	5	4,7
	41 - 50 anos	10	9,3
	51 - 60 anos	33	30,8
	61 - 70 anos	35	32,7
	71 anos ou mais	24	22,5
<b>Cor/raça/etnia</b>	Branco	56	52,3
	Pardo	36	33,6
	Negro	14	13,1
	Amarelo	1	0,9
<b>Profissão</b>	Aposentado	10	9,3
	Desempregado	4	3,7
	Do lar	34	31,8
	Serviços gerais	13	12,2
	Outros	46	43,0
<b>Estado civil</b>	Solteiro	18	16,8
	Casado	54	50,5
	Divorciado	9	8,4
	Viúvo	20	18,7
	Outros	6	5,6
<b>Procedência</b>	Presidente Prudente	24	22,4
	Dracena	9	8,4
	Outros municípios	74	69,2
<b>Encaminhamento</b>	Ambulatório Hospital Regional	25	23,4
	Ambulatório Médico de Especialidade	10	9,3
	Pronto Socorro Hospital Regional	6	5,6
	ESF/UBS Presidente Prudente	8	7,5
	Particular	15	14,0
	Santa Casa outros municípios	26	24,3
	ESF/UBS outros municípios	11	10,3
	Sem informação	6	5,6
<b>Total</b>		107	100,0

**Fonte:** os Autores

Em relação à caracterização dos pacientes 56,1% eram do sexo masculino e a idade média foi de 61,9 anos. A faixa etária mais prevalente foi de 51 a 70 anos correspondendo a 63,5%, sendo que as idades variavam entre 31 a 90 anos. Verificou-se que 52,3% eram brancos, 33,6% pardos, enquanto negros e amarelos representavam 20%. No estado civil, 50,5% afirmaram serem casados, 18,7% viúvos e 16,8% solteiros.

Quanto à ocupação, 31,8% eram do lar, 12,2% serviços gerais, 9,3% eram aposentados e os demais tinham ocupação como trabalho rural, doméstica, motorista, outras atividades ou eram desempregados. Sobre a escolaridade e renda familiar, nenhum dos prontuários usados continha essas informações. Em relação à procedência dos pacientes, o município de Presidente Prudente apresentou o maior número, 22,4%

do total, seguido pelo município de Dracena com 8,4% e outros municípios da região.

O HR é referência para a atenção terciária, dessa forma 24,3% vieram do setor secundário de outros municípios, 23,4% do ambulatório do próprio hospital, 14% particular, 10,3% e 7,5% da atenção primária de outros municípios e do município de Presidente Prudente respectivamente, 9,3% do Ambulatório Médico de Especialidades, 5,6% do pronto socorro do hospital e em 5,6% não constavam informações nos prontuários (Tabela 1).

Em 73,8% dos casos a classificação encontrada para diabetes foi do tipo 2, e 8,4% do tipo 1 sendo que em 17,8% dos prontuários não haviam informações sobre esse quesito. O tempo de doença foi descrito em 38,3% dos prontuários, sendo a maior prevalência acima de 15 anos com 46,3% dos casos encontrados, seguido por 34,1% entre 10 a 15 anos e apenas 19,5% eram menores de 10 anos. Os antecedentes familiares foram relatados somente em 14,9% dos casos, porém entre esses 56,3% possuíam histórico familiar de DM.

Quanto ao tratamento farmacológico, 52,3% faziam uso exclusivo de insulina, 11,3% somente com hipoglicemiantes oral e 36,4% usavam hipoglicemiantes orais combinado com insulina regular e/ou NPH.

No que diz respeito às complicações do DM, 44,9% dos pacientes apresentavam angiopatia e também gangrena, 16,8% neuropatia, 38,3% haviam tido úlceras anteriores e 25,2% apresentavam úlcera no momento da amputação. Entre os prontuários analisados, 32,7% já haviam sofrido anteriormente amputação parcial ou integral de um dos membros inferiores.

Em relação aos hábitos de vida, no que se refere ao abuso atual e prévio de tabaco e álcool, 15% dos pacientes eram tabagistas, 9,3% etilistas e ambos, ex-tabagistas e ex-etilistas, corresponderam a 6,5% cada.

A hipertensão foi a comorbidade mais frequente, correspondendo a 88,8% dos pacientes, seguida da Doença Arterial Obstrutiva Periférica (DAOP) com 23,4% dos casos. Dentre outras comorbidades, 18,7% apresentavam dislipidemia, 9,3% eram obesos, 8,4% possuíam história de Acidente Vascular Encefálico (AVE), 7,5% portadores de retinopatia e 6,5% de osteomielite.

O tempo médio de internação foi de 11 dias, sendo o mínimo de 3 e máximo de 38 dias. Em relação ao nível de amputação 65,4% correspondiam aos pododáctilos, 15% transfemoral, 9,3% transtibial e 10,3% relacionada à desarticulação transmetatarsiana. Além da amputação, em 50,4% dos casos, foram realizados procedimentos adicionais no ato cirúrgico sendo o desbridamento e/ou fasciotomia os mais incidentes, totalizando 77,7% dos procedimentos.

No que se refere às complicações da amputação, em 79,4% não ocorreram, porém em 20,6% apresentou-se algum tipo de complicação. Entre elas a mais incidente foi a sepse (2,8%), verificando-se também nefropatia, infecção, isquemia, pneumonia, hipoglicemia, anemia, hipertensão arterial e Parada Cardiorrespiratória (PCR).

Sobre a evolução, 92,4% tiveram alta hospitalar, 1,8% transferência externa e 5,6% óbito (Tabela 2).

**Tabela 2.** Características cirúrgicas dos pacientes diabéticos submetidos à amputação de membros inferiores. Presidente Prudente/SP, 2018 (n=107)

Características cirúrgicas		f	%
<b>Nível de Amputação</b>	Pododactilos	70	65,4
	Transfemoral	16	15
	Transtibial	10	9,3
	Desarticulação transmetatarsiana	11	10,3
	<b>Procedimentos adicionais</b>		
	Desbridamento	21	19,6
	Desbridamento + fasciotomia	14	13,1
	Fasciotomia	7	6,5
	Outros	12	11,2
	Sem procedimentos adicionais a amputação	53	49,5
<b>Complicações da cirurgia</b>	Não houve complicações	85	79,3
	Sepse	3	2,8
	Nefropatia	2	1,9
	Isquemia	2	1,9
	Pneumonia	2	1,9
	Hipoglicemia	2	1,9
	Outras	11	10,3
	<b>Evolução</b>		
	Alta hospitalar	97	90,6
	Óbito	6	5,6
	Alta hospitalar com pneumonia em tratamento	2	1,8
	Transferência externa	2	1,8
<b>Total</b>		<b>107</b>	<b>100,0</b>

Fonte: os Autores

## 4. DISCUSSÃO

Pouco mais da metade dos números de amputações de membros inferiores ocorreu por complicações da DM. Esse dado vai ao encontro de alguns estudos que apontam que cerca de 50% das amputações não traumáticas são realizadas em pacientes diabéticos. Muitos casos de pacientes com pé diabético são submetidos à amputação, podendo chegar a 71,4% dos casos de membros inferiores, mesmo existindo atualmente avanços no tratamento de úlceras e suas complicações<sup>16,17</sup>.

Os diabéticos têm um risco 15 vezes maior de serem submetidos a amputações, ocorrendo com maior frequência em população diabética de baixo nível socioeconômico, com pouco acesso aos serviços de saúde e precárias condições de higiene<sup>18</sup>.

Em relação ao sexo, 56,1% eram do sexo masculino, estando de acordo com estudos realizados em Uberaba, Londrina, Recife e Goiânia. Segundo os autores, o sexo masculino é considerado um fator de risco para amputações em diabéticos tipo 2. Ainda, os homens são duas vezes mais submetidos à amputação do que as mulheres e este fato pode estar relacionado ao maior autocuidado realizado pelas mesmas<sup>6,13,14,16,19,20</sup>.

A média da idade encontrada nesta pesquisa (61,9 anos) reafirma os achados de outros estudos, nos quais o maior número de amputações ocorre em idosos diabéticos<sup>6,13,14,16,19,21,22</sup>. Esse quadro demonstra a evolução crônica da diabetes, em que as complicações

do pé diabético estão presentes na maioria dos casos, sendo também associados a outros fatores de risco como alteração na marcha, déficit de equilíbrio ao longo dos anos e comorbidades, que no idoso diminuem a possibilidade de revascularização, aumentando a taxa de amputação<sup>6,19,22</sup>.

Referente à raça/cor/etnia, a maioria dos sujeitos era branco, seguidos de pardos e em menor proporção negros e amarelos. Não foi encontrado esse dado em outros estudos de pacientes diabéticos que foram submetidos à amputação. No entanto, em um estudo que verificou associação entre cor/raça, obesidade e diabetes em idosos da comunidade, nos homens, a frequência de diabetes não variou conforme a raça/cor, mas nas mulheres essa enfermidade foi mais relevante entre as pardas e negras comparadas às brancas<sup>23</sup>. Pitanga *et al.* (2010)<sup>24</sup> acrescentam que um estudo demonstrou que as prevalências do diabetes especificamente em populações de etnia negra são mais elevadas do que em outros grupos populacionais.

Semelhante a pesquisa de Tavares *et al.* (2009)<sup>19</sup> que levantou o perfil de pacientes submetidos a amputação relacionado ao DM em Uberaba, metade dos sujeitos eram casados ou moravam com companheiro. Esse percentual obtido auxilia os profissionais de saúde na busca por apoio familiar, identificação de problemas sociais, culturais e econômicos que possam dificultar a aderência ao tratamento.

Em relação à ocupação, diferente dos estudos de Bortoletto *et al.* (2010)<sup>16</sup> e Haddad *et al.* (2010)<sup>21</sup>, nessa pesquisa 31,8% eram do lar, seguido dos trabalhadores em serviços gerais com 12,2% e somente 9,3% eram aposentados. Nos estudos citados, mais da metade dos pacientes era constituída de aposentados e este fato está relacionado à própria idade. Ainda, o tipo de trabalho exercido pelo trabalhador diabético pode agravar a doença como a atuação em serviços gerais, tendo como exemplo, as merendeiras que referem sintomas ou patologias relacionadas ao calor excessivo, alterações de coluna, levantamento de peso e jornadas prolongadas em pé, varizes, dormência e edema nas mãos, rigidez matinal e estresse.

A escolaridade e renda familiar não foram descritas em nenhum dos prontuários, assim como em outros estudos<sup>16,19,21</sup>. Somente na pesquisa de Santos *et al.* (2011;2013;2015)<sup>13,14,20</sup> a prevalência de amputações encontrada mostrou-se associada às seguintes variáveis: baixa escolaridade, número de pessoas residentes no domicílio correspondente a 2 ou mais e baixa renda (até três salários mínimos).

Santos *et al.* (2011)<sup>14</sup> constatou que a baixa renda familiar, o maior número de pessoas convivendo no mesmo domicílio e a baixa escolaridade representam uma probabilidade de 2, 1,8 e 1,9 vezes respectivamente, para ocorrência de amputações. Além disso, a baixa renda associada a um número de 3 a mais habitantes no domicílio implica diretamente sobre o controle da doença, no que se refere aos cuidados básicos de higiene e de calçados e à alimentação. Tavares *et al.* (2009)<sup>15</sup> acrescentam que essas

informações reforçam a necessidade de sensibilização de profissionais de saúde e estudantes para o registro da escolaridade e renda devido sua relevância para o planejamento e reorganização de ações em saúde.

Assim como em outros estudos, a procedência da maioria pesquisada foi do próprio município onde se localiza o hospital<sup>13,14,16,20,22</sup>. No estudo de Oliveira *et al.* (2016)<sup>6</sup> a amostra geral que envolvia os amputados e não amputados era proveniente do mesmo município do hospital.

A identificação da procedência dos pacientes em relação ao agravo pé diabético e amputação pode proporcionar uma reflexão sobre as condições sociais da população em risco e auxilia a gestão pública no planejamento para as ações de saúde<sup>14</sup>.

A grande maioria dos pacientes submetidos à amputação apresentavam diabetes do tipo 2, achado este que condiz com os resultados encontrados em outras pesquisas<sup>6,16,21</sup>. Em relação ao diagnóstico da doença mais de 80% apresentaram tempo de evolução superior a 10 anos, confirmando o que foi apresentado por Garcia *et al.*, (2012)<sup>22</sup> em que as complicações das lesões do pé diabético são mais frequentes a partir de 10 anos da evolução da doença.

A falta de dados sobre os antecedentes familiares também foi uma dificuldade encontrada em outras pesquisas, o que demonstra grande preocupação devido à relação entre histórico familiar e desenvolvimento da doença. Apesar disso, nos prontuários que haviam informações, identificou-se uma relação significativa com essa variável<sup>16,21</sup>.

O uso de insulina seja isolado ou combinado foi o tratamento predominante. Garcia *et al.* (2012)<sup>22</sup>, relacionam esse tipo de tratamento com a longa evolução do diabetes devido a perda da reserva funcional pancreática e a necessidade de insulina exógena. A adesão ao tratamento e a prevenção do pé diabético estão diretamente relacionadas, destacando-se a importância da educação em saúde nesse cenário, visto que a não adesão resulta em uma chance 50 vezes maior de ulcerar o pé e 20 vezes maior de amputar<sup>13,29</sup>.

Os hábitos de vida não saudáveis dos pacientes diabéticos são extremamente importantes para a determinação do aparecimento de complicações. Os dados encontrados no presente estudo em relação ao tabagismo, etilismo atual ou pregresso são menores quando comparados com outras pesquisas<sup>16,21</sup>.

Aproximadamente metade dos pacientes do estudo apresentou gangrena no membro amputado, o que também foi verificado no estudo de Haddad, Bortoletto e Silva (2010)<sup>21</sup> que descrevem que tal complicação precede 50% a 70% das amputações.

No presente estudo, 63,5% apresentaram úlcera anterior ou atual nos membros inferiores, resultado inferior ao encontrado por Bortoletto *et al.* (2010)<sup>16</sup>, de 93%. Apesar disso, esse dado é relevante visto que 85% das amputações são precedidas de úlceras nos pés<sup>19</sup>.

No estudo de Bortoletto *et al.* (2010)<sup>16</sup> 93% dos pacientes amputados apresentavam neuropatia e no de Santos *et al.* (2013)<sup>20</sup> 59,8%, o que demonstra valores

muito acima do encontrado nesta pesquisa, podendo ser uma falha no preenchimento dos prontuários já que a neuropatia é um dos fatores preponderantes para o desenvolvimento de lesões e ulcerações no pé diabético<sup>13</sup>.

No presente estudo, 32,7% dos pacientes já haviam sofrido amputações anteriores o que segundo Santos *et al.* (2015)<sup>13</sup> está relacionada com uma chance 4 vezes maior para uma nova amputação no último internamento.

Angiopatia estava presente em 44,9% e a DAOP em 23,4% dos casos, sendo este fator importante que aumenta em 17 vezes o risco de desenvolvimento de gangrena quando comparados a indivíduos não diabéticos<sup>16</sup>.

A comorbidade mais prevalente foi à hipertensão arterial sistêmica em 88,8% dos casos, sendo também a mais frequente nos estudos de Santos *et al.* (2011)<sup>18</sup> e Brasileiro *et al.* (2005)<sup>12</sup> com 74% e 91,2%, respectivamente. Em relação às outras comorbidades como dislipidemia, obesidade, AVE e retinopatia, tais índices estão reduzidos quando comparados a outros estudos com pacientes diabéticos<sup>19,25</sup>.

A permanência média de internação foi de 11 dias, aproximando-se aos dados encontrados na literatura. Já o máximo de dias (38) foi significativamente menor que o encontrado nesses estudos, representando 50, 117 e 157 dias<sup>6,16,19</sup>.

O nível mais frequente de amputação citado na literatura é o nível transfemoral, que sinaliza para a necessidade do cuidado após a cirurgia, tanto pelos profissionais como pelo portador de DM e a ausência deste pode acarretar a necessidade de realização de amputações mais altas. Difere desse estudo e de Chann *et al.* (2009)<sup>26</sup>, no qual o nível mais frequente de amputação foi de pododáctilos, seguida de transfemoral, transstibial e desarticulação transmetatarsiana.

Neste estudo, além da amputação, em 19,6% dos casos, foi realizado o desbridamento como procedimento adicional no ato cirúrgico, o que vai ao encontro das pesquisas de Brasileiro *et al.* (2005)<sup>12</sup> e Haddad, Bortolletto e Silva (2010)<sup>27</sup> que apresentaram 17,9% e 23,8% respectivamente de ambos os procedimentos.

Em relação às complicações da amputação a mais incidente foi a sepse, que resultou em 33,3% dos óbitos. Sobre a evolução, somente 5,6% foi a óbito e destes 50% tiveram como causa nefropatia e/ou sepse. Nos estudos de Brasileiro *et al.* (2005)<sup>12</sup> e Bortolletto *et al.* (2010)<sup>20</sup> do total de óbitos, as principais causas foram choque séptico, choque obstrutivo, por insuficiência respiratória e embolia pulmonar. Em ambas as pesquisas e neste estudo, a porcentagem de óbitos teve pouca representatividade.

## 5. CONCLUSÃO

O presente estudo permite maior conhecimento das características das amputações de membros inferiores em indivíduos portadores de DM em um hospital público. Em 2016, foram realizadas 107 amputações em

indivíduos portadores de DM, com maior incidência em indivíduos do sexo masculino, entre 61 e 70 anos, com hipertensão e a nível de pododáctilos.

Os dados fornecem subsídios para a elaboração de ações preventivas de amputação de pé diabético, que se adequem a realidade específica de cada grupo. Porém, são necessários mais estudos que investiguem fatores que tornem estes indivíduos mais vulneráveis à amputação de membros inferiores, como o nível de glicemia e a situação socioeconômica.

## REFERÊNCIAS

- [1] Przysieszny A, Rodrigues KF, Santiago LH, Silva MCV. Características sociodemográficas de pacientes com diabetes mellitus portadores de pé diabético e ou retinopatia diabética atendidos em 16 unidades de Estratégia de Saúde da Família de Blumenau. *Arq Catarin Med.* 2013; 42(1):76-84.
- [2] Santos MS, Freitas MN, Pinto FO. O diabetes mellitus tipo 1 e tipo 2 e sua evolução no município de Quissama-RJ. *Revista Científica Interdisciplinar.* 2014; 1(1):119-32.
- [3] WHO. World Health Organization. Diabetes: diabetes facts. Fact sheet N° 312. Reviewed November 2016. [acesso 17 jan. 2017] Disponível em: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs312/en/>.
- [4] Oliveira JEP, Montenegro Junior RM, Vencio S. Diretrizes da Sociedade Brasileira de Diabetes 2017-2018. São Paulo: Editora Clannad, 2017.
- [5] Moraes GFC, Soares MJGO, Costa MML, Santos IBC. O diabético diante do tratamento, fatores de risco e complicações crônicas. *Rev Enferm UERJ.* 2009; 17(2):240-5.
- [6] Oliveira DM, Schoeller SD, Hammerschmidt KA, Silva DMGV, Arruda C. Desafios no cuidado às complicações agudas do diabetes mellitus em serviço de emergência adulto. *Rev. Eletr. Enf.* 2016; 18:1-9.
- [7] Ferreira LT, Saviolli IH, Valenti VE, Abreu LC de. Diabetes melito: hiperglicemia crônica e suas complicações. *Arq Bras Ciênc Saúde* 2011; 36(3):182-188.
- [8] Bona SF, Barbosa MAR, Ferraz CLH, Guarita LKS, Nina RVAH, Barbosa NMRF, Ferraz TMBL. Prevalência do pé diabético nos pacientes atendidos na emergência de um hospital público terciário de Fortaleza. *Rev Bras Clin Med* 2010; 8(1):1-5.
- [9] Oliveira JC, Taquary SAS, Barbosa AM, Veronezi RJB. Pé diabético e amputações em pessoas internadas em hospital público: estudo transversal. *ABCS Health Sci.* 2016; 41(1):34-39.
- [10] Macedo A, Campos C, Correia J, Gomes P. Pé em risco aumentado de ulceração em doentes com diabetes mellitus tipo 2. *Rev Port Clin Geral.* 2010; 26(1):159-68.
- [11] Duarte N, Gonçalves A. Pé diabético. *Angiol Cir Vasc* 2011; 7(2):65-79.
- [12] Brasileiro JL, Oliveira WTP, Monteiro LB, Chen J, Pinho Jr. EL, Molkenthin S, et al. Pé diabético: aspectos clínicos. *J Vasc Bras* 2005; 4:11-21.
- [13] Santos ICRV, Carvalho EF, Souza WV, Albuquerque EC. Factors associated with diabetic foot amputations. *J Vasc Bras* 2015; 14(1):37-45.
- [14] Santos ICRV, Nunes ENS, Melo CA, Farias DG. Amputações por pé diabético e fatores sociais:

- implicações para cuidados preventivos de enfermagem. *Rev Rene*. 2011; 12(4):684-91.
- [15] Silva RS, Haddad MCL, Rossaneis MA, Gois MFF. Análise financeira das internações de diabéticos submetidos à amputação de membros inferiores em hospital público. *Semina cienc. biol. Saúde* 2015; 36(1,supl):81-88.
- [16] Bortoletto MSS, Viude DF, Haddad MCL, Karino ME. Caracterização dos portadores de diabetes submetidos à amputação de membros inferiores em Londrina, Estado do Paraná 2010; 32(2):205-13.
- [17] Silva CL, Moleta C, Severo E, Gaspar MDR, Cavalheiro MA. Características de lesões de pé diabético e suas complicações. *Rev. RENE*. 2012; 13(2):445-53.
- [18] Milioli R; Vargas MAO, Leal SMC. Qualidade de vida em pacientes submetidos à amputação. *Rev. enferm. UFSM* 2012; 2(2):311-319.
- [19] Tavares DMS, Dias FA, Araújo LR, Pereira GA. Profile of patients submitted to amputation related to diabetes mellitus. *Rev Bras Enferm*. 2009; 62(6):825-30.
- [20] Santos ICRV, Sobreira CMM, Nunes ENS, Morais MCA. Prevalência e fatores associados a amputações por pé diabético. *Ciênc. saúde coletiva* 2013; 18(10):3007-3014.
- [21] Haddad MCL, Bortoletto MSS, Silva RS. Amputação de membros inferiores de portadores de diabetes mellitus: análise dos custos da internação em hospital público. *Ciênc. cuid. Saúde* 2010; 9(1):107-113.
- [22] García GY, Del Olmo PD, Zoe VI, Barnés DJA, Valdés PC. Caracterización clínica de pacientes hospitalizados con una primera amputación de miembros inferiores por pie diabético. *Rev Cubana Angiol y Cir Vasc* 2013; 13(2).
- [23] Moretto MC, Fontaine AM, Garcia CAMS, Neri AL, GME. Associação entre cor/raça, obesidade e diabetes em idosos da comunidade: dados do Estudo FIBRA. *Cad. Saúde Pública* 2016; 32(10):1-12.
- [24] Pitanga FJG, Lessa I, Barbosa PJB, Barbosa SJO, Costa MC, Lopes AS. Atividade física na prevenção de diabetes em etnia negra: quanto é necessário? *Rev. Assoc. Med. Bras*. 2010; 56(6):697-704.
- [25] Grillo MFF, Gorini MIPC. Caracterização de pessoas com Diabetes Mellitus Tipo 2. *Rev. bras. enferm*. 2007; 60(1):49-54.
- [26] Rocha Villa Chan AC, Ferreira de Lima P, Cavalcanti Chaves JB, Sotello Raymundo C. Incidência de amputação em membros inferiores associada a diabetes mellitus. *Saúde Coletiva* 2009; 6(33):222-226.
- [27] Haddad MCL, Bortoletto MSS, Silva RS. Amputação de membros inferiores de portadores de diabetes mellitus: análise dos custos da internação em hospital público. *Cienc Cuid Saude* 2010; 9(1):107-113.