

DIABETES MELLITUS: AMPUTAÇÃO COMO CONSEQUÊNCIA DE SUA COMPLICAÇÃO

Mateus Lima Sanglard¹, Flávio Cunha de Faria², Lídia Tognari Profilo³, Luiz Eduardo Azevedo dos Reis⁴, Rúbia Soares de Souza Gomes⁵, Luiza Gomes Santiago⁶, Sergio Alvim Leite⁷.

¹ Graduando em Medicina, FACIG, m4theusls@yahoo.com.br

² Graduado Nutrição pela UFVJM, Graduando em Medicina, FACIG, flaviocunhafaria@hotmail.com

³ Graduando em Medicina, FACIG, lidiatog@hotmail.com

⁴ Graduando em Medicina, FACIG, azevedoluiz100@gmail.com

⁵ Graduando em Medicina, FACIG, rubiasousa.gomes@gmail.com

⁶ Graduando em Medicina, FACIG, luizasantago14@hotmail.com

⁷ Professor da Faculdade de Ciências Gerenciais de Manhuaçu da disciplina “Técnica Cirúrgica”,
FACIG, sergioalvimleite@hotmail.com

Resumo- Uma epidemia de diabetes mellitus está em curso. Estima-se que a população no mundo com diabetes seja de 387 milhões e que atinja 471 milhões em 2035. A incidência anual de úlceras em pacientes com diabetes mellitus situa-se entre 2 e 4% e a prevalência, 4 a 10%. Anualmente, um milhão de pessoas com diabetes mellitus perde uma parte da perna em todo o mundo. Este trabalho objetiva analisar os tipos de amputação causados pela diabetes, devido ao impacto negativo à saúde pública e a qualidade de vida das pessoas acometidas. Trata-se de uma pesquisa exploratória, quantitativa, com caráter descritivo e explicativo. As complicações clínicas do diabetes são consequentes de alterações funcionais e da estrutura vascular lesando o órgão irrigado por estas artérias. A evolução do diabetes mellitus ocasiona diversas complicações multissistêmicas, devendo o portador manter-se sempre em alerta e ser sempre acompanhado por uma equipe multiprofissional. A amputação Transtibial é a mais comum em pacientes com complicações do diabete mellitus. No tratamento do paciente diabético, o principal objetivo a ser atingido é o controle glicêmico. Faz-se necessário o empenho multiprofissional, a fim de garantir melhor qualidade de vida e acompanhamento de pacientes amputados, que enfrentarão grandes prejuízos em sua saúde física e psicológica.

Palavras-chave: Diabetes Mellitus; Fisiopatologia; Complicações; Amputações Diabéticas; Cuidados Tratamento.

Área do Conhecimento: Ciências da Saúde.

1 INTRODUÇÃO

Uma epidemia de diabetes *mellitus* está em curso. Estima-se que a população no mundo com diabetes seja de 387 milhões e que atinja 471 milhões em 2035 (Diretrizes da Sociedade Brasileira de Diabetes, 2016). Esta doença tem como característica uma deficiência absoluta ou relativa de insulina, influenciando negativamente o metabolismo dos glicídios, proteínas, lipídeos, água, vitaminas e minerais. Esta síndrome constitui atualmente um problema de saúde pública, devido sua alta morbidade e mortalidade. Outro dado relevante é o oferecido pelo Estudo Multicêntrico, que revela que metade dos diagnosticados com diabetes desconheciam anteriormente a enfermidade, o que revela aumento de risco de complicações vasculares, renais, cardíacas, neurológicas, oftálmicas e infecciosas (Oliveira; Milech, 2006).

Cerca de 80% desses indivíduos vivem em países em desenvolvimento, local de maior intensidade e crescente proporção de pessoas acometidas em grupos etários mais jovens, coexistindo com o problema infeccioso. O número de diabéticos está aumentado em virtude do envelhecimento, da crescente urbanização, obesidade e sedentarismo (Diretrizes da Sociedade Brasileira de Diabetes, 2016). De acordo com Luccia (2016) a frequência de diabetes *mellitus* afeta de 2% a 5% das populações ocidentais, está altamente correlacionado com doenças micro e macrovascular, achados frequentes nesses pacientes.

O pé diabético é definido no glossário do *Guidance (Recomendações) 2015*, do IWGDF (International Working Group on the Diabetic Foot ou Grupo de Trabalho Internacional sobre Pé Diabético), como “infecção, ulceração e/ou destruição de tecidos moles associadas a alterações neurológicas e vários graus de doença arterial periférica (DAP) nos membros inferiores”. Os dados epidemiológicos são variados, evidenciando a diversidade das regiões nessa complicação: em países desenvolvidos a doença arterial periférica é o fator mais frequente, enquanto que em países em desenvolvimento a infecção é a complicação mais comum das úlceras em pés de pacientes diabéticos, culminando em amputações.

A incidência anual de úlceras em pacientes com diabetes *mellitus* situa-se entre 2 e 4% e a prevalência, 4 a 10%. Anualmente, um milhão de pessoas com diabetes *mellitus* perde uma parte da perna em todo o mundo, traduzindo-se em três amputações por minuto (Diretrizes da Sociedade Brasileira de Diabetes, 2016).

A partir de então, encontra-se substrato a confirmação da hipótese de que a diabetes e suas complicações são um fator complicador muito frequente que merece destaque, sendo de incidência aumentada, apresentando grande impacto à saúde pública e à qualidade de vida do indivíduo, em consequência dos inúmeros casos de amputações de membros e hospitalizações.

O presente estudo, objetiva analisar os tipos de amputação causados pela diabetes *mellitus*, bem como o tratamento e reabilitação do membro acometido, uma vez que a doença é frequente em todas as pessoas nas mais variadas idades e nos diferentes níveis socioeconômicos, sendo incapacitante por afetar a qualidade de vida dos acometidos. A importância deste trabalho justifica-se pelo grau de impacto à saúde pública dessa patologia, desconhecimento da população sobre tipos de amputação necessária para amortizar a evolução da doença e baixo conhecimento dos profissionais de saúde com relação ao tema.

2 METODOLOGIA

A metodologia utilizada para a construção do artigo apresentado possuiu o objetivo de pesquisa exploratória, com finalidade de aprofundar os conhecimentos sobre diabetes *mellitus*, além de traçar uma relação com as possíveis complicações nos membros inferiores, com enfoque para o tratamento de amputações para as complicações.

A esse respeito, tem-se como metodologia a confecção de uma pesquisa quantitativa quanto a abordagem, de natureza aplicada, tendo como objetivo uma pesquisa de caráter descritivo e explicativo, e uma revisão bibliográfica no que diz respeito aos procedimentos, buscando sempre corroborar para outros estudos científicos futuras através da interpretação e significação.

Assim, por meio da revisão bibliográfica, foi traçado um comparativo entre os documentos encontrados nos sites: *Google Acadêmico*, *Scielo* e *PubMed* e, por intermédio das palavras-chave: “amputação diabética”, “complicações diabéticas”, “diabetes *mellitus*”, “hiperglicemia” e “tratamento diabetes”.

Como marco teórico deste artigo em epígrafe, tem-se as ideias sustentadas pelas Diretrizes da Sociedade Brasileira de Diabetes (2016), cuja tese central aponta para temas relacionados ao diabetes, tanto no meio acadêmico como em hospitais e ambulatórios médicos, ressaltando a diabetes *mellitus* como um problema de saúde pública, colocando em voga o aperfeiçoamento profissional e a assistência médica no tratamento do diabetes no Brasil, colocando em pauta a infecção/ulceração de tecidos moles associados a alterações neurológicas e de doenças arteriais periféricas principalmente em pés diabéticos, evidenciando a incidência anual de amputações e ulcerações em pacientes com diabetes *mellitus* através de dados numéricos expressivos.

3 DIABETES MELLITUS

O diabetes *mellitus* do tipo 1 é uma doença autoimune decorrente da destruição das células beta pancreáticas, que tem como consequência a deficiência absoluta da secreção de insulina, deixando os pacientes suscetíveis à cetoacidose. Essa patologia, geralmente, acomete indivíduos jovens, na época da puberdade, entre os 10 aos 14 anos de idade, sendo pouco frequentes o surgimento após os 35 anos (Gross et al., 2002).

Segundo Birney et al., 2007, esses pacientes são, normalmente, magros, uma vez que não possuem glicose intracelular para produção de energia e, além disso, necessitam da aplicação de insulina e de uma dieta restrita, com o objetivo de controlar os níveis glicêmicos. É interessante ressaltar que muitos pacientes portadores dessa doença se tornam hipoglicêmicos devido a erros na administração da dose de insulina, à má alimentação ou falta dela e, também, pelo excesso de exercícios físicos. A diabetes autoimune pode estar associada a outras doenças também de hipersensibilidade, como Tireoide de Hashimoto, Doença de Addison e Miastenia gravis (Moraes, 2005).

O diabetes *mellitus* tipo 2 pode ser causado por distúrbios da ação e da secreção da insulina e representa 90% dos casos de diabetes. Os indivíduos acometidos geralmente são obesos, com mais de 40 anos de idade, com um pico de incidência por volta dos 60 anos (Gross *et al.*, 2002).

Como causas principais da diabetes tipo 2, têm a má alimentação associada ao sedentarismo. Estima-se que entre 80 e 90% dos indivíduos acometidos por esta doença são obesos e o risco de desenvolver a patologia está diretamente associado ao aumento do índice de massa corporal (Sartorelli; Franco, 2003).

4 FISIOPATOLOGIA DO DIABETES MELLITUS

As complicações clínicas do diabetes são consequentes de alterações funcionais e da estrutura vascular lesando o órgão irrigado por estas artérias. A disfunção microcirculatória não oclusiva, envolvem os capilares, principalmente, das arteríolas renais, retina, membros inferiores, atingindo também os nevos periféricos. A microangiopatia é caracterizada por lesões arterioscleróticas coronarianas e circulação arterial periférica.

Em pacientes diabéticos a doença macrovascular é mais presente, envolvendo principalmente as artérias tibiais e a peroneira, entre a perna e o pé. Por tal fato, a isquemia é uns dos componentes no quadro de úlceras, neuropatia e infecções em membros inferiores (Luccia, 2016). A neuropatia é um fator na formação de complicações em membros inferiores, por proporcionar formação de úlceras, alta pressão plantar, deformidades, diminuição na mobilidade articular, além de atrofia da musculatura intrínseca, proeminência metatarsiana e alterações nos coxins plantares (Luccia, 2016).

A insensibilidade nos acometidos é resultado da danificação das fibras finas do tipo C e delta, devido a exposição exagerada à hiperglicemia. A danificação do colágeno tipo IV e deposição de produtos finais de glicação avançada, ocasionando hiperqueratose e calosidades que são consideradas lesões pré-ulcerativas.

No estudo prospectivo, observacional, Eurodiale (The European Study Group on Diabetes and Lower Extremity Project ou Grupo de Estudo Europeu em Diabetes e Projeto de Membros Inferiores), com 14 centros europeus (10 países) e 1.232 pacientes diabéticos, entre os anos de 2003 a 2004, observou que as úlceras cicatrizam em 77% dos casos (com ou sem amputação), 5% sofreram amputação maior (acima do tornozelo) e 18% amputação menor (55% nos dedos, 34% em raio e 11% no médio pé), com óbito em 6% (Diretrizes da Sociedade Brasileira de Diabetes, 2016).

A doença arterial periférica caracteriza-se pela presença de aterosclerose e calcificação da tunica media, produzindo um vaso rígido, porém sem estreitamento do lumen. O indivíduo com doença arterial periférica pode se assintomático e sofrer dor isquêmica em repouso, úlceras e gangrena. Os doentes com tal quadro, não tem sintomas pela perda da sensibilidade causada pela neuropatia periférica coexistente. Os microtraumatismos tornam o local mais suscetível às infecções devido ao ambiente hiperglicêmico, disfunção leucocitária, imunidade celular e pele seca. Desse modo são classificados três tipos de pés: o neuropático, o isquêmico e o neuroisquêmico (Revilla *et al.*, 2007).

A desenervação decorrente da diabetes implica no controle neurovascular, resultando em alteração do fluxo sanguíneo capilar, oxigenação, filtração de fluidos e resposta inflamatória, de modo que os diabéticos sejam mais propensos a lesões teciduais e infecções. Postula-se que pacientes com diabetes *mellitus* tem maior expressão dos mecanismos inflamatórios e hormonais (Diretrizes da Sociedade Brasileira de Diabetes, 2016).

5 COMPLICAÇÕES DO DIABETES MELLITUS

A evolução do diabetes *mellitus* ocasiona diversas complicações multissistêmicas, devendo o portador manter-se sempre em alerta e ser sempre acompanhado por uma equipe multiprofissional.

Uma evolução patológica grave desencadeada em pacientes diabéticos é a neuropatia diabética, detectada precocemente na evolução do tipo 2, e entre cinco ou mais anos após o diagnóstico em diabéticos do tipo 1. Sua prevalência atinge valores próximos a 100%, o que é muito preocupante, já que ocasiona morbidade e mortalidade, além da piora significativa da qualidade de vida por incapacitação e diminuição de sobrevida.

As principais manifestações clínicas de comprometimento somático são de dormência ou queimação em membros inferiores, formigamento, pontadas e choques em pernas e pés, com diminuição ou perda de sensibilidade tátil, térmica ou dolorosa (Diretrizes da Sociedade Brasileira de Diabetes, 2007. p.133).

A perda da sensibilidade dos membros inferiores influencia diretamente a qualidade de vida dos pacientes, pois, é uma doença motora progressiva e irreversível, que, dependendo do seu estágio, pode interferir na postura e no passo normal e propiciar o surgimento das úlceras do pé diabético, o que servirá de porta de entrada para infecções e futuras amputações (Santos, 2008).

A insensibilidade nas extremidades, a perda da propriocepção, do movimento articular e o comprometimento motor deixam o indivíduo mais suscetível a traumas e ao atrito, que somados a irregularidade da distribuição de peso sobre a planta dos pés levam as ulcerações e seus agravos, dentre, necrose seguida de amputações (Van Schie, 2008).

O déficit na irrigação arterial também é fator crucial no aparecimento das lesões, visto que há isquemia dos tecidos mais distais. A doença arterial periférica e a doença oclusiva arterial aterosclerótica abaixo do nível do ligamento inguinal, resultam em uma redução no fluxo sanguíneo para a extremidade inferior, que resulta também em diminuição ou ausência do processo de cicatrização das úlceras dos pés, levando a amputações das extremidades inferiores e mortalidade prematura (Hinchliffe, et al, 2015).

Após o diagnóstico e a evolução da doença, a soma dos diversos fatores leva ao desfecho final: ulceração que culmina muitas vezes em amputação do membro. A anidrose (pele seca) e a diminuição da sudorese, propiciam o aparecimento de calos, piorando ainda mais o quadro (Pedrosa, 2014). Esses fatores, somados a doença arterial periférica, deixam o pé do diabético em "risco", pois ele estará sujeito a ulcerações no simples ato de caminhar e até mesmo quando há o uso de um calçado não apropriado. (Diretrizes da Sociedade Brasileira de Diabetes, 2007. p.139).

Os sintomas iniciais do pé diabético são inflamação e aumento significativo de volume, devido ao acúmulo de líquido nas articulações dos ossos adjacentes, vermelhidão e aumento da temperatura local, deformidades dos dedos, pé plano, úlceras crônicas abertas através da pele e instabilidade conjunta, além de aumento da temperatura local (Lopez, 2016).

As complicações de extremidades inferiores têm se tornado um crescente e significante problema de saúde pública, tanto em países desenvolvidos quanto naqueles em desenvolvimento, pois a taxa de prevalência de amputações é de 50%, e tanto os amputados como os não amputados, demandam serviços e cuidados médicos de longa duração. Essas complicações se associam com neuropatia e doença arterial periférica que predispõem ou agravam as lesões nos pés, levando subsequentemente às lesões infecciosas e necróticas, e a amputação (Santos, 2013).

6 AMPUTAÇÕES EM PACIENTES DIABÉTICOS

A amputação Transtibial é a mais comum em pacientes com complicações do diabetes mellitus. Caracteriza-se pela perda parcial do segmento corporal situado entre a articulação do joelho e tornozelo, seccionando a perna em plano transversal (horizontal), comprometendo as estruturas ósseas (tibia e fíbula), e tecidos moles (músculos, tendões, vasos, nervos). Esse tipo de amputação pode ser realizado a nível do terço superior da perna (T1), o terço médio da perna (T2) ou no terço inferior da perna (T3).

A amputação transtibial ocorre com grande frequência na faixa etária de 50 a 75 anos, com destaque para complicações vasculares geralmente em indivíduos acima de 50 anos e pacientes com complicações devido ao diabetes mellitus. Mesmo com os transtornos físicos e psicológicos ao paciente, é considerado como sendo de bom nível posicional, principalmente para reabilitação e indicação de prótese, porém o paciente amputado pode apresentar dificuldades importantes para locomoção, transferência e trocas posturais, e ainda, presença de dor no coto, baixa autoestima, medo e depressão.

Outro tipo é a amputação transfemoral que é realizada entre a desarticulação de joelho e a de quadril e representa uma desvantagem muito grande comparada com as amputações abaixo do joelho, pois perde duas articulações importantes para a realização da marcha: a articulação do joelho e tornozelo. Este procedimento leva a uma série de alterações funcionais na biomecânica corporal que podem interferir no cotidiano do amputado gerando, ainda, padrões de postura e de marcha para compensar a perda do membro. Para a protetização, são necessários um pé protético, uma articulação do joelho, adaptadores e elementos de conexão para o encaixe protético.

São fatores de risco para a realização de procedimentos cirúrgicos de amputações em pacientes com diabetes mellitus: prolongada hiperglicemia, longa duração da doença, ingestão de álcool, hábitos de fumar, dislipidemia, presença de doença vascular periférica, neuropatia e de lesões ulcerativas prévias (ASSUMPÇÃO, 2009).

Além disso, sabe-se que nesses casos, podem ser realizadas amputações definidas como "maiores" ou àquelas ditas "menores". As amputações "maiores" são as que correspondem à amputação da parte proximal do pé, perna (abaixo do joelho), coxa (acima do joelho) e desarticulação do quadril. Já as amputações ditas "menores" são restritas à parte anterior do pé e dedos, por dispensarem a utilização de próteses e não impossibilitam a deambulação, esses métodos são mais bem aceitas pelos pacientes (ASSUMPÇÃO, 2009).

Dessa forma, dados importantes com relação à ocorrência desses procedimentos cirúrgicos em pacientes com Diabetes Mellitus, destacam a incidência de realização de amputações em 71,4%

dos casos, sendo que 45% correspondem a amputações do tipo maior, e 55% do tipo menor (LACERDA BRASILEIRO, 2005).

7 CUIDADOS E TRATAMENTO

No tratamento do paciente diabético, o principal objetivo a ser atingido é o controle glicêmico. A Sociedade Brasileira de Diabetes definiu uma série de metas para se atingir o controle glicêmico, com o objetivo de chegar aos valores normais, sendo: utilização de medidas não medicamentosas, com o estabelecimento de um plano de educação para o melhor conhecimento acerca do diabetes, somados à um planejamento alimentar adequado e saudável e um plano de atividades físicas; também, a utilização de medidas medicamentosas, com terapia com o controle insulínico ou com hipoglicemiantes orais (Oliveira; Milech, 2006).

A prática de atividade física tem forte influência sobre a resistência de insulina, uma vez que melhora a ação dos receptores e pós-receptores de membrana, como também melhora a função mitocondrial, o que se torna fundamental para os diabéticos. (Diretrizes da Sociedade Brasileira de Diabetes, 2007. p.233).

Além de tratar o diabetes em si, o paciente tem que adotar diversas medidas com a finalidade de controlar ou evitar complicações mais graves dessa doença. O diabetes *mellitus* é responsável por 70% das amputações não traumáticas do membro inferior e 85% destas são precipitadas por úlceras originadas das diversas complicações da doença, como doença arterial periférica e neuropatias.

O surgimento das úlceras do pé diabético tem etiologia complexa e heterogênea que resulta da contribuição de múltiplos fatores, sendo o mecanismo mais frequente a tríade neuropatia-deformidade-trauma repetida. A cicatrização da lesão vai depender de fatores da lesão, como tamanho, localização, presença de necrose, gangrena e infecção. Esse processo também envolve fatores relativos ao membro inferior, como a presença de arteriopatia periférica e de fatores relacionados com o doente, como idade, grupo familiar, nível social, comorbilidades, entre outros (Prompers; *et al*, 2008).

Todo paciente diabético tem a probabilidade de 25% de chance de desenvolver úlceras durante sua vida, números esses que chamam a atenção e geram impacto negativo na saúde pública (Singh, 2005). Faz-se necessário que o tratamento eficaz das úlceras do pé diabético necessite de uma abordagem multidisciplinar, intervindo nos vários componentes etiológicos, pois o paciente acometido sofre de prejuízos físicos, sociais, psicológicos e familiares (Ferreira, *et al*, 2014). As úlceras do pé diabético requerem tratamento prolongado e dirigido e têm implicações importantes na qualidade de vida dos pacientes.

Segundo Pedras, *et al.* (2016), o risco de complicações do pé diabético pode ser reduzido de 49 a 85% através de medidas preventivas, educação do paciente e comportamentos de autocuidado nos pés, com consultas de cuidados de saúde estruturados com diabetes sendo a medida mais promissora para reduzir a amputação.

Quanto ao autocuidado, deve ser instruído para inspecionar os pés e os calçados, lavar os pés diariamente e secar entre os dedos, e também a não usar substâncias ou emplastos para remover calos ou cravos, fazendo somente o uso de emolientes para hidratar os pés. Quanto aos calçados, deve utilizar aqueles apropriados para prevenir uma úlcera inicial, plantar ou não plantar, ou uma úlcera recorrente não plantar. É de suma importância tratar lesões pré-ulcerativas: calos, bolhas, unhas encravadas e espessadas, além de tratar hemorragias e prescrever antimicóticos, prevenindo, assim, subsequentes amputações.

Faz-se necessário a sensibilização ao diabético da necessidade de tratamento profissional médico adequado e a identificação de sinais precoces de inflamação. O paciente deve ser instruído a monitorar a temperatura da pele em casa, prevenindo o surgimento das ulcerações.

Para Pereira (2014), o bem-estar psicológico do paciente e da família, bem como a adaptação do sistema de saúde, desempenham um papel importante na adesão ao autocuidado, que é fator essencial a reabilitação do indivíduo diabético, principalmente quando possuir algum membro amputado em consequência de sua patologia. Por esta razão, os profissionais de saúde que lidam com esses pacientes devem levar em consideração o contexto biopsicossocial do indivíduo. Os problemas psicossociais que os pacientes apresentam devem ser abordados, uma vez que podem comprometer a adesão tratamentos e dificultar o processo de adaptação à amputação.

A interveção multidisciplinar é fator de suma importância, visto que a perda de parte de um membro ocasiona mudanças no corpo, na forma de se locomover, no trabalho, no sustento pessoal e familiar e no contato social (Galvan, 2009). Dentre as reações emocionais comuns, o paciente amputado pode apresentar quadros de ansiedade, depressão e desesperança. A ansiedade é definida como uma emoção desagradável caracterizada por preocupação, apreensão, tensão e medo diante de sua nova realidade anatômica. Sintomas depressivos são frequentes em pessoas com amputação. Elas apresentam tristeza, pesar, isolamento social, perda de apetite, distúrbios do sono, entre outros (Sabino, 2013).

Ademais, é reconhecido que o envelhecimento diminui progressivamente a capacidade funcional do homem, logo, este associado ao baixo nível de escolaridade e ao diabetes, dificulta o autocuidado do paciente, principalmente com os pés. O autocuidado com os pés é a parte fundamental da educação para diabéticos, porém a baixa escolaridade se torna um risco para esses pacientes, pois a falta de informação correta impede esse cuidado específico. Estudos destacam que, além da história de úlcera ou amputação, o baixo nível social contribui consideravelmente com o risco para amputações. Por tudo isso, é extremamente necessário que haja o apoio da família para promover o melhor tratamento, principalmente dos pacientes idosos, para, assim, tratar e prevenir mais complicações da doença (Martin et al., 2012).

8 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O diabetes mellitus é uma patologia com progressiva incidência e prevalência na população e que vem causando graves problemas na saúde pública, necessitando de uma rápida mudança no que se diz respeito a abordagem clínica e social dos pacientes acometidos.

Por se tratar de uma doença conhecida por suas complicações multifacetadas, dentre as quais uma das mais comuns são os acometimentos dos membros inferiores, incluindo amputações, faz-se necessário o empenho multiprofissional, a fim de garantir melhor qualidade de vida e acompanhamento de pacientes amputados, que enfrentarão grandes prejuízos em sua saúde física e psicológica.

Conclui-se, com o estudo, que a diabetes trata-se de uma patologia crônica, que se apresenta com baixa adesão ao tratamento, culminando em sequelas e consequências graves à saúde do indivíduo diabético. Essa patologia passa a ser um problema de saúde pública de grandes dimensões, diante dos gastos exorbitantes que gera e da grande parcela da população que acomete, desde os próprios pacientes até o grupo familiar e social a que pertence.

9 REFERÊNCIAS

ARAÚJO, Demétrio Praxeder. Amputação Transtibial. **Centro brasileiro de segurança e saúde social**. Disponível em: <<http://www.proreabilitacao.com.br/papo-cafezinho/demetrio-praxedes-araujo/amputacao-transtibial>>. Acesso em: 18 jun. 2018.

ASSUMPÇÃO, Elvira Cancio et al. Comparação dos fatores de risco para amputações maiores e menores em pacientes diabéticos de um Programa de Saúde da Família. **Jornal Vascular Brasileiro**, v. 8, n. 2, 2009. Disponível em: <www.scielo.br/pdf/jvb/v8n2/a06v8n2>. Acesso em: 21 jun. 2018.

Birney MH, Brady CL, Bruchak KT. **Fisiopatologia**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan S.A; 2007; 1:472-73.

Luccia N. Doença vascular e diabetes. **Jvasc Br.** v. 1, n. 2, p. 49-60, 2003. Disponível em: <<http://jvascbras.com.br/pdf/03-02-01/03-02-01-49/03-02-01-49.pdf>>. Acesso em: 18 jun. 2018.

Diretrizes da Sociedade Brasileira de Diabetes. São Paulo: A.C **Farmaceutica**; 2016.348 p.

Ferreira Vítor, Martins Joana, Loureiro Luís, Loureiro Tiago, Borges Lisa, Silveira Diogo et al. Consulta multidisciplinar do pé diabético: avaliação dos fatores de mau prognóstico. **Angiol Cir Vasc.** v. 3, n. 10, p. 146-150, 2014. Disponível em: <http://www.scielo.mec.pt/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1646-706X2014000300005&lng=pt>. Acesso em: 22 jun. 2018.

GALVAN, Gabriela Bruno; AMIRALIAN, Maria Lúcia Toledo Moraes. Corpo e identidade: reflexões acerca da vivência de amputação. **Estud. psicol.**, Campinas, v. 26, n. 3, p. 391-398, set. 2009. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-166X2009000300012&lng=en&nrm=iso>. Acesso em: 22 jun. 2018.

Hinchliffe RJ, Brownrigg JR, Apelqvist J et al. IWGDF Guidance on the diagnosis, prognosis and management of peripheral artery disease in patients with foot ulcers in diabetes. **Diabetes Metab Res Rev**, 2015. Acesso em: 22 jun. 2018.

LACERDA BRASILEIRO, José et al. Pé diabético: aspectos clínicos. **Jornal vascular brasileiro**, v. 4, n. 1, 2005. Disponível em: <[jvascbras.com.br/pdf/05-04-01/05-04-01-11/05-04-01-11.pdf](http://www.scielo.br/pdf/05-04-01/05-04-01-11/05-04-01-11.pdf)>. Acesso em: 22 jun. 2018.

López-Gavito E, Parra-Téllez P, Vázquez-Escamilla J. La neuroartropatía de Charcot en el pie diabético. **Acta ortop. mex.** v. 30, n. 1, p. 33-45, 2016. Disponível em: <http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2306-41022016000100033&lng=es>. Acesso em: 22 jun. 2018.

Martin IS et al. Causas referidas para o desenvolvimento de úlceras em pés de pessoas com diabetes mellitus. **Acta Paul Enferm.** 2012; 25(2):218-24.

Moraes COC. **Abordagem das principais causas de hipoglicemias nos pacientes portadores de diabete mellitus tipo 1.** São Paulo: Instituto Pharmacologica. 2005.

Mozetic Vania, Daou Julia Pozzetti, Martimbianco Ana Luiza Cabrera, Riera Rachel. What do Cochrane systematic reviews say about diabetic retinopathy?. **Med.J.**, São Paulo, v. 135, n. 1, p. 79-87, 2008. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S151631802017000100079&lng=pt>. Acesso em: 22 jun. 2018.

Nabuurs-Franssen MH, Huijberts MS, Nieuwenhuijzen Kruseman AC, et al. Health-related quality of life of diabetic foot ulcer patients and their caregivers. **Diabetologia.** 2005;48(9):1906---10.

Oliveira JEP, Milech A. **Clinica diagnóstico e tratamento multidisciplinar.** São Paulo: Atheneu. 2006.

Pedrosa HC, Vilar L, Boulton AJM. **Neuropatias e pé diabético.** 1ª ed. Rio de Janeiro: AC Farmacêutica; 2014.

Pereira MG, Pedras S, Machado JC. Family variables as moderators between beliefs towards medicines and adherence to self-care behaviors and medication in type 2 diabetes. **Fam Sys Health.** 2014; 32(2):198-206.

Sabino SDM, Torquato RM, Pardini ACG. Ansiedade, depressão e desesperança em pacientes amputados de membros inferiores. **Acta Fisiátr.** 2013;20(4):224-228

Santos AA, Bertato FT, Montebelo MIL, Guirro ECO. Efeito do treinamento proprioceptivo em mulheres diabéticas. **Rev Bras Fisioter.** 2008;12(3):183-7. Acesso em: 22 jun. 2018.

Sarorelli DS, Franco LJ. Tendências do diabetes mellitus no Brasil: o papel da transição nutricional. Rio de Janeiro. 2003; 19(1): 29-36. Acesso em: 18 jun. 2018.

Sesso Ricardo Cintra, Lopes Antonio Alberto, Thomé Fernando Saldanha, Lugon Jocemir Ronaldo, Martins Carmen Tzanno. Inquérito Brasileiro de Diálise Crônica 2014. **J. Bras. Nefrol.** 38(1), p. 54-61, mar. 2016. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0101-28002016000100054&lng=en>. Acesso em: 22 jun. 2018.

Van Schie CHM. Neuropathy: mobility and quality of life. **Diabetes Metab Res Rev.** 2008; 24(Suppl 1):S45-S51